

TOSHIBA

№ файла. A06-010
Версия: март 2007

ИНСТРУКЦИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ

КОНДИЦИОНЕРА

СПЛИТ-СИСТЕМЫ

ВНУТРЕННИЕ БЛОКИ

<DIGITAL INVERTER>

RAV-SM563UT-E	RAV-SM562BT-E	RAV-SM562CT-E
RAV-SM803UT-E	RAV-SM802BT-E	RAV-SM802CT-E
RAV-SM1103UT-E	RAV-SM1102BT-E	RAV-SM1102CT-E
RAV-SM1403UT-E	RAV-SM1402BT-E	RAV-SM1402CT-E

<SUPER DIGITAL INVERTER>

RAV-SP1102UT-E

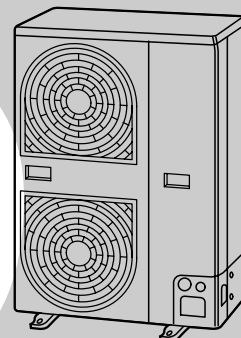
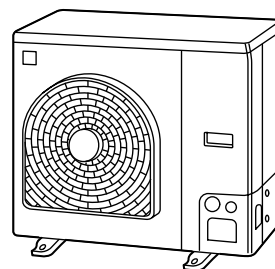
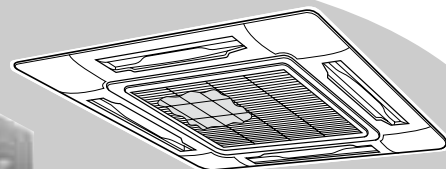
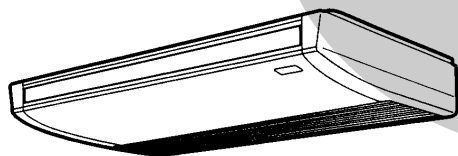
ВНЕШНИЕ БЛОКИ

<DIGITAL INVERTER>

RAV-SM563AT-E RAV-SM803AT-E RAV-SM1103AT-E RAV-SM1403AT-E

<SUPER DIGITAL INVERTER>

RAV-SP562AT-E RAV-SP802AT-E RAV-SP1102AT-E RAV-SP1402AT-E



Применение нового хладагента

Данный кондиционер относится к новому типу, в котором вместе обычного хладагента R22 используется новый хладагент класса HFC (R410a)

Предупреждение

Очистка и установка воздушного фильтра относится к работам, выполняемым на большой высоте и может представлять опасность. Поручайте эту работу специалистам сервисного центра, не выполняйте ее самостоятельно! Схема и инструкция по очистке фильтра предназначены не для владельца кондиционера, а для сотрудников сервисной службы.

Внимание

Во внутреннем блоке стандартного канального кондиционера установлен двигатель постоянного тока. Если необходимо заменить воздушный фильтр или открыть кожух кондиционера, сначала убедитесь, что вентилятор выключен и не вращается. При попытке выполнить перечисленные выше действия, когда вентилятор работает, защитное устройство отключит кондиционер и подаст аварийный сигнал "P12". Это не является признаком неисправности кондиционера. После того, как обслуживание кондиционера завершено и его корпус вновь закрыт, удалите сообщение о неполадке "P12" с помощью выключателя на внутреннем блоке. После этого нажмите кнопку ВКЛ./ВЫКЛ. на пульте ДУ, и кондиционер вернется к обычному режиму работы.

СОДЕРЖАНИЕ

Правила безопасности	4
1. Технические данные	9
1–1. Внутренние блоки	9
1–2. Внешние блоки	17
1–3. Характеристические кривые	19
2. Характеристики воздухопроводов	22
2–1. Графики статического давления для каждой модели	22
3. Конструкция и размеры (внешний вид)	24
3–1. Внутренние блоки	24
3–2. Внешние блоки	28
4. Схема холодильного контура	31
4–1. Внутренний блок/внешний блок	
5. Электрические схемы	39
5–1. Внутренние блоки	39
5–2. Внешние блоки	42
6. Технические данные электрической системы	46
6–1. Внутренние блоки	46
6–2. Внешние блоки	48
6–3 Аксессуары, приобретаемые отдельно	50

7. Хладагент R410A	51
7–1. Правила безопасности при установке и обслуживании	51
7–2. Прокладка фреоновых трасс	51
7–3. Инструменты	55
7–4. Заправка хладагентом	55
7–5. Пайка труб	56
7–6. Инструкция по повторному использованию труб для R22 и R407C	58
8. Схемы системы управления	61
8–1. Схема системы управления внутреннего блока	61
8–2. Технические данные системы управления	
8–3. Печатная плата внутреннего блока	70
9. Настройка системы управления и описание печатной платы	71
9–1. Печатная плата внутреннего блока	71
9–2. Печатная плата внешнего блока	71
10. Устранение неисправностей	80
10–1. Общие сведения об устранении неисправностей	80
10–2. Контрольный список (диагностика неполадок)	82
10–3. Диагностика с помощью световых индикаторов на внешнем блоке	85
10–4. Устранение неисправностей – подробное описание процесса для каждого кода ошибки	86
11. Замена печатной платы управления внутреннего блока	102
12. Настройка кондиционера на месте монтажа	106
12–1. Внутренний блок	106
12–2. Настройка на месте монтажа, подключение к системе центрального управления	113
12–3. Как задать адрес блока для центрального управления	115
13. Адресация блоков	
13–1. Присвоение адреса	116
13–2. Присвоение адреса и групповое управление	117
13–3. Адресация блока	118
14. Демонтаж. Доступ к внутренним компонентам блока	120
14–1. Внутренние блоки	120
14–2. Внешние блоки	134
15. Изображение компонентов и список запасных частей	159
15–1. Внутренние блоки	159
15–2. Внешние блоки	173
15–3. Замена основных компонентов (продающихся отдельно)	181
16. Установка подогрева дренажа	183
16–1. Оборудование, необходимое для установки подогрева дренажа (рекомендации)	183
16–2. Монтажная плата	192

Правила безопасности

На корпусе кондиционера и в "Инструкции по обслуживанию" имеются важные сведения. Внимательно прочитайте "Инструкцию по обслуживанию кондиционера", уделяя особое внимание перечисленным ниже обозначениям, и всегда соблюдайте правила безопасности.

Обозначения

Знак	Разъяснение
 DANGER! Опасность!	Опасные действия, приводящие к смерти или тяжелым травмам сотрудника или находящихся рядом лиц, в процессе неправильного выполнения работ.
 WARNING Внимание	Опасные действия, которые могут привести к смерти или тяжелым травмам сотрудника, находящихся рядом лиц или пользователя кондиционера, в процессе эксплуатации кондиционера.
 CAUTION Предупреждение	Действия, которые могут привести к травмам сотрудника или других лиц, а также нанести ущерб имуществу* в процессе эксплуатации кондиционера.

*Ущерб имуществу: значительное повреждение помещения и его отделки, мебели или домашних животных.

Описание значков

Знак	Разъяснение
	Запрещенные действия (что НЕЛЬЗЯ делать) Фраза рядом со значком описывает конкретное запрещенное действие
	Обязательные действия (что НЕОБХОДИМО делать) Фраза рядом со значком описывает конкретное необходимое действие
	Предупреждения (об опасностях, требующих особого внимания) Фраза или рисунок рядом со значком описывает конкретное предупреждение.

Проверка наличия предупреждающих значков на корпусе кондиционера

Убедитесь, что все предупреждающие значки находятся на своих местах (см. "Изображение компонентов, внешние блоки").

Если в процессе перевозки или монтажа значок отклеился от корпуса кондиционера, приклейте его снова.

 Опасность!	
 Turn off breaker. Разомкните цепь	Перед тем, как открыть переднюю панель или снять корпус кондиционера, отключите его от электрической сети, иначе возможен электрошок, приводящий к смерти или тяжелым травмам. Во время работы кондиционера вторичная обмотка высоковольтного трансформатора находится под напряжением 400 В или выше (подробности – см. электрическую схему). Прикосновение к высоковольтному проводу рукой или другими частями тела может вызвать электрошок, даже при наличии изоляции.
 Execute discharge between terminals. Разрядите конденсатор	Снимая лицевую панель или корпус кондиционера, замкните накоротко контакты конденсатора, чтобы разрядить его. Если конденсатор не будет разряжен, возможен электрошок, приводящий к смерти или тяжелым травмам. Даже после отключения кондиционера от сети между обкладками конденсатора сохраняется высокое напряжение.
 Prohibition Запрещено	Не включайте кондиционер, когда его лицевая панель или корпус сняты. Высокое напряжение, есть риск электрошока, приводящего к смерти или тяжелым травмам.

 Внимание!	
 Check earth wires. Проверьте заземление	Перед проверкой или ремонтом убедитесь, что заземляющий провод подсоединен к заземляющему контакту кондиционера, иначе может произойти утечка тока и электрошок. Если провод не подсоединен или подсоединен неправильно, сразу обратитесь к электрику.
 Запрещено изменение	Не вносите изменения в конструкцию агрегата. Не разбирайте и не изменяйте его компоненты. Это может привести к возгоранию, электрошоку или травмам.
 Use specified parts. Только рекомендованные запчасти	Используйте только запасные части, указанные в "Списке запасных частей" в данной инструкции. Установка неподходящих запасных частей может привести к неисправности кондиционера, возгоранию или электрошоку.
 Do not bring a child close to the equipment. Детям доступ запрещен	Перед началом обслуживания, проверки или ремонта кондиционера проследите, чтобы рядом с ним не находились посторонние (особенно дети). Доступ разрешен только специалистам! Инструменты или компоненты разобранного кондиционера могут нанести травмы. Проинформируйте владельца кондиционера, что третьи лица (в том числе дети) не должны иметь доступа к кондиционеру.
 Insulating measures Меры по изоляции	Обрезанные концы кабелей с закрепленными обжимными наконечниками должны быть направлены вверх, чтобы стекающая извне блока по кабелю вода (во время дождя) не попадала на клеммники. Иначе возможна утечка тока, что в свою очередь, может привести к пожару.
 No fire Огнеопасно	При ремонте холодильного контура выполняйте следующие правила: 1) Не допускайте открытого пламени рядом с кондиционером. Если в помещении есть горелка, обязательно выключите ее, прежде чем начать ремонт и обслуживание кондиционера. Иначе смесь хладагента со смазочным маслом может загореться. 2) Не используйте сварочный аппарат в закрытом помещении. Без вентиляции концентрация угарного газа (СО) может достигнуть опасного для жизни значения. 3) Не храните горючие вещества и материалы рядом с холодильным контуром, иначе пламя сварочного аппарата может их воспламенить и начнется пожар.
 Refrigerant Хладагент	Проверьте название хладагента и используйте только те инструменты и материалы, которые предназначены для данного хладагента. У кондиционеров на R410A название хладагента легко найти на внешнем блоке. Во избежание ошибок положение сервисного порта отличается от кондиционеров на R22. Никогда не заправляйте кондиционер, рассчитанный на R410A, другими хладагентами (R22 и т.п.). Аналогично, никогда не заправляйте хладагентом R410A кондиционер, который для этого не предназначен. Не дозаправляйте кондиционер при частичной утечке хладагента. При частичной дозаправке кондиционера, изменении состава хладагента или добавлении избыточного количества хладагента в системе повысится давление, что может привести к неисправности кондиционера и травмам людей. Поэтому в случае утечки откачайте весь хладагент из системы, вакуумируйте холодильный контур, затем заново заправьте ее необходимым количеством хладагента. Никогда не превышайте указанное в документации количество хладагента! При заправке кондиционера не допускайте, чтобы к R410A подмешивался воздух и другие вещества, в том числе хладагенты. Примеси приведут к недопустимому повышению давления в холодильном контуре, которое может стать причиной неисправности кондиционера, разрыва труб и травм находящихся рядом людей. После окончания монтажа проверьте, нет ли утечки хладагента из системы. Если фреон попадет в помещение и вступит в контакт с огнем (например газовой плитой), то образуется ядовитый газ, хотя сам фреон не ядовит. Не перекачивайте хладагент во внешний блок. В случае демонтажа или ремонта кондиционера откачайте хладагент из системы с помощью специального устройства. Нельзя перекачивать хладагент во внешний блок и хранить его там – это может привести к неисправностям кондиционера и травмам людей.
 Assembly/Cabling Монтаж/электрическое подключение	После ремонта вновь соберите кондиционер, подсоедините все отключенные кабели в соответствии со схемой. Корпус или лицевая панель не должны зажимать кабели. Неправильная сборка или подключение кабелей могут привести к неисправности кондиционера, утечке или возгоранию.

 Внимание!	
 Insulator check Проверка изоляции	После окончания работ убедитесь, что сопротивление изоляции между заряженными и незаряженными металлическими частями кондиционера не менее 2 МОм. Для этого воспользуйтесь прибором для измерения сопротивления изоляции (500 В). Если сопротивление менее 2 МОм, может произойти утечка тока и поражение людей током.
 Ventilation Вентиляция	Если произошла утечка хладагента, тщательно проветрите помещение. Если фреон попадет в помещение и вступит в контакт с огнем (например газовой плитой), то образуется ядовитый газ. При утечке хладагента в замкнутом помещении может образоваться недостаток кислорода. Провентилируйте помещение.
 Be attentive to electric shock Опасность электрошока	Если необходимо проверить электрическую цепь, когда электропитание включено, обязательно наденьте резиновые перчатки и не касайтесь заряженных частей системы голыми руками. Касание находящихся под напряжением компонентов может привести к электрошоку.
 Compulsion Обязательные действия	При утечке хладагента немедленно найдите место утечки и устраните ее. Если не удалось найти место утечки и ремонтные работы прекращены, откачайте хладагент и закройте сервисный вентиль, иначе хладагент попадет в воздух помещения. Если фреон попадет в помещение и вступит в контакт с огнем (например газовой плитой), то образуется ядовитый газ, хотя сам фреон не ядовит. Если в помещении устанавливается блок кондиционера, содержащий большое количество фреона (например, внешний блок мультисплит-системы в подсобном помещении), убедитесь, что даже при полной утечке фреона его допустимая концентрация в воздухе не будет превышена. При превышении допустимой концентрации хладагента в помещении может образоваться опасный недостаток кислорода. При установке, перемещении, демонтаже кондиционера выполняйте все требования "Инструкции по установке". Неправильная установка может привести к возгоранию, поражению людей электрическим током, неисправности кондиционера, утечке воды.
 Check after repair Проверка после ремонта	По окончании ремонта проверьте состояние кондиционера Если проверка не проведена, при дальнейшей эксплуатации кондиционера может произойти возгорание или травмы людей. Перед проверкой разомкните рубильник.
	После того, как ремонт закончен и установлены корпус и лицевая панель кондиционера, выполните тестовый пуск, и убедитесь, что нет дыма и необычных звуков. Если проверка не проведена, при дальнейшей эксплуатации кондиционера может произойти возгорание или травмы людей. Обязательно установите лицевую панель и корпус перед проверкой!
 Check after reinstallation Проверка после переустановки	Убедитесь, что: 1. заземляющий провод правильно подключен 2. силовой кабель не зажат корпусом кондиционера 3. блок установлен ровно и устойчиво. Если проверка не проведена, при дальнейшей эксплуатации кондиционера может произойти возгорание или травмы людей.

 Предупреждения	
 Put on gloves Наденьте перчатки	Ремонтируйте кондиционер в плотных рабочих перчатках. Работа без перчаток может привести к травмам.
 Cooling check Кондиционер должен остыть	Перед началом ремонта дождитесь, чтобы все компоненты кондиционера охладились. В процессе работы компрессор, трубки и другие компоненты могут нагреваться до высокой температуры, что может стать причиной возгорания.

Новый хладагент (R410A)

Данный кондиционер работает на новом хладагенте R410A, не разрушающем озоновый слой Земли.

1. Правила безопасности, относящиеся к новому хладагенту

Давление R410A в 1,6 раза выше, чем у R22. Для разных хладагентов используются разные смазочные масла. Не допускайте попадания в холодильный контур кондиционера на R410A воды, пыли, других хладагентов или смазочных масел во время монтажа или ремонта. В случае неправильного монтажа, ремонта или обслуживания кондиционера на R410A может произойти несчастный случай.

Используйте только инструменты и материалы, предназначенные для работы с R410A.

2. Правила монтажа и сервисного обслуживания

1) Не смешивайте разные хладагенты и смазочные масла.

Форма всех соединений, в том числе сервисного порта, у кондиционера на R410A отличается от моделей на других хладагентах, чтобы специалист не мог их перепутать и хладагенты не смешались.

2) Поскольку давление R410A выше, используйте трубки с более толстыми стенками и специальные инструменты.

3) В процессе монтажа следите за чистотой труб и за тем, чтобы вода и загрязнения не попали внутрь труб. Используйте только чистые новые трубки. При сварке труб они должны быть заполнены азотом. Не используйте для заполнения труб никакие другие газы.

4) Для откачки воздуха из холодильного контура используйте вакуумный насос.

5) R410A – это азеотропная смесь нескольких веществ. Поэтому его необходимо заправлять исключительно в жидком состоянии (если заправлять газообразный R410A, то состав смеси изменится и это ухудшит производительность кондиционера).

3. Материал трубок

Обычно фреоновые трассы кондиционера состоят из медных трубок и соединителей. Нужно выбрать трубки, соответствующие стандартам, и подходящего диаметра. Используйте только чистые трубки.

1) Медные трубки

<Трубки>

Толщина стенки трубы, размер раструба, накидной гайки и другие параметры зависят от типа хладагента. Для R410A рекомендуется использовать бесшовные медные трубы с количеством смазочного масла 40 мг/10 м или менее. Не используйте треснувшие, деформированные, изменившие цвет (особенно изнутри) трубы. Загрязнения внутри труб попадут впоследствии в расширительные вентили и капиллярные трубки и приведут к неисправности.

<Вальцовочные гайки>

Используйте вальцовочные гайки, поставляемые в комплекте с кондиционером.

2) Соединения

Медные трубы соединяются при помощи раструбных соединений (развальцовка) и муфтовых соединений

4. Инструменты

1. Инструменты, необходимые для кондиционеров на R410A

Смешивание масел разных типов проведен к неисправностям: выпадению осадка, засорению капилляра и т.п. Инструменты делятся на три типа:

- 1) инструменты только для R410A (их нельзя применять для традиционного фреона R22)
- 2) инструменты только для R410A, которые однако можно применять и для фреона R22
- 3) инструменты, предназначенные и для R410A, и для фреона R22

В таблице ниже перечислены инструменты, предназначенные только для R410A и их взаимозаменяемость.

Эти инструменты необходимы для монтажа кондиционера на R410A

№	Инструмент	Использование	кондиционер на R410A		кондиционер на обычном фреоне
			использ. новые инструменты для R410A	используются обычные инструменты	используются обычные инструменты
1	Вальцовка	Развальцовка труб	да	замечание 1	да
2	Измеритель размера раструба медной трубки	Развальцовка обычным инструментом	да	замечание 1	замечание 1
3	Гаечный ключ с регулир. моментом	Соединение труб	да	нет	нет
4	Манометрич. коллектор	Вакуумирование, заправка, тестовый пуск и т.п.	да	нет	нет
5	Заправочный шланг				
6	Адаптер для вакуум. насоса	Вакуумирование	да	нет	да
7	Электронные весы для заправочной станции	Заправка	да	да	да
8	Цилиндр с R410A	Заправка	да	нет	нет
9	Течеискатель	Поиск утечек хладагента	да	нет	дп
10	Заправочный цилиндр	Заправка	замечание 2	нет	нет

Замечание 1: если развальцовка труб под R410A выполняется обычной вальцовкой, необходимо отрегулировать размер раструба. Для этого потребуются измеритель размера раструба и т.п.

Замечание 2: начат выпуск заправочных цилиндров для R410A.

Инструменты общего назначения (используются для всех хладагентов)

Кроме перечисленных выше инструментов, при монтаже кондиционера потребуются следующие инструменты, пригодные как для R410A, так и для R22.

- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1) Вакуумный насос.
Используйте насос с адаптером | 7) Отвертка (+, -) |
| 2) Гаечный ключ с регулируемым крутящим моментом | 8) Разводной или гаечный ключ |
| 3) Труборез | 9) Дрель |
| 4) Ример | 10) Шестигранный гаечный ключ (4 мм) |
| 5) Трубогиб | 11) Рулетка |
| 6) Амбула уровня | 12) Пила по металлу |

Кроме того, подготовьте следующие приборы для монтажа и тестового пуска:

- 1) регулируемый зажим
- 2) термометр
- 3) прибор для измерения сопротивления изоляции
- 4) электроскоп

1. Технические данные

1–1 Внутренние блоки

1–1–1 Кассетные 4–поточные блоки

Digital Inverter

Модель			Внутренний блок	RAV–	SM563UT–E	SM803UT–E	SM1103UT–E	SM1403UT–E
			Внешний блок	RAV–	SM563AT-E	SM803AT-E	SM1103AT-E	SM1403AT-E
Холодопроизводительность			(кВт)		5.3	6.7	10.0	12.1
Теплопроизводительность			(кВт)		5.6	8.0	11.2	14.0
Питание			1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц					
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток	(А)	7.89 – 7.24	10.11 – 9.26	14.42 – 13.21	7.67 – 16.19	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.65	2.09	3.11	3.77	
		Коеффици. мощности (%)		95	94	98	97	
		EER	(Вт/Вт)	3.21	3.21	3.22	3.21	
		Класс энергоэффективн. *		A	A	A	A	
		Рейтинг эфффективности **		4.5	4.0	4.5	4.0	
	Обогрев	Рабочий ток	(А)	6.89 – 6.32	10.69 – 9.80	14.38 – 13.18	18.18 – 16.67	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.44	2.21	3.10	3.88	
		Коеффици. мощности (%)		95	94	98	97	
		COP	(Вт/Вт)	3.89	3.62	3.61	3.61	
		Класс энергоэффективн. *		A	A	A	A	
		Рейтинг эфффективности **		6.0	4.5	5.0	4.0	
Внешний вид	Агрегат		Оцинкованная сталь					
	Лицевая панель (продается отдельно)	Модель	RBC–U21PG (W)–E2					
		Цвет панели	Лунно–белый (Muncel 2.5GY 9.0/0.5)					
Габаритные размеры	Агрегат	Высота	(мм)	256	256	319	319	
		Ширина	(мм)	840	840	840	840	
		Глубина	(мм)	840	840	840	840	
	Лицевая панель (продается отдельно)	Высота	(мм)	35	35	35	35	
		Ширина	(мм)	950	950	950	950	
		Глубина	(мм)	950	950	950	950	
Вес	Агрегат		(кг)	21	22	26	26	
	Лицевая панель (продается отдельно)		(кг)	4.5	4.5	4.5	4.5	
Теплообменник			оребренная труба					
Вентиляторный блок	Вентилятор			турбовентилятор	турбовентилятор	турбовентилятор	турбовентилятор	
	Стандарт. расход	N/M/L	(мз/мин)	17.5/13.9/12.1	20.0/15.7/13.6	28.0/22.0/18.0	34.0/25.0/20.0	
	Двигатель			(Вт)	60	60	90	90
Воздушный фильтр			TCB–LF1601UE2, UFM1601UE, UFH1601UE					
Пульт управления (продается отдельно)			RBC–AMT31E, AS21E2,TCB–SC642TLE2, AX21U(W)–E2					
Соединительные трубы		Газ	(мм)	12.7	15.9	15.9	15.9	
		Жидкость	(мм)	6.4	9.5	9.5	9.5	
		Дренаж	(мм)	VP25				
Уровень звукового давления		N/M/L	(дБА)	32/29/27	37/31/28	39/36/33	47/38/34	
Уровень звуковой мощности		N/M/L	(дБА)	47/44/42	52/46/43	54/51/48	62/53/49	

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

** стандарт AS

<Super Digital Inverter>

Модель			Внутренний блок	RAV-	SM563UT-E	SM803UT-E	SP1102UT-E	SM1403UT-E
			Внешний блок	RAV-	SP562AT-E	SP802AT-E	SP1102AT-E	SP1402AT-E
Холодопроизводительность			(кВт)	5.3	7.1	10.0	12.5	
Теплопроизводительность			(кВт)	5.6	8.0	11.2	14.0	
Питание				1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц				
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток	(А)	7.17 – 6.57	8.95 – 8.21	11.24 – 10.31	16.51 – 15.14	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.53	1.93	2.40	3.56	
		Коэффиц. мощности (%)		97	98	97	98	
		EER	(Вт/Вт)	3.46	3.68	4.17	3.51	
		Класс энергоэффективн. *		A	A	A	A	
		Рейтинг эффективности **		—	—	—	—	
	Обогрев	Рабочий ток	(А)	5.62 – 5.15	9.42 – 8.63	12.28 – 11.25	16.60 – 15.22	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.20	2.03	2.62	3.58	
		Коэффиц. мощности (%)		97	98	97	98	
		COP	(Вт/Вт)	4.67	3.94	4.27	3.91	
		Класс энергоэффективн. *		A	A	A	A	
		Рейтинг эффективности **		—	—	—	—	
Внешний вид	Агрегат		Оцинкованная сталь					
	Лицевая панель (продается отдельно)	Модель	RBC-U21PG (W)-E2					
		Цвет панели	Лунно–белый (Muncel 2.5GY 9.0/0.5)					
Габаритные размеры	Агрегат	Высота	(мм)	256	256	319	319	
		Ширина	(мм)	840	840	840	840	
		Глубина	(мм)	840	840	840	840	
	Лицевая панель (продается отдельно)	Высота	(мм)	35	35	35	35	
		Ширина	(мм)	950	950	950	950	
		Глубина	(мм)	950	950	950	950	
Вес	Агрегат		(кг)	21	22	26	26	
	Лицевая панель (продается отдельно)		(кг)	4.5	4.5	4.5	4.5	
Теплообменник				оребренная труба				
Вентиляторный блок	Вентилятор			турбовентилятор	турбовентилятор	турбовентилятор	турбовентилятор	
	Стандарт. расход	Н/М/L (м³/мин)		17.5/13.9/12.1	20.0/15.7/13.6	28.0/22.0/18.0	33.0/25.0/20.0	
	Двигатель			(Вт)	60	60	90	90
Воздушный фильтр				TCB-LF1601UE2, UFM1601UE, UFN1601UE				
Пульт управления (продается отдельно)				RBC-AMT31E, AS21E2, TCB-SC642TLE2, AX21U (W)-E2				
Соединительные трубы		Газ	(мм)	12.7	15.9	15.9	15.9	
		Жидкость	(мм)	6.4	9.5	9.5	9.5	
		Дренаж	(мм)	VP25				
Уровень звукового давления		Н/М/L	(дБА)	32/29/27	37/31/28	39/36/33	42/38/34	
Уровень звуковой мощности		Н/М/L	(дБА)	47/44/42	52/46/43	54/51/48	57/53/49	

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

** стандарт AS

1–1–2. Канальные скрытые блоки

<Digital Inverter>

Модель			Внутренний блок	RAV–	SM562BT-E	SM802BT-E	SM1102BT-E	SM1402BT-E
			Внешний блок	RAV–	SM563AT-E	SM803AT-E	SM1103AT-E	SM1403AT-E
Холодопроизводительность			(кВт)		5.0	7.1	10.0	12.5
Теплопроизводительность			(кВт)		5.6	8.0	11.2	14.0
Питание					1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц			
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток	(А)	8.52 – 7.81	12.23 – 11.21	16.50 – 15.10	20.70 – 19.00	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.78	2.53	3.56	4.42	
		Кoeffиц. мощности (%)	95	94	98	97		
		EER	(Вт/Вт)	2.81	2.81	2.81	2.83	
		Класс энергоэффективн. *	С	С	С	С		
		Рейтинг эффективности **	3.0	3.0	3.5	3.0		
	Обогрев	Рабочий ток	(А)	8.18 – 7.50	11.65 – 10.68	14.56 – 13.35	18.88 – 17.31	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.71	2.41	3.14	4.03	
		Кoeffиц. мощности (%)	95	94	98	97		
		COP	(Вт/Вт)	3.27	3.32	3.57	3.47	
		Класс энергоэффективн. *	С	С	В	В		
		Рейтинг эффективности **	3.0	3.5	5.0	4.0		
Внешний вид	Агрегат			Оцинкованная сталь				
	Лицевая панель (продается отдельно)	Модель			—			
		Цвет панели			—			
Габаритные размеры	Агрегат	Высота	(мм)	320	320	320	320	
		Ширина	(мм)	700	1000	1350	1350	
		Глубина	(мм)	800	800	800	800	
	Лицевая панель (продается отдельно)	Высота	(мм)	—	—	—	—	
		Ширина	(мм)	—	—	—	—	
		Глубина	(мм)	—	—	—	—	
Вес	Агрегат (кг)			30	39	54	54	
	Лицевая панель (продается отдельно) (кг)			—	—	—	—	
Теплообменник					оребрeнная труба			
Вентиляторный блок	Вентилятор				центробежный	центробежный	центробежный	центробежный
	Стандарт. расход	Н/М/Л (м³/мин)		13.0/11.9/9.8	19.0/16.2/13.3	27.0/23.0/18.9	33.0/28.0/23.1	
	Двигатель (Вт)				120	120	120	120
Воздушный фильтр TCB–					UFM21BE UFM61BE	UFM11BFCE UFM31BE UFH51BFCE UFM71BE	UFM21BFCE UFM41BE UFH61BFCE UFH81BE	
Пульт управления (продается отдельно)					RBC–AMT31E, AS21E2,TCB–SC642TLE2, AX21E2			
Соединительные трубы		Газ	(мм)	12.7	15.9	15.9	15.9	
		Жидкость	(мм)	6.4	9.5	9.5	9.5	
		Дренаж	(мм)	VP25				
Уровень звукового давления		Н/М/Л (дБА)	40/37/33	40/37/34	42/39/36	44/41/38		
Уровень звуковой мощности		Н/М/Л (дБА)	55/52/48	55/52/49	57/54/51	59/56/53		

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

** стандарт AS

<Super Digital Inverter>

Модель			Внутренний блок	RAV–	SM562BT–E	SM802BT–E	SM1102BT–E	SM1402BT–E
			Внешний блок	RAV–	SP562AT-E	SP802AT-E	SP1102AT-E	SP1402AT–E
Холодопроизводительность			(кВт)		5.0	7.1	10.0	12.5
Теплопроизводительность			(кВт)		5.6	8.0	11.2	14.0
Питание					1 фаза 230 В (220–			
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток	(А)	6.51 – 5.97	9.74 – 8.93	11.72 – 10.74	18.09 – 16.58	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.39	2.10	2.50	3.90	
		Коеффиц. мощности (%)	97	98	97	98		
		EER	(Вт/Вт)	3.60	3.38	4.00	3.21	
		Класс энергоэффективн. *	A	A	A	A		
		Рейтинг эффективности **	—	—	—	—		
	Обогрев	Рабочий ток	(А)	7.26 – 6.66	9.74 – 8.93	11.72 – 10.74	16.70 – 15.31	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.55	2.10	2.50	3.60	
		Коеффиц. мощности (%)	97	98	97	98		
		COP	(Вт/Вт)	3.61	3.81	4.48	3.89	
		Класс энергоэффективн. *	A	A	A	A		
		Рейтинг эффективности **	—	—	—	—		
Внешний вид	Агрегат			Оцинкованная сталь				
	Лицевая панель (продается отдельно)	Модель		—				
		Цвет панели		—				
Габаритные размеры	Агрегат	Высота	(мм)	320	320	320	320	
		Ширина	(мм)	700	1000	1350	1350	
		Глубина	(мм)	800	800	800	800	
	Лицевая панель (продается отдельно)	Высота	(мм)	—	—	—	—	
		Ширина	(мм)	—	—	—	—	
		Глубина	(мм)	—	—	—	—	
Вес	Агрегат (кг)			30	39	54	54	
	Лицевая панель (продается отдельно) (кг)			—	—	—	—	
Теплообменник					оребрeнная труба			
Вентиляторный блок	Вентилятор				центробежный	центробежный	центробежный	центробежный
	Стандарт. расход	Н/М/Л (м3/мин)		13.0/11.9/9.8	19.0/16.2/13.3	27.0/23.0/18.9	33.0/28.0/23.1	
	Двигатель (Вт)			120	120	120	120	
Воздушный фильтр					TCB– UFM21BE UFM61BE	UFM11BFCE UFM31BE UFH51BFCE UFM71BE	UFM21BFCE UFM 41BE UFH61BFCE UFH 81BE	
Пульт управления (продается отдельно)					RBC–AMT31E, AS21E2,TCB–SC642TLE2, AX21E2			
Соединительные трубы			Газ	(мм)	12.7	15.9	15.9	15.9
			Жидкость	(мм)	6.4	9.5	9.5	9.5
			Дренаж	(мм)	VP25			
Уровень звукового давления			Н/М/Л (дБА)	40/37/33	40/37/34	42/39/36	44/41/38	
Уровень звуковой мощности			Н/М/Л (дБА)	55/52/48	55/52/49	57/54/51	59/56/53	

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

** стандарт AS

1.1.3 Подпотолочные блоки

<Digital Inverter>

Модель		Внутренний блок	RAV–	SM562CT-E	SM802CT-E	SM1102CT-E	SM1402CT-E
		Внешний блок	RAV–	SM563AT-E	SM803AT-E	SM1103AT-E	SM1403AT-E
Холодопроизводительность		(кВт)		5.0	7.0	10.0	12.3
Теплопроизводительность		(кВт)		5.6	8.0	11.2	14.0
Питание		1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц					
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток	(А)	8.71 – 7.98	12.23 – 11.21	16.20 – 14.90	21.18 – 19.40
		Потребл. мощность	(кВт)	1.82	2.53	3.51	4.52
		Коэффиц. мощности (%)		95	94	98	97
		EER	(Вт/Вт)	2.75	2.77	2.85	2.72
		Класс энергоэффективн. *		D	D	C	D
		Рейтинг эффективности **		2.5	2.5	3.0	2.5
	Обогрев	Рабочий ток	(А)	7.85 – 7.19	11.94 – 10.95	14.84 – 13.61	19.40 – 17.78
		Потребл. мощность	(кВт)	1.64	2.47	3.20	4.14
		Коэффиц. мощности (%)		95	94	98	97
		COP	(Вт/Вт)	3.41	3.24	3.50	3.38
		Класс энергоэффективн. *		B	C	B	C
		Рейтинг эффективности **		4.0	4.0	5.0	3.5
Внешний вид	Агрегат		блестящий белый				
	Лицевая панель (продается отдельно)	Модель	—				
		Цвет панели	—				
Габаритные размеры	Агрегат	Высота	(мм)	210	210	210	210
		Ширина	(мм)	910	1180	1595	1595
		Глубина	(мм)	680	680	680	680
	Лицевая панель (продается отдельно)	Высота	(мм)	—	—	—	—
		Ширина	(мм)	—	—	—	—
		Глубина	(мм)	—	—	—	—
Вес	Агрегат		(кг)	21	25	33	33
	Лицевая панель (продается отдельно)		(кг)	—	—	—	—
Теплообменник		оребренная труба					
Вентиляторный блок	Вентилятор			центробежный	центробежный	центробежный	центробежный
	Стандарт. расход	H/M/L	(м³/мин)	13.0/11.2/10.0	18.5/16.7/14.6	27.5/24.0/21.2	30.0/26.0/23.1
	Двигатель		(Вт)	60	60	120	120
Воздушный фильтр		прикреплен к внутреннему блоку					
Пульт управления (продается отдельно)		RBC-AMT31E, AS21E2, TCB-SC642TLE2, AX21E2					
Соединительные трубы	Газ	(мм)	12.7	15.9	15.9	15.9	
	Жидкость	(мм)	6.4	9.5	9.5	9.5	
	Дренаж	(мм)	VP25				
Уровень звукового давления	H/M/L	(дБА)	36/33/30	38/36/33	41/38/35	43/40/37	
Уровень звуковой мощности	H/M/L	(дБА)	51/48/45	53/51/48	56/53/50	58/55/52	

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

** стандарт AS

<Super Digital Inverter>

Модель			Внутренний блок	RAV–	SM562CT–E	SM802CT–E	SM1102CT–E	SM1402CT–E
			Внешний блок	RAV–	SP562AT–E	SP802AT–E	SP1102AT–E	SP1402AT–E
Холодопроизводительность			(кВт)	5.0	7.1	10.0	12.5	
Теплопроизводительность			(кВт)	5.6	8.0	11.2	14.0	
Питание				1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц				
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток	(А)	6.61 – 6.06	9.74 – 8.93	11.24 – 10.31	18.09 – 16.58	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.41	2.10	2.40	3.90	
		Коэффиц. мощности (%)		97	98	97	98	
		EER	(Вт/Вт)	3.55	3.38	4.17	3.21	
		Класс энергоэффективн. *		A	A	A	A	
		Рейтинг эффективности **		—	—	—	—	
	Обогрев	Рабочий ток	(А)	7.03 – 6.44	10.20 – 9.35	11.72 – 10.74	17.39 – 15.94	
		Потребл. мощность	(кВт)	1.50	2.20	2.50	3.75	
		Коэффиц. мощности (%)		97	98	97	98	
		COP	(Вт/Вт)	3.73	3.64	4.48	3.73	
		Класс энергоэффективн. *		A	A	A	A	
		Рейтинг эффективности **		—	—	—	—	
Внешний вид	Агрегат			блестящий белый				
	Лицевая панель (продается отдельно)	Модель		—				
		Цвет панели		—				
Габаритные размеры	Агрегат	Высота	(мм)	210	210	210	210	
		Ширина	(мм)	910	1180	1595	1595	
		Глубина	(мм)	680	680	680	680	
	Лицевая панель (продается отдельно)	Высота	(мм)	—	—	—	—	
		Ширина	(мм)	—	—	—	—	
		Глубина	(мм)	—	—	—	—	
Вес	Агрегат (кг)			21	25	33	33	
	Лицевая панель (продается отдельно) (кг)			—	—	—	—	
Теплообменник				оребренная труба				
Вентиляторный блок	Вентилятор			центробежный	центробежный	центробежный	центробежный	
	Стандарт. расход	Н/М/L (м³/мин)		13.0/11.2/10.0	18.5/16.7/14.6	27.5/24.0/21.2	30.0/26.0/23.1	
	Двигатель (Вт)			60	60	120	120	
Воздушный фильтр				прикреплен к внутреннему блоку				
Пульт управления (продается отдельно)				RBC–AMT31E, AS21E2,TCB–SC642TLE2, AX21E2				
Соединительные трубы		Газ	(мм)	12.7	15.9	15.9	15.9	
		Жидкость	(мм)	6.4	9.5	9.5	9.5	
		Дренаж	(мм)	VP25				
Уровень звукового давления		Н/М/L (дБА)	36/33/30	38/36/33	41/38/35	43/40/37		
Уровень звуковой мощности		Н/М/L (дБА)	51/48/45	53/51/48	56/53/50	58/55/52		

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

** стандарт AS

1–1–4. Мультисплит–система с 2 внутренними блоками

<Digital Inverter>

Модель					Кассетный 4–поточный		Канальный скрытый		Подпотолочный		
			Внутренний блок 1		RAV–	SM563UT–E	SM803UT–E	SM562BT–E	SM802BT–E	SM562CT–E	SM802CT–E
			Внутренний блок 2		RAV–	SM563UT–E	SM803UT–E	SM562BT–E	SM802BT–E	SM562CT–E	SM802CT–E
			Внешний блок		RAV–	SM1103AT–E	SM1403AT–E	SM1103AT–E	SM1403AT–E	SM1103AT–E	SM1403AT–E
Холодопроизводительность					10.0	12.5	10.0	12.5	10.0	12.3	
Теплопроизводительность					11.2	14.0	11.2	14.0	11.2	14.0	
Внутренний блок											
Питание			1 фаза 230 В (220 – 240 В), 50 Гц								
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток (А)		14.40–13.20	19.17–17.57	16.51–15.14	20.71–18.99	16.28–14.92	21.18–19.42		
		Потр. мощность (кВт)		3.11	4.09	3.56	4.42	3.51	4.52		
		Коэфф. мощности (%)		98	97	98	97	98	97		
		EER		3.22	3.06	2.81	2.83	2.85	2.72		
		Класс энергоэфф.*		A	B	C	C	C	D		
	Обогрев	Рабочий ток (А)		14.40–13.20	18.74–17.18	14.56–13.35	18.88–17.31	14.84–13.61	19.40–7.78		
		Потр. мощность (кВт)		3.10	4.00	3.14	4.03	3.20	4.14		
		Коэфф. мощности (%)		98	97	98	97	98	97		
		COP		3.61	3.50	3.57	3.47	3.50	3.38		
		Класс энергоэфф.*		A	B	B	B	B	C		
Вентиляторный блок	Вентилятор		турбо		турбо	центробеж.	центробеж.	центробеж.	центробеж.		
	Стандартный расход	Н/М/Л (м3/мин)	17.5/ 13.9/12.1	20.0/ 15.7/13.6	13.0/ 11.9/9.8	19.0/ 16.2/13.3	13.0/ 11.2/10.0	18.5/ 16.7/14.6			
	Двигатель (Вт)		60	60	120	120	60	60			
Уровень звукового давления		Н/М/Л (дБА)		32/29/27	34/31/28	40/37/33	40/37/34	36/33/30	38/36/33		
Уровень звуковой мощности		Н/М/Л (дБА)		47/44/42	49/46/43	55/52/48	55/52/49	51/48/45	53/51/48		
Внешний блок											
Питание			1 фаза 230 В (220 – 240 В), 50 Гц – необходима отдельная цепь питания								
Трасса	Стандартная длина (м)		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5			
	Миним. длина (м)		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0			
	Макс. полная длина (м)		50	50	50	50	50	50			
	Дозаправка при длине > 30 м		40 г/м при длине трассы от 31 до 50 м								
	Перепад высоты	Внешний ниже (м)	30	30	30	30	30	30			
		Внешний выше (м)	30	30	30	30	30	30			
Вентиляторный блок	Вентилятор		пропеллерный								
	Стандартный расход (м3/мин)		75	75	75	75	75	75			
	Двигатель (Вт)		100	100	100	100	100	100			
Трубы	Газ	Основная (мм)	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9			
		Дополнит. (мм)	12.7	12.7	12.7	15.9	12.7	15.9			
	Жидкость	Основная (мм)	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5			
		Дополнит. (мм)	6.4	6.4	6.4	9.5	6.4	9.5			
Уровень звук. давления		Охлажд./обогрев (дБА)		53/54	53/54	53/54	53/54	53/54	53/54		
Уровень звук. мощности		Охлажд./обогрев (дБА)		70/71	70/71	70/71	70/71	70/71	70/71		

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

<Super Digital Inverter>

Модель					Кассетный 4–поточный		Канальный скрытый		Подпотолочный	
			Внутренний блок 1 RAV–		SM563UT-E	SM803UT-E	SM562BT-E	SM802BT-E	SM562CT-E	SM802CT-E
			Внутренний блок 2 RAV–		SM563UT-E	SM803UT-E	SM562BT-E	SM802BT-E	SM562CT-E	SM802CT-E
			Внешний блок RAV–		SP1102AT-E	SP1402AT-E	SP1102AT-E	SP1402AT-E	SP1102AT-E	SP1402AT-E
Холодопроизводительность			10.0		12.5	10.0	12.5	10.0	12.3	
Теплопроизводительность			11.2		14.0	11.2	14.0	11.2	14.0	
Внутренний блок										
Питание			1 фаза 230 В (220 – 240 В), 50 Гц							
Электрические хар–ки	Охлаждение	Рабочий ток (А)		11.24–10.31	16.51–15.14	11.72–10.74	18.09–16.58	11.24–10.31	18.09–16.58	
		Потр. мощность (кВт)		2.40	3.56	2.50	3.90	2.40	3.90	
		Коэфф. мощности (%)		97	98	97	98	97	98	
		EER		4.17	3.51	4.00	3.21	4.17	3.21	
		Класс энергоэфф.*		A	A	A	A	A	A	
	Обогрев	Рабочий ток (А)		11.95–10.95	16.60–15.22	11.95–10.95	16.70–15.31	11.95–10.95	17.39–15.94	
		Потр. мощность (кВт)		2.55	3.58	2.55	3.60	2.55	3.75	
		Коэфф. мощности (%)		97	98	97	98	97	98	
		COP		4.39	3.91	4.39	3.89	4.39	3.79	
		Класс энергоэфф.*		A	A	A	A	A	A	
Вентиляторный блок	Вентилятор		турбо		турбо	центробеж	центробеж	центробеж	центробеж	
	Стандартный расход	Н/М/Л (м3/мин)	17.5/ 13.9/12.1	20.0/ 15.7/13.6	13.0/ 11.9/9.8	19.0/ 16.2/13.3	13.0/ 11.2/10.0	18.5/ 16.7/14.6		
	Двигатель (Вт)		60	60	120	120	60	60		
Уровень звукового давления		Н/М/Л (дБА)	32/29/27	34/31/28	40/37/33	40/37/34	36/33/30	38/36/33		
Уровень звуковой мощности		Н/М/Л (дБА)	47/44/42	49/46/43	55/52/48	55/52/49	51/48/45	53/51/48		
Внешний блок										
Питание			1 фаза 230 В (220 – 240 В), 50 Гц – необходима отдельная цепь питания							
Трасса	Стандартная длина (м)		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5	7.5		
	Миним. длина (м)		5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
	Макс. полная длина (м)		50	50	50	50	50	50		
	Дозаправка при длине > 30 м		40 г/м при длине трассы от 31 до 70 м							
	Перепад высоты	Внешний ниже (м)	30	30	30	30	30	30		
		Внешний выше (м)	30	30	30	30	30	30		
Вентиляторный блок	Вентилятор		пропеллерный							
	Стандартный расход (м3/мин)		125	125	125	125	125	125		
	Двигатель (Вт)		63 + 63	63 + 63	63 + 63	63 + 63	63 + 63	63 + 63		
Трубы	Газ	Основная (мм)	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9	15.9		
		Дополнит. (мм)	12.7	15.9	12.7	15.9	12.7	15.9		
	Жидкость	Основная (мм)	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5	9.5		
		Дополнит. (мм)	6.4	9.5	6.4	9.5	6.4	9.5		
Уровень звук. давления		Охлажд./обогрев (дБА)	49/51	53/54	49/51	53/54	49/51	53/54		
Уровень звук. мощности		Охлажд./обогрев (дБА)	66/68	70/71	66/68	70/71	66/68	70/71		

* стандарт IEC (Международной электротехнической комиссии)

1–2. Внешние блоки**<Digital Inverter>**

Модель		RAV–	SM563AT-E	SM803AT-E	SM1103AT-E	SM1403AT-E
Питание		1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц (необходима отдельная линия электроснабжения)				
Компрессор	Тип	Герметичный компрессор				
	Двигатель (кВт)	1.1	1.6	2.5	3.0	
	Полюсов	4	4	4	4	
Масса хладагента (кг)		1.0	1.7	2.8	2.8	
Управление расходом хладагента		Вентиль с импульсным двигателем				
Холодильный контур	Стандартная длина (м)		7.5	7.5	7.5	7.5
	Миним. длина (м)		5.0	5.0	5.0	5.0
	Максим. длина (м)		30	30	50	50
	Дозаправка хладагентом при увеличенной длине трассы		20 г/м (21– 30 м)	40 г/м (21– 30 м)	40 г/м (31– 50 м)	40 г/м (31– 50 м)
	Перепад высоты	Внешний блок ниже (м)	30	30	30	30
		Внешний блок выше (м)	30	30	30	30
Наружный диаметр	Высота (мм)		550	550	795	795
	Ширина (мм)		780	780	900	900
	Глубина (мм)		290	290	320	320
Внешний вид		Цвет "шелковая тень" (Muncel 1Y8.5/0.5)				
Вес (кг)		38	44	77	77	
Теплообменник		Оребренная труба				
Вентиляторный блок	Вентилятор		Осевой вентилятор			
	Стандарт. расход (м3/ч)		40	45	75	75
	Двигатель (Вт)		43	43	100	100
Соединительные трубы	Газ (мм)		12.7	15.9	15.9	15.9
	Жидкость (мм)		6.4	9.5	9.5	9.5
Уровень звук. давлен.	Охлаждение/обогрев (дБА)	46/48	48/50	53/54	54/54	
Уровень звук. мощн.	Охлаждение/обогрев (дБА)	63/65	65/67	70/71	71/71	
Температура наружного воздуха, охлаждение (°C)		от +43 до –15				
Температура наружного воздуха, обогрев (°C)		от +15 до –15				

<Super Digital Inverter>

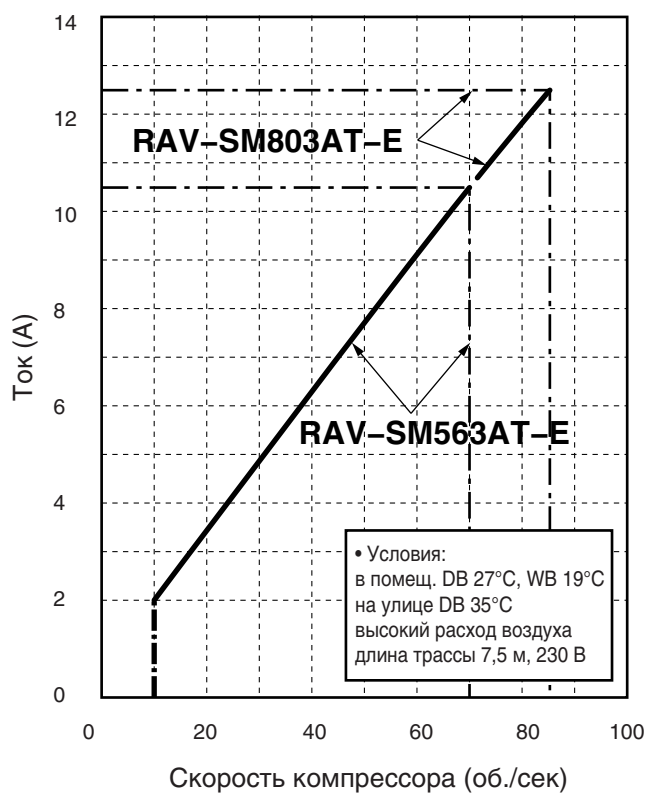
Модель		RAV-	SP562AT-E	SP802AT-E	SP1102AT-E	SP1402AT-E
Питание		1 фаза 230 В (220 – 240 В) 50 Гц (необходима отдельная линия электроснабжения)				
Компрессор	Тип	Герметичный компрессор				
	Двигатель (кВт)	2.0	2.0	3.75	3.75	
	Полюсов	4	4	4	4	
Масса хладагента		(кг)	1.5	2.1	2.95	2.95
Управление расходом хладагента		Вентиль с импульсным двигателем				
Холодильный контур	Стандартная длина (м)		7.5	7.5	7.5	7.5
	Миним. длина (м)		5.0	5.0	5.0	5.0
	Максим. длина (м)		50	50	70	70
	Дозаправка хладагентом при увеличенной длине трассы		20 г/м (21– 30 м)	40 г/м (21– 30 м)	40 г/м (31– 70 м)	40 г/м (31– 70 м)
	Перепад высоты	Внешний блок ниже (м)	30	30	30	30
		Внешний блок выше (м)	30	30	30	30
Наружный диаметр	Высота (мм)		795	795	1340	1340
	Ширина (мм)		900	900	900	900
	Глубина (мм)		320	320	320	320
Внешний вид		Цвет "шелковая тень" (Muncel 1Y8.5/0.5)				
Вес		(кг)	38	44	77	77
Теплообменник		Оребренная труба				
Вентиляторный блок	Вентилятор		Осевой вентилятор			
	Стандарт. расход (м3/ч)		57	57	125	125
	Двигатель (Вт)		63	63	63+63	63+63
Соединительные трубы	Газ (мм)		12.7	15.9	15.9	15.9
	Жидкость (мм)		6.4	9.5	9.5	9.5
Уровень звук. давлен.	Охлаждение/обогрев	(дБА)	46/47	47/49	49/51	53/54
Уровень звук. мощн.	Охлаждение/обогрев	(дБА)	63/64	64/66	66/68	70/71
Температура наружного воздуха, охлаждение		(°C)	от +43 до –15			
Температура наружного воздуха, обогрев		(°C)	от +15 до –15			

1–3. Рабочие характеристические кривые

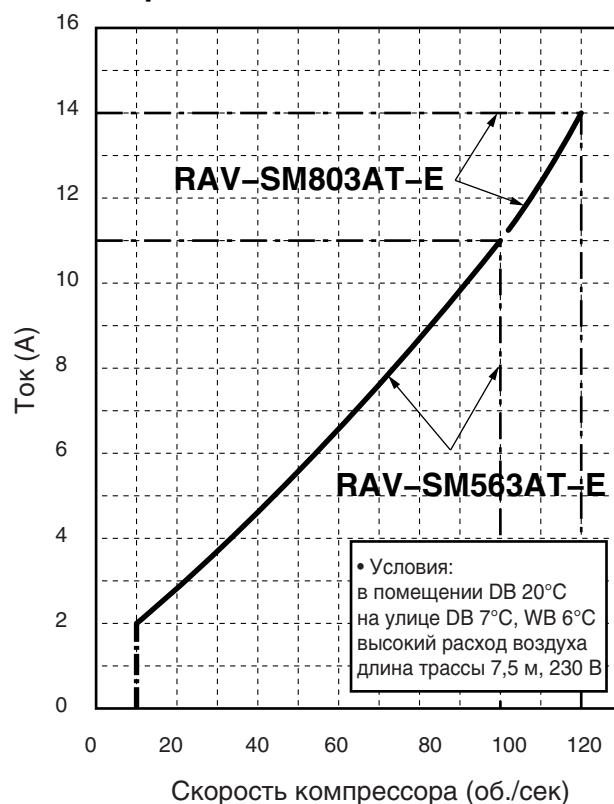
• Характеристические кривые Digital Inverter

RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E

<охлаждение>

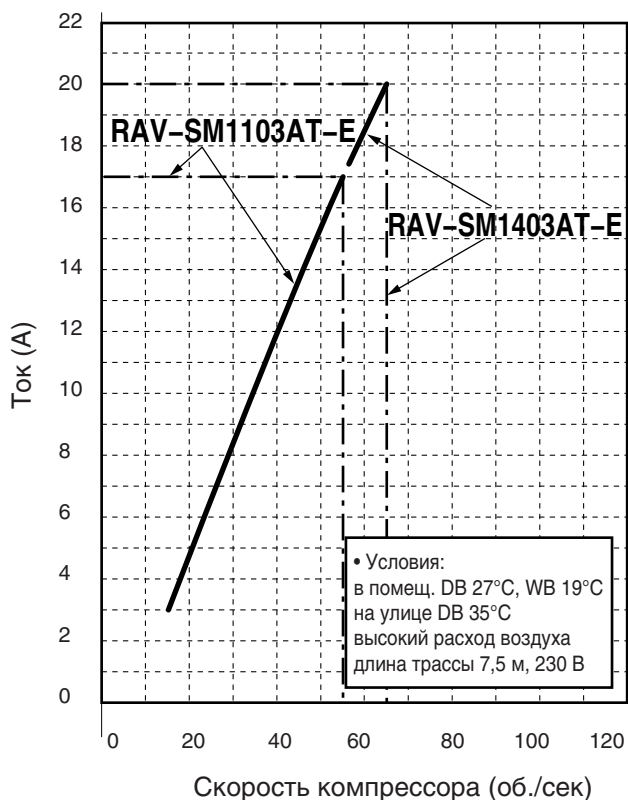


<обогрев>

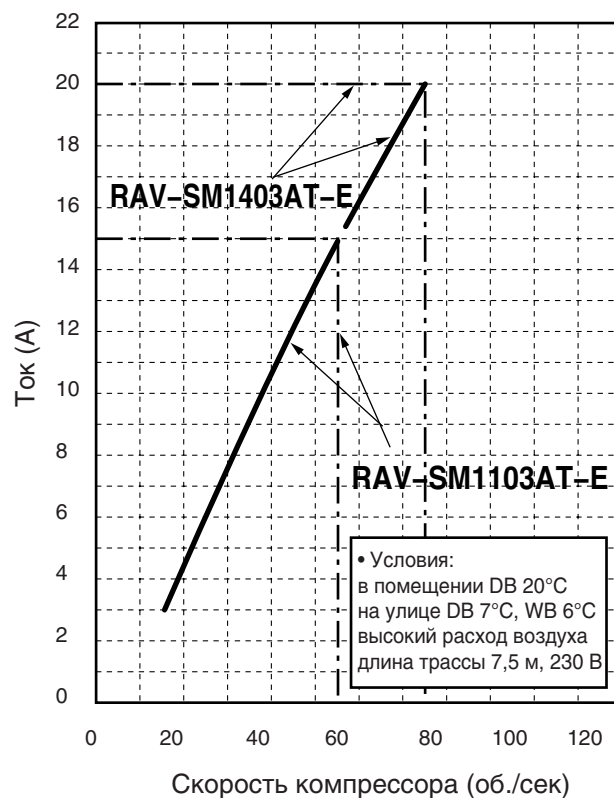


RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E

<охлаждение>



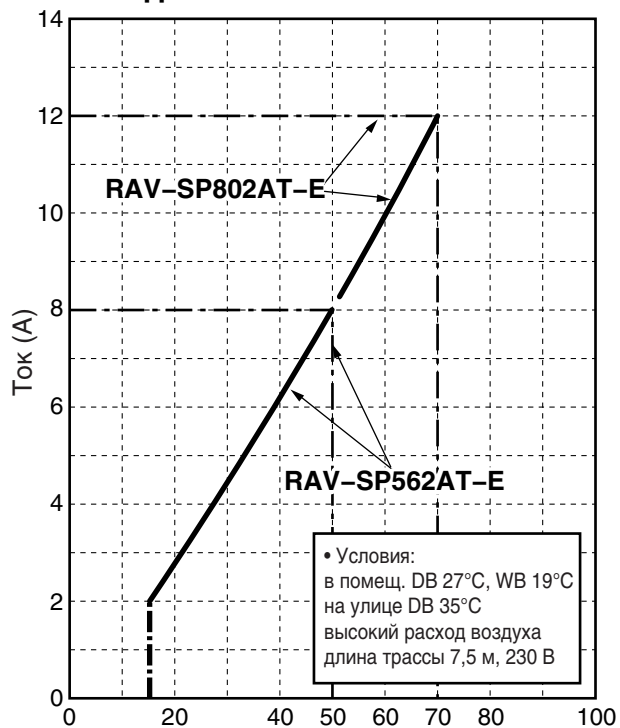
<обогрев>



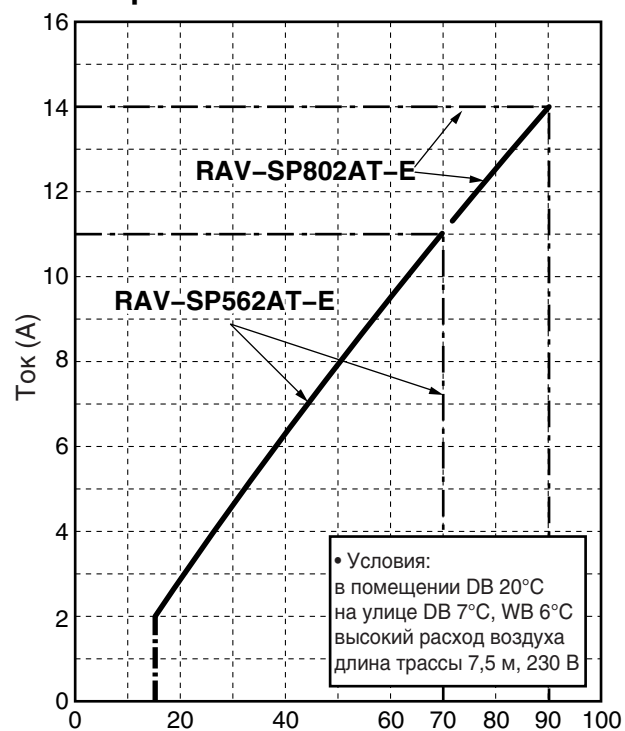
• Характеристические кривые Super Digital Inverter

RAV-SM562AT-E, RAV-SM802AT-E

<охлаждение>

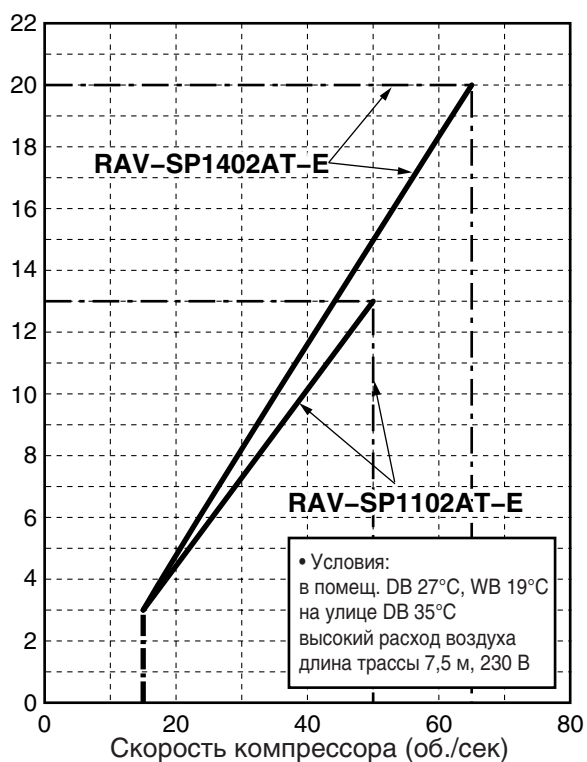


<обогрев>

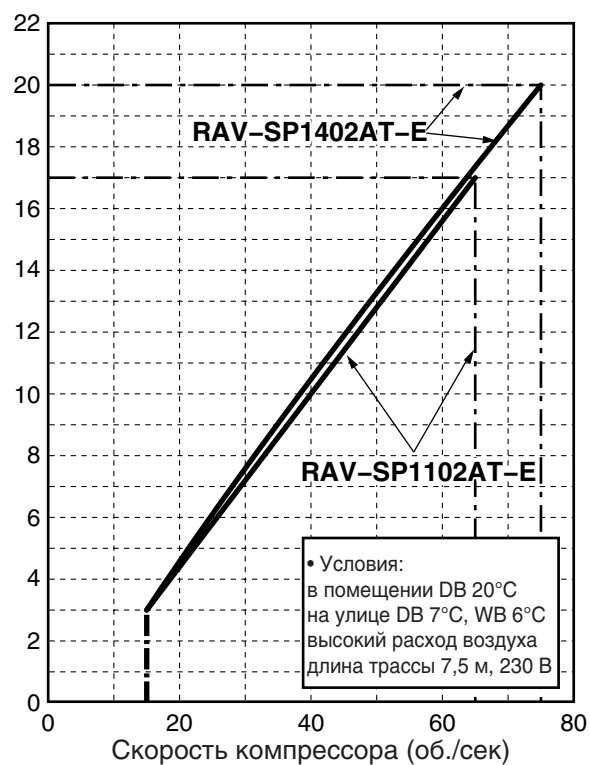


RAV-SM1102AT-E, RAV-SM1402AT-E

<охлаждение>



<обогрев>

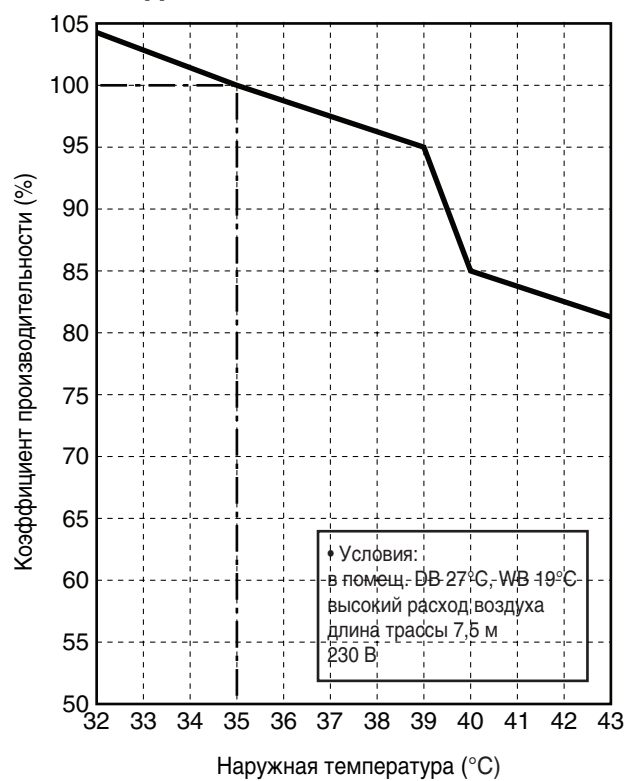


• Изменение производительности в зависимости от температуры

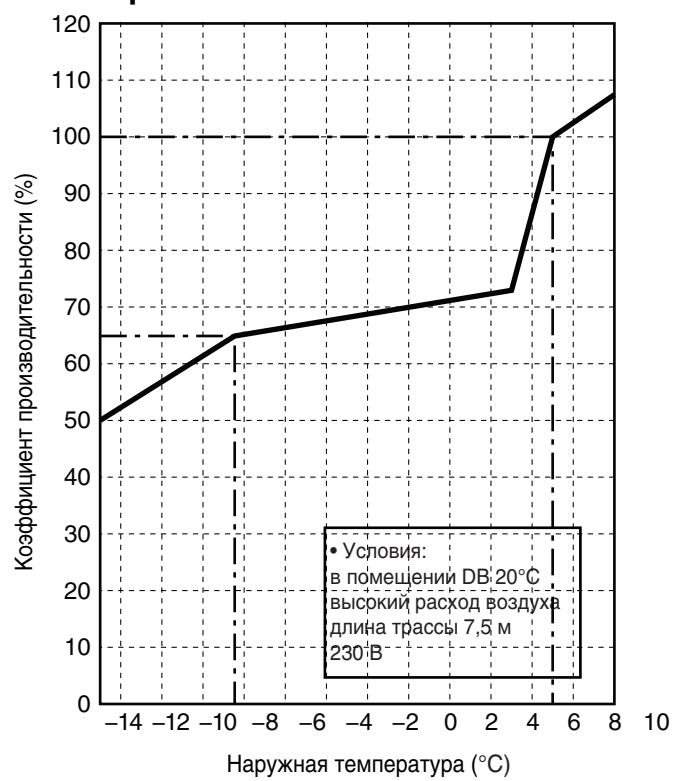
RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E, RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E

RAV-SM562AT-E, RAV-SM802AT-E, RAV-SM1102AT-E, RAV-SM1402AT-E

<охлаждение>



<обогрев>



2. Характеристики воздуховодов

2–1. Графики статического давления для каждой модели

RAV-SM562BT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1402BT-E

Рис.1 RAV-SM562BT-E (круглый воздуховод)

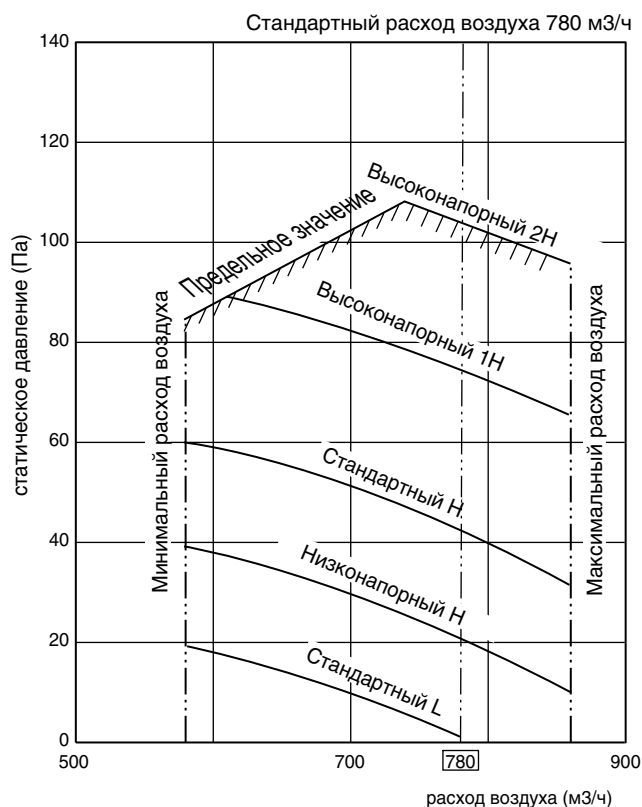


Рис.3 RAV-SM802BT-E (круглый воздуховод)

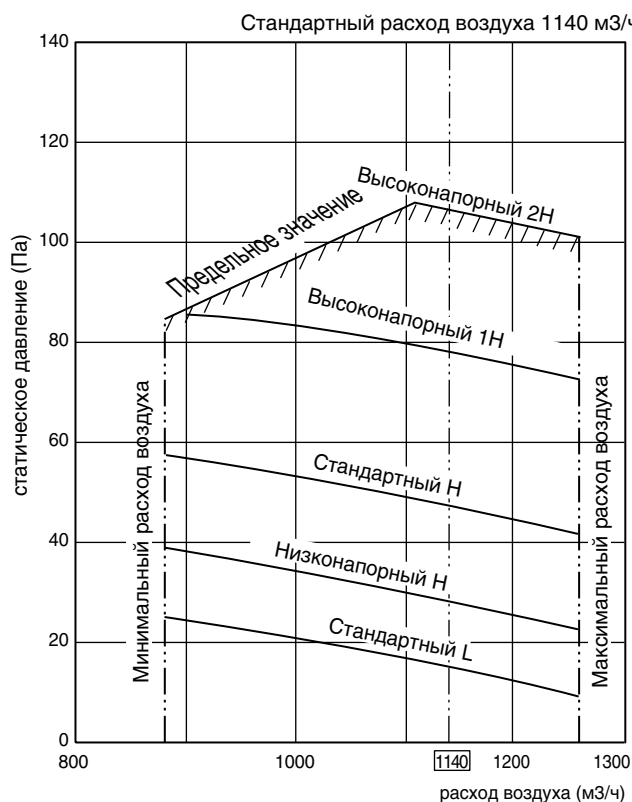


Рис.2 RAV-SM562BT-E (квадратный воздуховод)

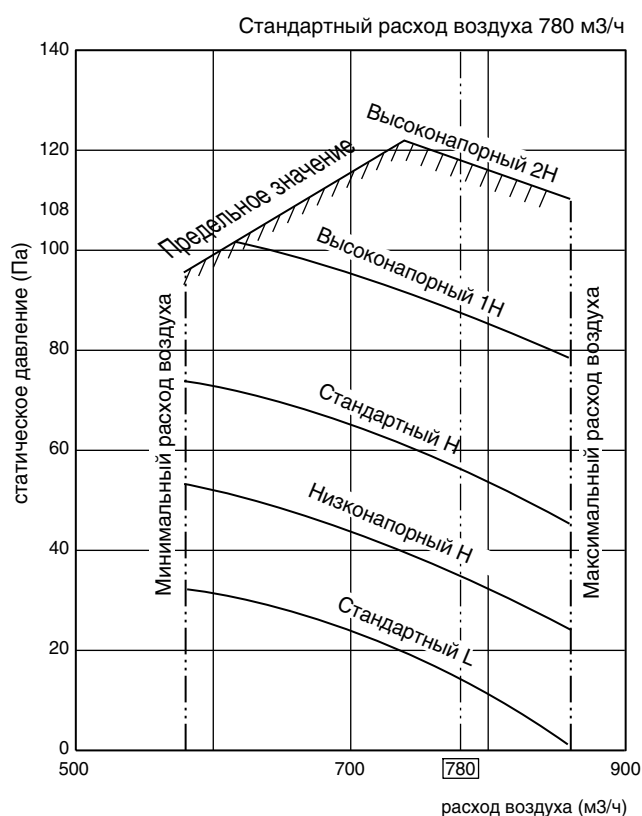


Рис.4 RAV-SM802BT-E (квадратный воздуховод)

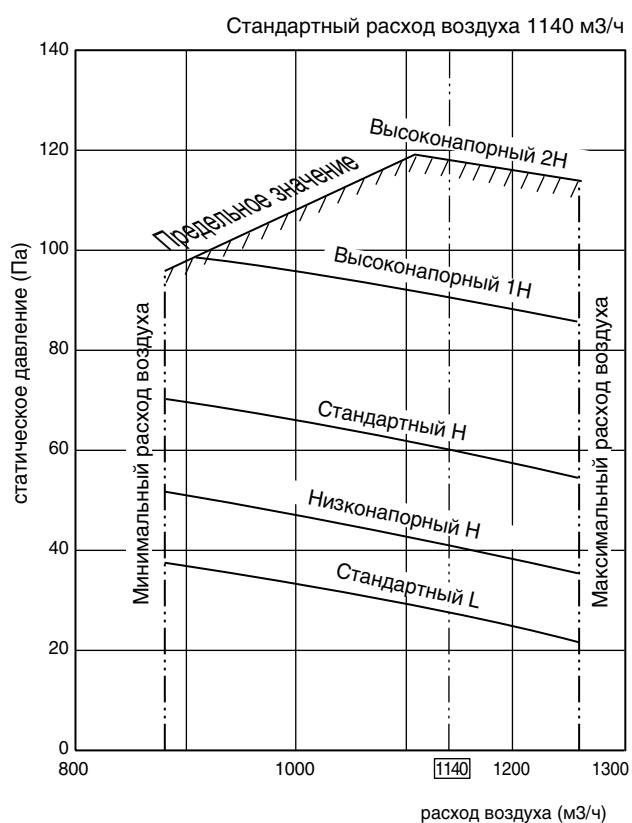


Рис. 5 RAV-SM1102BT-E (круглый воздуховод)

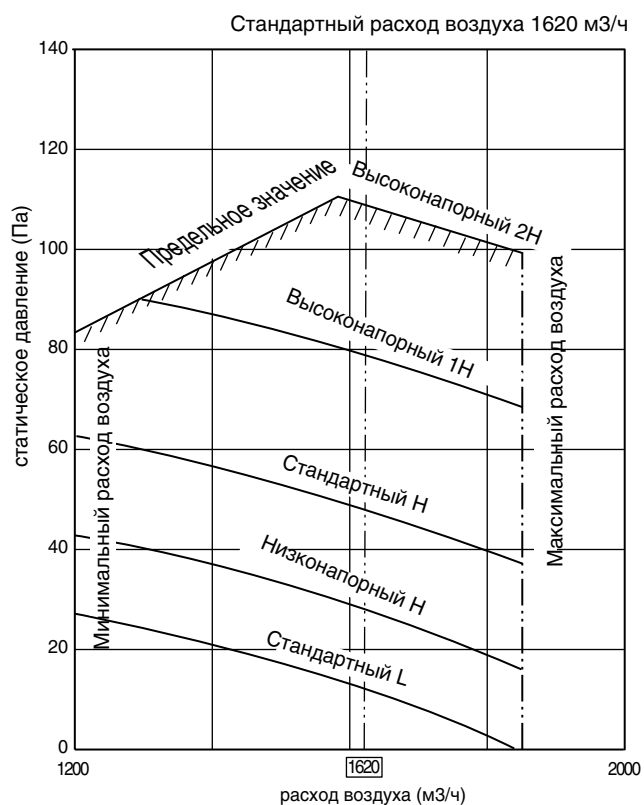
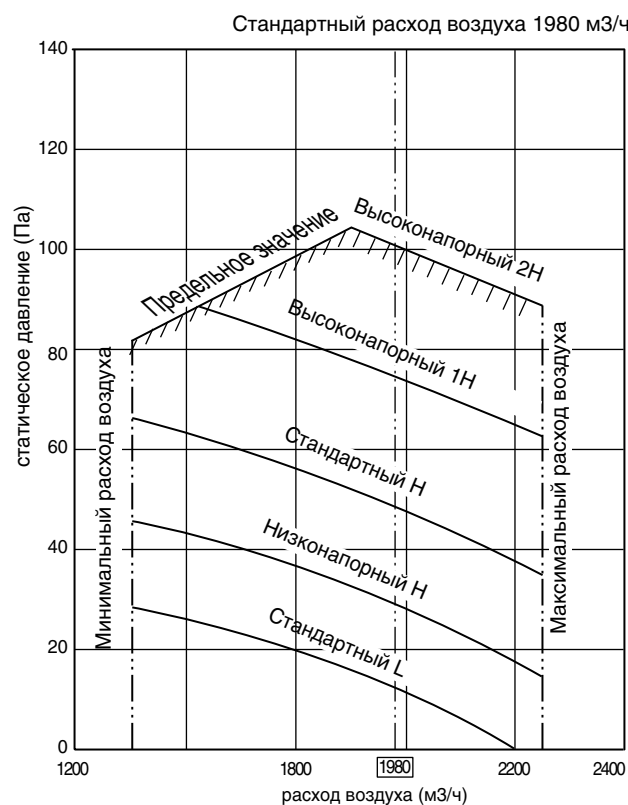
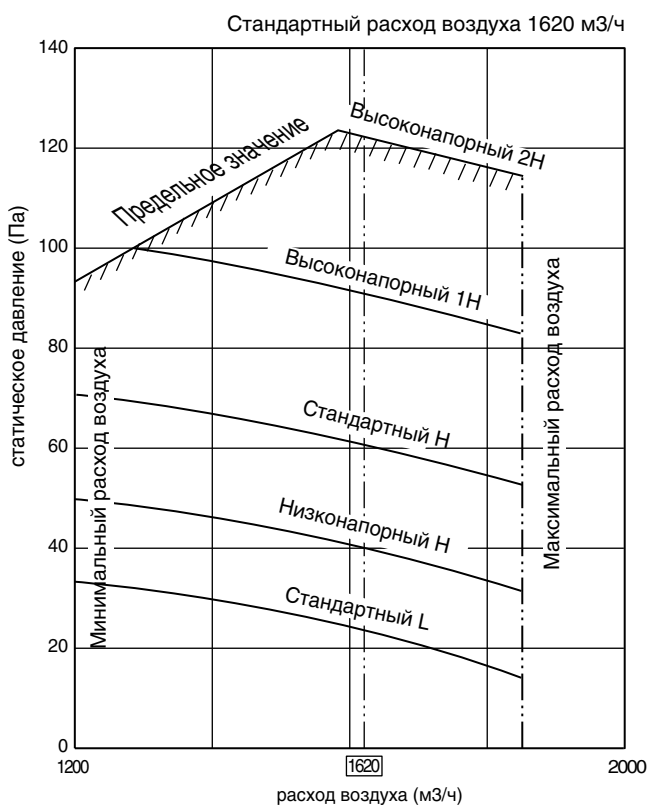


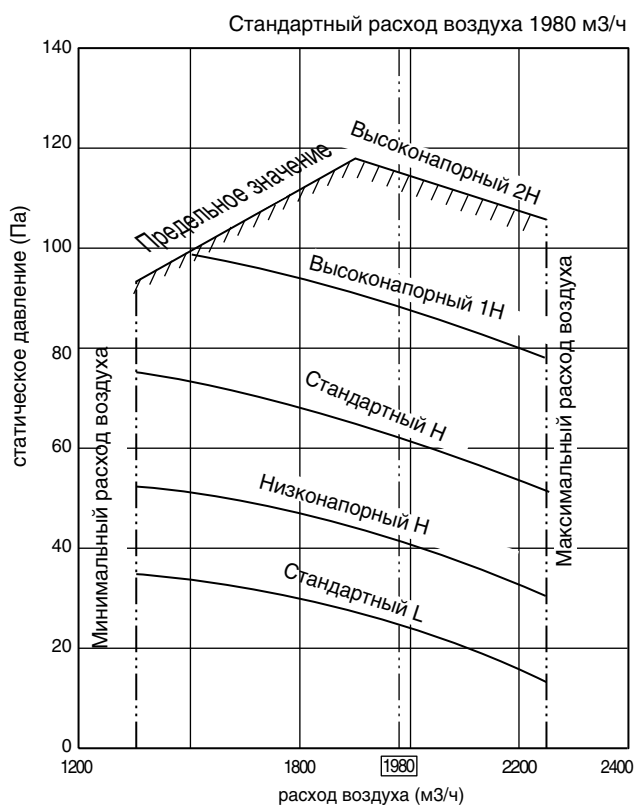
Рис. 7 RAV-SM1402BT-E (круглый воздуховод)



**Рис. 6 RAV-SM1102BT-E
(квадратный воздуховод)**



**Рис. 8 RAV-SM1402BT-E
(квадратный воздуховод)**

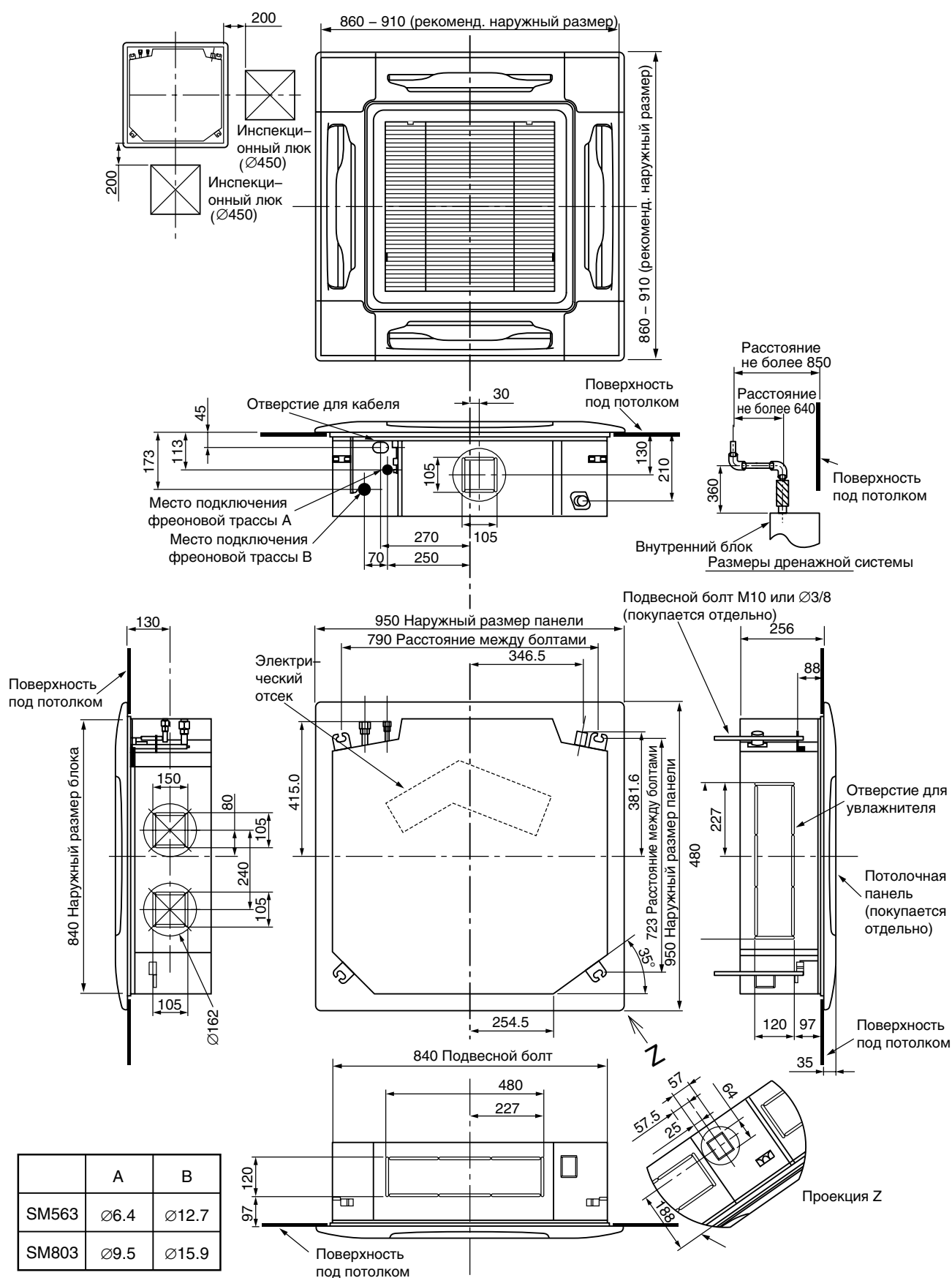


3. Конструкция и размеры (внешний вид)

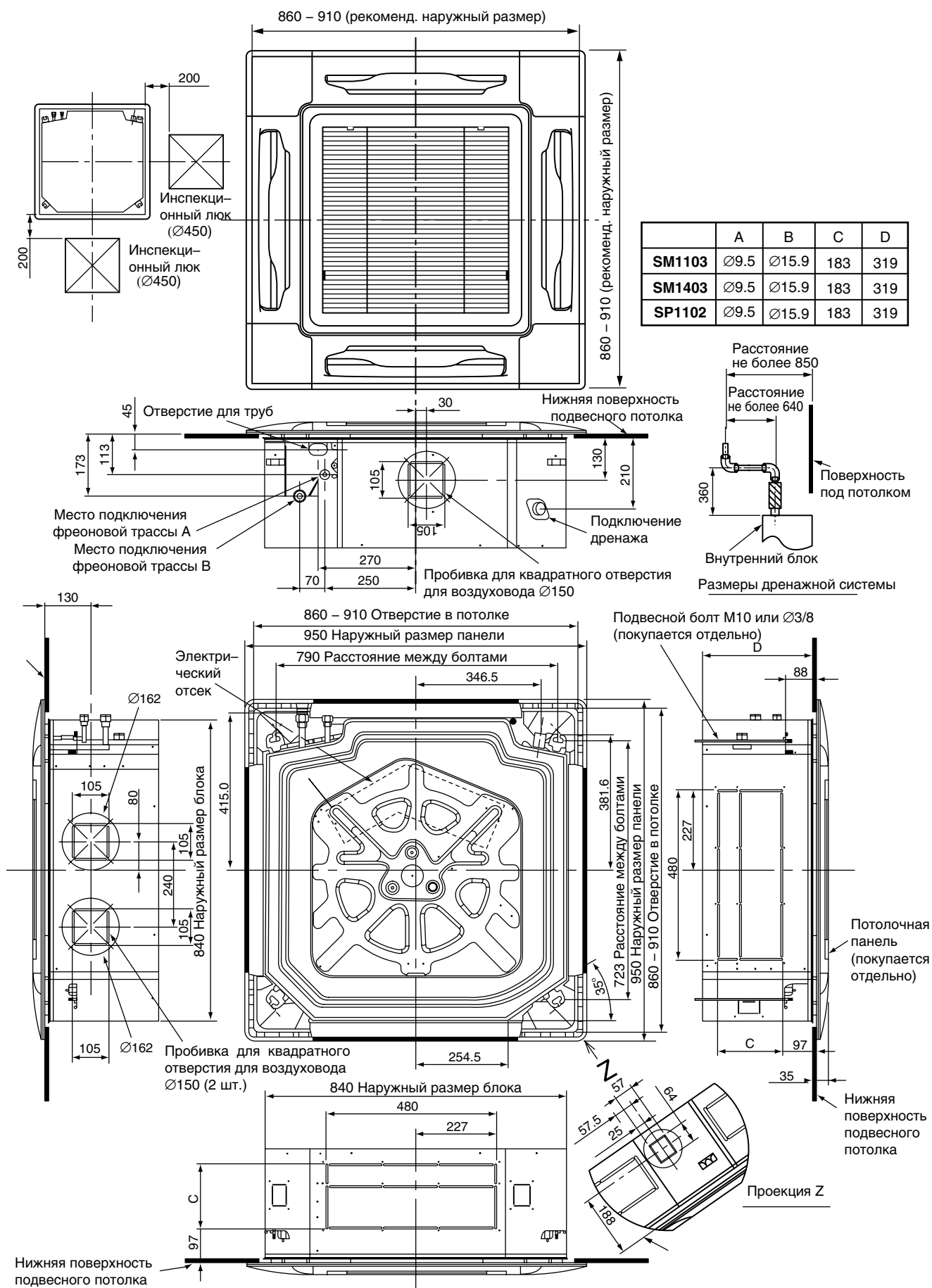
3-1. Внутренний блок

3-1-1. Кассетный 4-поточный блок

RAV-SM563UT-E, RAV-SM803UT-E

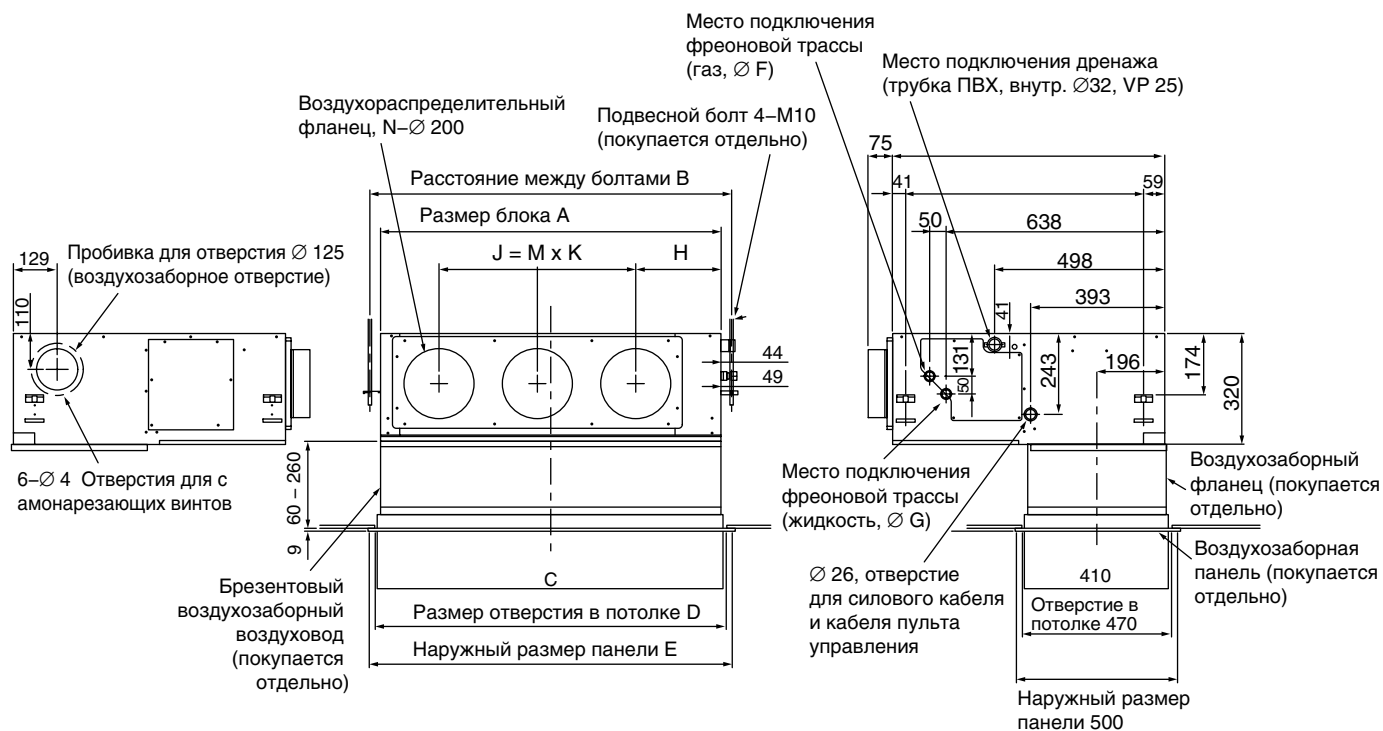


RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1403UT-E, RAV-SP1102UT-E



3-1-2 Канальный скрытый блок

RAV-SM562BT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1402BT-E



Размеры

	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	N	O
RAV-SM562BT	700	766	690	750	780	12.7	6.4	252	280	280	1	2	410
RAV-SM802BT	1000	1066	990	1050	1080	15.9	9.5	252	580	290	2	3	410
RAV-SM1102BT RAV-SM1402BT	1350	1416	1340	1400	1430	15.9	9.5	252	930	310	3	4	410

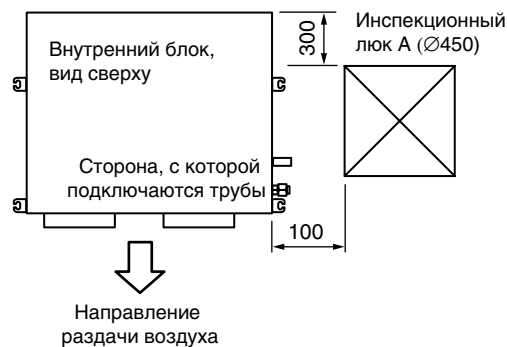
Замечание 1:

Чтобы кондиционер в дальнейшем было удобно обслуживать, расположите инспекционный люк A так, как показано на рисунке.

Замечание 2:

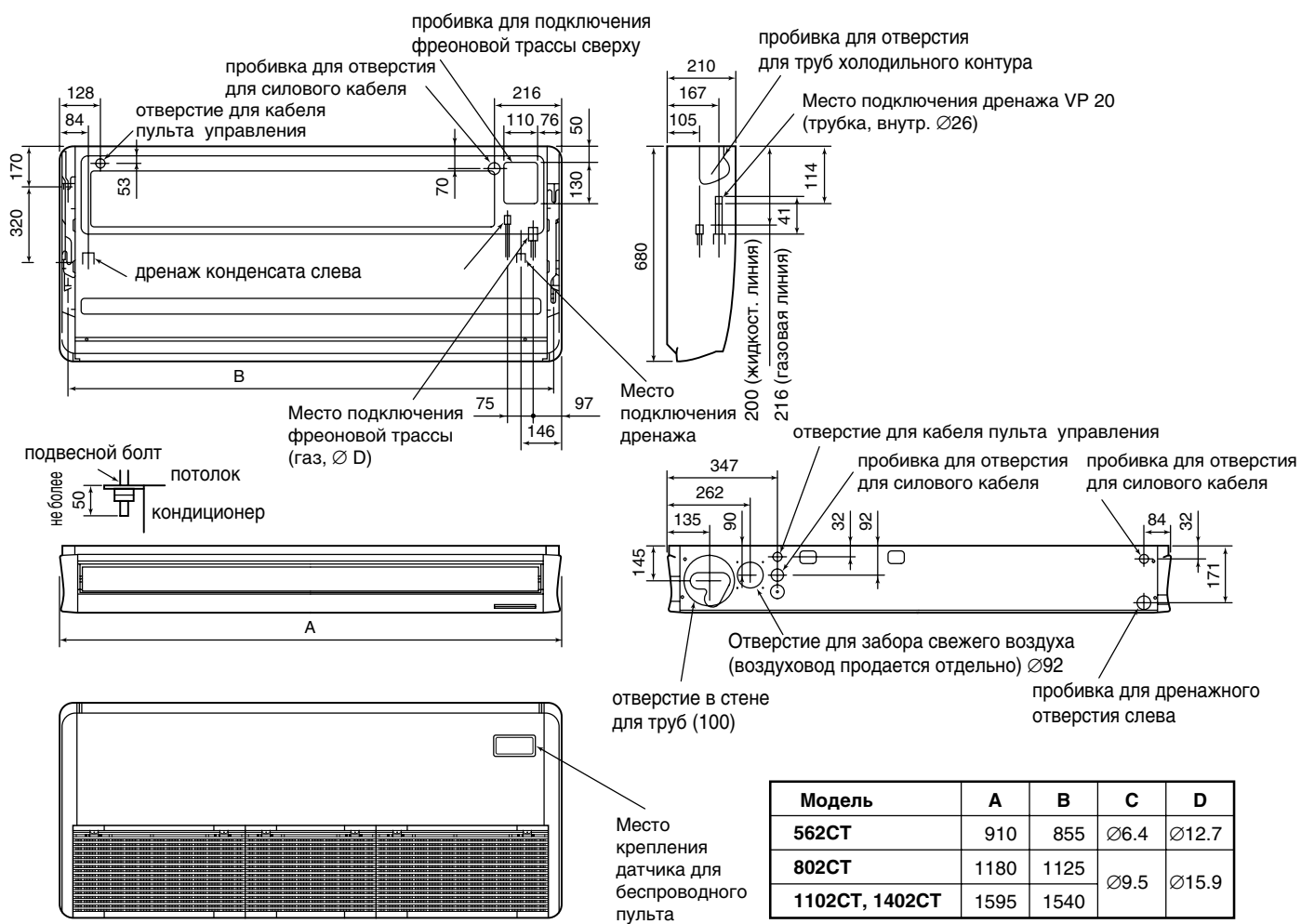
Используя дренажную помпу (приобретенную отдельно), можно поднимать конденсат на высоту до 300 мм от дренажного патрубка внутреннего блока.

Подъем конденсата на высоту более 300 мм невозможен.



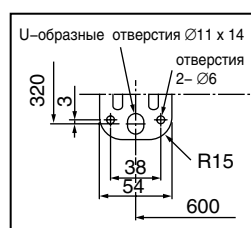
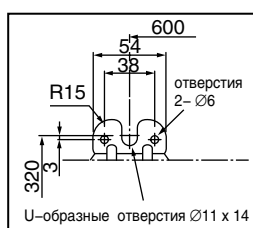
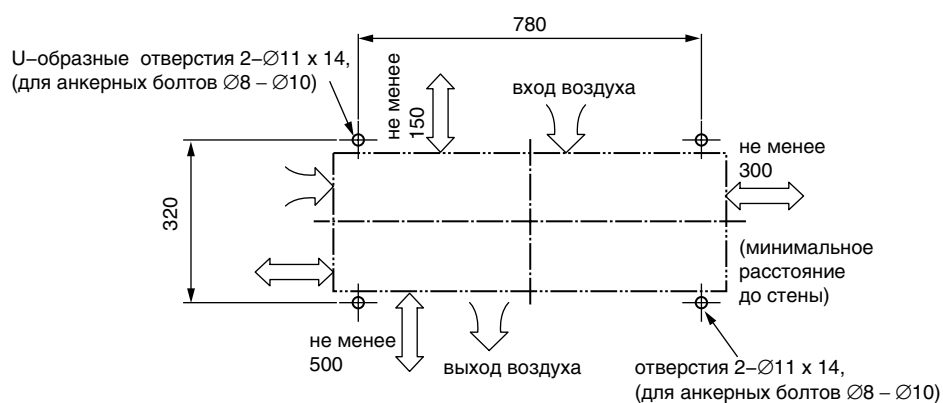
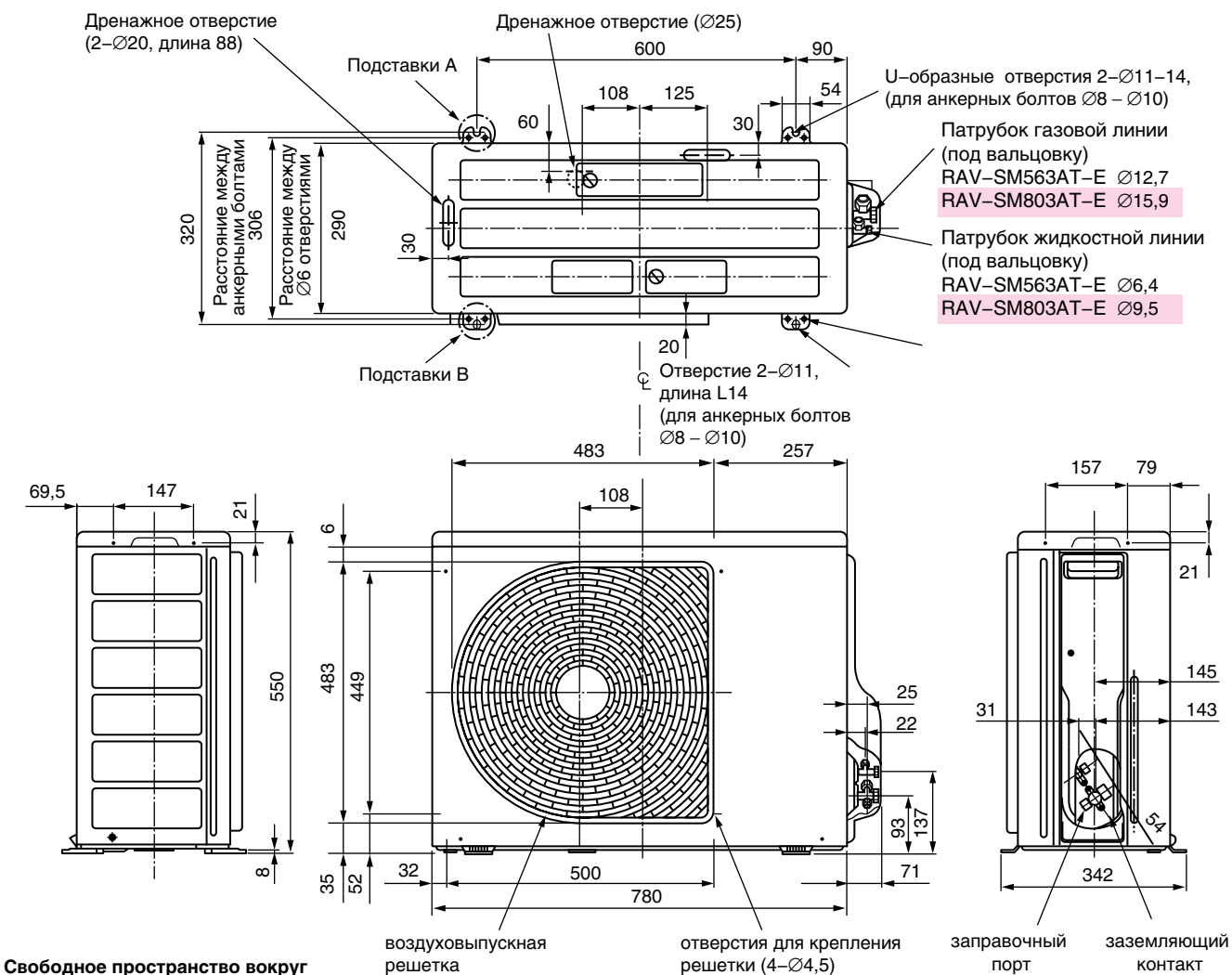
3-1-3 Подпотолочный блок

RAV-SM562CT-E, RAV-SM802CT-E, RAV-SM1102CT-E, RAV-SM1402CT-E

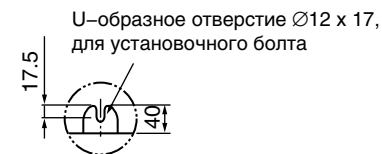
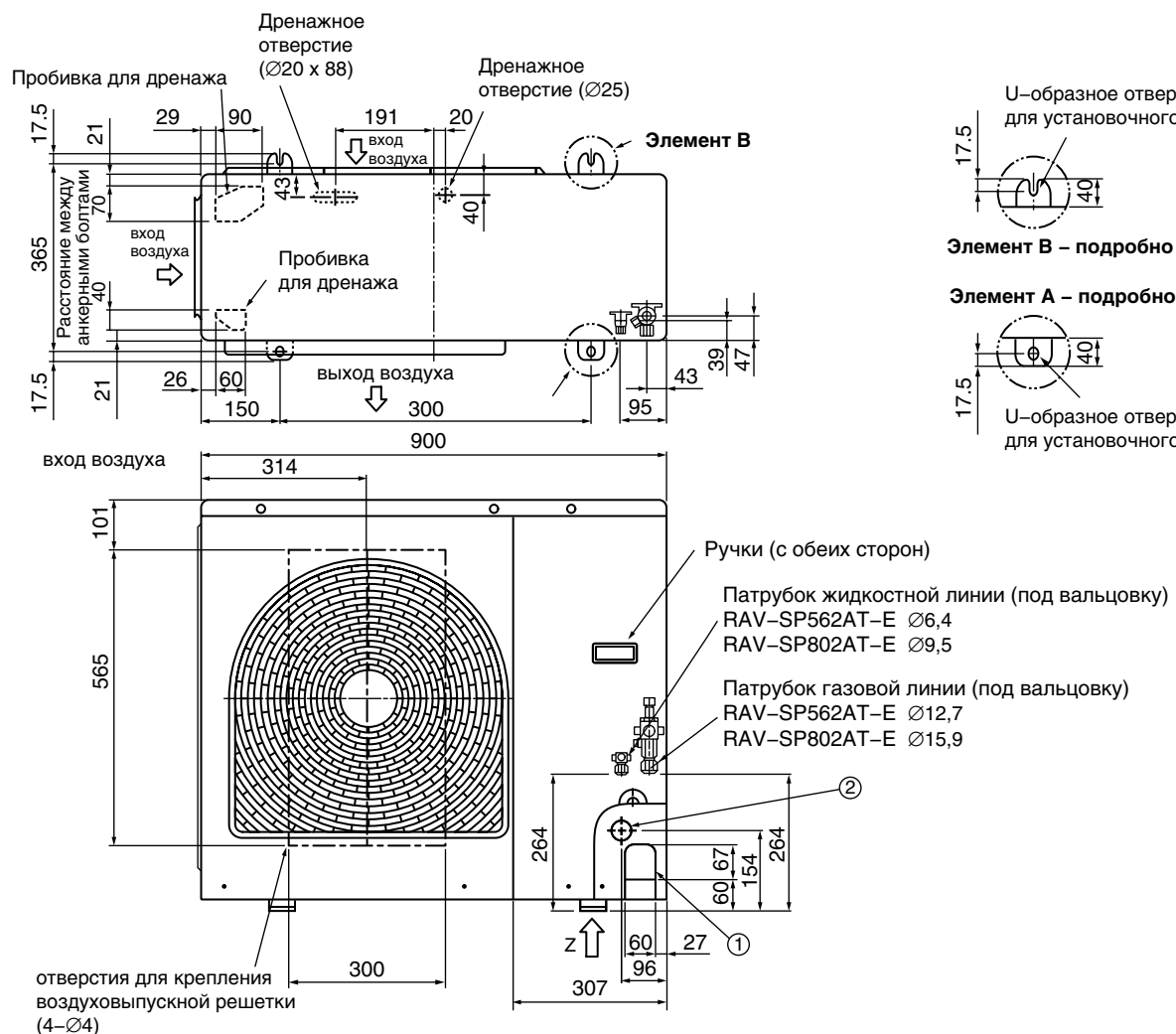


3-2. Внешние блоки

RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E

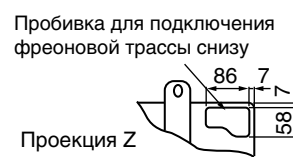
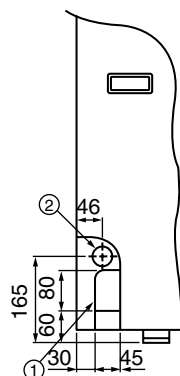
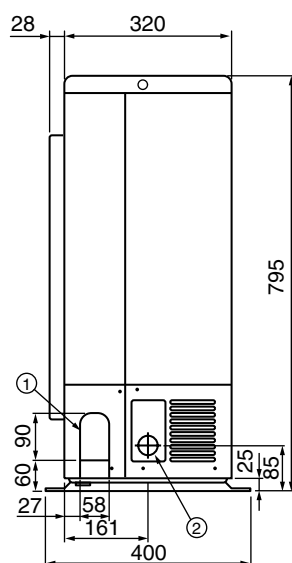


RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E, RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E

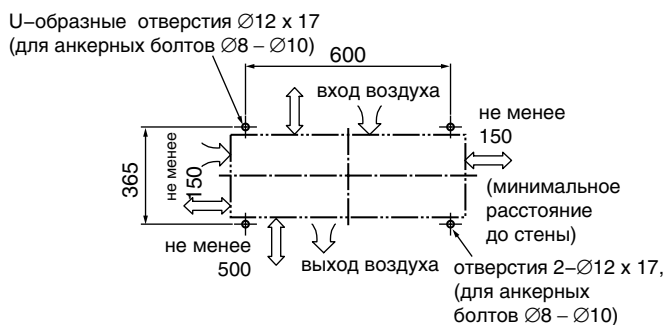


Элемент В – подробно

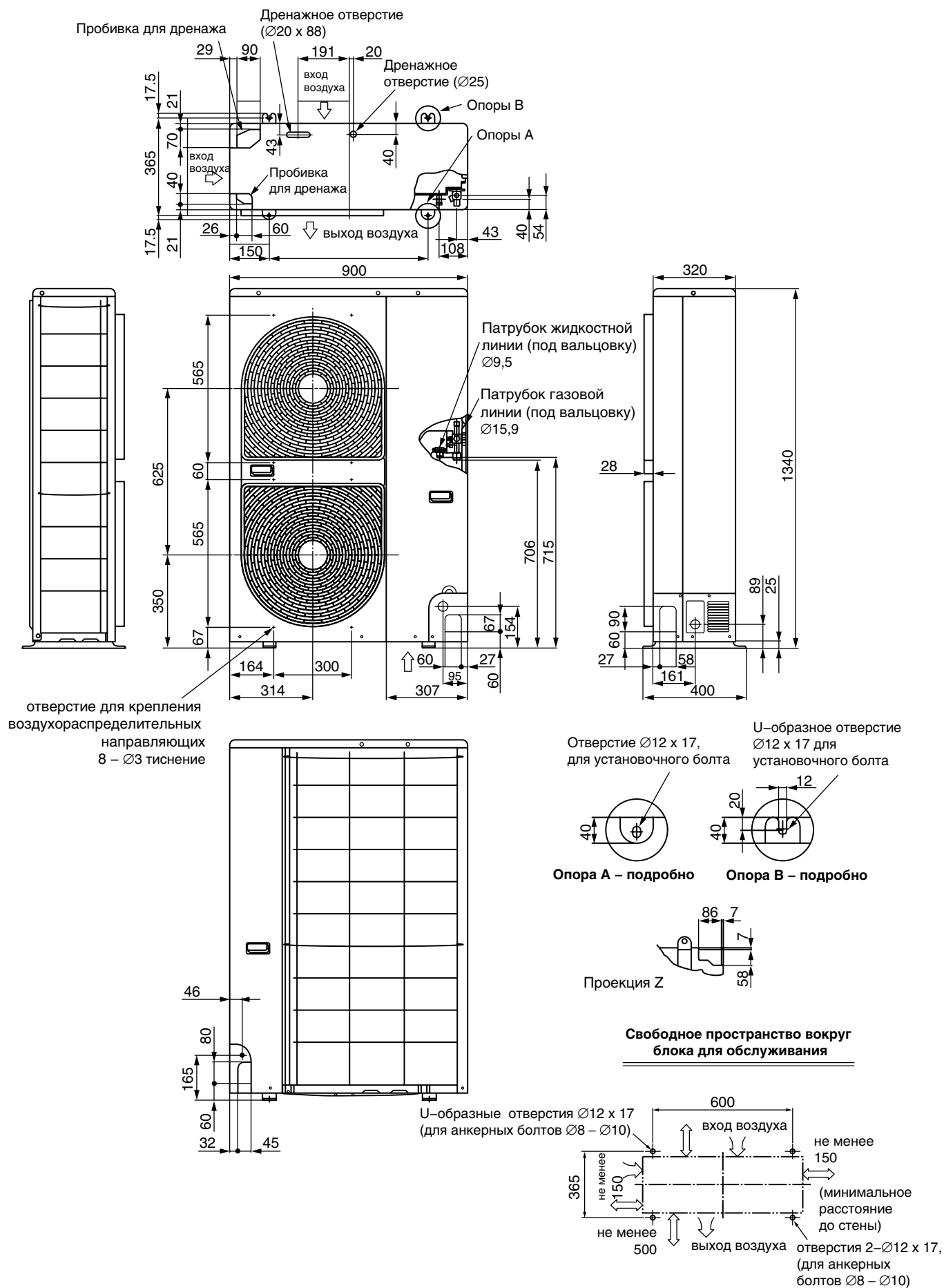
Элемент А – подробно



Свободное пространство вокруг блока для обслуживания



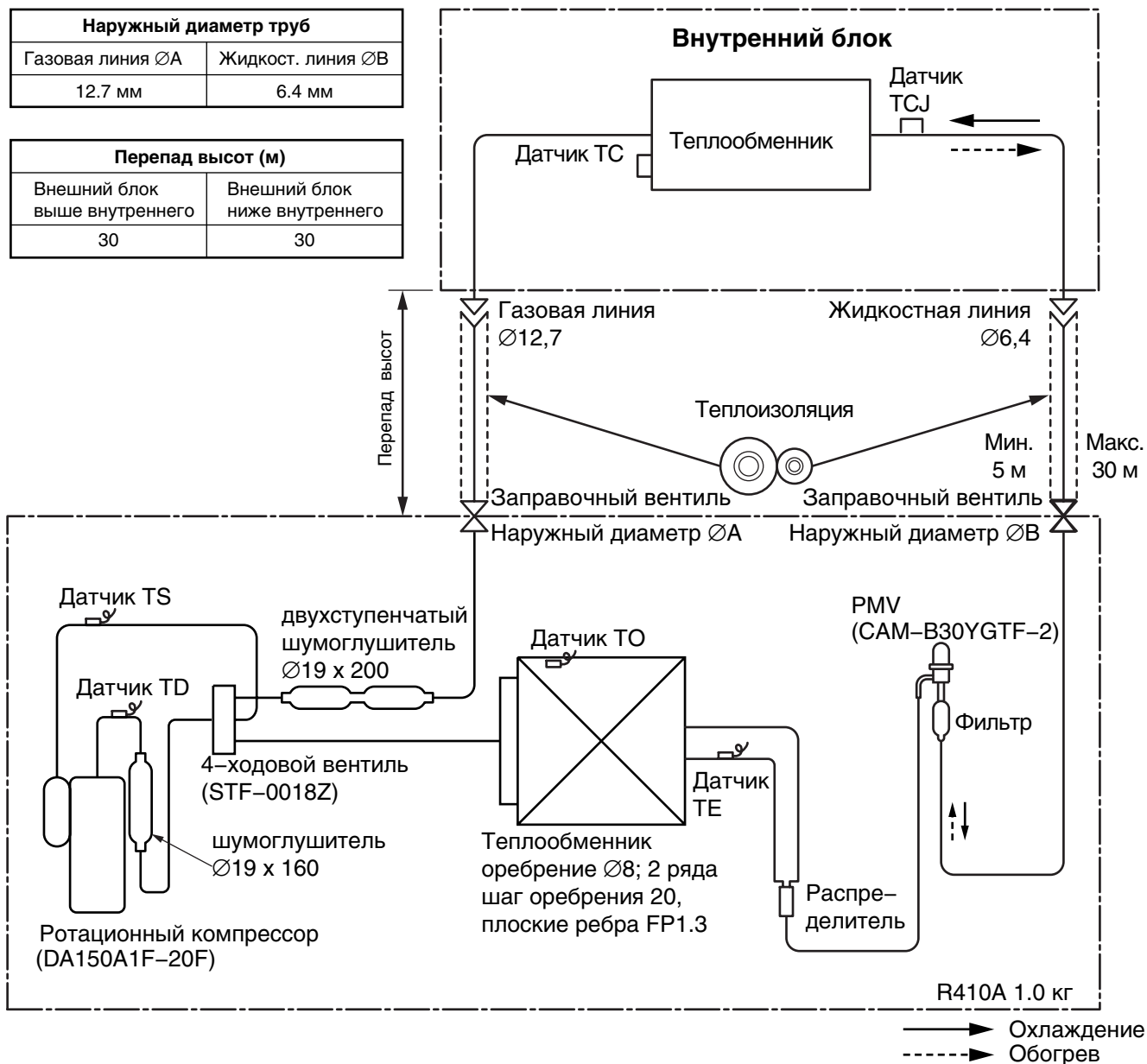
RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E



4. Схемы холодильного контура

4-1. Схемы внутреннего и внешнего блока

RAV-SM563UT-E, RAV-SM562BT-E, RAV-SM562CT-E / RAV-SM563AT-E

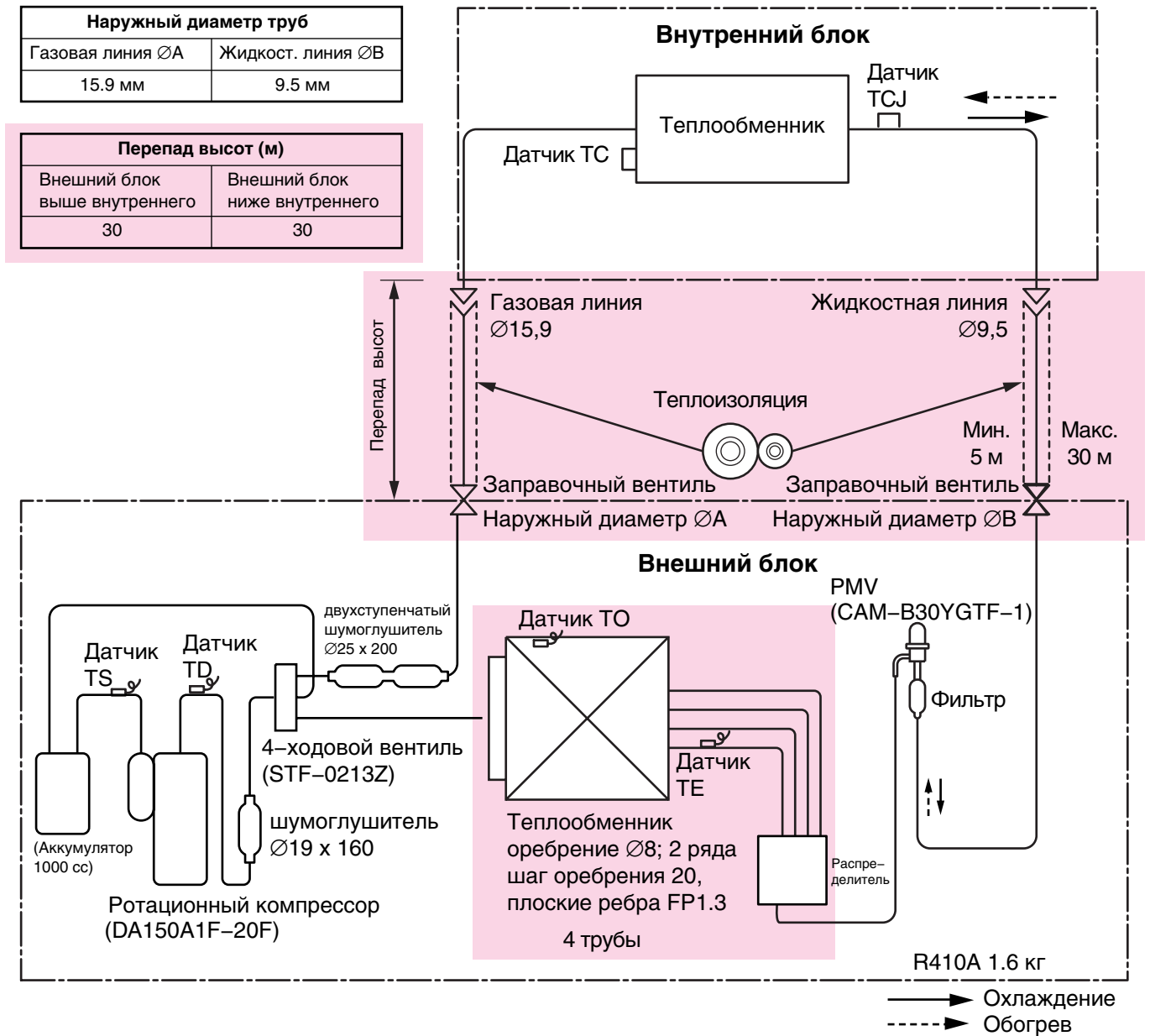


		Давление				Температура поверхности труб (°C)				Скорость компрессора (оборотов/сек) *	Скорость внутр. вентиля-тора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		(кгс/кв.см)		Нагнетания (TD)	Всасывания (TS)	Теплообменник внутр. блока (TC)	Теплообменник внешнего блока (TE)			Внутр.	Внеш.
		Pd	Ps	Pd	Ps								
Охлажд.	Стандарт.	3.50	0.97	35.7	9.9	85	14	12	48	70	Высокая	27/19	35/–
	Перегрузка	3.90	1.08	39.8	11.0	93	26	17	54	70	Высокая	32/24	43/–
	Мин. нагруз.	1.90	0.70	19.4	7.1	48	7	5	30	50	Низкая	18/15.5	–5/–
Обогрев	Стандарт.	2.31	0.61	13.6	6.2	87	5	40	1	97	Высокая	20/–	7/6
	Перегрузка	2.86	0.89	29.2	9.1	86	17	47	11	95	Низкая	28/–	24/18
	Мин. нагруз.	1.86	0.25	19.0	2.6	69	–14	31	–15	98	Высокая	15/–	–10/(70%)

* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SM803UT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM802CT-E / RAV-SM803AT-E

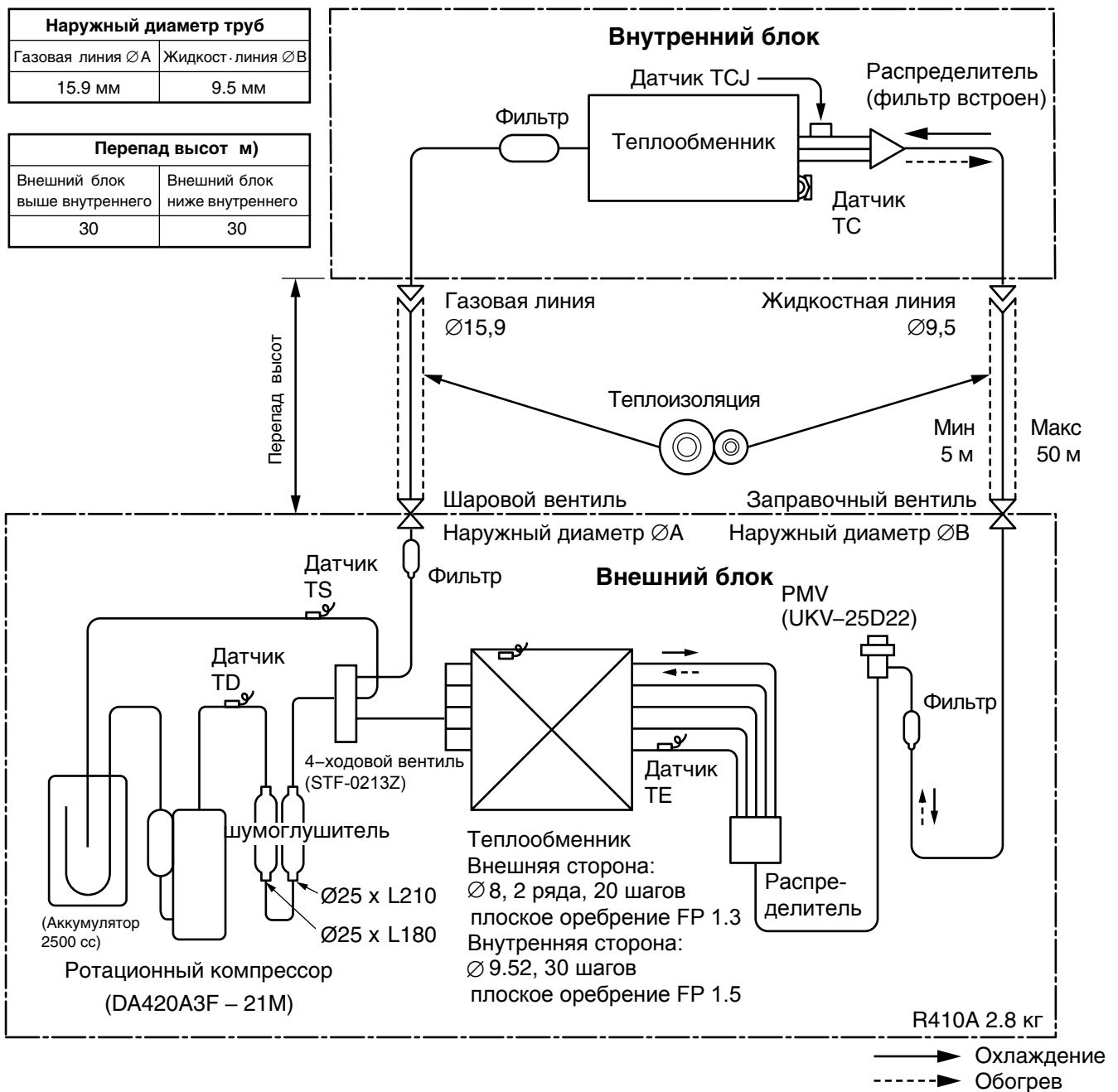


		Давление				Температура поверхности труб (°C)				Скорость компрессора (оборотов/сек) *	Скорость внутр. вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		(кгс/кв.см)		Нагнетания	Всасывания	Теплообменник внутр. блока (TC)	Теплообменник внешнего блока (TE)				
		Pd	Ps	Pd	Ps								
Охлажд.	Стандарт.	3.28	0.86	33.4	8.8	84	11	10	45	83	Высокая	27/19	35/—
	Перегрузка	3.59	1.00	33.6	10.2	82	17	16	51	76	Высокая	32/24	43/—
	Мин. нагруз.	1.85	0.83	18.9	8.5	42	8	6	23	35	Низкая	18/15.5	—5/—
Обогрев	Стандарт.	2.53	0.62	25.8	6.3	75	3	42	2	95	Высокая	20/—	7/6
	Перегрузка	3.42	1.07	34.9	10.9	80	20	54	17	50	Низкая	28/—	24/18
	Мин. нагруз.	1.99	0.23	20.3	2.3	89	—19	34	—18	120	Высокая	15/—	—10/(70%)

* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1102CT-E / RAV-SM1103AT-E



		Давление				Температура поверхности труб (°C)				Скорость компрессора (оборотов/сек) ★	Скорость внутр. вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		(кгс/кв.см)		Нагнетания (TD)	Всасывания (TS)	Теплообменник внутр. блока (TC)	Теплообменник внешнего блока (TE)			Внутр	Внеш
		Pd	Ps	Pd	Ps								
Охлажд	Стандарт	3.44	0.92	35.1	9.4	82	8	10	39	47	Высокая	27/19	35/—
	Перегрузка	3.73	1.18	38.1	12.0	82	15	17	48	42	Высокая	32/24	43/—
	Мин нагруз	1.49	0.70	15.2	7.1	39	8	3	22	30	Низкая	18/15.5	—5/—
Обогрев	Стандарт	2.80	0.61	28.6	6.2	80	0	46	1	48	Высокая	20/—	7/6
	Перегрузка	3.43	1.08	35.0	11.0	82	14	55	13	24	Низкая	30/—	24/18
	Мин нагруз	2.20	0.25	22.4	2.6	76	−19	36	−16	55	Высокая	15/—	−10/(70%)

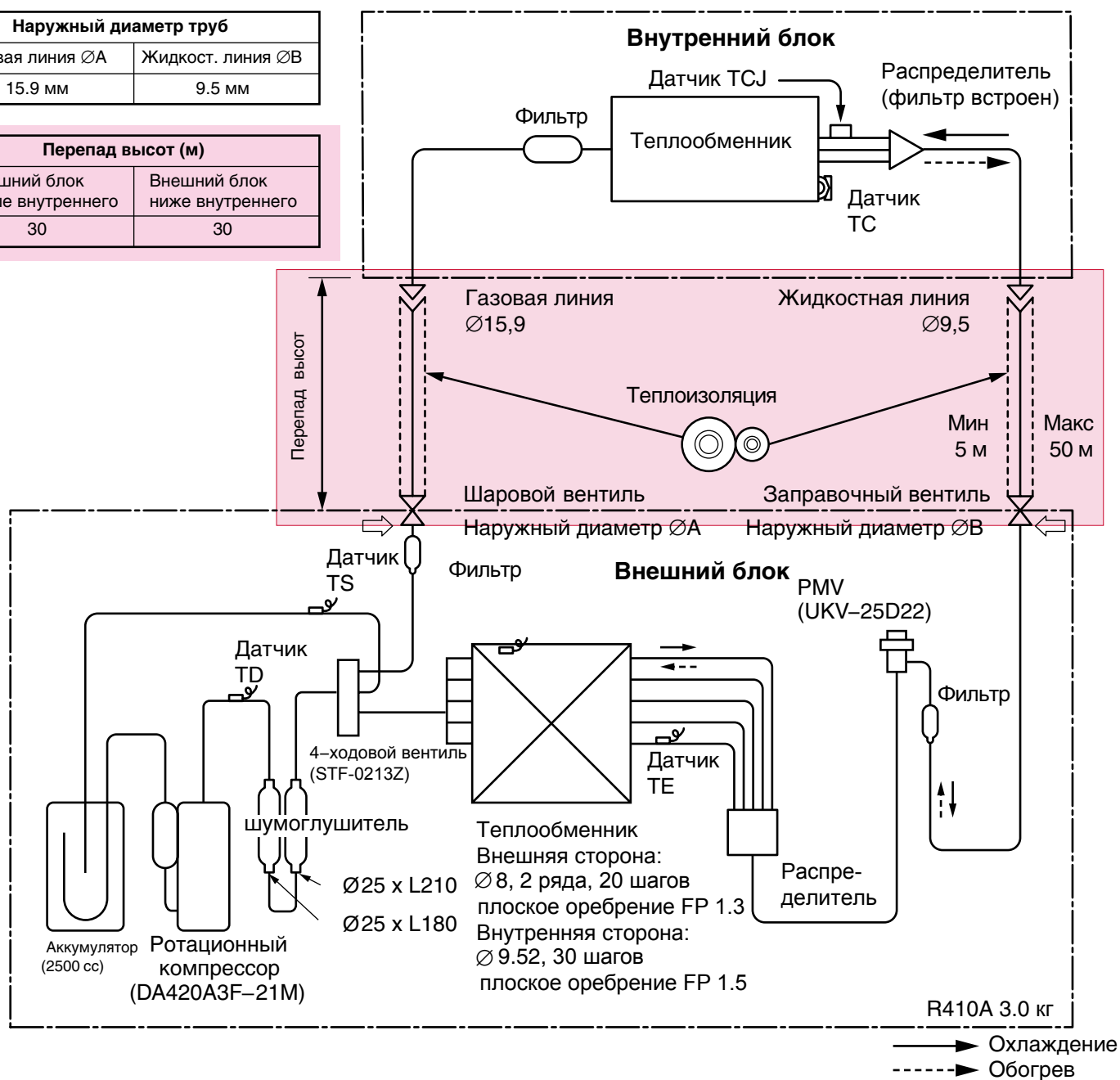
* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SM1403UT-E, RAV-SM1402BT-E, RAV-SM1402CT-E / RAV-SM1403AT-E

Наружный диаметр труб			
Газовая линия ØA		Жидкост. линия ØB	
15.9 мм		9.5 мм	

Перепад высот (м)	
Внешний блок выше внутреннего	Внешний блок ниже внутреннего
30	30

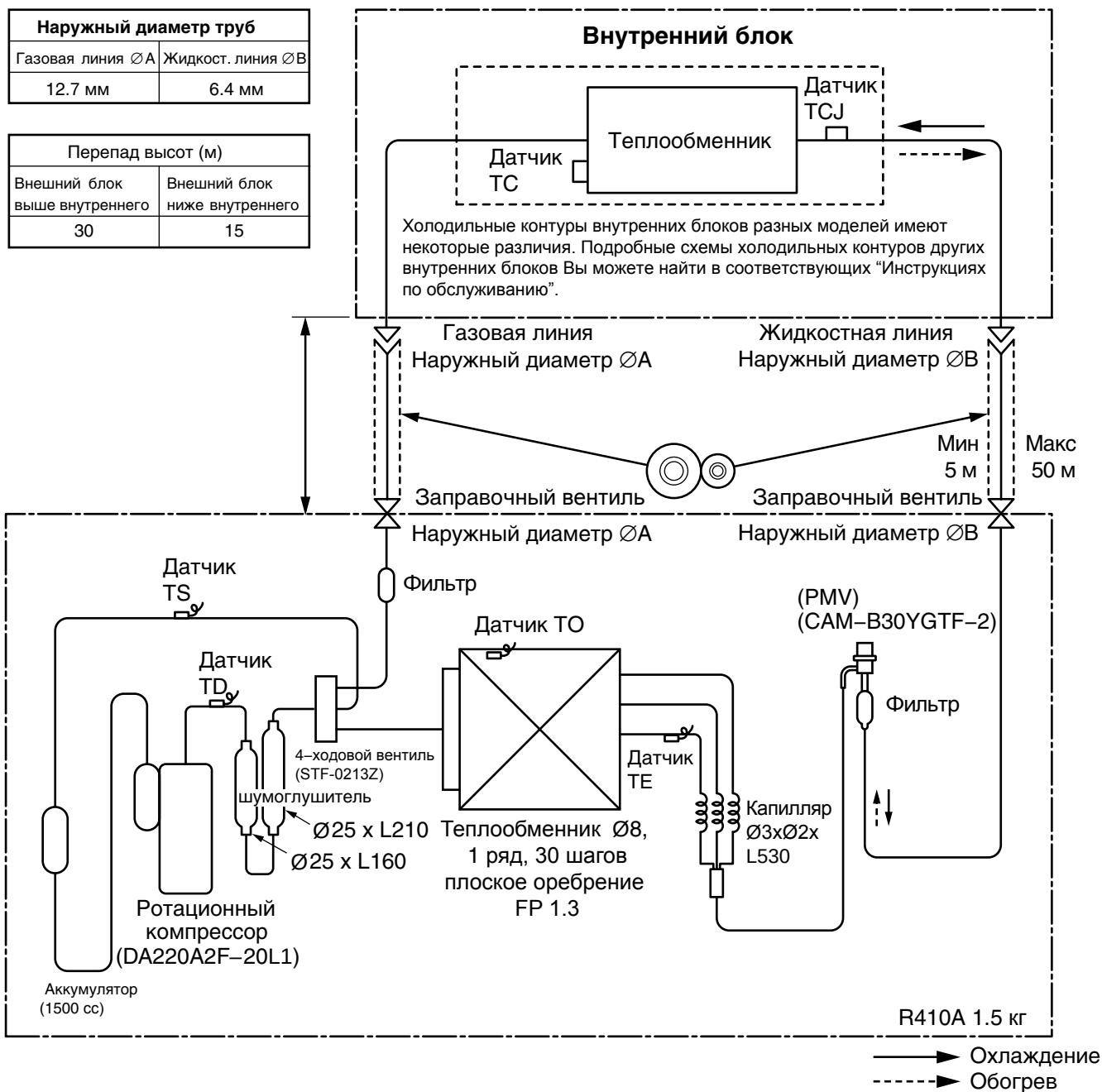


		Давление				Температура поверхности труб (°C)				Скорость компрессора оборотов сек *	Скорость внутри вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (C)	
		(МПа)		(кгс/кв.см)		Нагнетания (TD)	Всасывания (TS)	Теплообменник внутри блока (TC)	Теплообменник внешнего блока (TE)			Внутр	Внеш
		Pd	Ps	Pd	Ps								
Охлажд	Стандарт	3.52	0.85	35.9	8.7	87	8	9	39	54	Высокая	27/19	35/–
	Перегрузка	3.78	1.12	38.6	11.4	84	15	17	47	45	Высокая	32/24	43/–
	Мин нагруз	1.51	0.71	15.4	7.2	40	7	3	23	30	Низкая	18/15.5	–5/–
Обогрев	Стандарт	2.88	0.60	29.4	6.1	85	1	47	1	61	Высокая	20/–	7/6
	Перегрузка	3.41	1.08	34.8	11.0	81	14	54	13	24	Низкая	30/–	24/18
	Мин нагруз	2.35	0.24	24.0	2.4	80	–19	40	–16	73	Высокая	15/–	–10/(70%)

* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SM563UT-E, RAV-SM562BT-E, RAV-SM562CT-E / RAV-SP562AT-E



		Давление		Температура поверхности труб (С)				Скорость компрессора (об./сек) *	Скорость внутрен. вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		Нагнетания	Всасывания	Теплобменник внутр блока (TC)	Теплобменник внешнего блока (TE)			Внутр	Внеш
		Pd	Ps								
Охлажд	Стандарт	2.71	1.03	75	15	10	38	43	Высокая	27/19	35/–
	Перегрузка	3.48	1.16	81	20	16	51	44	Высокая	32/24	43/–
	Мин нагруз	1.92	0.74	34	5	2	11	24	Низкая	18/15.5	–5/–
Обогрев	Стандарт	2.22	0.72	32	6	38	2	41	Высокая	20/–	7/6
	Перегрузка	3.47	1.16	81	20	55	15	41	Низкая	30/–	24/18
	Мин нагруз	1.79	0.25	71	–16	30	–18	70	Высокая	15/–	–15/(70%)

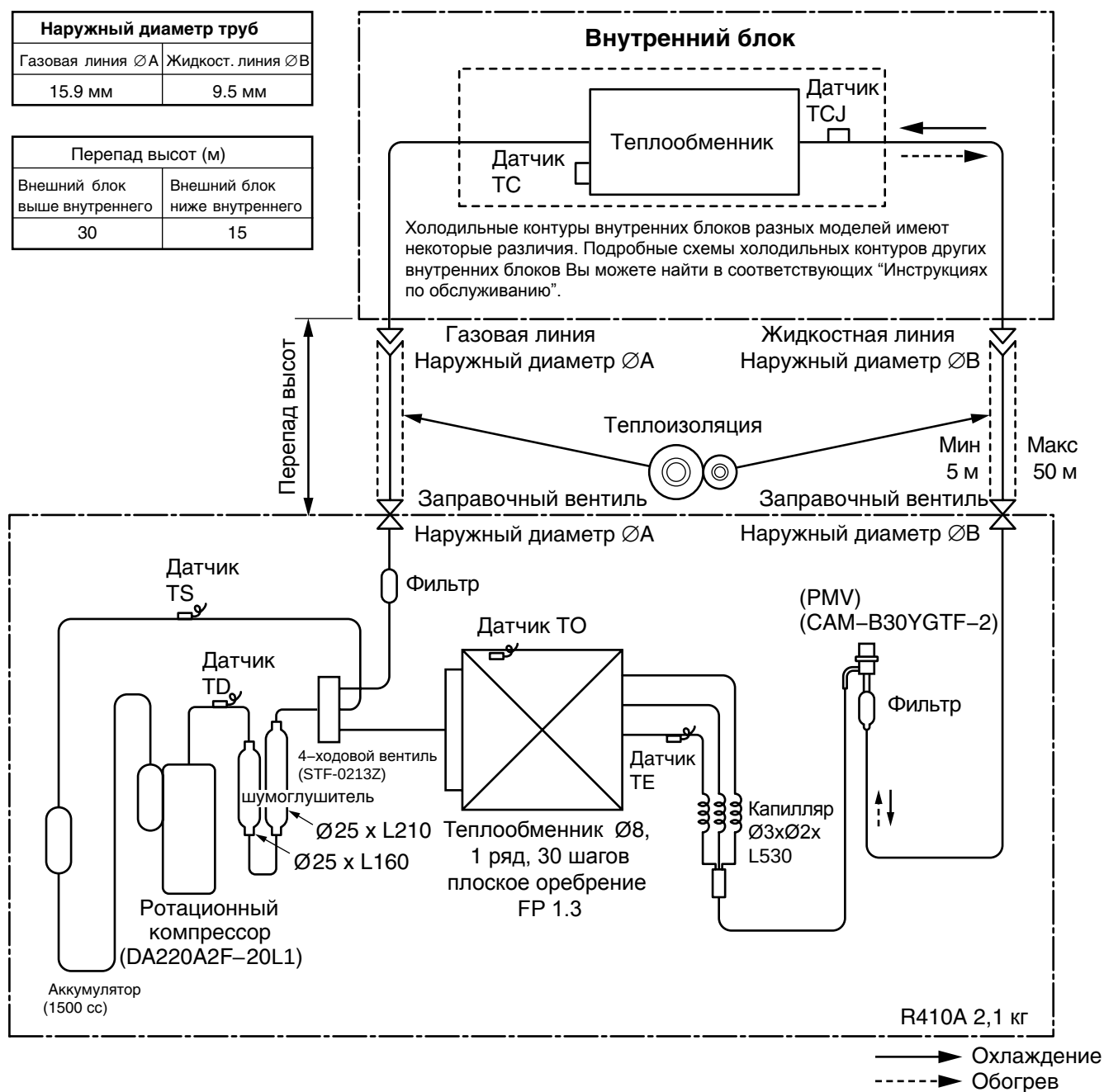
* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SM803UT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM802CT-E / RAV-SP802AT-E

Наружный диаметр труб	
Газовая линия ØA	Жидкост. линия ØB
15.9 мм	9.5 мм

Перепад высот (м)	
Внешний блок выше внутреннего	Внешний блок ниже внутреннего
30	15

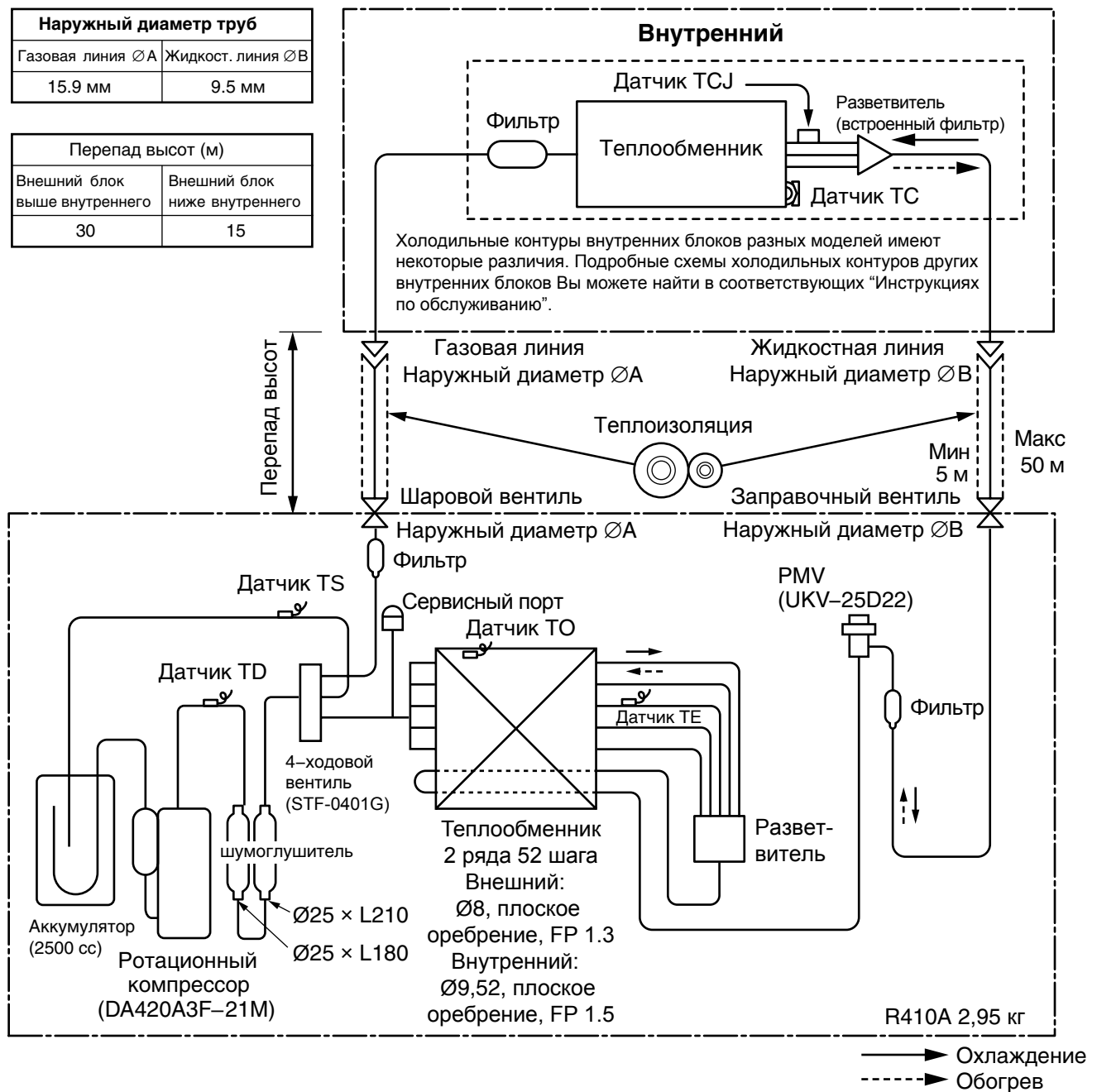


		Давление		Температура поверхности труб				Скорость компрессора (об./сек) *	Скорость внутрен. вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		Нагнетания (TD)	Всасывания (TS)	Теплобменник внутр блока (TC)	Теплобменник внешнего блока (TE)			внутр	внеш.
		Pd	Ps								
Охлажд	Стандарт	2.72	0.93	74	12	11	40	55	Высокая	27/19	35/–
	Перегрузка	3.57	1.10	80	21	17	52	47	Высокая	32/24	43/–
	Мин нагруз	1.89	0.74	34	7	2	12	24	Низкая	18/15.5	–5/–
Обогрев	Стандарт	2.58	0.68	72	4	41	2	62	Высокая	20/–	7/6
	Перегрузка	3.49	1.22	79	19	55	16	28	Низкая	30/–	24/18
	Мин нагруз	2.30	0.25	91	–17	37	–19	90	Высокая	15/–	–15/(70%)

* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SP1102UT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1102CT-E / RAV-SP1102AT-E

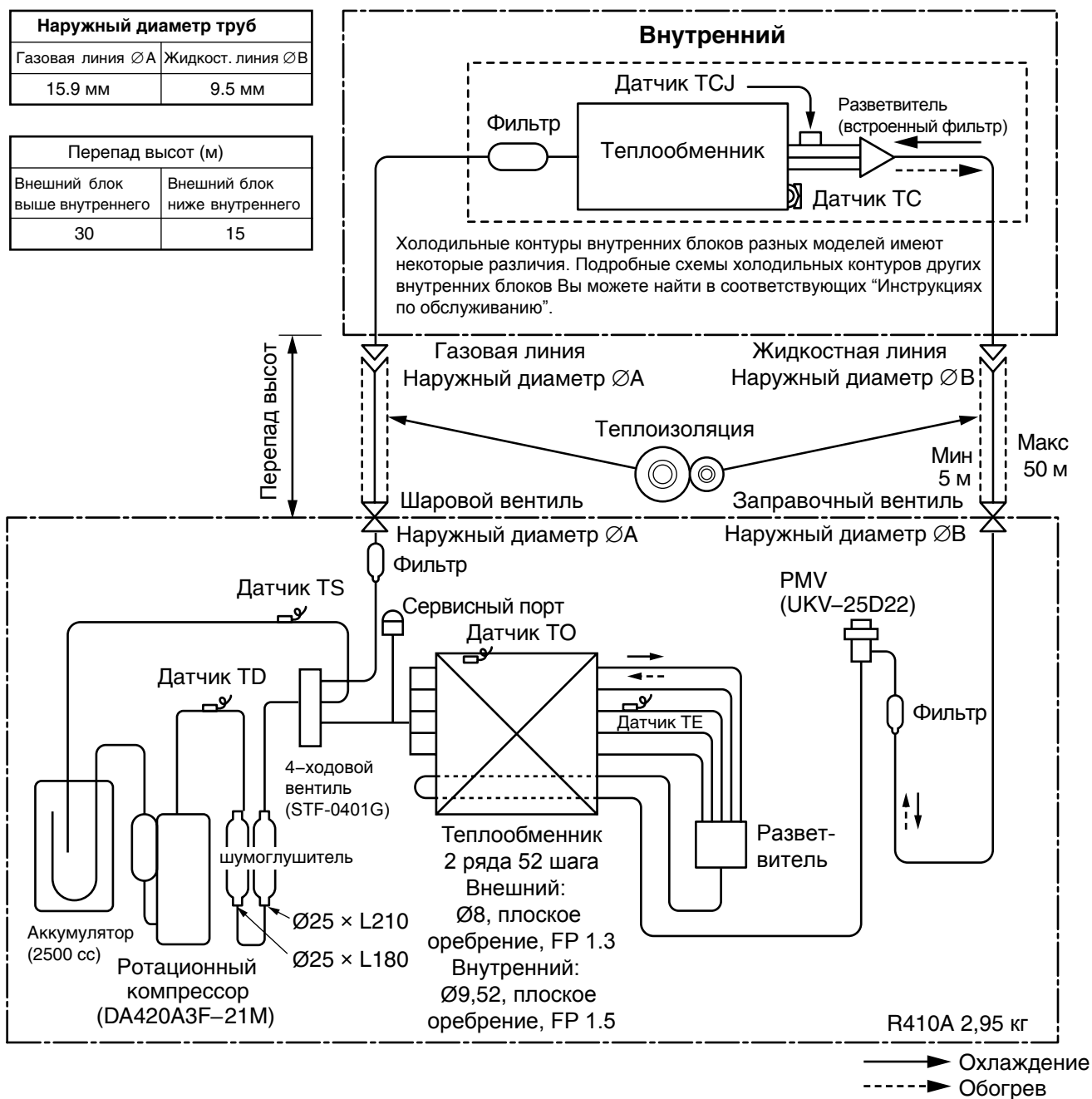


		Давление		Температура поверхности труб				Скорость компрессора (об./сек) *	Скорость внутрен. вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		Нагнетания	Всасывания	Теплообменник внутр блока (TC)	Теплообменник внешнего блока (TE)				
		Pd	Ps								
Охлажд	Стандарт	2.55	0.98	69	12	10	40	40	Высокая	27/19	35/–
	Перегрузка	3.28	1.08	82	17	16	48	50	Высокая	32/24	43/–
	Мин нагруз	1.76	0.76	47	8	5	27	24	Низкая	18/15.5	–5/–
Обогрев	Стандарт	2.58	0.73	68	3	40	3	44	Высокая	20/–	7/6
	Перегрузка	3.43	1.18	75	20	56	16	24	Низкая	30/–	24/18
	Мин нагруз	2.10	0.32	88	–14	34	–13	63	Высокая	15/–	–15/(70%)

* Данный компрессор – четырехполюсный

Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

RAV-SM1403UT-E, RAV-SM1402BT-E, RAV-SM1402CT-E / RAV-SP1402AT-E



		Давление		Температура поверхности труб				Скорость компрессора (об./сек) *	Скорость внутрен. вентилятора	Температура в комнате и на улице (DB/WB) (°C)	
		(МПа)		Нагнетания (TD)	Всасывания (TS)	Теплообменник внутр блока (TC)	Теплообменник внешнего блока (TE)			внутр	внеш.
		Pd	Ps								
Охлажд	Стандарт	2.72	0.93	74	12	11	40	55	Высокая	27/19	35/–
	Перегрузка	3.57	1.10	80	21	17	52	47	Высокая	32/24	43/–
	Мин нагруз	1.89	0.74	34	7	2	12	24	Низкая	18/15.5	–5/–
Обогрев	Стандарт	2.58	0.68	72	4	41	2	62	Высокая	20/–	7/6
	Перегрузка	3.49	1.22	79	19	55	16	28	Низкая	30/–	24/18
	Мин нагруз	2.30	0.25	91	–17	37	–19	90	Высокая	15/–	–15/(70%)

* Данный компрессор – четырехполюсный

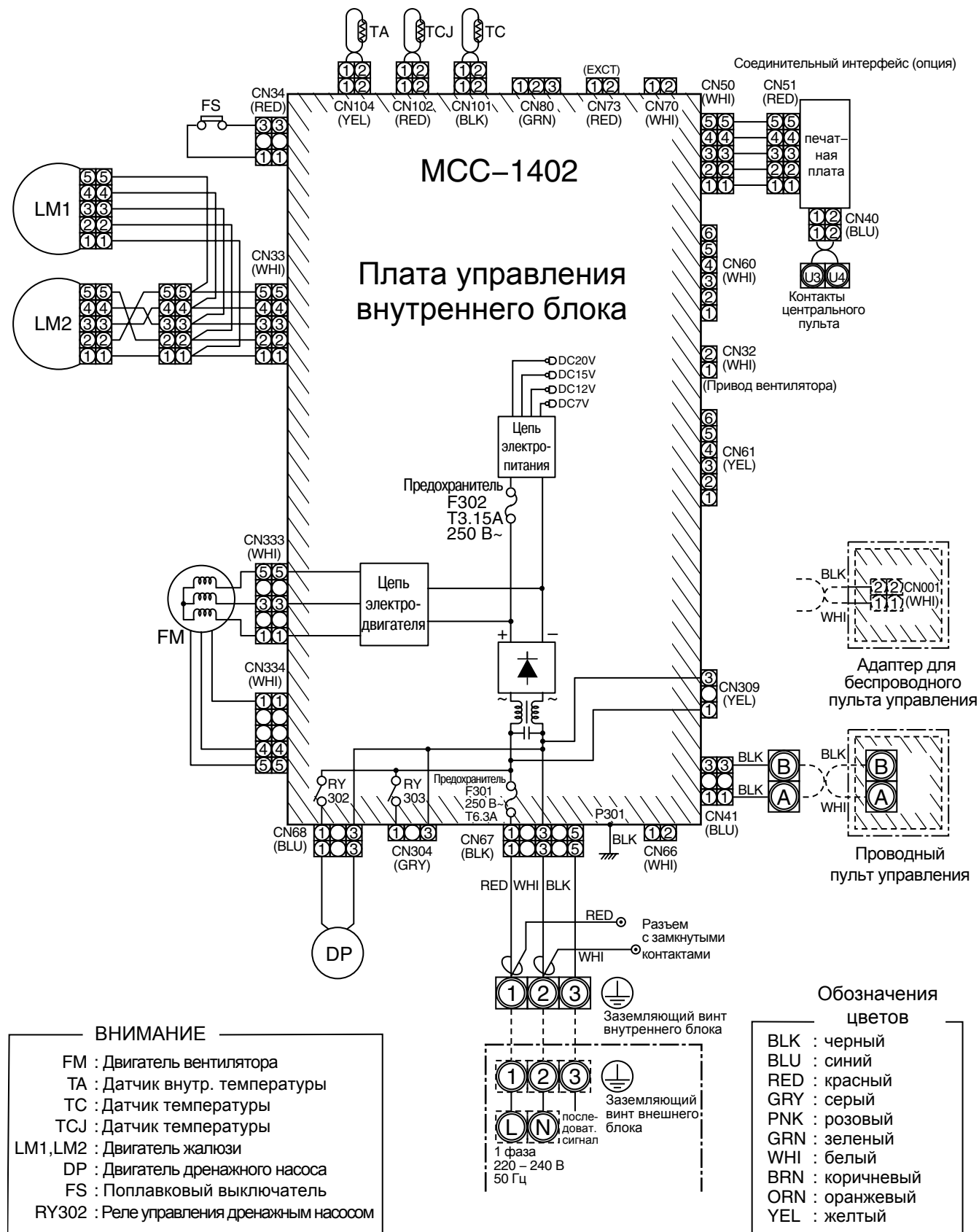
Частота компрессора (Гц), измеренная датчиком, вдвое превышает скорость вращения компрессора (об./сек)

5. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

5-1. Внутренние блоки

5-1-1. Кассетные 4-поточные блоки

RAV-SM563UT-E, RAV-SM803UT-E, RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1403UT-E, RAV-SP1102UT-E

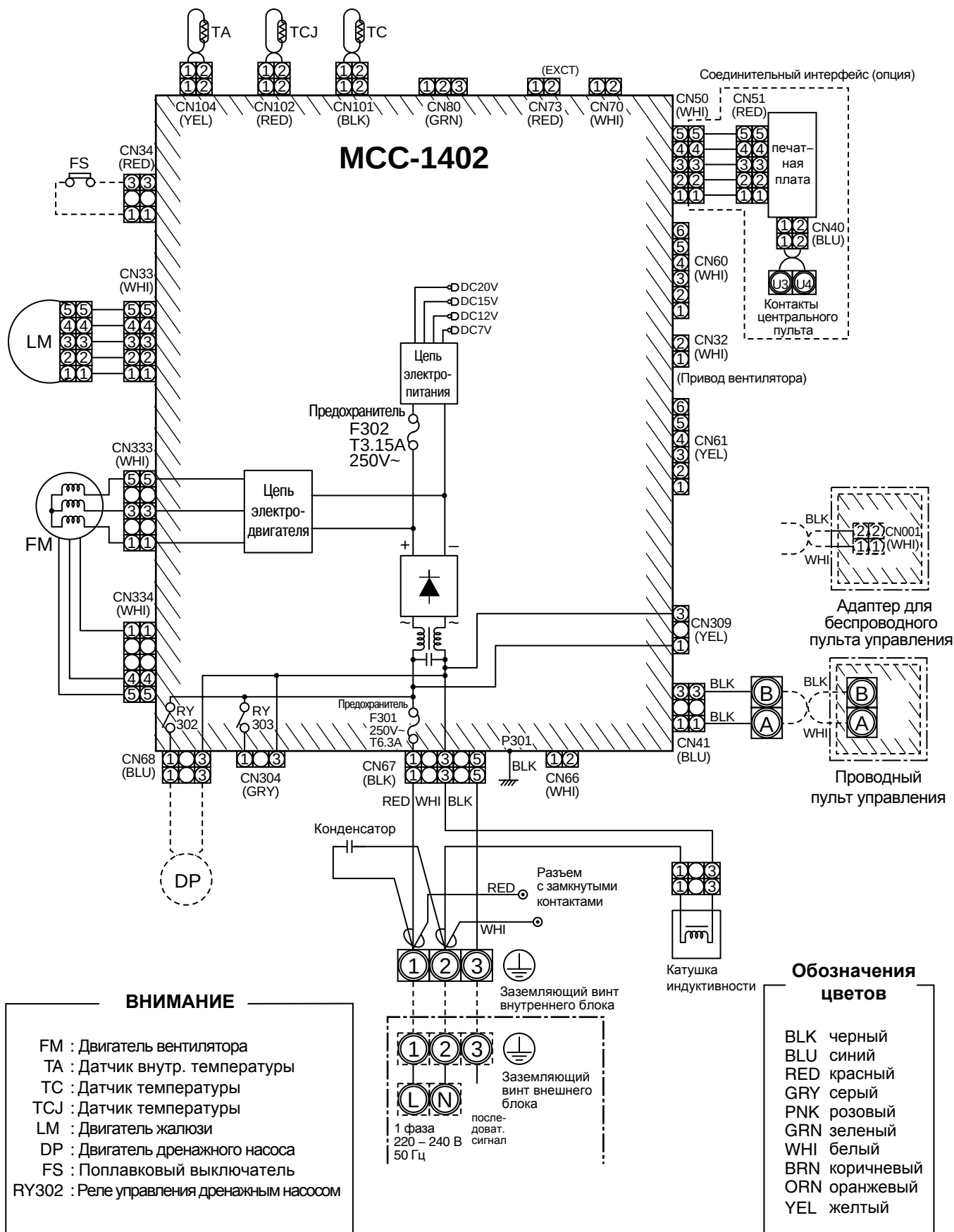


RAV-SM562BT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1402BT-E



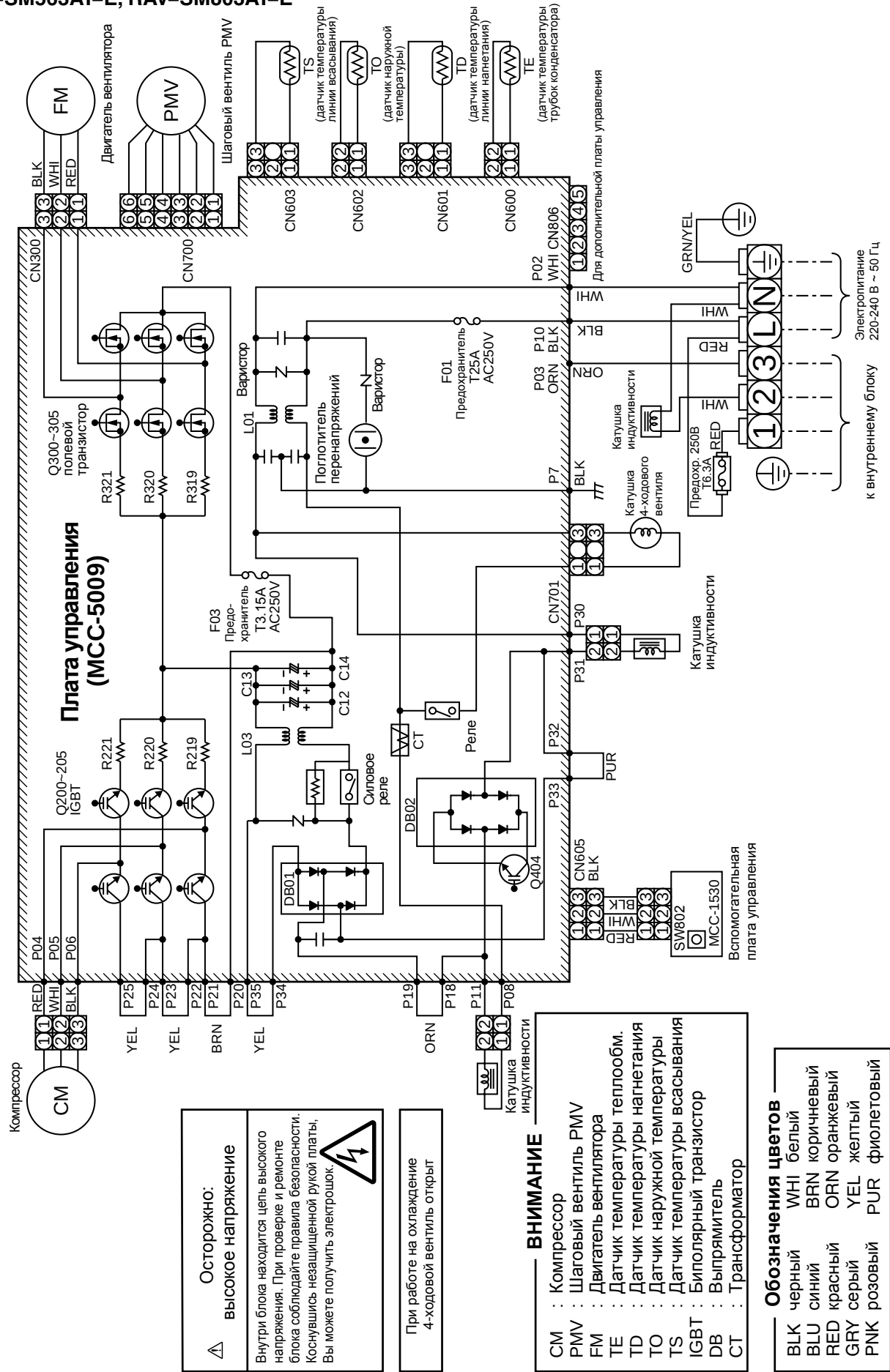
5-1-3. Подпотолочный блок

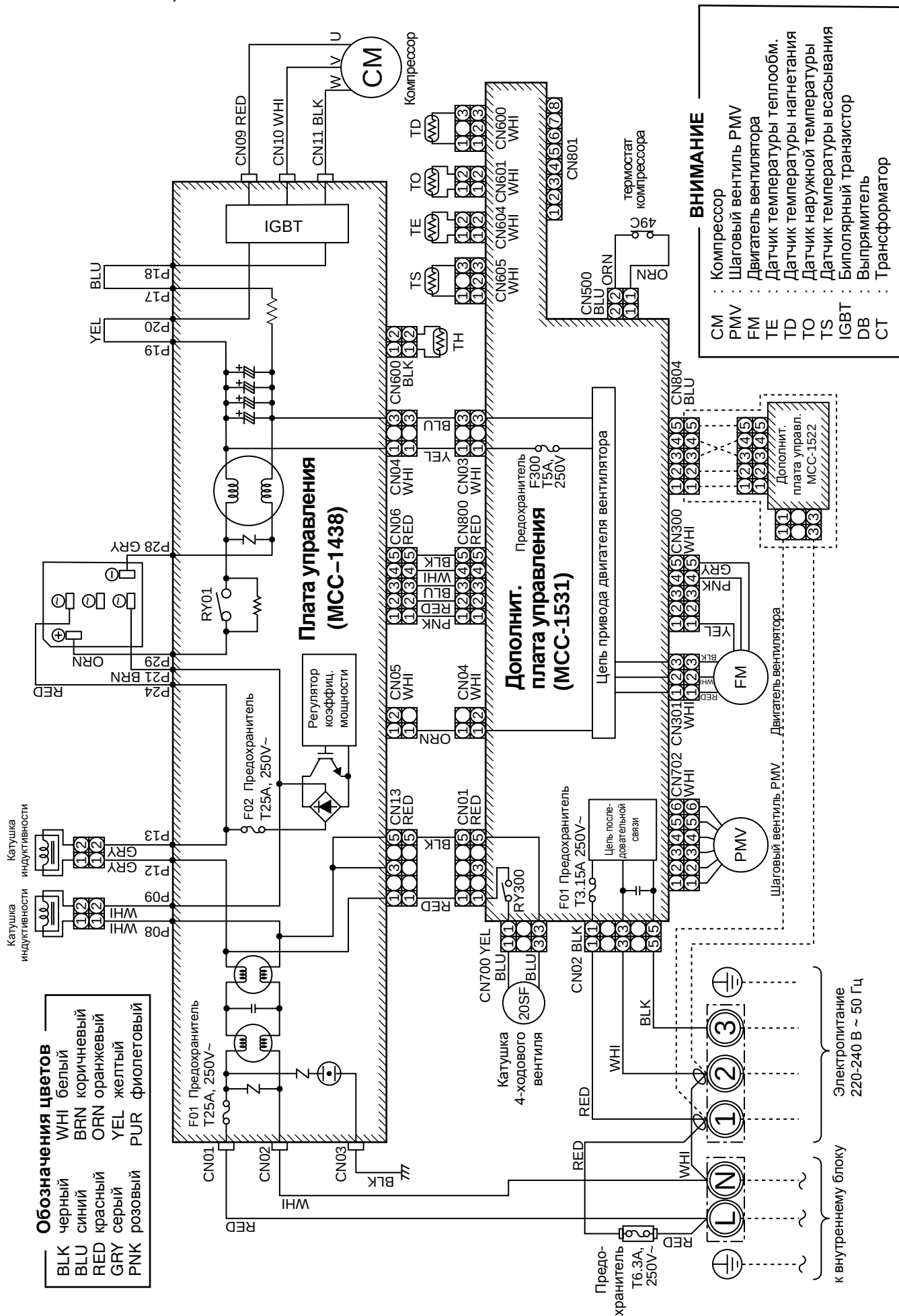
RAV-SM562CT-E, RAV-SM802CT-E, RAV-SM1102CT-E, RAV-SM1402CT-E

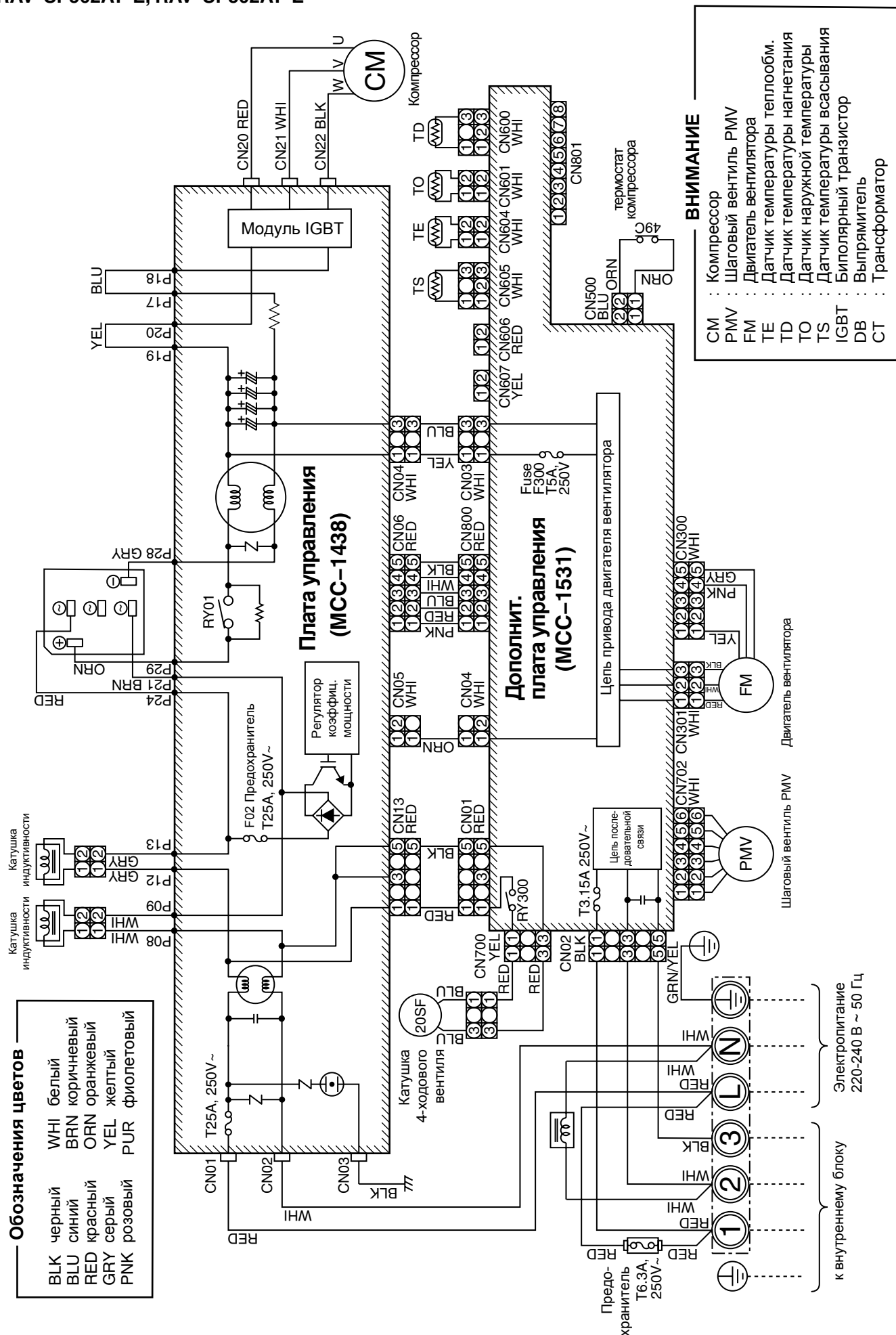


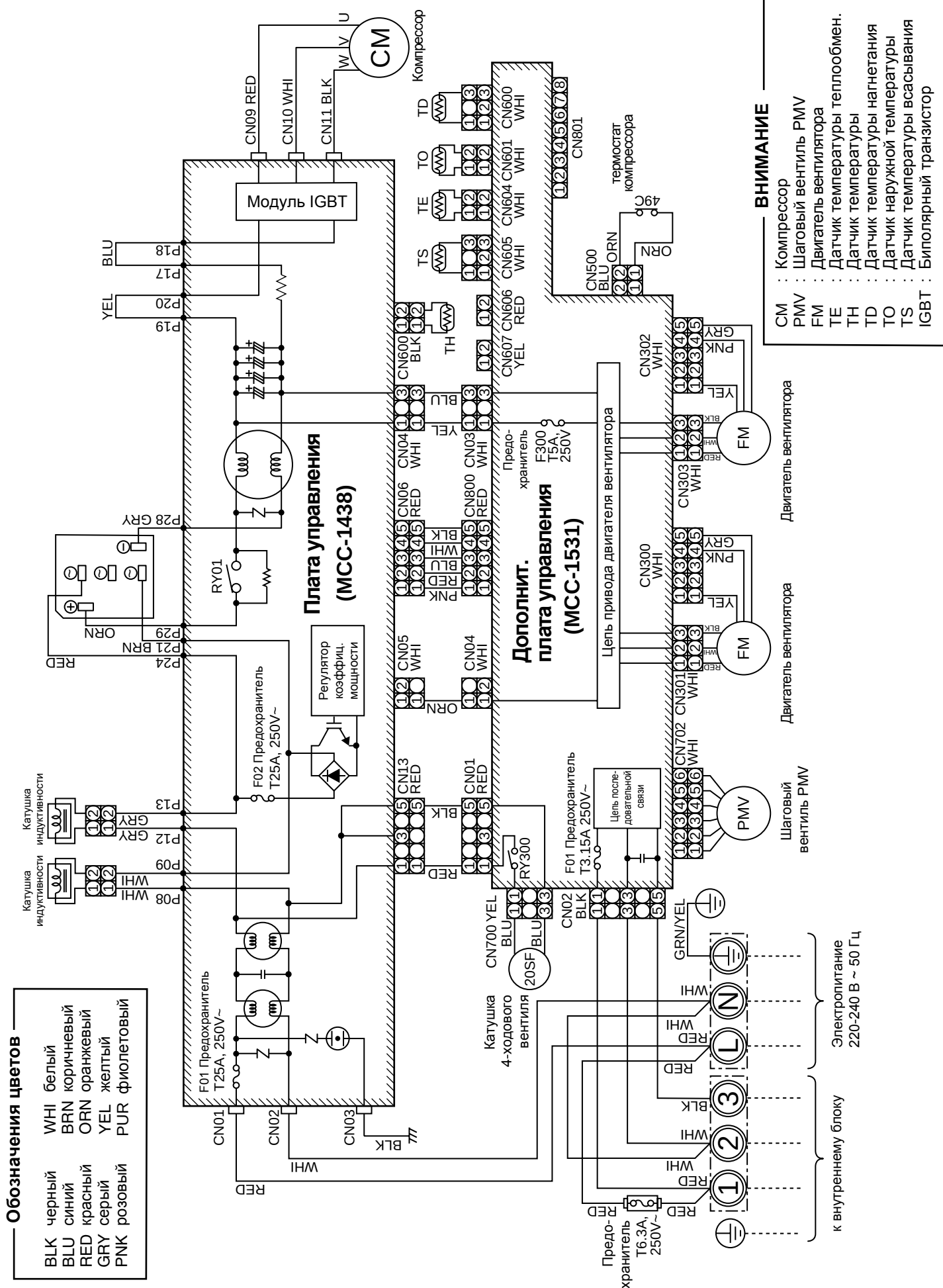
5-2. Внешний блок (монтажная электрическая схема)

RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E









6. Описание электрической системы кондиционера

6-1. Внутренние блоки

6-1-1. Кассетные 4-поточные блоки

RAV-SM563UT-E, RAV-SM803UT-E

No.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора (внутр. блок)	SWF-230-60-1R	Номин. мощность 60 Вт, 220-240 В
2	Датчик температуры (ТА)	155 мм	10 кОм при 25°C
3	Датчик темп. теплообменника (TCJ)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
4	Датчик темп. теплообменника (TC)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
5	Поплавковый выключатель	FS-0218-102	
6	Двигатель дренажного насоса	ADP-1409	

RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1403UT-E, RAV-SP1102UT-E

No.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора (внутр. блок)	SWF-200-90-1R	Номин. мощность 90 Вт
2	Датчик температуры (ТА)	155 мм	10 кОм при 25°C
3	Датчик темп. теплообменника (TCJ)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
4	Датчик темп. теплообменника (TC)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
5	Поплавковый выключатель	FS-0218-102	
6	Двигатель дренажного насоса	ADP-1409	

6-1-2. Канальные скрытые блоки**RAV-SM562BT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1402BT-E**

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора (SM802BT-E)	ICF-280-120-1B	Номин. мощность 120 Вт, 220-240 В
2	Двигатель вентилятора (SM562BT-E/SM1102BT-E/SM1402BT-E)	ICF-280-120-2B	Номин. мощность 120 Вт, 220-240 В
3	Датчик температуры (ТА)	618 мм	10 кОм при 25°C
4	Датчик темп. теплообменника (ТСJ)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
5	Датчик темп. теплообменника (ТС)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
6	Поплавковый выключатель	FS-0218-102	
7	Двигатель дренажного насоса	ADP-1409	
8	Катушка индуктивности	CH-43-2Z-T	10 мГн, 1 А

6-1-3. Подпотолочные блоки**RAV-SM562CT-E, RAV-SM802CT-E, RAV-SM1102CT-E, RAV-SM1402CT-E**

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора (SM562CT-E)	SWF-280-60-1R	Номин. мощность 60 Вт, 220-240 В
2	Двигатель вентилятора (SM802CT-E)	SWF-280-60-2R	Номин. мощность 60 Вт, 220-240 В
3	Двигат. вентил. (SM1102CT-E/SM1402CT-E)	SWF-280-120-2R	Номин. мощность 120 Вт, 220-240 В
4	Датчик температуры (ТА)	155 мм	10 кОм при 25°C
5	Датчик темп. теплообменника (ТСJ)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
6	Датчик темп. теплообменника (ТС)	Ø6 мм, 1200 мм	10 кОм при 25°C
7	Двигатель жалюзи	MP24Z2N	постоянный ток, 15 В
8	Катушка индуктивности	CH-43-2Z-T	10 мГн, 1 А

6-2. Внешние блоки**RAV-SM563AT-E**

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора	ICF-140-43-4R	Номин. мощность 43 Вт
2	Компрессор	DA150A1F-20F	3 фазы, 4 полюса, 1100 Вт
3	Катушка индуктивности	CH-57	10 мГн, 16 А
4	Датчик наружной температуры (To)	—	10 кОм при 25°C
5	Датчик температуры теплообменника (Te)	—	10 кОм при 25°C
6	Датчик температуры всасывания (Ts)	—	10 кОм при 25°C
7	Датчик температуры нагнетания (Td)	—	50 кОм при 25°C
8	Предохранитель (откл. питание)	—	T3.15 А, перем. ток 250 В
9	Предохранитель (инвертор, защита по току)	—	25 А, перем. ток 250 В
10	4-ходовой соленоидный вентиль	STF-01AJ502E1	—
11	Термозащита компрессора	US-622	ВЫКЛ: 125 ± 4°C, ВКЛ: 90 ± 5°C
12	Катушка РМВ	CAM-MD12TF-6	—

RAV-SM803AT-E

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора	ICF-140-43-4R	Номин. мощность 43 Вт
2	Компрессор	DA150A1F-20F	3 фазы, 4 полюса, 1100 Вт
3	Катушка индуктивности	CH-57	10 мГн, 16 А
4	Датчик наружной температуры (To)	—	10 кОм при 25°C
5	Датчик температуры теплообменника (Te)	—	10 кОм при 25°C
6	Датчик температуры всасывания (Ts)	—	10 кОм при 25°C
7	Датчик температуры нагнетания (Td)	—	50 кОм при 25°C
8	Предохранитель (откл. питание)	—	T3.15 А, перем. ток 250 В
9	Предохранитель (инвертор, защита по току)	—	25 А, перем. ток 250 В
10	4-ходовой соленоидный вентиль	STF-01AJ502E1	перем. ток 220 - 240 В
11	Термозащита компрессора	US-622	ВЫКЛ: 125 ± 4°C, ВКЛ: 90 ± 5°C
12	Катушка РМВ	CAM-MD12TF-6	—

RAV-SM1103AT-E

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора	ICF-280-100-1R	Номин. мощность 100 Вт
2	Компрессор	DA420A3F-21M	3 фазы, 4 полюса, 2000 Вт
3	Катушка индуктивности	CH-62	6 мГн, 18,5 А
4	Датчик наружной температуры (To)	—	10 кОм при 25°C
5	Датчик температуры теплообменника (Te)	—	10 кОм при 25°C
6	Датчик температуры всасывания (Ts)	—	10 кОм при 25°C
7	Датчик температуры нагнетания (Td)	—	50 кОм при 25°C
8	Предохранитель (откл. питание)	—	T3.15 А, перем. ток 250 В
9	Предохранитель (инвертор, защита по току)	—	25 А, перем. ток 250 В
10	4-ходовой соленоидный вентиль	STF-01AJ502E1	перем. ток 220 - 240 В
11	Термозащита компрессора	US-622	ВЫКЛ: 125 ± 4°C, ВКЛ: 90 ± 5°C
12	Катушка РМВ	UKV-U048E	—

RAV-SM1403AT-E

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора	ICF-280-100-1R	Номин. мощность 100 Вт
2	Компрессор	DA420A3F-21M	3 фазы, 4 полюса, 3500 Вт
3	Катушка индуктивности	CH-62	6 мГн, 18,5 А
4	Датчик наружной температуры (To)	—	10 кОм при 25°C
5	Датчик температуры теплообменника (Te)	—	10 кОм при 25°C
6	Датчик температуры всасывания (Ts)	—	10 кОм при 25°C
7	Датчик температуры нагнетания (Td)	—	50 кОм при 25°C
8	Предохранитель (откл. питание)	—	T3.15 А, перем. ток 250 В
9	Предохранитель (инвертор, защита по току)	—	25 А, перем. ток 250 В
10	4-ходовой соленоидный вентиль	VHV-01AJ503C1	перем. ток 220 - 240 В
11	Термозащита компрессора	US-622	ВЫКЛ: 125 ± 4°C, ВКЛ: 90 ± 5°C
12	Катушка PMV	UKV-U048E	—

RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора	ICF-140-63-2R	Номин. мощность 63 Вт
2	Компрессор	DA220A2F-20L1	3 фазы, 4 полюса, 2000 Вт
3	Катушка индуктивности	CH-47	8 мГн, 16 А
4	Датчик наружной температуры (To)	—	10 кОм при 25°C
5	Датчик температуры теплообменника (Te)	—	10 кОм при 25°C
6	Датчик температуры всасывания (Ts)	—	10 кОм при 25°C
7	Датчик температуры нагнетания (Td)	—	50 кОм при 25°C
8	Предохранитель (откл. питание)	—	T3.15 А, перем. ток 250 В
9	Предохранитель (инвертор, защита по току)	—	25 А, перем. ток 250 В
10	4-ходовой соленоидный вентиль	VHV-01AJ503C1	
11	Термозащита компрессора	US-622	ВЫКЛ: 125 ± 4°C, ВКЛ: 90 ± 5°C
12	Катушка PMV	CAM-MD12TF-8	
13	Катушка индуктивности	CH-43	10 мГн, 1 А

RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Двигатель вентилятора	ICF-140-63-2R	Номин. мощность 63 Вт
2	Компрессор	DA420A3F-21M	3 фазы, 4 полюса, 3500 Вт
3	Катушка индуктивности	CH-62	6 мГн, 18,5 А
4	Датчик наружной температуры (To)	—	10 кОм при 25°C
5	Датчик температуры теплообменника (Te)	—	10 кОм при 25°C
6	Датчик температуры всасывания (Ts)	—	10 кОм при 25°C
7	Датчик температуры нагнетания (Td)	—	50 кОм при 25°C
8	Предохранитель (откл. питание)	—	T3.15 А, перем. ток 250 В
9	Предохранитель (инвертор, защита по току)	—	25 А, перем. ток 250 В
10	4-ходовой соленоидный вентиль	VHV-01AJ502E1	перем. ток 220 В
11	Термозащита компрессора	US-622	ВЫКЛ: 125 ± 4°C, ВКЛ: 90 ± 5°C
12	Катушка PMV	UKV-U011E	—

6-3. Аксессуары, продающиеся отдельно**TCB-DP22CE2 (комплект дренажного насоса)****RAV-SM562CT-E, RAV-SM802CT-E, RAV-SM1102CT-E, RAV-SM1402CT-E**

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Поплавковый выключатель	FS-0218-102	
2	Двигатель дренажной помпы	ADP-1415	

RBC-U21PG (W) -E2 (потолочная панель)**RAV-SM563UT-E, RAV-SM803UT-E, RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1403UT-E / RAV-SP1102UT-E**

№.	Название компонента	Тип	Описание
1	Жалюзи с электроприводом	MP24ZN	постоянный ток, 12 В
2			

7. Хладагент R410A

Данный кондиционер относится к новому типу, в котором используется новый хладагент класса HFC (R410A), не разрушающий озоновый слой Земли.

Рабочее давление R410A в холодильном контуре в 1,6 раза выше, чем давление R22. Для разных хладагентов используются разные смазочные масла. Не допускайте попадания воды, пыли, других хладагентов или смазочных масел в холодильный контур кондиционера, предназначенного для R410A во время монтажа или ремонта.

Ниже указаны правила безопасности, касающиеся кондиционера с новым хладагентом. Чтобы обслуживание и ремонт кондиционера были успешными и безопасными, соблюдайте эти правила.

7-1. Правила монтажа и обслуживания

Поскольку давление R410A в холодильном контуре в 1,6 раза выше, чем у R22, неправильный монтаж или обслуживание могут привести к серьезным неисправностям и травмам персонала. Используйте только инструменты и материалы, предназначенные для работы с R410A.

1. Никогда не заправляйте кондиционер, рассчитанный на R410A, другими хладагентами (R22 и т.п.). Смешивание R410A с другими хладагентами приведет к недопустимому повышению давления во фреонопроводе, которое может стать причиной разрыва труб и травм находящихся рядом людей.
2. Убедитесь, что вы используете именно R410A, и используйте только инструменты и материалы, предназначенные для работы с R410A. Кондиционеры, работающие на R410A и на R22, имеют разные диаметры сервисного порта.
3. При утечке хладагента немедленно проветрите помещение. Если фреон попадет в помещение и вступит в контакт с огнем (например газовой плитой), то образуется ядовитый газ.
4. При установке, перемещении, демонтаже кондиционера не допускайте попадания внутрь труб воздуха или влаги, иначе давление в системе может превысить допустимое значение. Это приведет к неисправности, разрыву труб и травмам людей.
5. После окончания монтажа проверьте, нет ли утечки хладагента из системы. Если фреон попадет в помещение и вступит в контакт с огнем (например газовой плитой или обогревателем), то образуется ядовитый газ.

6. Если в помещении устанавливается блок кондиционера, содержащий большое количество фреона (например, внешний блок мультисплит-системы в подсобном помещении), убедитесь, что даже при полной утечке фреона его допустимая концентрация в воздухе не будет превышена. При превышении допустимой концентрации хладагента в помещении может образоваться опасный недостаток кислорода.

7. При установке, перемещении, демонтаже кондиционера выполняйте все требования «Инструкции по установке». Неправильная установка может привести к возгоранию, поражению людей электрическим током, неисправности кондиционера, утечке воды.

8. Запрещено вносить несанкционированные изменения в конструкцию кондиционера. Если обнаружена неисправность, обратитесь в сервисный центр. Ремонт кондиционера должны выполнять квалифицированные специалисты – техники или электрики. Некачественный ремонт может привести к утечке воды, возгоранию, поражению людей током и другим негативным последствиям.

7-2. Монтаж фреонопровода

7-2-1. Материал с способы соединения труб

Обычно холодильный контур кондиционера состоит из медных труб и соединительных элементов. Нужно выбрать медные трубы, предназначенные для кондиционеров, с чистой поверхностью. Внутренняя их поверхность также не должна быть загрязнена.

1. Медные трубы

Используйте бесшовные трубы, изготовленные из меди или медного сплава, с количеством смазочного масла не более 40 мг/10 м. Недопустимо использование деформированных, треснувших или изменивших цвет (особенно изнутри) труб – иначе расширительный вентиль или капиллярная трубка кондиционера могут засориться.

Поскольку давление R410A в системе выше, чем давление R22, выбирайте достаточно прочные трубы. Толщина труб, используемых для хладагента R410A, указана в Таблице 7-2-1. Недопустимо использовать трубы с толщиной стенок менее 0,8 мм.

Внимание:

Прочитайте раздел «7-6. Инструкции по повторному использованию труб для R410A и R22».

Таблица 7-2-1 Толщина стенок труб из отожженной (мягкой) меди

		Толщина стенки (мм)	
Номинальный диаметр	Наружный диаметр (мм)	R410A	R22
1/4	6.4	0.80	0.80
3/8	9.5	0.80	0.80
1/2	12.7	0.80	0.80
5/8	15.9	1.00	1.00

1. Соединения труб

Медные трубы могут подключаться друг к другу различными способами: вальцовкой или пайкой. Перед соединением убедитесь, что поверхность труб абсолютно чистая.

а) соединение вальцовкой

Используется для соединения труб диаметром не более 20 мм. Для труб большего диаметра применяйте соединение пайкой. Размеры раструбов труб и накидных гаек указаны в Таблицах с 7-2-3 по 7-2-6.

б) соединение пайкой

Пайкой обычно соединяют трубы диаметром более 20 мм. Толщина соединения указана в Таблице 7-2-2.

Таблица 7-2-2 Минимальная толщина паяного соединения

Номинальный диаметр	Наружный диаметр труб (мм)	Минимальная толщина соединения (мм)
1/4	6.4	0.50
3/8	9.5	0.60
1/2	12.7	0.70
5/8	15.9	0.80

7-2-2. Подготовка труб для фреонопровода

При монтаже трассы крайне важно, чтобы внутрь труб не попали вода и пыль, а также никакие масла, кроме смазочного масла, предназначенного для кондиционера на R410A. Смазочное масло должно быть очищено от примесей воды, для этого его необходимо хранить в герметичной емкости.

1. Процесс развальцовки, правила безопасности

а) резка труб

Отрезайте трубы нужной длины труборезом. Действуйте медленно и следите, чтобы труба не деформировалась.

б) удаление стружки и заусенцев со среза

Если поверхность среза неровная или на ней имеются заусенцы, соединение не будет герметичным и возможна утечка хладагента. Тщательно удалите все заусенцы и металлическую стружку перед соединением труб.

в) установка вальцовочной гайки

г) процесс вальцовки

Убедитесь, что вальцовка и медная труба чистые, и развальцуйте трубу. Вы можете использовать как специальную вальцовку для R410A, так и стандартную вальцовку.

При использовании стандартной вальцовки обратите внимание на величину выступа трубы А – она должна точно совпадать с указанной в таблице.

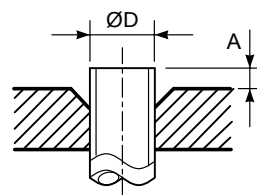


Рис. 7-2-1 Диаметр и выступ трубы при развальцовке

Таблица 7-2-3 Размеры: развальцовка труб для R410A

Номинальный диаметр	Наружный диаметр труб (мм)	Толщина (мм)	А (мм)		
			Вальцовка для:	Обычная вальцовка	
			R410A с зажимом	с зажимом	с крыльчатой гайкой
1/4	6.4	0.8	0 - 0.5	1.0 - 1.5	1.5 - 2.0
3/8	9.5	0.8	0 - 0.5	1.0 - 1.5	1.5 - 2.0
1/2	12.7	0.8	0 - 0.5	1.0 - 1.5	2.0 - 2.5
5/8	15.9	1.0	0 - 0.5	1.0 - 1.5	2.0 - 2.5

Таблица 7-2-4 Размеры: развальцовка труб для R22

Номинальный диаметр	Наружный диаметр труб (мм)	Толщина (мм)	А (мм)		
			Вальцовка для:	Обычная вальцовка	
			R22 с зажимом	с зажимом	с крыльчатой гайкой
1/4	6.4	0.8	0 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 1.5
3/8	9.5	0.8	0 - 0.5	0.5 - 1.0	1.0 - 1.5
1/2	12.7	0.8	0 - 0.5	0.5 - 1.0	1.5 - 2.0
5/8	15.9	1.0	0 - 0.5	0.5 - 1.0	1.5 - 2.0

Таблица 7-2-5 Размеры раструба и гайки для R410A

Номинальный диаметр	Наружный диаметр труб (мм)	Толщина (мм)	Размеры (мм)				Ширина вальцовочной гайки (мм)
			А	В	С	Д	
1/4	6.4	0.8	9.1	9.2	6.5	13	17
3/8	9.5	0.8	13.2	13.5	9.7	20	22
1/2	12.7	0.8	16.6	16.0	12.9	23	26
5/8	15.9	1.0	19.7	19.0	16.0	25	29

Таблица 7-2-6 Размеры раструба и гайки для R22

Номинальный диаметр	Наружный диаметр труб (мм)	Толщина (мм)	Размеры (мм)				Ширина вальцовочной гайки (мм)
			A	B	C	D	
1/4	6.4	0.8	9.0	9.2	6.5	13	17
3/8	9.5	0.8	13.0	13.5	9.7	20	22
1/2	12.7	0.8	16.2	16.0	12.9	20	24
5/8	15.9	1.0	19.4	19.0	16.0	23	27
3/4	19.0	1.0	23.3	24.0	19.2	34	36

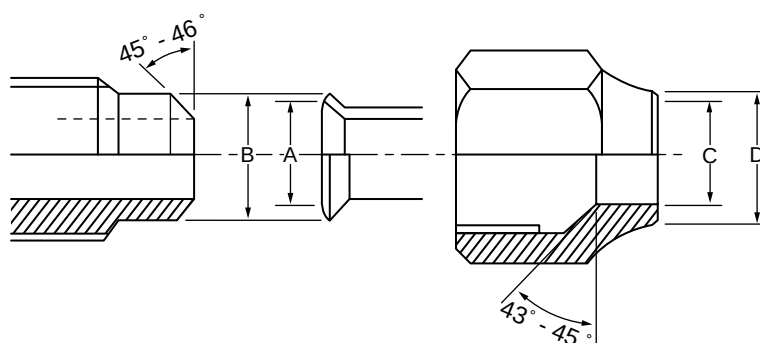


Рис. 7-2-2 Соединение труб вальцовочной гайкой (размеры)

2. Соединение труб, правила безопасности:

- а) убедитесь, что на раструбе и соединительной гайке нет царапин, заусенцев и пыли.
- б) совместите трубы и гайку по одной оси.
- в) затяните гайку гаечным ключом с регулируемым крутящим моментом. Крутящий момент для труб с R410A должен быть таким же, как для труб с R22. Если гайка затянута недостаточно сильно, возможна утечка хладагента из системы. Если же гайка перетянута слишком сильно, она может треснуть или ее будет невозможно снять в дальнейшем. Поэтому соблюдайте рекомендуемый крутящий момент (таблица 7-2-7).

Внимание:

Смазывайте поверхность раструба только маслом, которое рекомендовано производителем. Использование других масел может привести к перегоранию компрессора кондиционера.

Таблица 7-2-7 Крутящий момент при затягивании гаек для R410A (приблизительные значения)

Номинальный диаметр	Наружный диаметр (мм)	Крутящий момент, Н*м (кгс*м)	Крутящий момент гаечных ключей, имеющихся в продаже, Н*м (кгс*м)
1/4	6.4	14 - 18 (1.4 - 1.8)	16 (1.6), 18 (1.8)
3/8	9.5	33 - 42 (3.3 - 4.2)	42 (4.2)
1/2	12.7	50 - 62 (5.0 - 6.2)	55 (5.5)
5/8	15.9	63 - 77 (6.3 - 7.7)	65 (6.5)

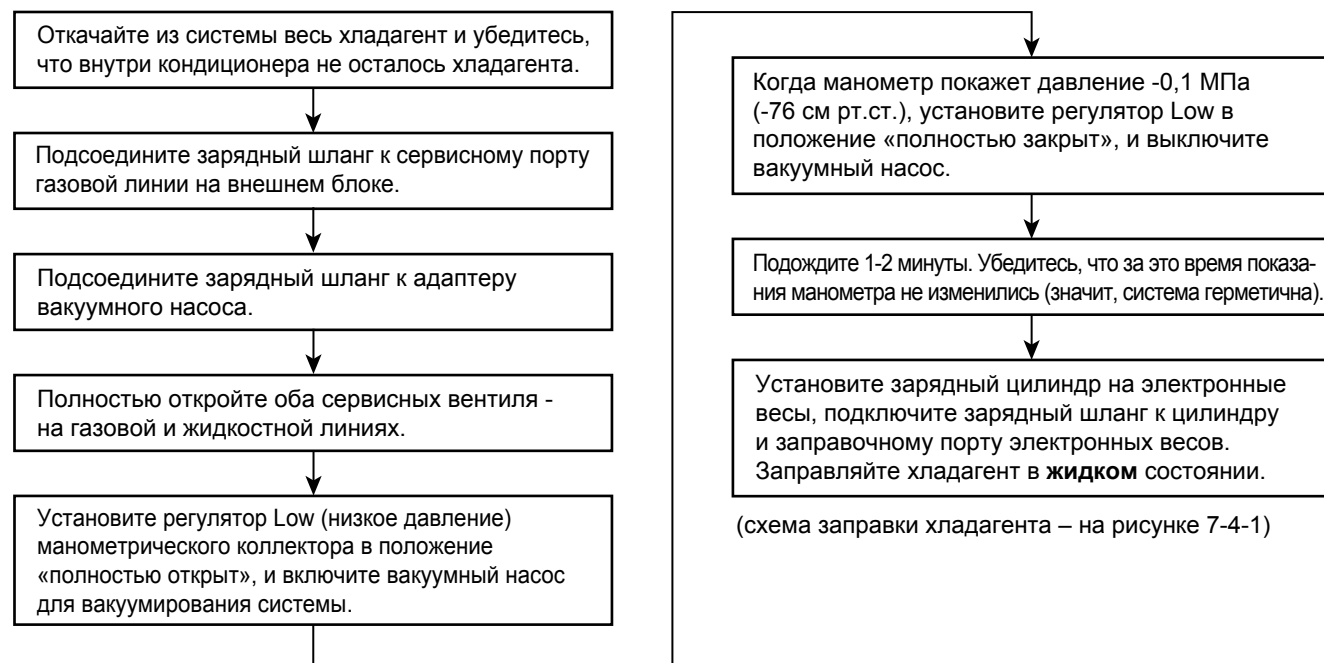
7-3. Инструменты

7-3-1. Требуемые для монтажа инструменты.

См. раздел данной инструкции «4. Инструменты» на странице 8.

7-4. Повторная заправка хладагента

Если необходимо заново заправить кондиционер, заполняйте его точно требуемым количеством хладагента. Процедура повторной заправки хладагента описана ниже.



1. Никогда не заправляйте избыточное количество хладагента.

2. Если Вы не можете заправить необходимое количество хладагента с помощью электронных весов, постепенно заправляйте хладагент в то время, как кондиционер работает на охлаждение.

3. Не дозаправляйте кондиционер при частичной утечке хладагента.

Если часть хладагента вытекла из холодильного контура, не пытайтесь добавить в систему недостающее количество хладагента. Это может привести к изменению состава хладагента, избыточному количеству хладагента в системе и недопустимому повышению давления в контуре, а также неисправности оборудования и травмам персонала.

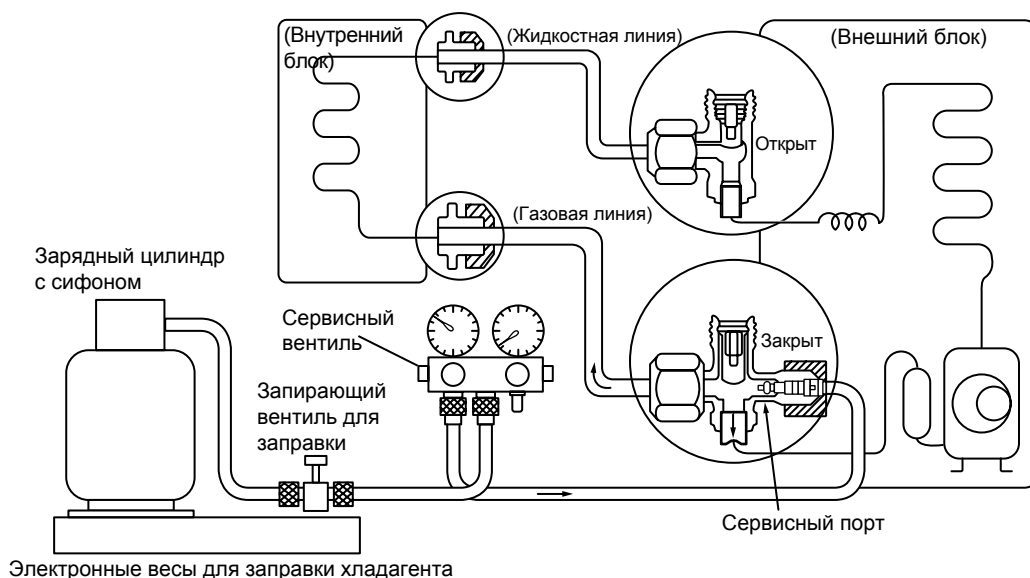
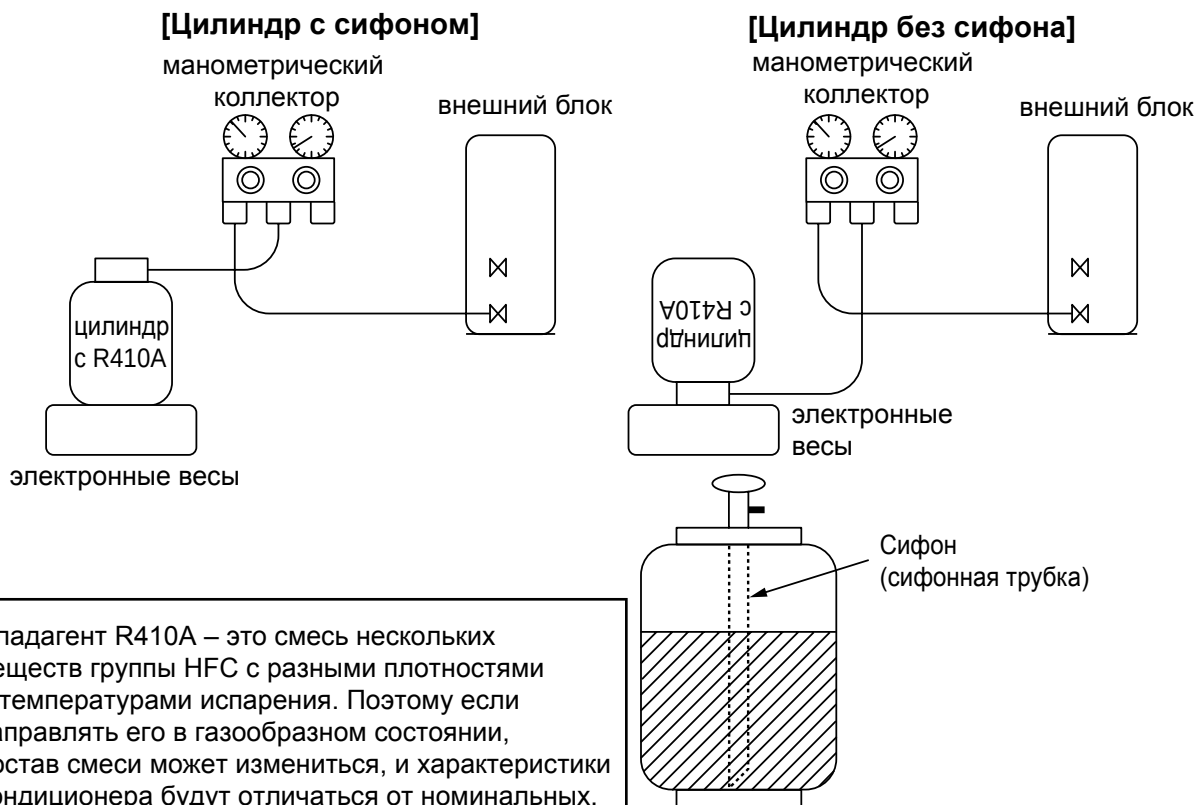


Рис. 7-4-1 Схема заправки хладагента

1. Хладагент должен заправляться только в ЖИДКОМ состоянии
2. Если используется зарядный цилиндр с сифоном, хладагент можно заправлять, не переворачивая цилиндр.

R410A необходимо заправлять исключительно в жидком состоянии, поскольку он является смесью нескольких веществ с разными характеристиками. Если цилиндр не оснащен сифоном, переверните цилиндр «вверх ногами» перед тем, как заправлять кондиционер.



Хладагент R410A – это смесь нескольких веществ группы HFC с разными плотностями и температурами испарения. Поэтому если заправлять его в газообразном состоянии, состав смеси может измениться, и характеристики кондиционера будут отличаться от номинальных.

Рис. 7-4-2

7-5. Пайка труб

7-5-1. Материалы для пайки труб

1. Серебросодержащий припой.

Серебросодержащий припой – это сплав меди и серебра. Он используется для пайки деталей из железа, меди и медных сплавов и обладает превосходной паяемостью, однако довольно дорог.

2. Припой из фосфористой бронзы

Припой из фосфористой бронзы чаще всего используется для пайки деталей из меди и медных сплавов.

3. Низкотемпературный припой

Низкотемпературный (мягкий) припой – это сплав олова и свинца. Он недостаточно прочно скрепляет детали, поэтому его нельзя использовать при соединении труб фреонпровода кондиционера.

1) Припой из фосфористой бронзы вступает в химическую реакцию с серой и образует хрупкие соединения, растворимые в воде, что может привести к нарушению герметичности и утечке хладагента. Поэтому при монтаже в районе горячих источников и т.п. нельзя использовать фосфористый припой. Поверхность соединений надо окрасить.

2) При повторной пайке в процессе ремонта или обслуживания, используйте тот же тип припоя, которым трубы были соединены изначально.

7-5-2. Флюс

1. Почему при пайке необходим флюс?

- Флюс удаляет пленку оксидов и прочих веществ с поверхности металла и помогает равномерному распределению припоя.
- В процессе пайки флюс предотвращает окисление металла.
- Флюс снижает поверхностное натяжение расплавленного припоя и припой лучше прилипает к поверхности металла

2. Требуемые характеристики флюса

- Температура активации флюса совпадает с температурой пайки труб
- Флюс эффективен в широком диапазоне температур и не обугливается
- Окалина легко удаляется после пайки
- Коррозионное действие флюса на металл и припой минимально.
- Флюс равномерно распределяется и безвреден для человека.

Флюс очень важен для качества пайки, поэтому нужно выбрать правильный флюс в зависимости от формы и типа соединяемых металлических деталей, припоя и способа пайки и т.п.

3. Типы флюсов

• Некоррозионный флюс

Это смесь буры и борной кислоты. Эффективен при температуре пайки выше 800°C.

• Активный флюс

Большинство флюсов, используемых с серебро-содержащими припоями, относятся к этому типу. Благодаря добавкам фторида и хлорида калия и фторида натрия, эти флюсы очень хорошо удаляют оксидную пленку с поверхности металла.

4. Выбор припоя и флюса в зависимости от материала труб

Материал труб	Припой	Флюс
Медь-медь	Фосфористая медь	Не использ.
Медь-железо	Серебро	Пастообразный
Железо-железо	Серебро	Жидкий

- 1) Не допускайте попадания флюса внутрь фреоновпровода.
- 2) Если в флюсе содержится хлор, то он разрушает смазочное масло, поэтому выбирайте не содержащих хлора флюс.
- 3) В флюс можно добавлять только нехлорированную воду (дистиллированную или очищенную ионообменным фильтром).
- 4) После пайки очистите место соединения труб от флюса.

7-5-3. Пайка

Пайка труб холодильного контура – сложная работа, требующая теоретических знаний и практического опыта, поэтому выполнять ее должен квалифицированный специалист.

Чтобы во время пайки на поверхности труб не образовалась оксидная пленка, заполните трубы на время пайки обезвоженным азотом.

Не используйте при пайке никакие газы, кроме азота!

1. Меры против окисления металла при пайке

- 1) Подсоедините к баллону с азотом редукционный вентиль и расходомер.
- 2) Подключите расходомер к трассе кондиционера, используя медную трубку меньшего диаметра.
- 3) герметично закройте промежуток между трубой фреоновпровода и вставленной в нее медной трубкой, чтобы предотвратить обратную утечку азота.
- 4) Когда азот подается из баллона, конец трубы должен быть открыт.
- 5) Отрегулируйте скорость подачи хладагента с помощью редукционного вентиля, чтобы она составляла не более 0,05 куб.м./час или 0,02 МПа (0,2 кгс/кв.см).
- 6) Выполнив вышеуказанные действия, продолжайте пропускать азот через трубу до тех пор, пока они не остынут. Прекращайте подачу азота лишь после того, как трубы остынут настолько, что их можно будет касаться рукой.
- 7) После пайки полностью удалите флюс.

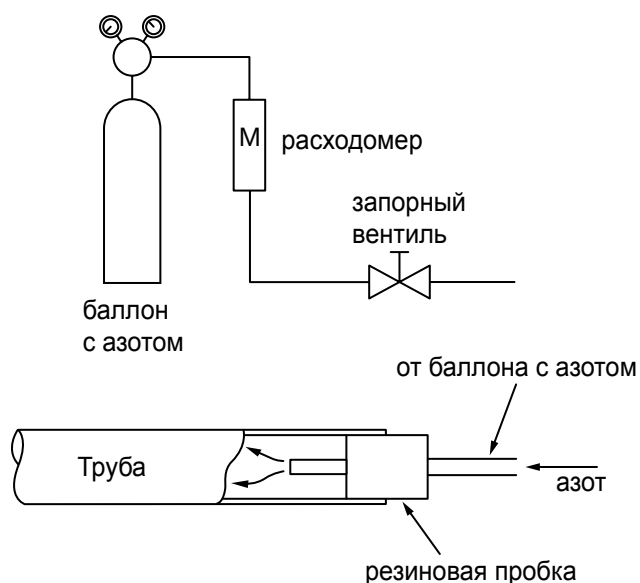


Рис. 7-5-1 Меры против окисления металла при пайке

7-6. Повторное использование труб, применявшихся для R407C и R22

Уже смонтированные фреоновые трассы, использовавшиеся раньше для R407C и R22, можно использовать с новыми кондиционерами серии Digital Inverter.

Внимание:

Проверьте, не образовались ли на поверхности старых труб царапины или заусенцы, и достаточно ли прочны эти трубы.

При выполнении определенных условий трассы, использовавшиеся для систем кондиционирования на R407C или R22, можно использовать для вновь устанавливаемой системы Digital Inverter на R410A.

7-6-1. Основные требования к трассам

Трубы должны удовлетворять трем условиям:

- 1) Сухие (внутри трассы нет влаги)
- 2) Чистые (внутри трассы нет пыли)
- 3) Герметичные (нет утечек хладагента из трассы)

7-6-2. Не используйте трубы, если...

В перечисленных ниже случаях не используйте установленные ранее трубы для кондиционера на R410A. Тщательно очистите трубы или проложите новую трассу для кондиционера серии Digital Inverter:

- 1) Если на поверхности труб есть значительные царапины или вмятины – не используйте их.
 - 2) Если толщина труб меньше, чем минимально допустимая для R410A (см. таблицу «Диаметр и толщина стенок труб») – не используйте их.
- Рабочее давление R410A в 1,6 раз выше, чем давление R22 и R407C. Поэтому вмятина на стенке трубы или недостаточная толщина стенок могут привести к разрыву трубы.

* Диаметр и толщина стенок труб (мм)

Наруж. диаметр труб		Ø6.4	Ø9.5	Ø12.7	Ø15.9	Ø19.0
Толщина стенок	R410A	0.8	0.8	0.8	1.0	1.0
	R22 (R407C)					

- Если диаметр труб 12,7 мм или меньше и толщина стенок менее 0,7 мм – не используйте их.

3) Если трасса была открытой (после демонтажа блоков) или произошла утечка фреона – есть вероятность того, что дождевая вода или влажный воздух попали внутрь труб.

4) Если невозможно откачать старый хладагент (R407C или R22) из системы – в трубах может остаться большое количество масла или влаги.

5) Если к существующей трассе подключен осушитель – возможно, на поверхности меди образовалась зеленая ржавчина.

6) После откачки хладагента R407C или R22 из системы убедитесь, что в трубах не осталось масла. Проверьте состояние масла. Не используйте трубы, если масло имеет следующий вид:

- в масло видна зеленая ржавчина. Вероятно, внутри труб образовалась ржавчина из-за примеси влаги в масле.
- масло обесцвечено, в нем большое количество примесей, оно имеет неприятный запах
- в масле содержатся обгоревшие частицы.

7) Если компрессор предыдущего кондиционера, подключенного к трассе, был заменен из-за неисправности. В этом случае изменение цвета масла, большое количество взвешенных примесей или осадка в масле могут указать на характер неисправности компрессора.

8) Кондиционер несколько раз устанавливался и демонтировался, при этом каждый раз подключался к той же трассе.

9) Если масло, использованное в прежнем кондиционере, не относится к одному из требуемых типов: минеральное масло; Suniso, Freol-S, MS (синтетическое масло); алкилбензольное (HAB, Barrel-freeze), сложноэфирное, эфирное.

Внимание:

Приведенная выше информация относительно повторного использования труб собрана компанией Toshiba и относится только к кондиционерам Toshiba Digital Inverter. Мы не гарантируем работоспособность кондиционеров других производителей при описанных выше условиях.

7-6-3. Ветвление трассы для подключения двух внутренних блоков

Если на месте монтажа мультисистемы Toshiba Digital Inverter из двух внутренних блоков уже была установлена трасса для аналогичной системы, то ее можно использовать повторно.

Модель разветвителя:

RBC-TWP30E-2, RBC-TWP50E-2

Возможно, ответвленные трубы, использовавшиеся в прежней мультисистеме, недостаточно прочные. В этом случае использовать их нельзя и нужно проложить новую фреоновую трассу для R410A.

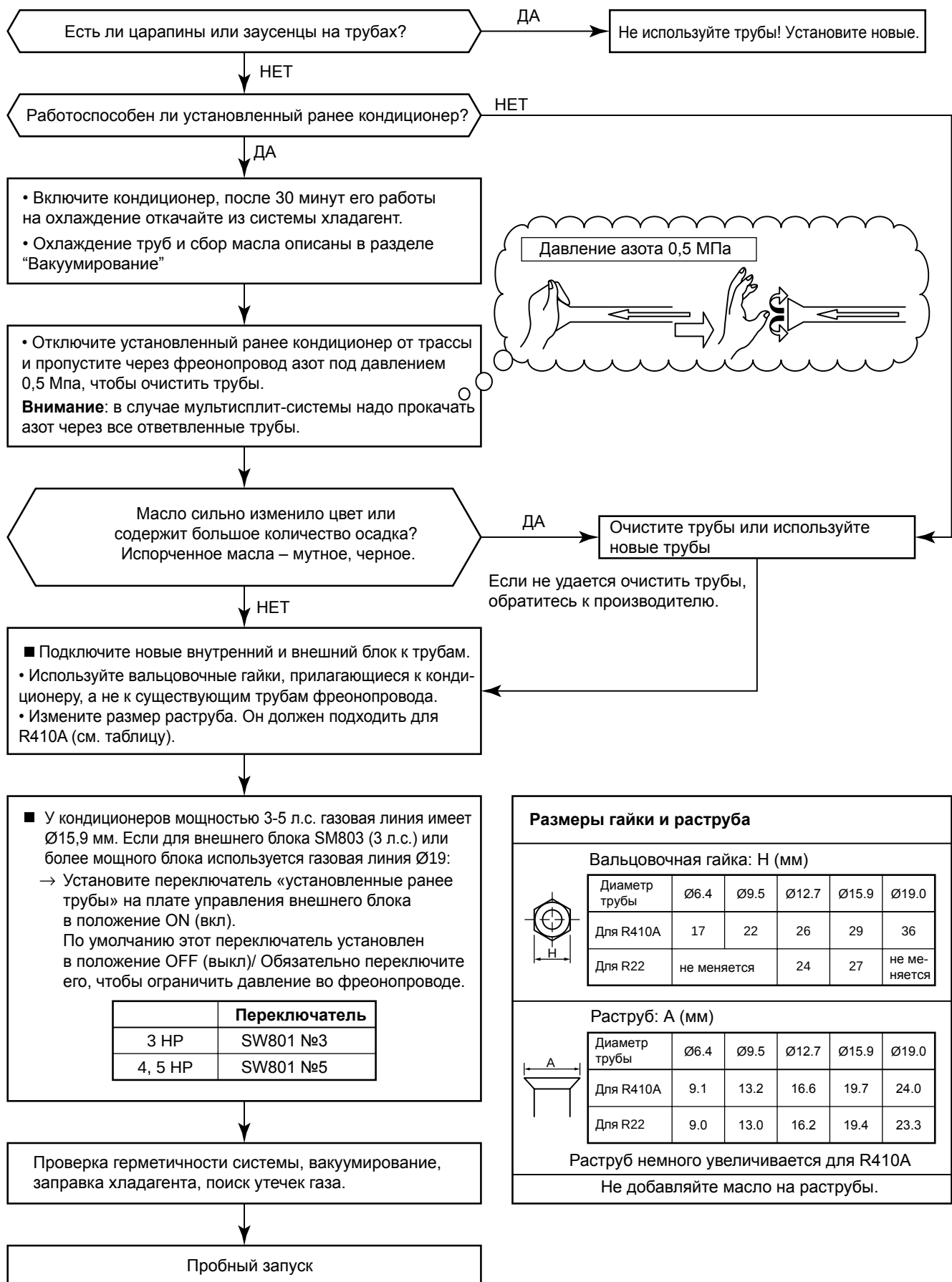
7-6-4. Консервация фреонпровода

Если внутренний или внешний блок сплит-системы демонтируется, нужно консервировать трассу, закрыв отверстия труб. Это необходимо по следующим причинам:

- Попадание влаги внутрь трассы приведет к коррозии труб.
- Ржавчину невозможно будет счистить с поверхности труб, и в случае ее появления придется прокладывать новый фреонпровод

Демонтирован	Срок	Способ консерв.
внешний блок	более 1 месяца	Закупоривание
	менее 1 месяца	Закупоривание или изолента
внутренний блок	любой срок	Закупоривание или изолента

7-6-5. Проверка и монтаж фреонопровода



7-6-6. Метод сбора хладагента для RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E

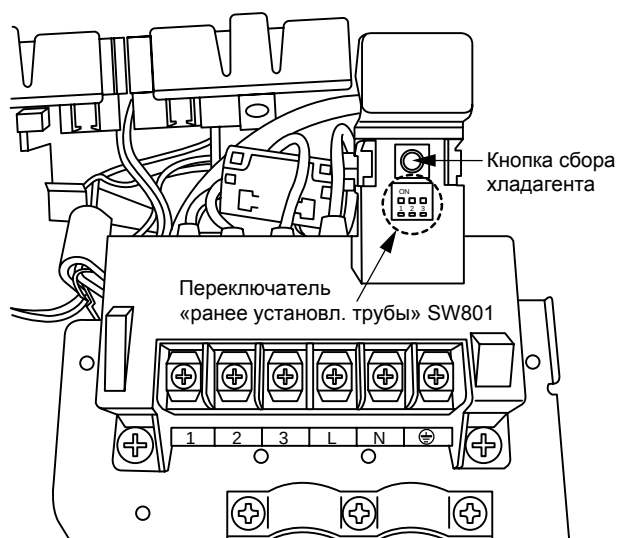
- Чтобы собрать хладагент в случае демонтажа и повторной установки внутреннего или внешнего блока, используйте кнопку на клеммной колодке внешнего блока.

Последовательность действий

1. Включите электропитание.
2. С помощью пульта ДУ выберите режим внутреннего блока FAN (вентиляция).
3. Нажмите кнопку сбора хладагента на клеммнике внешнего блока, при этом включится принудительный режим охлаждения (макс. 10 минут). Вентиль кондиционера будет срабатывать так, чтобы собрать хладагент во внешнем блоке.
4. После окончания откачки нажмите еще раз кнопку сбора хладагента, одновременно закройте вентиль. Кондиционер выключится.
5. Отключите электропитание.

ОПАСНО

Плата управления находится под высоким напряжением.



Измените положение SW801 №3 только если для RAV-SM803AT-E используются установленные ранее трубы Ø19 мм

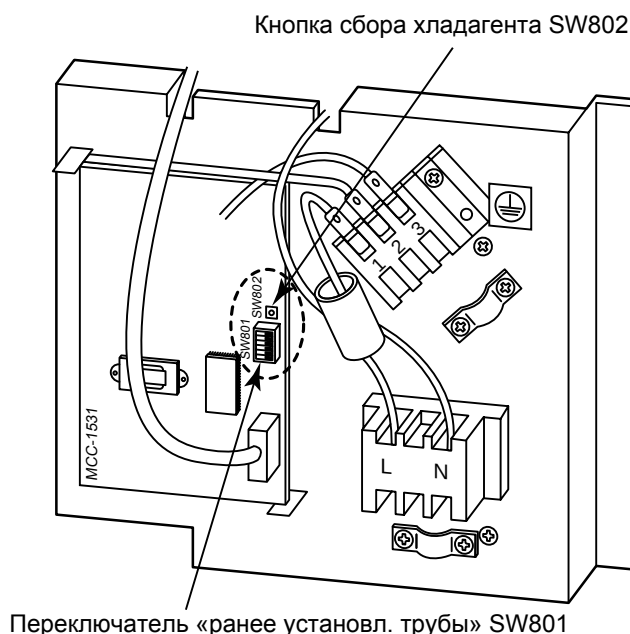


7-6-7. Метод сбора хладагента для RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E

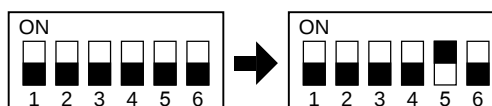
- Чтобы собрать хладагент в случае демонтажа и повторной установки внутреннего или внешнего блока, используйте кнопку SW802 на клеммной колодке внешнего блока.

Последовательность действий

1. Включите электропитание.
2. С помощью пульта ДУ выберите режим внутреннего блока FAN (вентиляция).
3. Нажмите кнопку SW802 на клеммнике внешнего блока, при этом включится принудительный режим охлаждения (макс. 10 минут). Вентиль кондиционера будет срабатывать так, чтобы собрать хладагент во внешнем блоке.
4. После окончания откачки нажмите еще раз кнопку SW802, одновременно закройте вентиль. Кондиционер выключится.
5. Отключите электропитание.



Измените положение SW801 №5 только если для RAV-SM1103AT-E используются установленные ранее трубы Ø19 мм

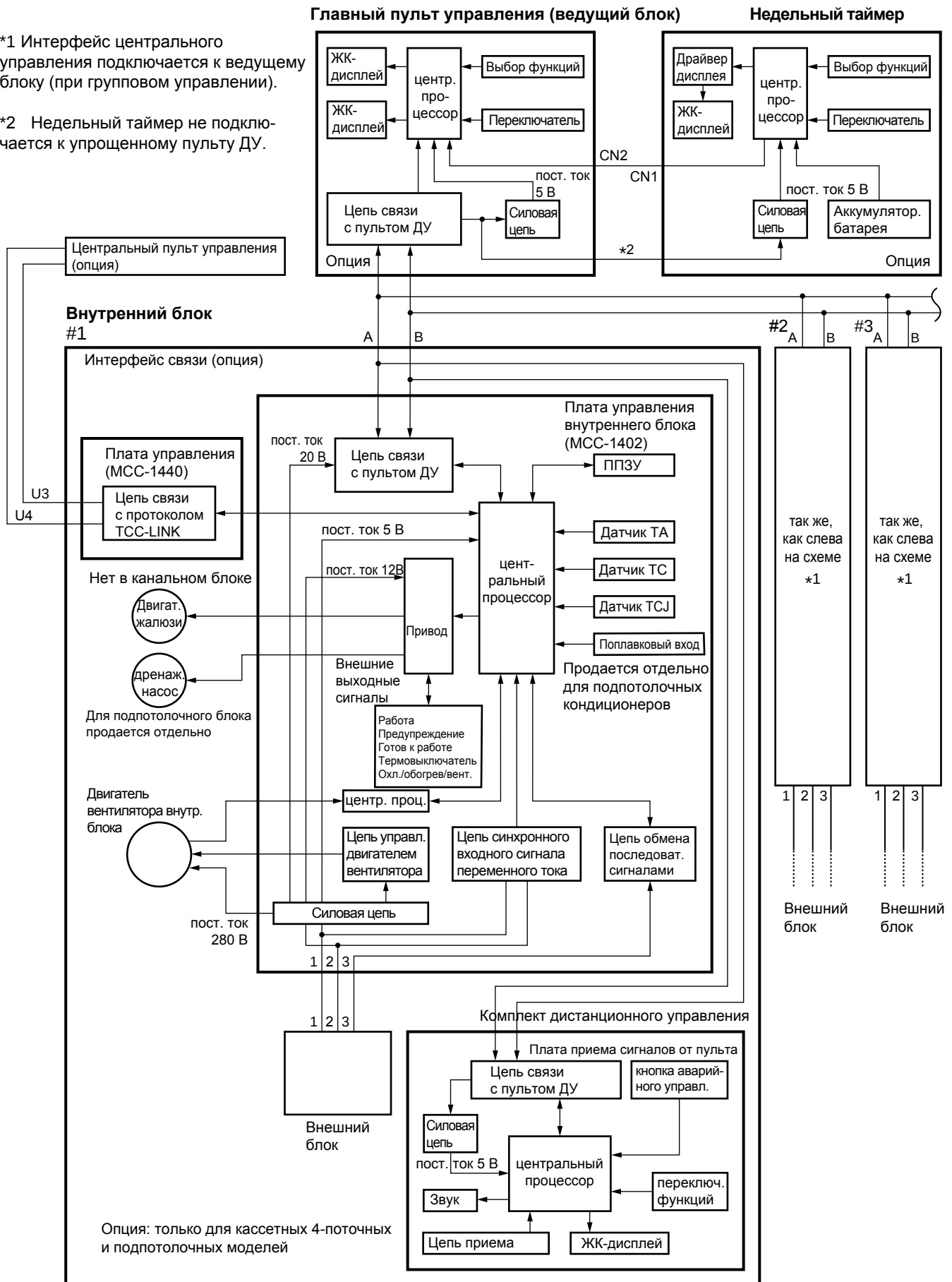


8. СХЕМА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

8-1. Схема управления внутреннего блока

*1 Интерфейс центрального управления подключается к ведущему блоку (при групповом управлении).

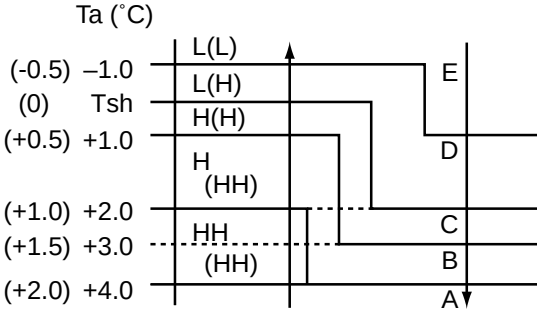
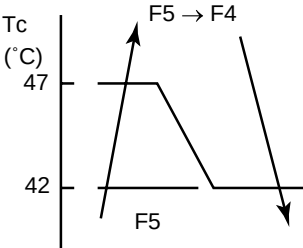
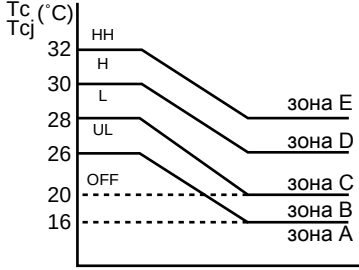
*2 Недельный таймер не подключается к упрощенному пульту ДУ.



8-2. Описание системы управления

No.	Пункт	Описание	Примечания														
1	Когда электропитание возобновилось после перебоя	1) Распознавание внешних блоков При возобновлении электроснабжения внешние блоки распознаются, и система управления действует в зависимости от результатов. 2) Выбор скорости вентилятора внутреннего блока/положения жалюзи (только кассетные 4-поточные блоки) В зависимости от данных ППЗУ система управления задает скорость вентилятора и определяет, надо ли изменить положение воздухораспределительных жалюзи.	Регулировка скорости и направления воздушного потока														
2	Выбор режима работы кондиционера	1) Режим работы выбирается в соответствии с командой, поступившей с пульта дистанционного управления. <table border="1"><thead><tr><th>Команда с пульта управления</th><th>Результат</th></tr></thead><tbody><tr><td>STOP</td><td>Кондиционер выключается</td></tr><tr><td>FAN</td><td>Работает только вентилятор</td></tr><tr><td>COOL</td><td>Охлаждение</td></tr><tr><td>DRY</td><td>Осушение</td></tr><tr><td>HEAT</td><td>Обогрев</td></tr><tr><td>AUTO</td><td> Режим охлаждения или обогрева выбирается автоматически, в зависимости от температур T_a и T_s. 1) Режим (охлаждение или обогрев) выбирается в соответствии с изображенной выше схемой. Через 10 минут после отключения термостата режим переключается с обогрева на охлаждение, если T_{sh} превышена на $1,5^{\circ}\text{C}$ и более. Через 10 минут после отключения термостата режим переключается с охлаждения на обогрев, если температура ниже T_{sh} на $-1,5^{\circ}\text{C}$ и более. 2) Автоматическое управление производительностью после выбора охлаждения/обогрев описано в пункте 4. 3) Корректировка температуры в режиме обогрева описана в пункте 3. </td></tr></tbody></table>	Команда с пульта управления	Результат	STOP	Кондиционер выключается	FAN	Работает только вентилятор	COOL	Охлаждение	DRY	Осушение	HEAT	Обогрев	AUTO	Режим охлаждения или обогрева выбирается автоматически, в зависимости от температур T_a и T_s. 1) Режим (охлаждение или обогрев) выбирается в соответствии с изображенной выше схемой. Через 10 минут после отключения термостата режим переключается с обогрева на охлаждение, если T_{sh} превышена на $1,5^{\circ}\text{C}$ и более. Через 10 минут после отключения термостата режим переключается с охлаждения на обогрев, если температура ниже T_{sh} на $-1,5^{\circ}\text{C}$ и более. 2) Автоматическое управление производительностью после выбора охлаждения/обогрев описано в пункте 4. 3) Корректировка температуры в режиме обогрева описана в пункте 3.	T_a : температура в помещении T_s : заданная температура T_{sc} : заданная температура в режиме охлаждения T_{sh} : заданная температура + корректировка
Команда с пульта управления	Результат																
STOP	Кондиционер выключается																
FAN	Работает только вентилятор																
COOL	Охлаждение																
DRY	Осушение																
HEAT	Обогрев																
AUTO	Режим охлаждения или обогрева выбирается автоматически, в зависимости от температур T_a и T_s. 1) Режим (охлаждение или обогрев) выбирается в соответствии с изображенной выше схемой. Через 10 минут после отключения термостата режим переключается с обогрева на охлаждение, если T_{sh} превышена на $1,5^{\circ}\text{C}$ и более. Через 10 минут после отключения термостата режим переключается с охлаждения на обогрев, если температура ниже T_{sh} на $-1,5^{\circ}\text{C}$ и более. 2) Автоматическое управление производительностью после выбора охлаждения/обогрев описано в пункте 4. 3) Корректировка температуры в режиме обогрева описана в пункте 3.																

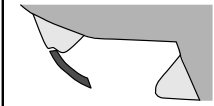
No.	Пункт	Описание	Примечания																								
3	Контроль температуры в помещении	1) Диапазон, в котором можно задать температуру в помещении с помощью пульта ДУ: <table><tr><td></td><td>Охлажд/осушение</td><td>Обогрев</td><td>АВТО</td></tr><tr><td>Проводный</td><td>18 - 29</td><td>18 - 29</td><td>18 - 29</td></tr><tr><td>Беспроводный*</td><td>18 - 30</td><td>16 - 30</td><td>17 - 27</td></tr></table> * : только для кассетных 4-поточных и подпотолочных внутренних блоков 2) Вы можете корректировать температуру в режиме обогрева (см. пункт 6 на след. странице). <table><tr><td>Значение</td><td>0</td><td>2</td><td>4</td><td>6</td></tr><tr><td>Корректировка температуры</td><td>+0°C</td><td>+2°C</td><td>+4°C</td><td>+6°C</td></tr></table> Значение, установленное при продаже кондиционера <table><tr><td>Значение</td><td>2</td></tr></table>		Охлажд/осушение	Обогрев	АВТО	Проводный	18 - 29	18 - 29	18 - 29	Беспроводный*	18 - 30	16 - 30	17 - 27	Значение	0	2	4	6	Корректировка температуры	+0°C	+2°C	+4°C	+6°C	Значение	2	Изменение температуры всасывания в режиме обогрева
	Охлажд/осушение	Обогрев	АВТО																								
Проводный	18 - 29	18 - 29	18 - 29																								
Беспроводный*	18 - 30	16 - 30	17 - 27																								
Значение	0	2	4	6																							
Корректировка температуры	+0°C	+2°C	+4°C	+6°C																							
Значение	2																										
4	Автоматическое управление производительностью	1) Система управления регулирует скорость компрессора во внешнем блоке, в зависимости от разности между Ta and Ts.																									
5	Скорость выходящего воздушного потока	1) Выбор скорости вентилятора (НН) - очень высокая, (Н) - высокая, (L) - низкая, или [АВТО] - автоматическая, производится по команде с пульта ДУ. 2) Если выбрано [АВТО], то скорость вентилятора регулируется в зависимости от разности между Ta and Ts. <Охлаждение> • Если используется датчик температуры на пульте, управление кондиционером не отличается от использования датчика на корпусе внутр. блока. • Скорость вентилятора можно менять не чаще, чем 1 раз в 3 минуты. Однако при изменении расхода воздуха меняется и скорость вентилятора. • При запуске в режиме охлаждения устанавливается максимальная скорость вентилятора. • При пограничной температуре (например, точно Tsc + 1) скорость вентилятора не меняется. • Скорость вентилятора, указанная на схеме в круглых скобках - в режиме автоматич. охлаждения.	НН > Н > L > LL																								

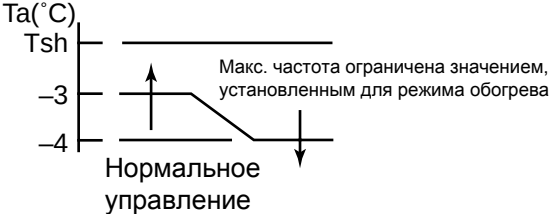
No.	Пункт	Описание	Примечания
5		<ОБОГРЕВ>  Скорость вентилятора, указанная на схеме в круглых скобках - если используется датчик температуры на пульте ДУ Скорость вентилятора, указанная на схеме без скобок - если используется датчик температуры на блоке - Скорость вентилятора можно менять не чаще, чем один раз в 1 минуту. Однако при изменении расхода воздуха меняется и скорость вентилятора. - При запуске в режиме обогрева жалюзи устанавливаются в нижнее положение, чтобы теплый воздух равномерно распределялся по комнате - При пограничной температуре (например, точно Tsh - 1) скорость вентилятора не меняется. - Скорость вентилятора, указанная на схеме в круглых скобках - в режиме автоматич. охлаждения. - Если $T_c \geq 60^\circ\text{C}$, скорость вентилятора увеличивается на одну ступень. - Если заданная температура достигнута и термостат выключен, то скорость вентилятора меняется на [LL] (очень низкая) - Если в момент включения режима обогрева или при окончании размораживания $T_a \geq 25^\circ\text{C}$, то кондиционер работает на высокой (H) или очень высокой (HH) скорости 1 минуту после того, как T_c попадает в зону E (см. пункт 6 - "предотвращение подачи холодного воздуха") - В автоматическом режиме охлаждения/обогрева устанавливается более высокая скорость вентилятора, чем в стандартных режимах. Однако скорость ограничена, как показано на нижнем рисунке.	T_c: температура теплообменника внутреннего блока [PRE-HEAT] - предварительный обогрев 
6	Предотвращение подачи холодного воздуха	1) В режиме обогрева скорость вентилятора контролируется в зависимости от температуры на датчике T_c или T_{cj}. Как показано на графике, существует ограничение на максимальную скорость вентилятора в зависимости от температуры. 	

No.	Пункт	Описание	Примечания
7	Защита от замерзания (работа при низкой температуре)	1) Кондиционер охлаждает воздух (в том числе в режиме осушения) в зависимости от температуры, измеренной датчиком Тс или Тсj. Если температура находится в зоне [J] 6 минут (отличается от заданной не более чем на 2 градуса), система управления снижает скорость вентилятора. После этого скорость изменяется каждые 30 секунд, пока температура остается в зоне [J]. В зоне [K] отсчет времени прекращается и скорость вентилятора не изменяется. Если температура попала в зону [I], то время на таймере сбрасывается и кондиционер возвращается в нормальный режим работы. Если частота достигает значения S0, поскольку температура долго температура остается в зоне [J], то значение температуры А изменяется с 5 до 12 градусов. Это изменение действует, пока температура не перейдет в зону [I], и вентилятор работает со средней скоростью (М). °C 5 2 I J K A В режиме обогрева система защиты от замерзания работает, если 4-ходовой вентиль не переключен и условие выполняется. (Однако граница температурной зоны J изменяется с 2°C на -5°C).	Тсj : температура, измеренная датчиком на теплообменнике внутреннего блока
8	High-temp	1) Кондиционер охлаждает воздух (в том числе в режиме осушения) в зависимости от температуры, измеренной датчиком Тс или Тсj. Если температура находится в зоне [M], то система управления снижает скорость вентилятора. После этого скорость изменяется каждые 30 секунд, пока температура остается в зоне [M]. В зоне [K] поддерживается постоянная скорость вентилятора. Если температура попала в зону [L], то частота начинает повышаться на 6 Гц каждые 60 секунд. Контрол. темп. (°C) A B 56 (54) 52 (52) Тс(°C) Тсj A B L M N ВНИМАНИЕ: В момент включения кондиционера или если температураТс или Тсj стала ниже 30°C, температура контролируется в диапазоне А-В, указанном в круглых скобках (от 52 до 54).	То же - если термостат выключен

No.	Пункт	Описание	Примечания
9	Управление дренажным насосом	1. При работе на охлаждение (в том числе в режиме осушения) обычно работает дренажный насос. 2. Если в процессе работы насоса срабатывает поплавковый выключатель, то компрессор останавливается, а насос продолжает работать, и подается выходной сигнал ошибки. 3. Если поплавковый выключатель сработал в то время, когда насос не работает, то компрессор останавливается, а насос включается. Если в течение 4 минут не произойдет отпускание выключателя, то подается выходной сигнал ошибки.	Код ошибки [P10]
10	Остывание блока после режима обогрева	После выключения режима обогрева вентилятор внутреннего блока работает на низкой скорости (LOW) еще 30 секунд.	
11	Управление жалюзи (только для кассетного 4-поточного блока)	1) Положение жалюзи • Когда Вы изменяете положение жалюзи с пульта ДУ, жалюзи сначала устанавливаются в самое нижнее положение, а затем в выбранное положение. • Допустимые положения жалюзи зависят от режима кондиционера. Режим охлаждения/осушения  Режим обогрева/вентиляции  • В случае группового управления двумя или тремя блоками Вы можете изменить положение жалюзи как у всех блоков сразу, так и у каждого индивидуально. 2) Покачивание жалюзи (swing) • Жалюзи могут покачиваться между следующими положениями: Все режимы  • В случае группового управления двумя или тремя блоками Вы можете включить покачивание жалюзи как у всех блоков сразу, так и у каждого индивидуально. 3) При выключении кондиционера или при возникновении выходного сигнала ошибки, жалюзи автоматически поворачиваются в самое нижнее положение. 4) В режиме обогрева жалюзи автоматически поворачиваются в верхнее положение.	Предупреждение: На дисплее пульта ДУ отображается код ошибки и внутренний блок выключается (кроме [F08] и [L31]).

No.	Пункт	Описание	Примечания
12	Запуск с постоянной частотой компрессора (тестовый запуск)	<Проводный пульт управления> 1. Нажмите кнопку CHECK (проверка) на 4 секунды или более. На дисплее пульта появится надпись [TEST], и кондиционер переключится в режим текстового запуска. 2. Нажмите кнопку ON/OFF (вкл./выкл.) 3. С помощью кнопки MODE (режим) измените режим с охлаждения [COOL] на обогрев [HEAT]. · Не включайте другие режимы, кроме охлаждения и обогрева. · Во время тестового запуска нельзя задать желаемую температуру в помещении. · Коды ошибок отображаются в тестовом режиме как обычно. · Компрессор работает с фиксированной скоростью. После окончания теста нажмите кнопку ON/OFF (вкл./выкл.). Кондиционер выключится. На дисплее то же, что и в пункте 1. Нажмите кнопку CHECK (проверка), чтобы выйти из режима тестирования кондиционера. Надпись [TEST] исчезнет с дисплея, и кондиционер переключится в обычное состояние. <Беспроводный пульт управления> (опция только для кассетного 4-поточного блока) 1. Отключите кондиционер от электросети. Выньте регулятор с датчиками из потолочной панели. 2. Переключите бит [1: TEST] переключателя [S003] на плате управления из положения OFF (выкл.) в положение ON (вкл.) Установите на место крышку платы управления и прикрепите регулятор с датчиками к потолочной панели. Включите питание кондиционера. 3. Нажмите кнопку ON/OFF (вкл./выкл.) на беспроводном пульте ДУ и с помощью кнопки MODE (режим) выберите режим: охлаждение [COOL] или обогрев [HEAT]. Во время тестового запуска мигают все светоиндикаторы на приемнике сигналов ДУ. · Не включайте другие режимы, кроме охлаждения и обогрева. · Коды ошибок отображаются в тестовом режиме как обычно. · Компрессор работает с фиксированной скоростью. 4. После окончания теста нажмите кнопку ON/OFF (вкл./выкл.). Кондиционер выключится. 5. Отключите кондиционер от электросети. Выньте регулятор с датчиками из потолочной панели. Переключите бит [1: TEST] переключателя [S003] на плате управления из положения ON (вкл.) в положение OFF (выкл.). Установите на место крышку платы управления и прикрепите регулятор с датчиками к потолочной панели.	
13	Индикатор фильтра (кроме беспроводных пультов)	1. Система управления рассчитывает время работы вентилятора внутреннего блока. Через определенные промежутки времени (2500 часов) на пульт ДУ посылается сигнал о необходимости очистки фильтра. Этот сигнал отображается на ЖК-дисплее пульта. 2. Когда система управления принимает с пульта ДУ сигнал сброса времени, то рассчитанная длительность работы вентиляторов сбрасывается и отсчет времени заново начинается с нуля. Сигнал исчезает с дисплея на пульте ДУ.	Включается индикация [FILTER]

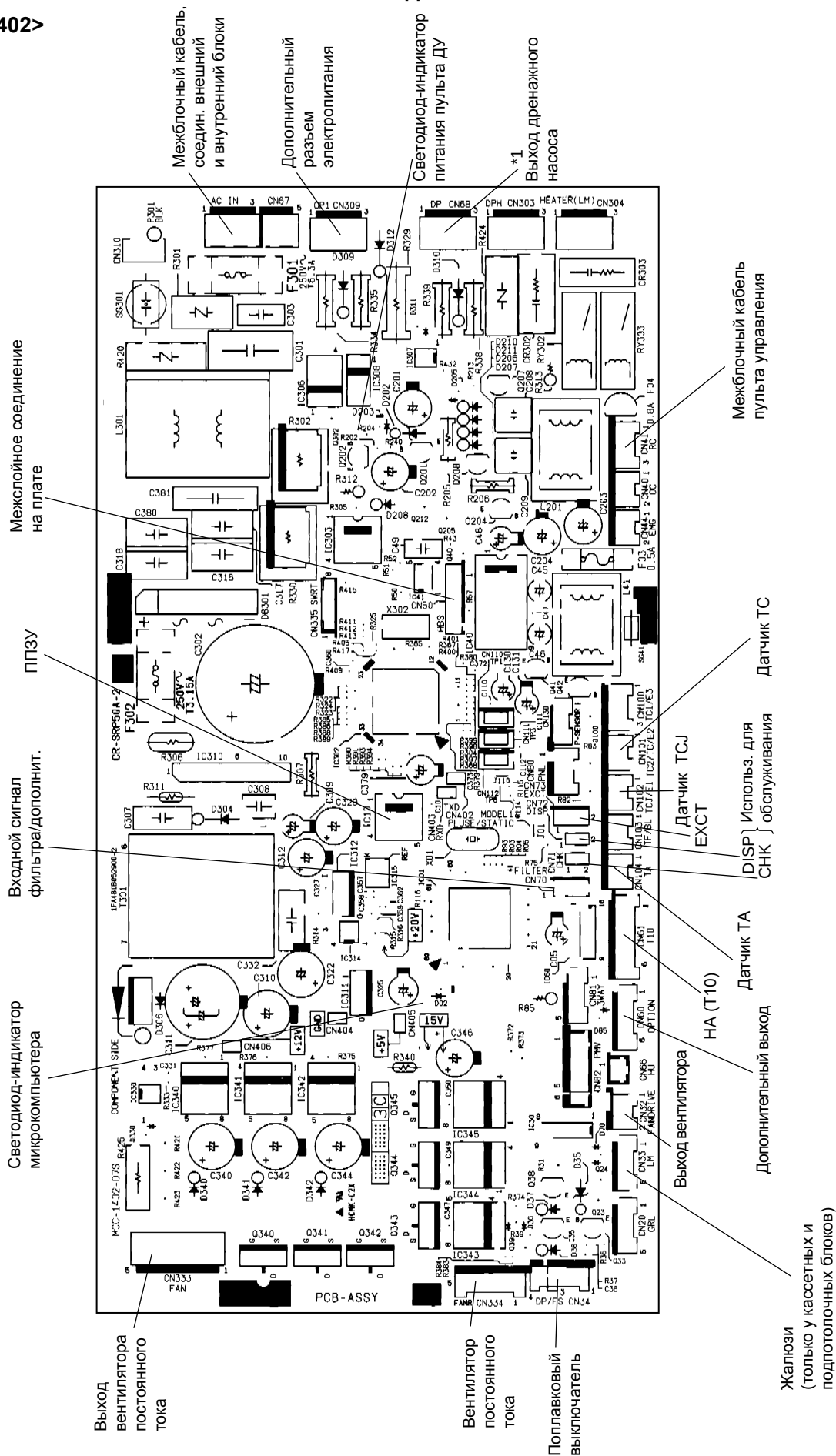
No.	Пункт	Описание	Примечания
14	Центральное управление	1. Настройка центрального пульта управления позволяет выбрать функции, которые разрешается изменять с индивидуального пульта ДУ внутреннего блока. 2. RBC-AMT31E (приоритет последнего нажатия кнопки): Команды можно подавать как с центрального пульта, так и с индивидуальных пультов. Кондиционер работает в соответствии с последней полученной командой. (центральное управление): С индивидуального пульта внутреннего блока можно лишь включить и выключить кондиционер. (управление запрещено) Кондиционером нельзя управлять с индивидуального пульта.	(нет изображения на дисплее) светится надпись [CENTER] светится надпись [CENTER] На беспроводном пульте индикатор не светится, однако ограничения на использование пульта такие же. Система оповещает о режиме (центральное управление запрещено) пятикратным сигналом «пи-пи-пи-пи-пи».
15	Энергосберегающий режим (с подключенного наружного блока)	1. В режиме [AUTO] (автоматическом) кондиционер экономит электроэнергию. 2. При этом заданная температура воздуха корректируется в зависимости от входных данных, поступающих с датчиков. 3. Данные (реальная температура в помещении T_a, наружная температура T_o, расход воздуха, температура теплообменника внутреннего блока T_c) усредняются за 20 минут, и рассчитывается поправка к заданной температуре. 4. Заданная температура воздуха корректируется каждые 20 минут. Максимальное отклонение: · в режиме охлаждения: от +1,5 до -1,0 градуса · в режиме обогрева: от -1,5 до +1,0 градуса	
16	Управление жалюзи 1) Положение жалюзи	Жалюзи расположены под углом 0° (полностью закрыты) 1. После включения питания кондиционера положение жалюзи устанавливается автоматически, в зависимости от режима (охлаждение или обогрев).	Полностью закрыты  0°
		Охлаждение  45° Обогрев  103°	
	2) Регулировка направления воздуха (поворот жалюзи)	2. После этого положение жалюзи записывается в микрокомпьютер кондиционера, и при последующем включении жалюзи устанавливаются в то же положение. * Если режим работы меняется с COOL (охлаждение) на HEAT (обогрев) или наоборот, или после отключения кондиционера от электросети запись о положении жалюзи стирается из памяти и жалюзи устанавливаются в соответствии с п. 1.	

No.	Пункт	Описание	Примечания
17	Ограничение максимальной частоты	1. Данная функция действует в автоматическом режиме [AUTO]. 2. При работе на охлаждение частота контролируется при $T_o < 28^{\circ}\text{C}$ по следующей схеме:  3. При работе на обогрев частота контролируется при $T_o > 15^{\circ}\text{C}$ по следующей схеме: (Этот параметр нельзя изменять с индивидуального пульта управления внутреннего блока) 	
18	Двигатель постоянного тока	1. При запуске вентилятора производится позиционирование статора и ротора электродвигателя. Они слегка перемещаются, издавая звук. 2. Двигатель контролируется командами, поступающими с платы управления внутреннего блока. • Если вентилятор вращается из-за движения наружного воздуха и т.п., то кондиционер может работать в то время как двигатель вентилятора не работает. • Если вентилятор заблокирован, то кондиционер останавливается, и выводится сигнал ошибки.	Код ошибки [P12]

8-3. Печатная плата внутреннего блока

8-3-1. Кассетный 4-поточный/канальный/подпотолочный блок

<МСС-1402>



9. Настройка системы управления и описание печатной платы

9-1. Система управления внутреннего блока

9-1-1. Дополнительные разъемы платы внутреннего блока

Функция	№ разъема	№ линии	Описание	Примечания
Дополнительный выход	CN60	1	пост. ток 12 В (COM)	
		2	разморозивание	ВКЛ. (ON) во время размораживания внешнего блока
		3	термозащита	ВКЛ. (ON) при срабатывании термозащиты (компрессор)
		4	охлаждение	ВКЛ. (ON) во время режима охлаждения, осушения, охлаждения в режиме АВТО
		5	охлаждение	ВКЛ. (ON) во время обогрева или обогрева в режиме АВТО
		6	вентилятор	ВКЛ. (ON), когда вентилятор внутреннего блока работает (использ. очиститель воздуха/схема блокировки)
Вход ошибки внешнего устройства	CN80	1	пост. ток 12 В (COM)	(Если продолжается 1 минуту) Подается выходной сигнал ошибки «L30» и принудительная остановка агрегата
		2	пост. ток 12 В (COM)	
		3	внешняя ошибка	
Ошибка входного сигнала фильтра	CN70	1	фильтр/опция/увлажнитель (входной сигнал)	Контролируется дополнительный вход ошибки (на дисплее - внешние предохранительные устройства)
		2	0 В	* Установка дополнительного входа ошибки выполняется с пульта ДУ (DN=2A)
СНК Проверка работы	CN71	1	Входной сигнал проверки	Используется для проверки внутреннего блока. Блок не связывается с внешним блоком или пультом ДУ. Выходные сигналы – от вентилятора «Н», от дренажного насоса.
		2	0 В	
DISP - Режим просмотра	CN72	1	Входной сигнал просмотра	В режиме просмотра осуществляется коммуникация между внутренним блоком и пультом ДУ (если питание включено)
		2	0 В	
EXCT Запрос	CN73	1	Входной сигнал запроса	Принудит. отключение внутреннего блока термостатом
		2	0 В	

9-2. Управление внешним блоком

9-2-1. Печатная плата внешнего блока

Таблица сравнения плат Digital Inverter

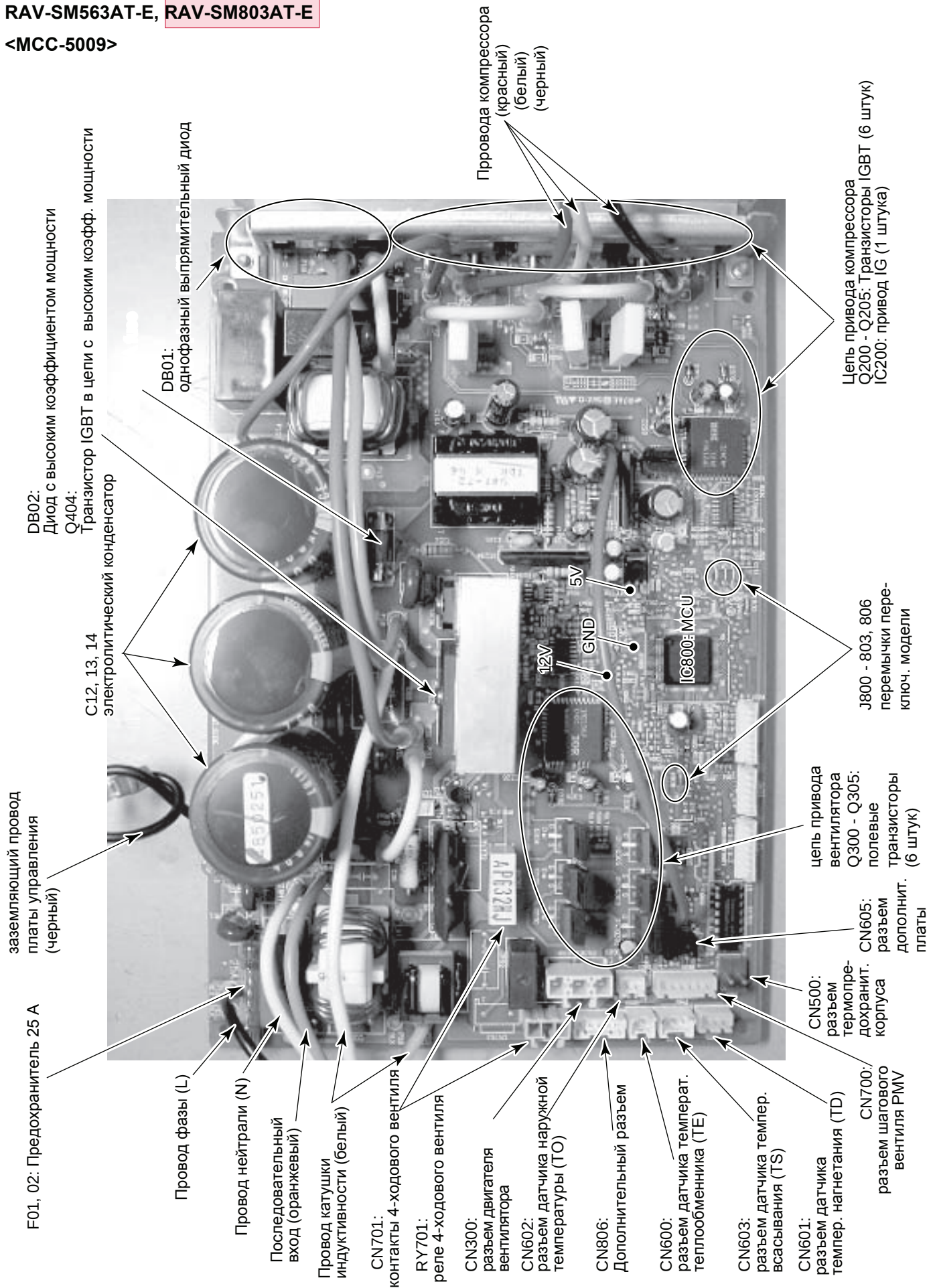
Плата		Модель платы	Модель внешнего блока RAV-SM		Модель внешнего блока RAV-SP	
			563AT-E/803AT-E	1103AT-E/1403AT-E	562AT-E/802AT-E	1102AT-E/1402AT-E
Главная	MCC-5009	4316V284	1			
Доп.	MCC-1530	4316V293	1			
Общая шина данных (CDB)	MCC-1531	4316V283		1		
		4316V282			1	1
Частотник (IPDU)	MCC-1438	4316V291		1		1
		4316V278			1	

1: Используется

<Изображение компонентов платы управления>

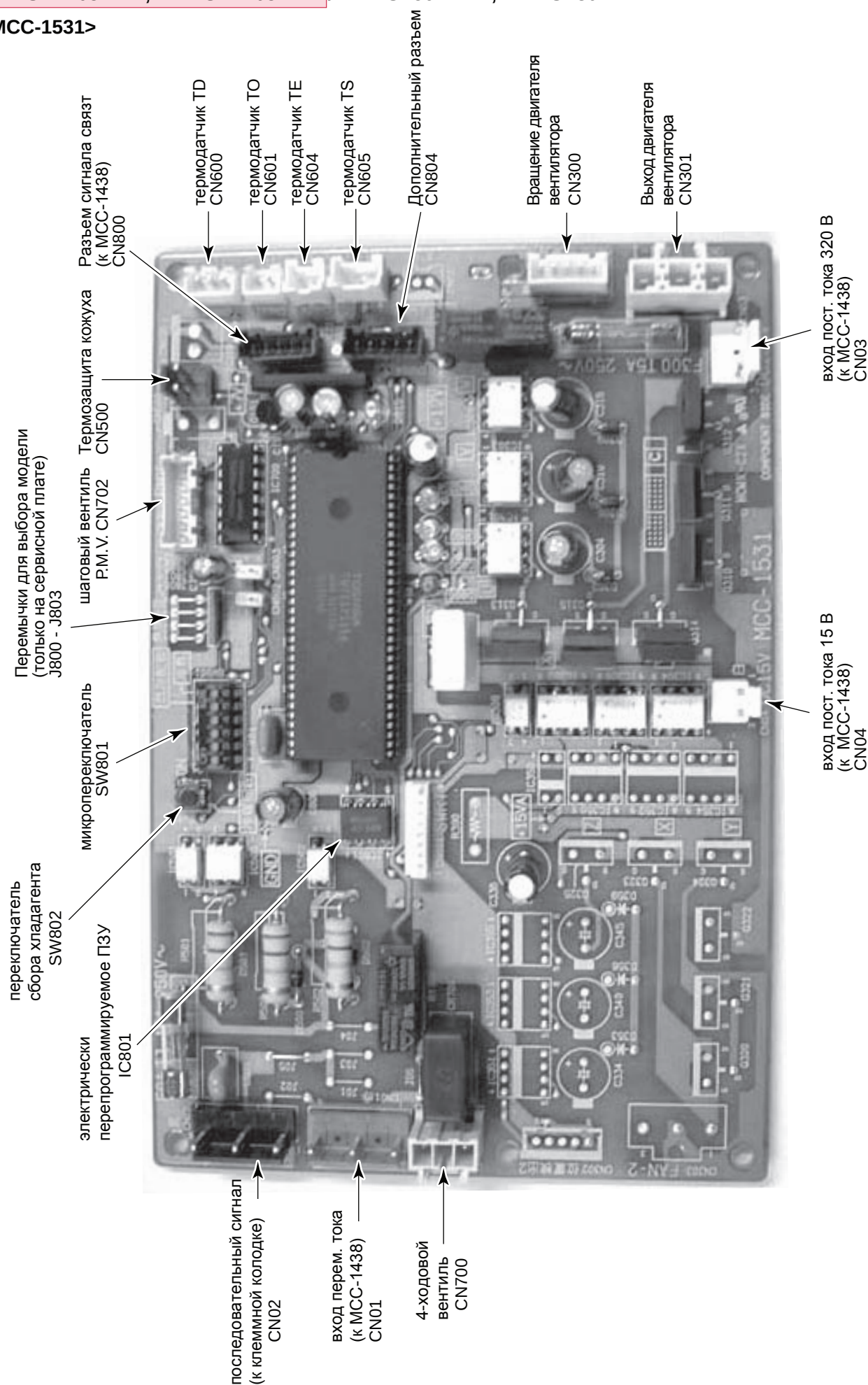
RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E

<MCC-5009>



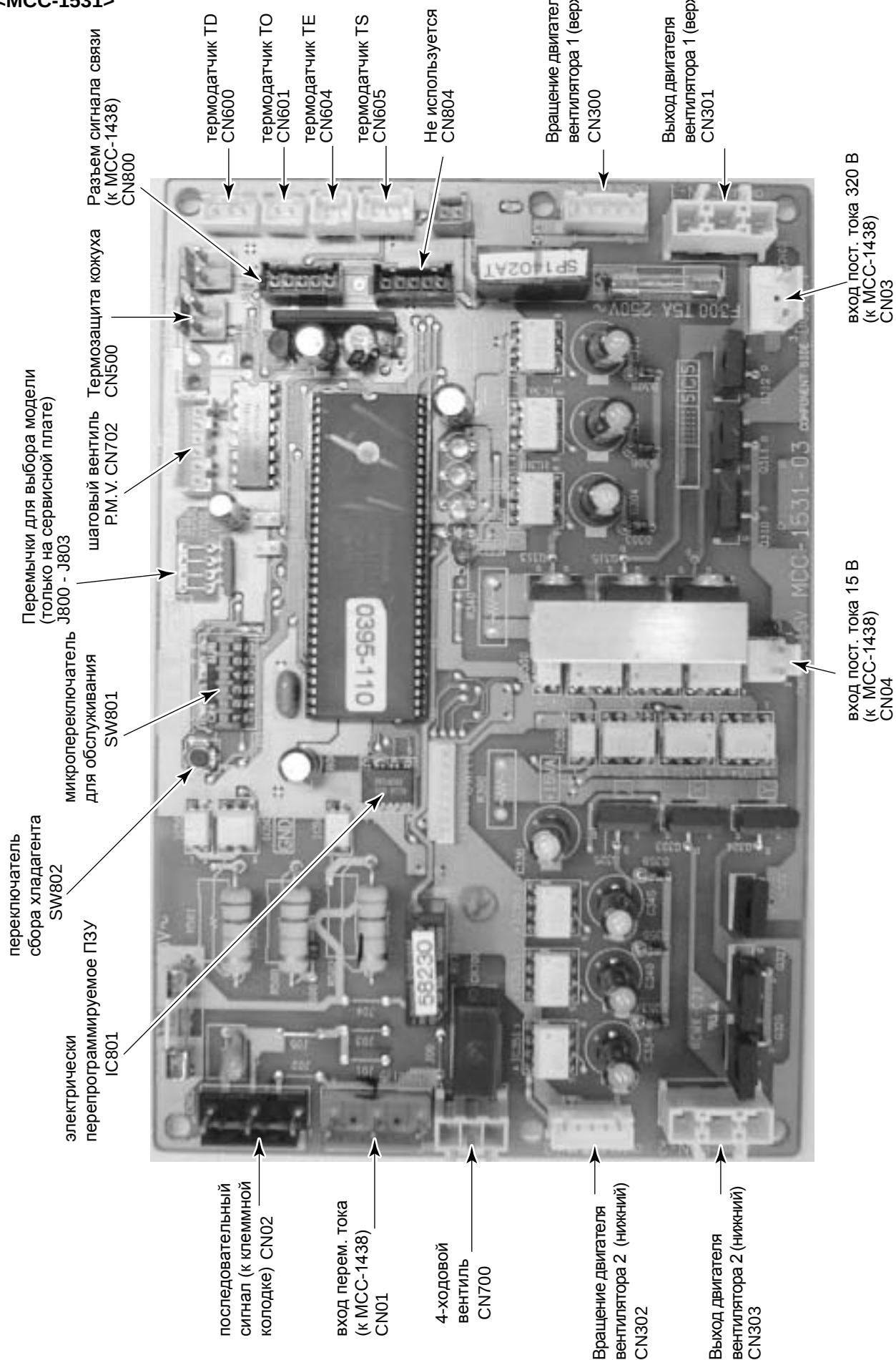
RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E / RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E

<MCC-1531>



RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E

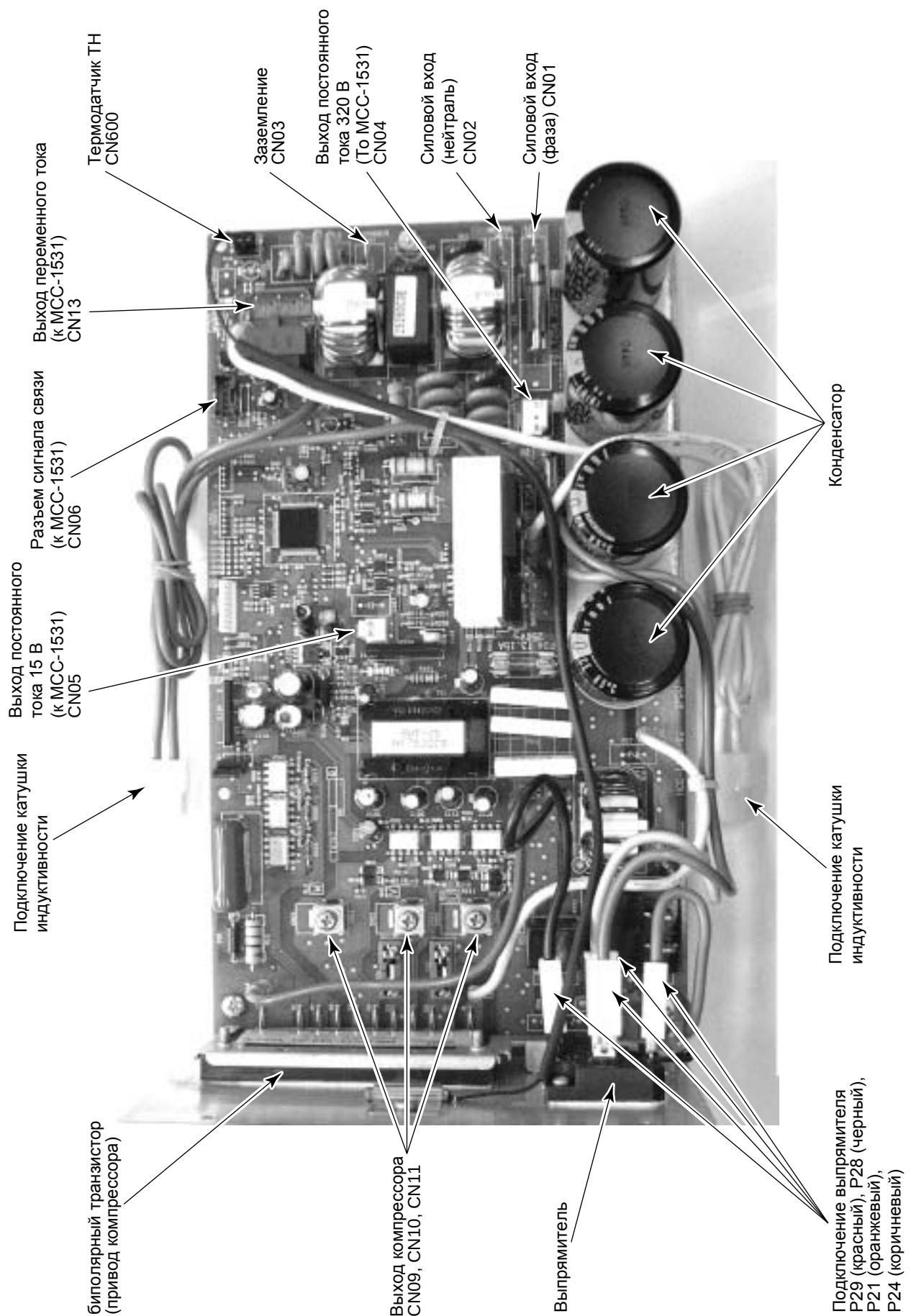
<MCC-1531>



RAV-SM1103AT-E, **RAV-SM1403AT-E** /

RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E, RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E

<Блок интеллектуального силового привода: MCC-1438>



9-2-2. Описание основных управляющих устройств

1. Шаговый вентиль PMV

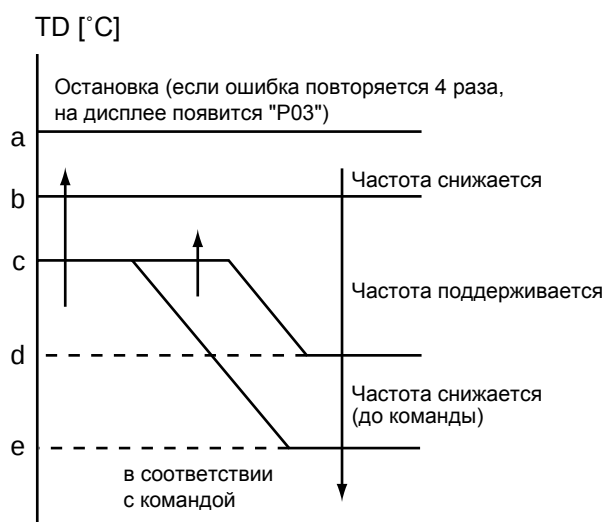
- 1) Шаговый вентиль PMV подает от 50 до 500 импульсов, в зависимости от параметров работы.
- 2) В режиме охлаждения управляющий параметр для PMV - это разность между температурой датчика TS и датчика TC.
- 3) В режиме обогрева управляющий параметр для PMV - это разность между температурой датчика TS и датчика TE.
- 4) Требуемое значение разности температур, указанной в п. 2 и 3, равно от 1 до 5 градусов, как в режиме охлаждения, так и в режиме обогрева.
- 5) Если температура чрезмерно возрастает, как в режиме охлаждения, так и в режиме обогрева, то шаговый вентиль PMV управляется термодатчиком TD. Требуемое значение температуры равно 103°C для SM56 и SM80 и 100°C для SM110 и SM140, как в режиме охлаждения, так и в режиме обогрева.

ТРЕБОВАНИЕ

Неисправность датчика может привести к обратному потоку жидкого хладагента или недопустимому перегреву, снижающему срок службы компрессора. Если обнаружены неполадки в компрессоре, проверьте сопротивление каждого датчика в холодильном контуре после ремонта, затем запустите систему.

2. Снижение температуры нагнетания

- 1) Эта функция управляет частотой компрессора, понижая частоту в том случае, если при управлении с помощью шагового вентиля PMV температура нагнетания не снижается или быстро возрастает. Частота изменяется с шагом в 0,6 Гц. Это позволяет стабилизировать работу системы.
- 2) Если температура нагнетания недопустимо повысилась (до зоны остановки), то компрессор останавливается и включается снова лишь через 2 мин 30 сек. Если агрегат работает без остановок 10 минут, то счетчик ошибок обнуляется. Если произошло 4 остановки подряд из-за повышения температуры, на дисплее появится сигнал "P03".
* причины: значительный недостаток хладагента, неисправный вентиль PMV, засорение контура.

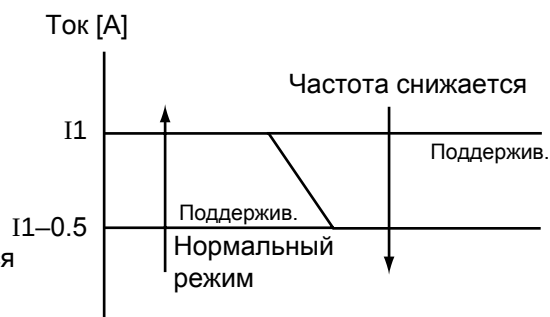


[°C]

	a	b	c	d	e
SM56, SM80	117	107	103	100	93
SM110, SM140	111	106	100	95	90

3. Регулирование тока

Выходная частота и выходное напряжение контролируются в зависимости от силы переменного тока, измеренной датчиком T02 на плате наружного блока. Входной ток на инверторе не должен превышать определенного значения.



Требуемый ток	SM56		SM80		SM110		SM140	
	Охл.	Обогр.	Охл.	Обогр.	Охл.	Обогр.	Охл.	Обогр.
Значение I1 [A]	10.1	12.0	12.2	14.0	18.9	19.7	19.7	19.7

4. Управление вентилятором внешнего блока

Ступени скоростей вращения вентилятора (об./мин)

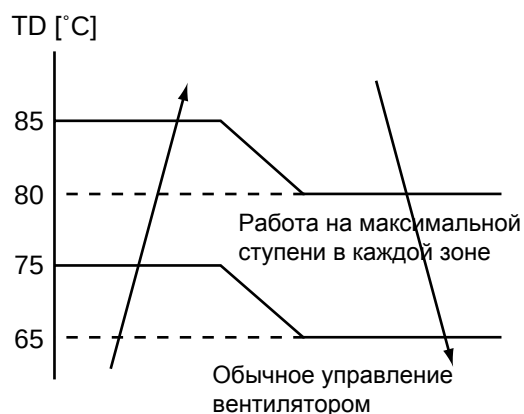
	W1	W2	W3	W4	W5	W6	W7	W8	W9	WA	WB	WC	WD	WE	WF
SM56	200	300	350	410	480	500	530	560	640	670	700	750	800	840	840
SM80	200	300	350	410	480	500	530	560	640	670	700	750	840	940	980
SM110	250	280	320	360	410	460	520	580	640	700	760	860	860	900	930
SM140	250	280	320	360	410	460	520	580	640	700	760	860	860	900	970

1) Управление вентилятором – охлаждение

- ① Вентилятор внешнего блока управляется датчиками TE, TD и TO, а также зависит от выбранной ступени скорости вращения. Скорость вентилятора различна на каждой ступени (всего 15 ступеней).
- ② Только в течение 60 секунд после запуска вентилятор работает на максимальной ступени скорости, соответствующей зоне в таблице (см. таблицу внизу страницы). По истечении 60 секунд вентилятор управляется датчиком температуры TE.
- ③ В том случае, если датчик TE не работает или открепился, при возрастании температуры TD частота вращения вентилятора увеличивается, независимо от температуры TE.

	a	b
SM56, SM80	36	32
SM110, SM110	29	26

Работа с WE



(Частота вращения зависит от модели агрегата)

Диапазон температур	Менее 30 Гц		От 30 Гц до 45 Гц		Более 45 Гц	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
$29^{\circ}\text{C} \leq \text{TO}$	W5	WA	W7	WC	W9	WF
$15 \leq \text{TO} < 29^{\circ}\text{C}$	W3	W7	W5	W9	W7	WB
$5 \leq \text{TO} < 15^{\circ}\text{C}$	W2	W5	W4	W7	W6	W9
$0 \leq \text{TO} < 5^{\circ}\text{C}$	W1	W3	W3	W5	W4	W7
$\text{TO} < 0^{\circ}\text{C}$	W1	W2	W2	W4	W3	W5
ошибка датчика TO	W1	WF	W1	WF	W1	WF

2) Управление вентилятором – обогрев

- ① Вентилятор внешнего блока управляется датчиками TE и TO, а также зависит от выбранной ступени скорости вращения (от минимальной W1 до максимальной, в соответствии с нижеприведенной таблицей).
- ② В течение 3 минут после запуска вентилятор работает на максимальной ступени скорости, соответствующей зоне в таблице (см. таблицу внизу страницы). После этого вентилятор управляется датчиком температуры TE.
- ③ Если $TE > 24^{\circ}\text{C}$ в течение 5 минут, работа прекращается. Статус системы при этом такой же, как при отключении термостатом из-за перегрева, сигнал ошибки не подается. Вентилятор вновь включается через 2 мин 30 сек. Такое периодическое выключение не является неисправностью.
- ④ Если статус (3) часто повторяется, значит фильтр на всасывании воздуха во внутренний блок засорен. Очистите фильтр и перезапустите кондиционер.

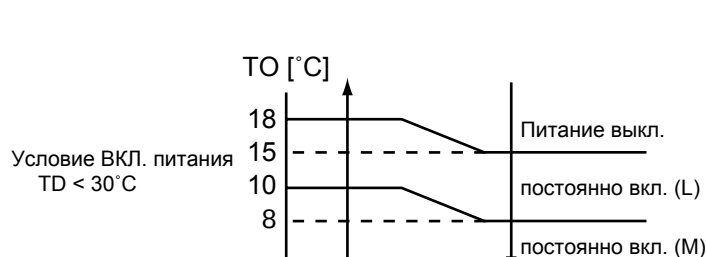
TE [$^{\circ}\text{C}$]	
24	–2 ступени/20 сек отмена
21	–2 ступени/20 сек
18	–1 ступень/20 сек
15	постоянная скорость
	+1 ступень/20 сек

(Частота вращения зависит от модели агрегата. В таблице данные для SM110)

	Диапазон температур	Менее 33 Гц	От 33 Гц до 51 Гц	Более 51 Гц
Максимум	$10^{\circ}\text{C} \leq TO$	W7	W8	W9
	$5 \leq TO < 10^{\circ}\text{C}$	WA	WB	WF
	$TO < 5^{\circ}\text{C}$	WF	WF	WF
	ошибка TO	WF	WF	WF

5. Управление подогревом теплообменника

- 1) Система управления подогревает компрессор, периодически запуская выключенный компрессор, вместо того, чтобы включать обогреватель картера компрессора. Это позволяет избежать скопления хладагента в компрессоре.
- 2) После окончания установки кондиционера включите электропитание компрессора за достаточное время до тестового запуска, иначе возможна поломка компрессора. В дальнейшем, если кондиционер запускается после длительного перерыва, необходимо также заранее включать электропитание компрессора.
- 3) Электропитание контролируется термодатчиками TD и TO. Если датчик TO неисправен, то аварийное управление производится по показаниям датчика TE. Сигнал о неисправности датчика TO появляется на дисплее внешнего блока.
- 4) Подогрев теплообменника контролируется термодатчиками TD и TE.
- 5) У всех моделей кондиционеров питание отключается, если температура TD достигает 30°C или более.

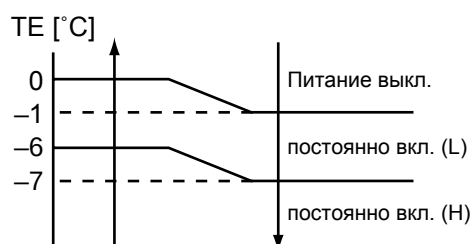


* Температура измеряется датчиком TD 1 раз в 15 мин



* Температура измеряется датчиком TO 1 раз в 15 мин

(Модель: SM56, SM80)



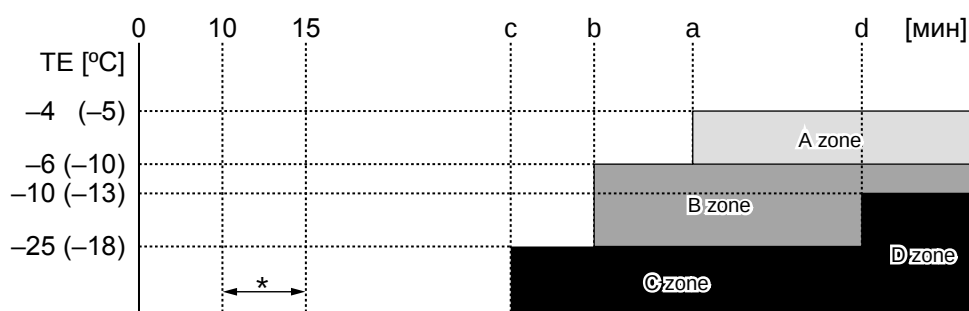
	SM110, SM140
L	20 Вт и эквивалент.
M	40 Вт и эквивалент.

	SM56, SM80
L	10 Вт и эквивалент.
H	30 Вт и эквивалент.

6. Управление размораживанием теплообменника

- ① Когда кондиционер работает на обогрев, размораживание теплообменника производится, если температура TE – в зонах А – D (см. график).
- ② Размораживание немедленно прекращается, если температура TE повышается до 12°C или более, или если температура $7^{\circ}\text{C} \leq \text{TE} \leq 12^{\circ}\text{C}$ в течение 1 минуты непрерывно. Размораживание заканчивается через 10 минут, даже если температура $\text{TE} < 7^{\circ}\text{C}$.
- ③ Компрессор и вентилятор внешнего блока начнут работать в режиме обогрева примерно через 50 секунд после окончания размораживания.

Запуск в режиме обогрева



Числа в скобках относятся к моделям SM110 и SM140.

- * Минимальное значение TE, измеренное через 10 и 15 минут после запуска в режиме обогрева, записывается в память кондиционера под именем TE0.

Зона А	Размораживание выполняется, если $TE_0 - TE \geq 3$ в течение 20 секунд
Зона В	Размораживание выполняется, если $TE_0 - TE \geq 3$ в течение 20 секунд
Зона С	Размораживание выполняется, температура непрерывно остается в этой зоне 20 секунд
Зона D	Размораживание выполняется, температура непрерывно остается в этой зоне 20 секунд

	SM56, SM80	SM110, SM140
a	35	50
b	29	35
c	29	30
d	90	90
T	20	20

10. Поиск и устранение неисправностей

10-1. Краткое описание неисправностей

<Проводный пульт управления>

1. Перед устранением неисправностей

1) Необходимые инструменты и оборудование:

- $\oplus$ и $\ominus$ отвертки, гаечные ключи, кусачки, клещи, игла для нажатия на кнопку Reset (сброс).
- тестер, термометр, манометр и т.п.

2) Перед тем, как приступить к поиску неисправностей и ремонту, проверьте следующее:

a) следующие явления нормальны и не являются неисправностями кондиционера:

1. Компрессор не работает.

- Трехминутная задержка запуска (с момента выключения компрессора прошло менее 3 минут)?
- Термостат выключен?
- На таймере было установлено время выключения кондиционера?
- Слишком высокая уличная температура, когда кондиционер работает на обогрев?

2. Вентилятор внутреннего блока не вращается.

- Защита от выдувания холодного воздуха в режиме обогрева предотвращает запуск вентилятора, пока теплообменник не прогрелся.

3. Вентилятор внешнего блока не вращается или изменился расход воздуха.

- В режиме обогрева: кондиционер выключился из-за слишком высокой температуры?
- В режиме охлаждения: кондиционер выключился из-за слишком низкой температуры?
- Выполняется разморозка теплообменника?

4. Не удается включить или выключить кондиционер с пульта ДУ.

- Кондиционер управляется дистанционно/централизованно?
- Проводилась ли автоматическая адресация блоков?

(когда электропитание впервые включается после изменения адресов внутренних блоков, кондиционеры нельзя включать/выключать в течение 5 минут после включения питания).

b) Разводка кабелей произведена в соответствии со схемой?

c) Правильно ли подключены кабели к внутреннему блоку и пульту управления?

2. Процедура устранения неисправностей

Если возникла неполадка в работе кондиционера, выполните следующие проверки:



Замечание :

В некоторых случаях микрокомпьютер может неверно диагностировать неисправность из-за внешних шумов (помех). В этом случае нужно заменить кабель пульта управления на экранированный кабель.

<Беспроводный пульт управления> (только у кассетных 4-поточных кондиционеров)

1. Перед устранением неисправностей

1) Необходимые инструменты и оборудование:

- ⊕ и ⊖ отвертки, гаечные ключи, кусачки, клещи, игла для нажатия на кнопку Reset (сброс).
- тестер, термометр, манометр и т.п.

2) Перед тем, как приступить к поиску неисправностей и ремонту, проверьте следующее:

а) следующие явления нормальны и не являются неисправностями кондиционера:

1. Компрессор не работает.

- Трехминутная задержка запуска (с момента выключения компрессора прошло менее 3 минут)?
- Термостат выключен?
- На таймере было установлено время выключения кондиционера?
- Слишком высокая уличная температура, когда кондиционер работает на обогрев?

2. Вентилятор внутреннего блока не вращается.

- Защита от выдувания холодного воздуха в режиме обогрева предотвращает запуск вентилятора, пока теплообменник не прогреется.

3. Вентилятор внешнего блока не вращается или изменился расход воздуха.

- В режиме обогрева: кондиционер выключился из-за слишком высокой температуры?
- В режиме охлаждения: кондиционер выключился из-за слишком низкой температуры?
- Выполняется разморозка теплообменника?

4. Не удается включить или выключить кондиционер с пульта ДУ.

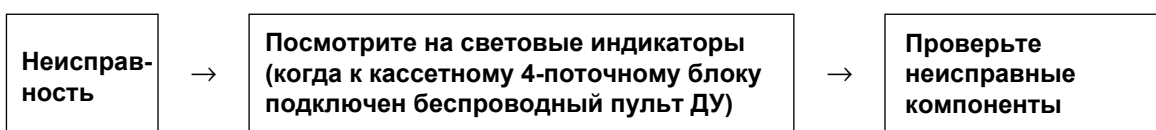
- не включен ли принудительный режим работы кондиционера?
- кондиционер управляется дистанционно/централизованно?
- проводилась ли автоматическая адресация блоков?
(когда электропитание впервые включается после изменения адресов внутренних блоков, кондиционеры нельзя включать/выключать в течение 5 минут после включения питания).

б) Разводка кабелей произведена в соответствии со схемой?

с) Правильно ли подключен кабель, соединяющий внутренний блок с приемником инфракрасных сигналов ДУ?

2. Процедура устранения неисправностей

Если возникла неполадка в работе кондиционера, выполните следующие проверки:



1) Последовательность действий.

Прежде всего нужно определить, произошла ли неисправность внутреннего или внешнего блока. Узнать это можно следующим образом:

Способ поиска неисправности при помощи мигающих индикаторов на внутреннем блоке (сенсоры приемника инфракрасных сигналов ДУ).

Система управления внутреннего блока следит за состоянием кондиционера. Если возникает неполадка и срабатывает предохранительное устройство, то результаты самодиагностики выводятся на дисплей.

10-2. Контрольный список ошибок

Ошибки, обнаруживаемые во внутреннем и внешнем блоках

Ⓜ мигает, ○ светится, ● выключен

Дисплей беспроводного пульта		Проводный пульт	Диагностика		Статус кондиционера	Условие	Способы решения проблемы и принимаемые меры
Operation	Timer	Ready	Код ошибки	Возможные причины			
⊙	●	●	E03	Нет связи с пультом дистанционного управления (в том числе беспроводным) или адаптером.	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте кабель пульта ДУ и адаптера - выключите ЖК-дисплей пульта управления (он отсоединен от системы) - код ошибки [97] на центральном пульте управления.
●	●	⊙	E04	Не передается сигнал с внешнего блока на внутренний: - неправильное подключение межблочных кабелей - неисправность сигнальной цепи внешнего блока - неисправность сигнальной цепи внутреннего блока	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Работа внешнего блока нарушена - проверьте межблочный кабель, если нужно – подключите его заново, проверьте термозащиту коммута - проверьте плату управления внешнего блока и подключенные к ней кабели 2. Внешний блок работает нормально - проверьте плату управления (применяя сигналов внутренним блоком и их отправку с внешнего)
⊙	●	●	E08	Дублируются адреса внутренних блоков (у нескольких блоков заданы одинаковые адреса).	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте, не изменялась ли схема подключения пультов управления (групповых/индивидуальных) после включения питания. Завершите конфигурирование групп и проверьте адреса блоков. * Если при групповом управлении адреса не были верно заданы после включения питания, то система автоматически переходит в режим адресации.
⊙	●	●	E10	Ошибка связи между микропроцессорными устройствами управления внутреннего блока (ошибка связи между системой управления вентилятором и главной платой управления)	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте кабель пульта дистанционного управления 2. Проверьте, правильно ли подключен силовой кабель внутреннего блока 3. Проверьте плату управления внутреннего блока
⊙	●	●	E18	Систематические ошибки связи между ведущими и ведомыми внутренними блоками	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внутреннего теплообменника (ТС _{cl}) 2. Проверьте плату управления внутреннего блока.
⊙	⊙	●	F01	Термодатчик внутреннего теплообменника (ТС _{cl}) неисправен, отключен или отсутствует	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внутреннего теплообменника (ТС _{cl}) 2. Проверьте плату управления внутреннего блока.
⊙	⊙	●	F02	Термодатчик внутреннего теплообменника (ТС) неисправен, отключен или отсутствует	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внутреннего теплообменника (ТС) 2. Проверьте плату управления внутреннего блока.
⊙	⊙	○	F04	Термодатчик внешнего блока (ТД) неисправен, отключен или отсутствует	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внешнего блока (ТД) 2. Проверьте плату CDB внешнего блока.
⊙	⊙	○	F06	Термодатчик внешнего блока (TET/TS) неисправен, отключен или отсутствует	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внешнего блока (TET/TS) 2. Проверьте плату CDB внешнего блока.
⊙	⊙	○	F08	Термодатчик внешнего блока (ТО) неисправен, отключен или отсутствуют	Продолжает работать	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внешнего блока (ТО) 2. Проверьте плату CDB внешнего блока.
⊙	⊙	●	F10	Термодатчик внутреннего теплообменника (ТА) неисправен, отключен или отсутствует	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термодатчик внутреннего теплообменника (ТА) 2. Проверьте плату управления внутреннего блока.
⊙	⊙	●	F29	Ошибка электрически перепрограммируемого ПЗУ/внутрен. блока (EEPROM) - ошибка при доступе к микросхеме памяти	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте EEPROM внутреннего блока (в том числе вставлена ли она в гнездо) 2. Проверьте плату управления внутреннего блока.
⊙	●	●	H01	Помога компрессора - сигнал появляется при обнаружении ошибки	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте напряжение питания (переменный ток 230 В ± 20 В) 2. Недопустимо высокая тепловая нагрузка на холодильный контур. 3. Проверьте выпрямительную цепь (сторону переменного тока).
●	⊙	●	H02	Компрессор не вращается - Система защиты от срабатыва через определенное время после запуска компрессора	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Неисправность компрессора (например, он заклинен). Замените компрессор 2. Дефект кабелей, подключенного к компрессору (отсутствие фазы) 3. Отсутствие фазы в силовом кабеле (3-фазные модели)
●	⊙	●	H03	Ошибка в выпрямительной цепи - большая величина переменного тока даже после остановки компрессора или потеря фазы электропитания	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Если компрессор выключается сразу после запуска: проверьте частотник (PRU) 2. Отсутствие фазы в силовом кабеле. Проверьте напряжение в трехфазной цепи и кабелей.
⊙	●	⊙	L03	В системе одновременно несколько ведущих внутренних блоков	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте, не изменялась ли схема подключения пультов управления (групповых/индивидуальных) после включения питания. Завершите конфигурирование групп и проверьте адреса блоков.
⊙	●	⊙	L07	Групповая линия подключена к индивидуальным внутренним блокам	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	* Если при групповом управлении адреса не были верно заданы после включения питания, то система автоматически переходит в режим адресации.
⊙	●	⊙	L08	Не задан адрес внутреннего блока	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	

Дисплей		Проводный пульт	Диагностика		Статус кондиционера	Условие	Способы решения проблемы и принимаемые меры
беспроводного пульта	Timer Ready		Код ошибки	Возможные причины			
⊙	●	L09	Не задана производительность внутреннего блока	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Задайте производительность внутреннего блока (DN=11)	
●	⊙	L29	Ошибка во внешнем блоке или иная ошибка • ошибка связи между CDB и IRDU (разъем отключен или неисправен) • ошибка температуры теплообменника (измеренная температура выше заданного значения)	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте кабель, соединяющий CDB и IRDU. 2. Недопустима перегрузка холодильного контура.	
⊙	○	L30	Ненормальный входной сигнал внешней блокировки.	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте внешнее устройство 2. Проверьте плату управления внутреннего блока	
⊙	○	L31	Сработала предохранительная цепь фазового детектирования	Продолжает работать (Компрессор выключ.)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте, не нарушен ли порядок фаз и нет ли потери фазы 2. Проверьте плату управления внешнего блока	
Код не отображается			Термозащита двигателя вентилятора	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте термореле двигателя вентилятора 2. Проверьте плату управления внутреннего блока	
⊙	●	P03	Недопустима температура нагнетания • измеренная температура нагнетания выше заданного значения)	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте, нет ли утечки хладагента из холодильного контура 2. Неисправность RmV 3. Проверьте датчик TD	
⊙	●	P04	Защита от повышения давления (датчик TE) (измеренная температура выше заданного значения)	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Недопустима перегрузка холодильного контура. 2. Проверьте датчик внешней температуры (TE). 3. Проверьте плату управления CDB внешнего блока	
●	⊙	P10	Сработал поплавковый выключатель • Контактор поплавкового выключателя отключен или неисправен, или разомкнута цепь поплавкового выключателя.	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Неисправность дренажного насоса 2. Дренажная система засорена 3. Проверьте поплавковый выключатель 4. Проверьте плату управления внутреннего блока	
●	⊙	P12	Ошибка в цепи постоянного тока вентилятора внутреннего блока (на короткое время)	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Неисправна система, определяющая режим 2. Сработала защита от перегрева в приводе вентилятора 3. Вентилятор внутреннего блока заклинен 4. Проверьте плату управления внутреннего блока	
⊙	●	P19	Ошибка в системе 4-ходового вентиля • температура теплообменника внутреннего блока понизилась после начала работы на обогрев.	Выключен (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте 4-ходовой вентиль 2. Проверьте термодатчик внутреннего теплообменника (ТС/ТС1) 3. Проверьте плату управления внутреннего блока	
⊙	●	P22	Ошибка в цепи постоянного тока вентилятора внешнего блока	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Неисправна система, определяющая режим 2. Сработала защита от перегрева в приводе вентилятора 3. Вентилятор внешнего блока заклинен 4. Проверьте плату управления CDB внешнего блока	
⊙	●	P26	Сработала предохранительная цепь защиты инвертора от перегрева	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Инвертор срабатывает после перезапуска, неисправен двигатель компрессора 2. Проверьте частотный преобразователь IRDU. Неправильно подключен кабель	
⊙	●	P29	Ошибка определения режима (тахогенератор) IRDU	Выключен	Появляется, если возникла ошибка	1. Цепь, определяющая режим IRDU, действует даже если коннектор 3P отключен, замените IRDU	
⊙	●	P31	Ведущий блок останавливается, при этом подается выходной сигнал на другие внутренние блоки	Выключен (ведомый) (автомат. сброс)	Появляется, если возникла ошибка	1. Появляется на ведомом блоке, если на ведущем ошибки [E03], [L03], [L07], [L08], сигнал на другие внутренние блоки	

При обнаружении ошибки во внешнем блоке вентилятор продолжает работать, поскольку ведомый блок при групповом управлении не связан с внешним блоком.

Ошибки, обнаруживаемые пультом дистанционного управления

Ⓢ мигает, ○ светится, ● выключен

Дисплей беспроводного пульта Operation	Timer	Ready	Проводный пульт Код ошибки	Диагностика			Способы решения проблемы и принимаемые меры
				Возможные причины	Статус кондиционера	Условие	
—	—	—	На дисплее нет кодов ошибок (пульт ДУ не работает)	Нет связи с ведущим внутренним блоком - кабель пульта управления подключен неправильно - питание внутреннего блока не включено - автоматическая адресация блоков не может быть завершена	Выключен	—	Нарушено электропитание пульта ДК. Неисправна EEPROM. 1. Проверьте кабели, подключенные к пульту ДУ 2. Проверьте пульт управления 3. Проверьте кабели внутренних блоков 4. Проверьте плату управления внутреннего блока 5. Проверьте EEPROM внутреннего блока (в т.ч. вставлена ли она в гнездо : если автоматическая адресация повторяется несколько раз подряд
⊙	●	●	E01*2	Нет связи с ведущим внутренним блоком - пульт ДУ и ведущий внутренний блок не соединены кабелем (ошибка обнаружена пультом управления)	Выключен (автоматический перезапуск) - в случае центрального управления кондиционер продолжит работать	Появляется, если возникла ошибка	Ошибка при приеме сигнала, посылаемого пультом ДУ 1. Проверьте кабели, подключенные к пульту ДУ 2. Проверьте пульт управления 3. Проверьте силовые кабели внутренних блоков 4. Проверьте плату управления внутреннего блока
⊙	●	●	E02	Ошибка при передаче сигнала на внутренний блок (ошибка обнаружена пультом управления)	Выключен (автоматический перезапуск) - в случае центрального управления кондиционер продолжит работать	Появляется, если возникла ошибка	Ошибка при отправке сигнала с пульта ДУ 1. Проверьте цель пульта ДУ, передающую сигналы. : замените пульт управления
⊙	●	●	E09	В системе обнаружены несколько ведущих пультов управления (ошибка обнаружена пультом управления)	Выключен (ведомые блоки продолжают работать)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте, нет ли в системе нескольких ведущих внутренних блоков, подключенных к двум разным пультам (в том числе беспроводным). : ведущий блок должен быть только один, остальные – ведомые.
⊙	○	⊙	L20	Дублируются центральные адреса внутренних блоков при подключении к системе центральных, управления (ошибка обнаружена центральным пультом)	Выключен (автоматический перезапуск)	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте адресацию в системе централизованного управления (DN = 03)

*2 Код ошибки не отображается на проводном пульте управления (обычно использование кондиционера в этот момент запрещено).
На беспроводном пульте при возникновении ошибки E01 включается индикаторная лампа.

Ошибки, обнаруживаемые пультом центрального управления

Ⓢ мигает, ○ светится, ● выключен

Дисплей беспроводного пульта Operation	Timer	Ready	Проводный пульт Код ошибки	Диагностика			Способы решения проблемы и принимаемые меры
				Возможные причины	Статус кондиционера	Условие	
—	—	—	C05	Ошибка при передаче сигнала с центрального пульта управления	Кондиционер продолжает работать	Появляется, если возникла ошибка	1. Проверьте цель связи, подключение кабелей и силовой кабель внутреннего блока 2. Проверьте связь (ипамяти U3, U4) 3. Проверьте плату управления сетевого адаптера 4. Проверьте центральный пульт управления (пульт ДУ и т.п.) 5. Измерьте сопротивление изоляции (интерфейс SW01)
—	—	—	C06	Ошибка при приеме сигнала центральным пультом управления	Кондиционер продолжает работать	Появляется, если возникла ошибка	
—	—	—	P30	Различные ошибки, в зависимости от блока, в котором возникла ошибка.	Работает/выключается (в зависимости от ситуации)	Появляется, если возникла ошибка	Код ошибки соответствует блоку вы можете увидеть на пульте ДУ

10-3. Ошибки, диагностируемые по индикаторам на плате управления внешнего блока**RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E /****RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E, RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E****<SW801: бит 1 и бит 2 индикатора выключены>**

- Если в системе обнаружены несколько ошибок, то на дисплее отображается код последней ошибки.
- Если световой индикатор ○ (светится), то ошибка относится к плате CDB. Кондиционер выключается.
- Если световой индикатор ◎ (мигает), то ошибка относится к блоку интеллектуального силового привода IPDU (частотнику). Кондиционер выключается.
- Если срабатывает термозащита кожуха, то передача сигналов в последовательной цепи прекращается. Если термозащита препятствует включению агрегата, то появляется сигнал об ошибке последовательной связи, поскольку отсутствует последовательная связь с внутренним блоком.

	No.	Ошибка	Код		Световой индикаторы			
			Тип А	Тип В	D800 (красный)	D801 (желтый)	D802 (желтый)	D803 (желтый)
Ошибки в CDB	1	Ошибка датчика TE	F06	18	○	●	●	●
	2	Ошибка датчика TD	F04	19	○	○	●	●
	3	Ошибка датчика TS	F06	18	●	●	○	●
	4	Ошибка датчика TO	F08	1B	●	○	●	●
	5	Ошибка темп. нагнетания	P03	1E	●	○	○	●
	6	Ошибка наруж. вентилятора	P22	1A	○	○	○	●
	7	Ошибка связи между блоками IPDU (аварийная остановка)	L29	1C	○	●	●	○
	8	Работа при повышенном давлении	P04	21 —	●	○	●	○
	9	Ошибка EEPROM	—	—	○	○	●	○
	10	Ошибка связи между блоками IPDU (без аварийной остановки)	—	—	●	●	○	○
Ошибки в IPDU	11	Защита от короткого замыкания биполярного транзистора	P26	14	◎	●	●	●
	12	Ошибка тахогенератора	P29	16	●	◎	●	●
	13	Ошибка датчика тока	H03	17	◎	◎	●	●
	14	Заклинивание компрессора	H02	1D	●	●	◎	●
	15	Неисправность компрессора	H01	1F	◎	●	◎	●

○ : Светится ● : Выключен ◎ : Мигает (5 Гц = 5 раз в секунду)

<<Коды ошибок>>

Существуют коды ошибок двух типов: А и В, в зависимости от модели пульта дистанционного управления.

Тип А:

Пульт ДУ с нейтральным двухжильным кабелем, например RBC-AMT31E, RBC-AS21E2, а также комплекты беспроводного управления, например TCB-AX21U (W)-E2

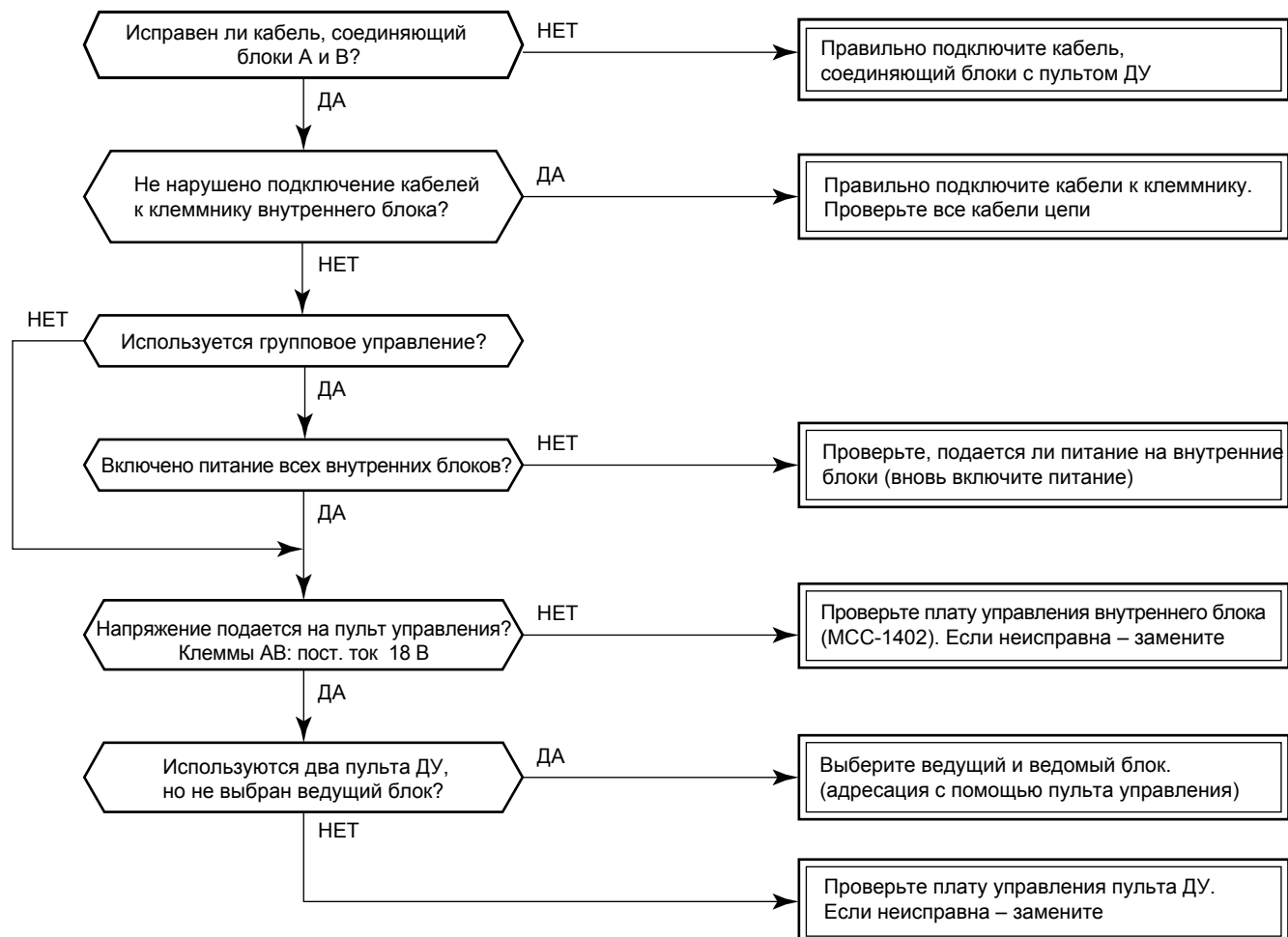
Тип В:

Пульт ДУ с поляризованным трехжильным кабелем, например RBC-SR1-PE2, RBC-SR2-PE2, а также центральные пульты управления, например RBC-CR64-PE2

10-4. Процедура устранения неисправности для каждого кода ошибки

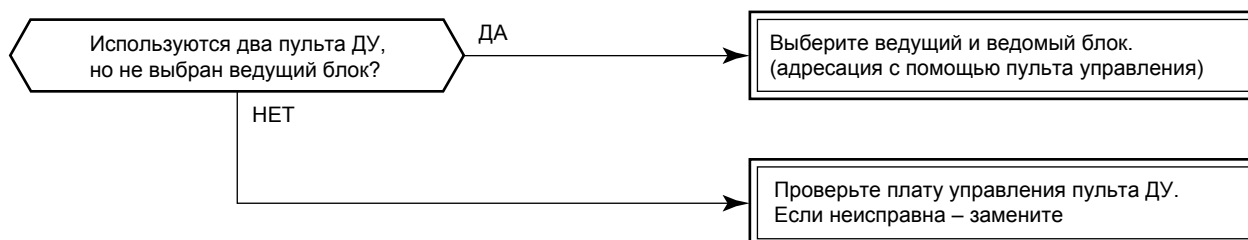
10-4-1. Коды ошибок

[Ошибка E01]

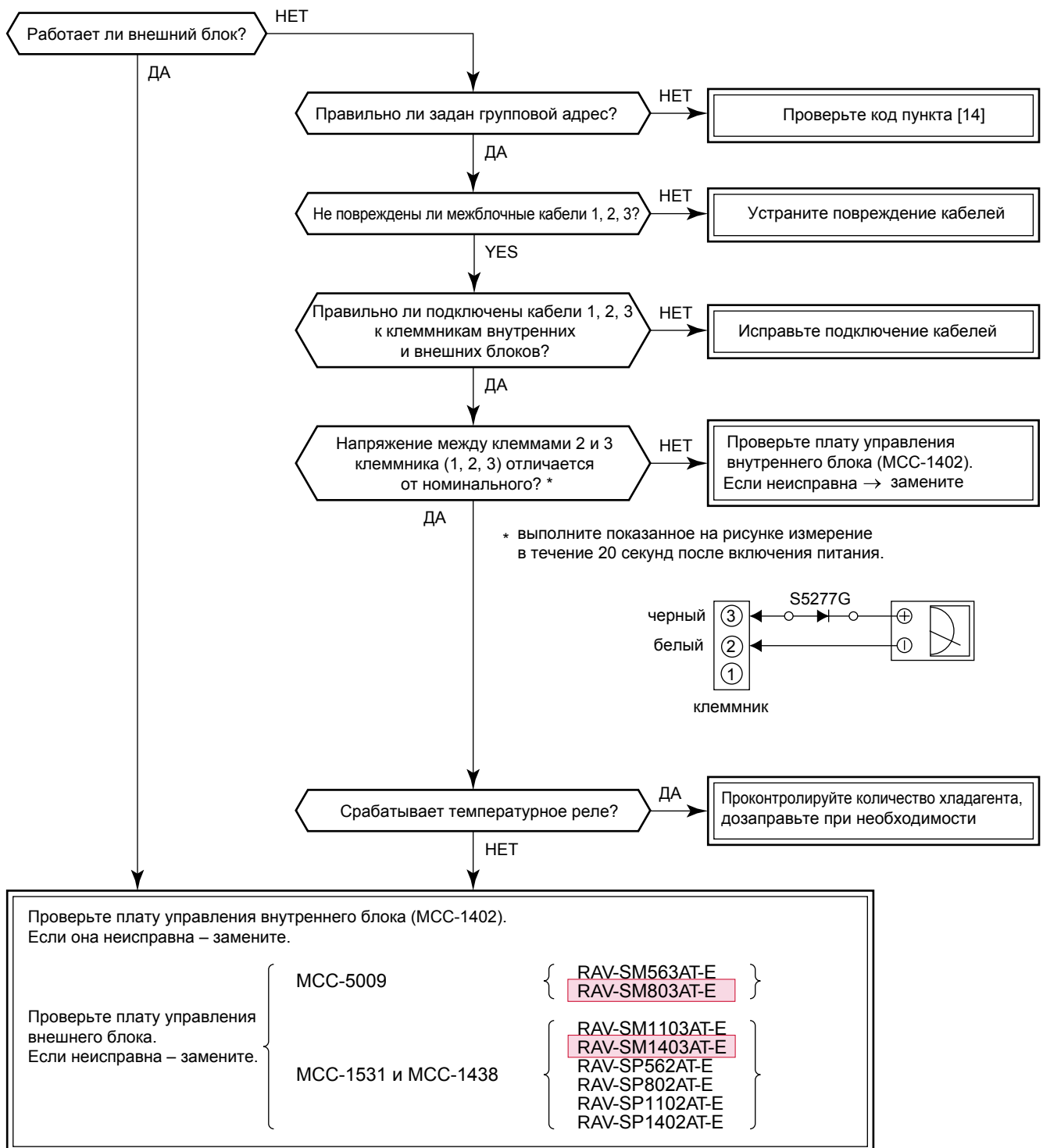


Проверьте плату управления внутреннего блока (МСС-1402). Если неисправна – замените
Выберите ведущий и ведомый блок.
(адресация с помощью пульта управления)
Проверьте плату управления пульта ДУ. Если неисправна – замените

[Ошибка E09]



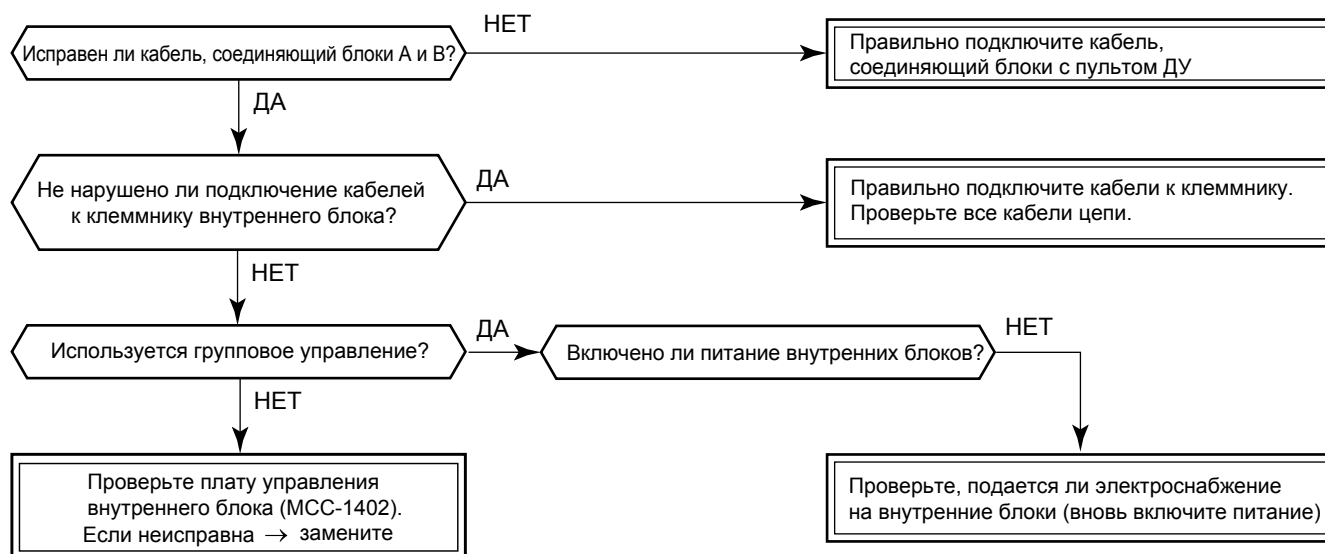
[Ошибка E04]



[Ошибка E10]

Проверьте плату управления
внутреннего блока (МСС-1402).
Если неисправна → замените

[Ошибка E18]



[Ошибки E08, L03, L07, L08]

E08: несколько внутренних блоков имеют совпадающие номера (адреса)

L03: при групповом управлении два или более блока назначены ведущими.

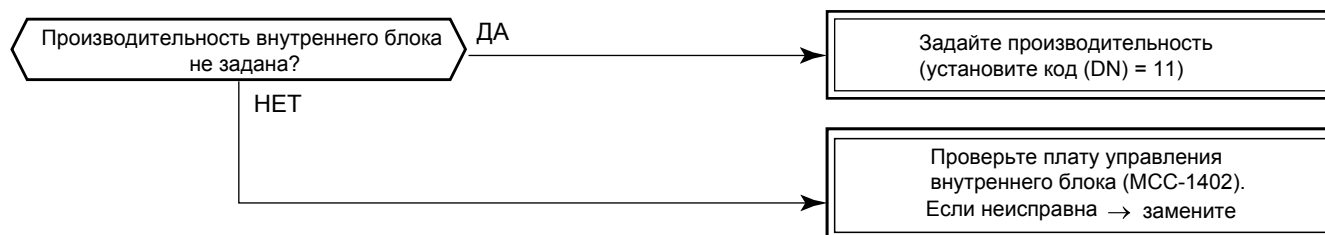
L07: для одной или нескольких групп заданы индивидуальные адреса при групповом управлении

L08: не назначен групповой адрес внутреннего блока (99)

Если перечисленные выше ошибки обнаружены в тот момент, когда питание включено, система автоматически переходит в режим автоматической адресации блоков (код ошибки в этом случае не отображается на дисплее).

Однако если эти ошибки обнаружены в процессе автоматической адресации, то код ошибки отображается на дисплее.

[Ошибка L09]



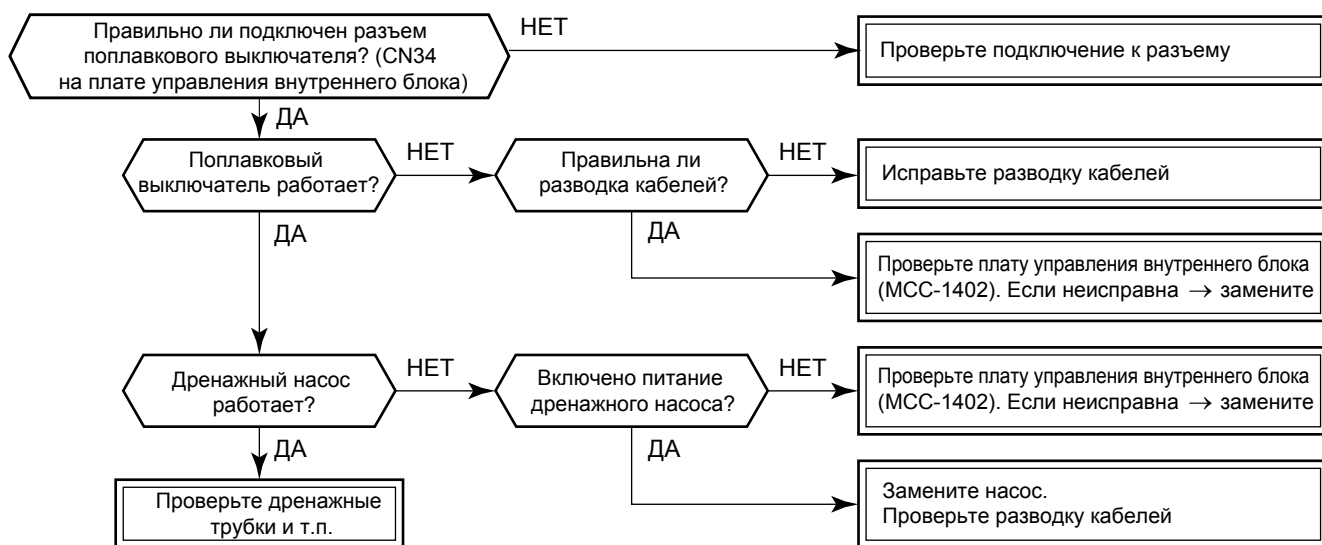
[Ошибка L20]



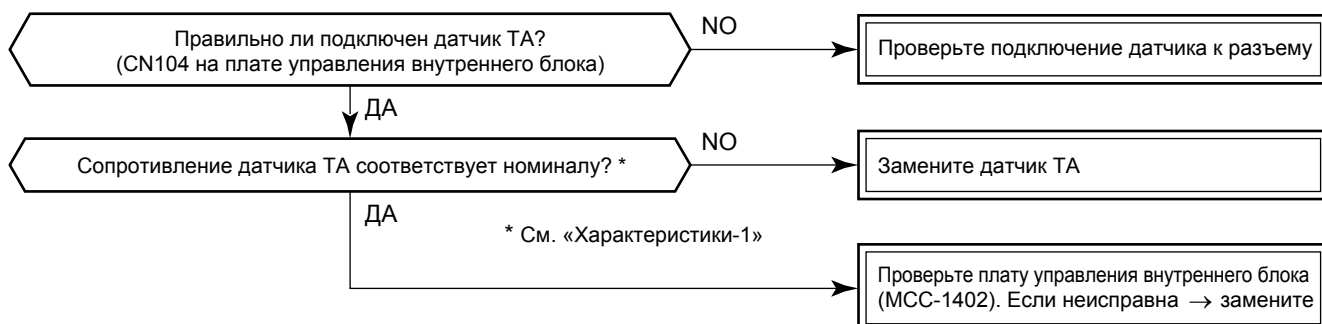
[Ошибка L30]



[Ошибка P10]

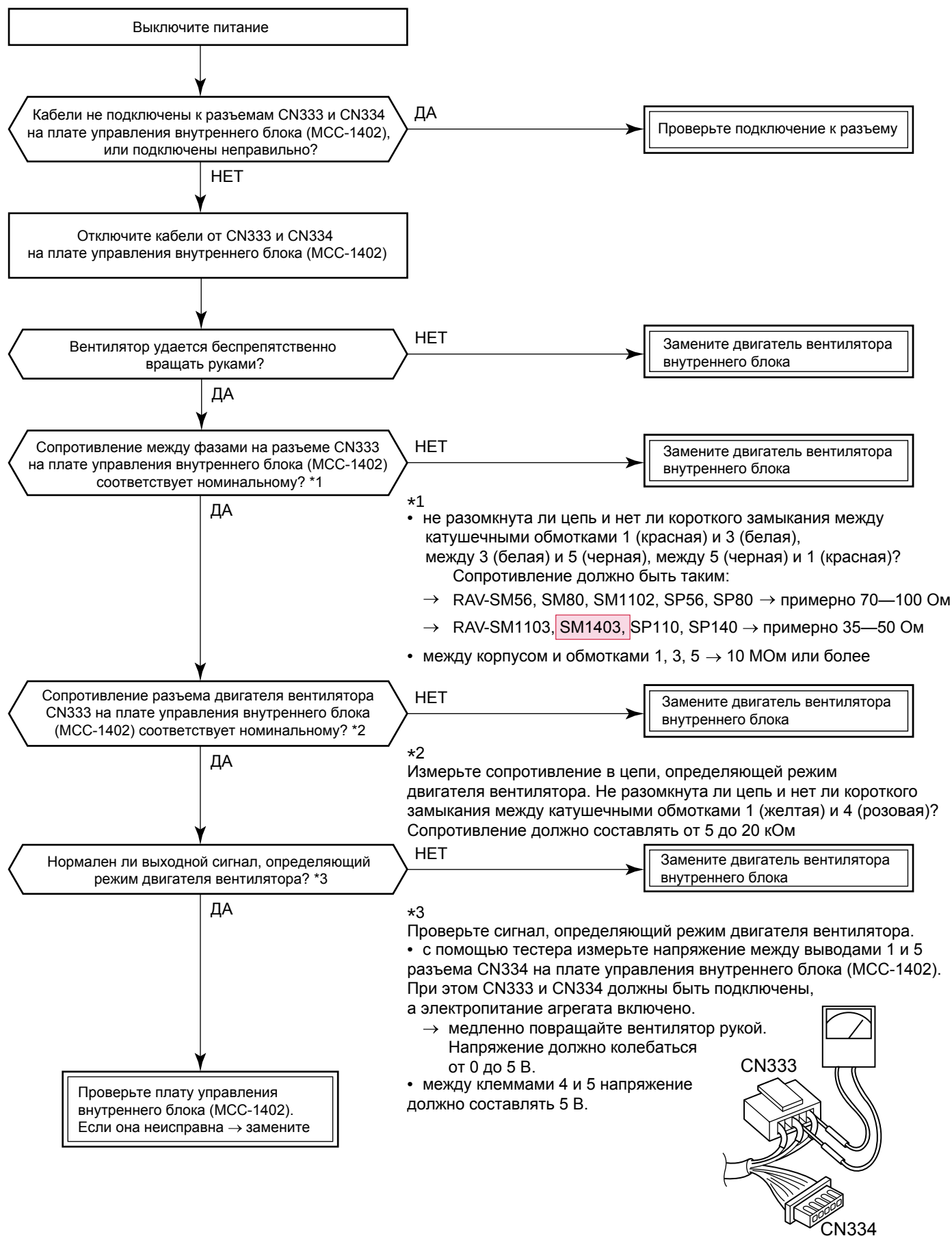


[Ошибка F10]

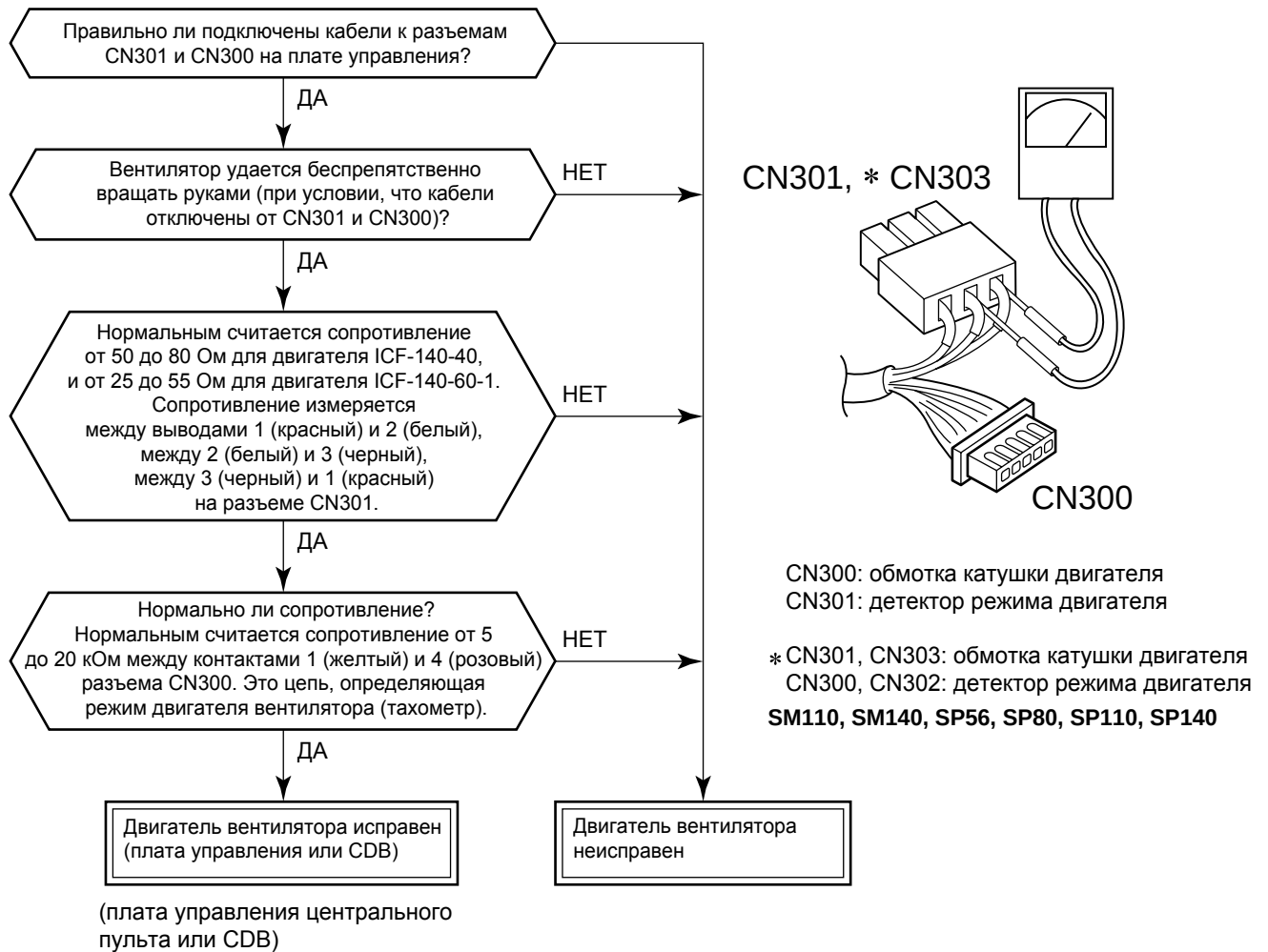


[Ошибка P12]

<Только для кассетных 4-поточных внутренних блоков>



[Ошибка P22]

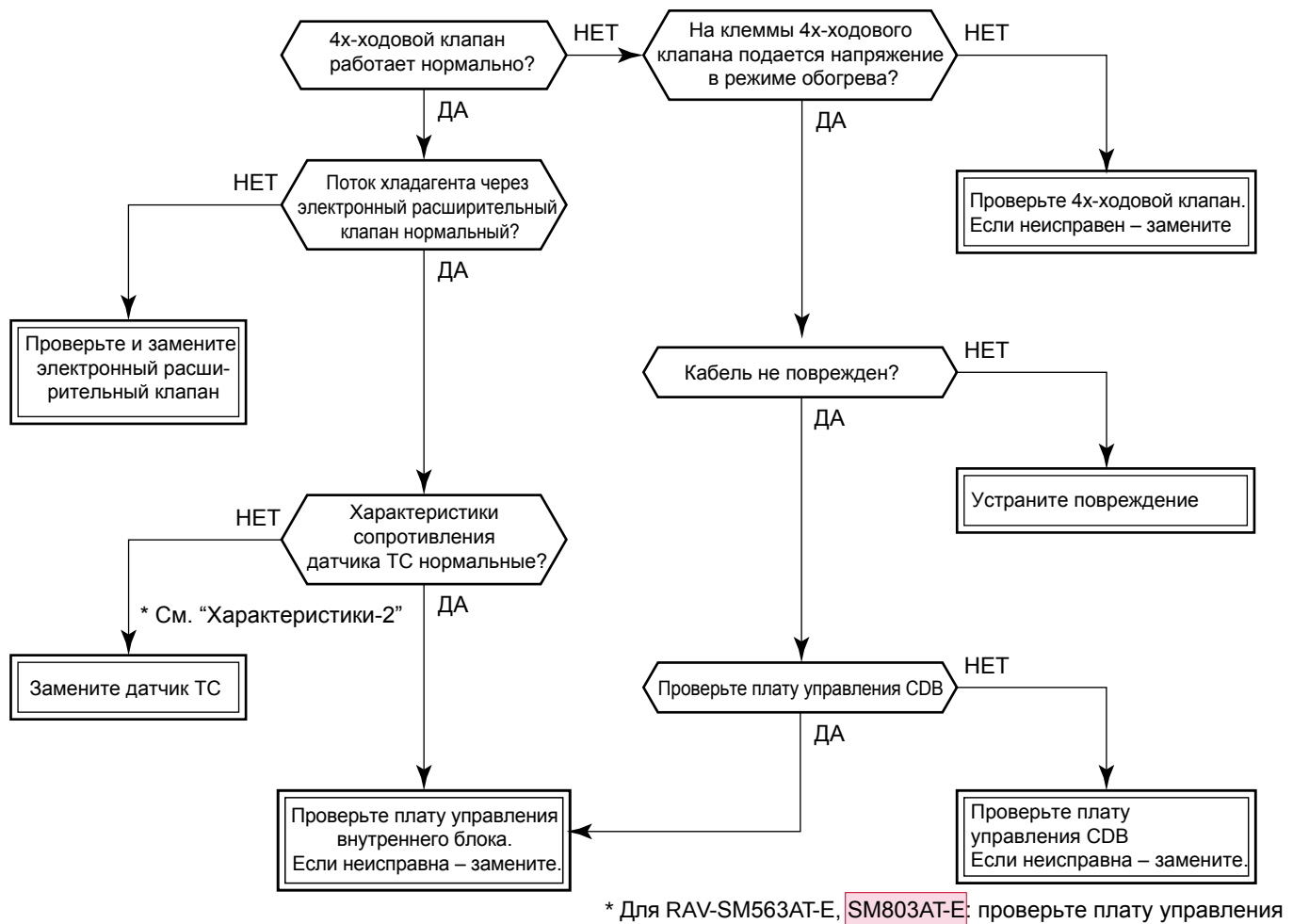
**Замечания:**

Ошибка в заземляющей цепи (GND) внутри двигателя диагностируется редко, даже если проведены вышеописанные проверки.

Если система не работает нормально даже после замены платы управления, замените двигатель вентилятора внешнего блока.

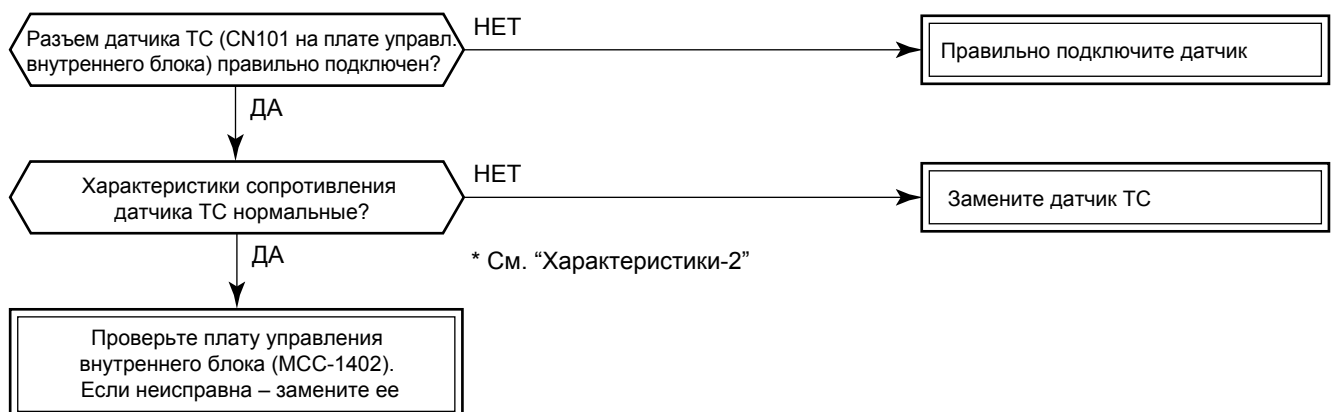
	Однофазное питание		
	RAV-SM563AT-E RAV-SM803AT-E	RAV-SP562AT-E, SP802AT-E RAV-SM1103AT-E, SM1403AT-E	RAV-SP1102AT-E, SP1402AT-E
Плата управления	Главная плата управления	Плата управления CDB	Плата управления CDB
Обмотка двигателя вентилятора	CN300	CN301	CN301/CN303
Детектор режима двигателя (тахометр)	CN301	CN300	CN300/CN302

[Ошибка P19]

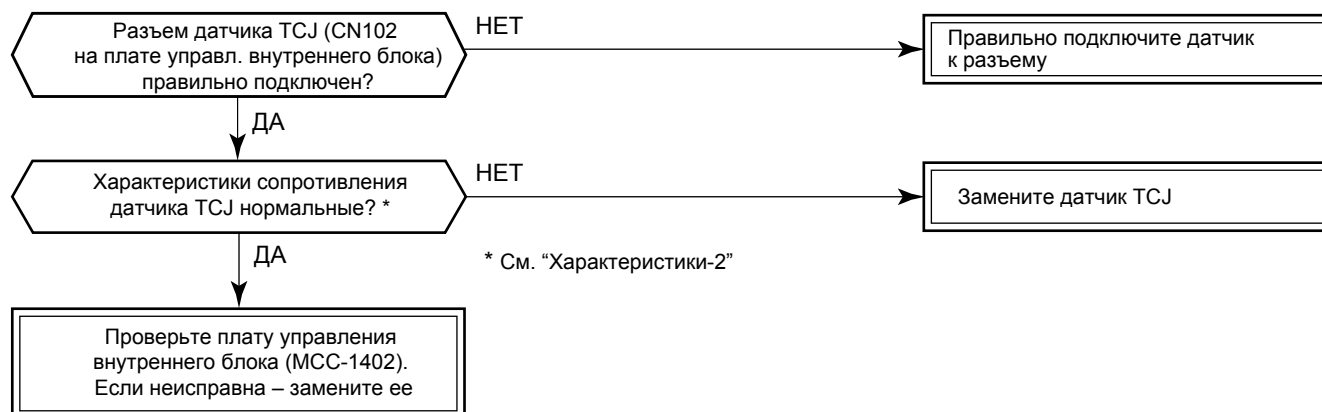


- Если в режиме охлаждения недопустимо повысится высокое давление, то на дисплее появится сигнал ошибки [P19] / [08]. В этом случае устраните причину повышенного давления, а затем выполните проверку в соответствии с пунктом “Ошибка [P04] / [21]”.

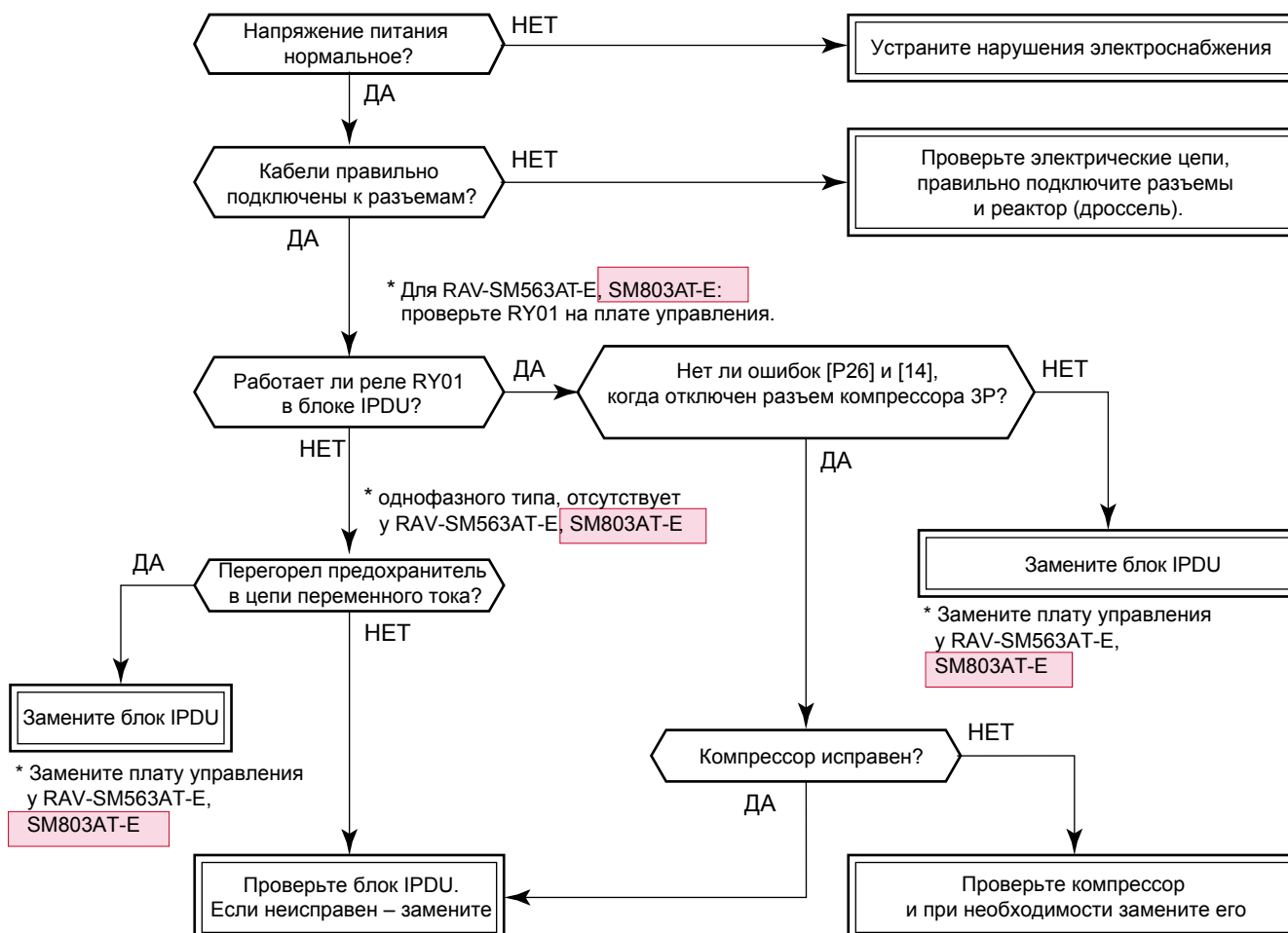
[Ошибка F02]



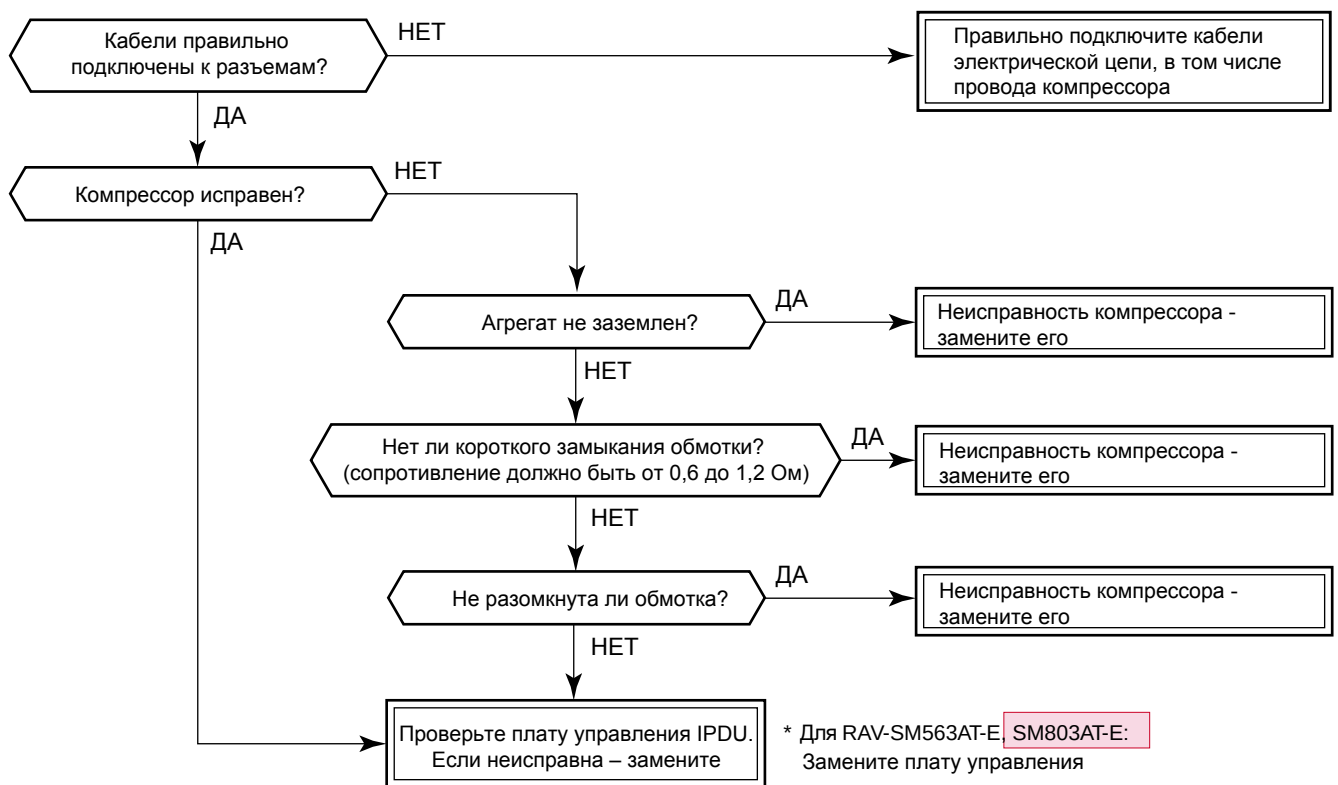
[Ошибка F01]



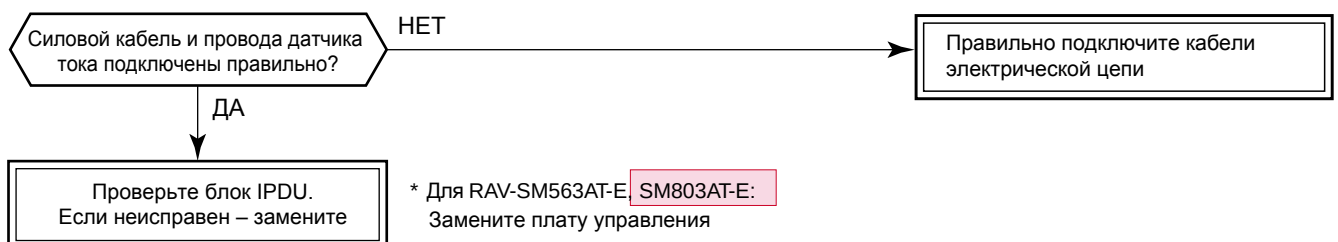
[Ошибка P26]

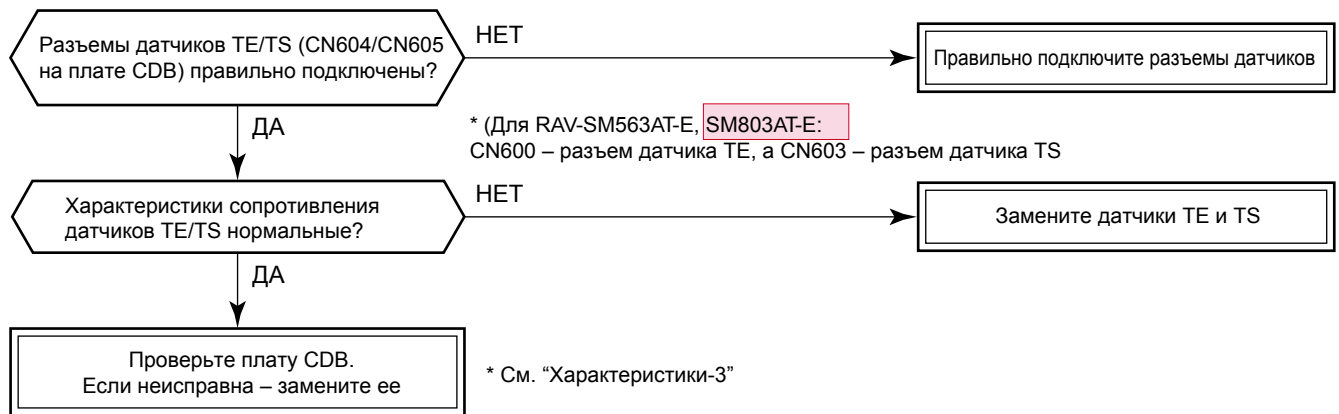
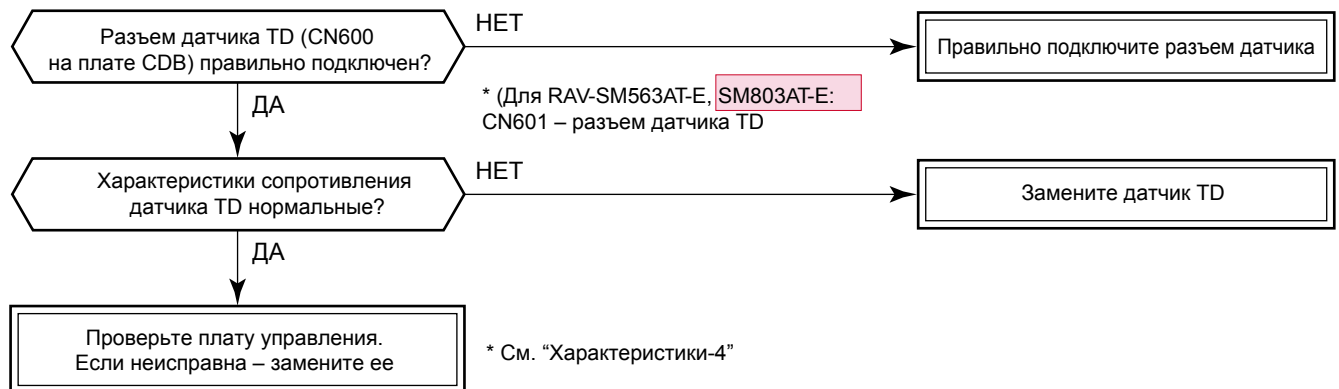


[Ошибка P29]

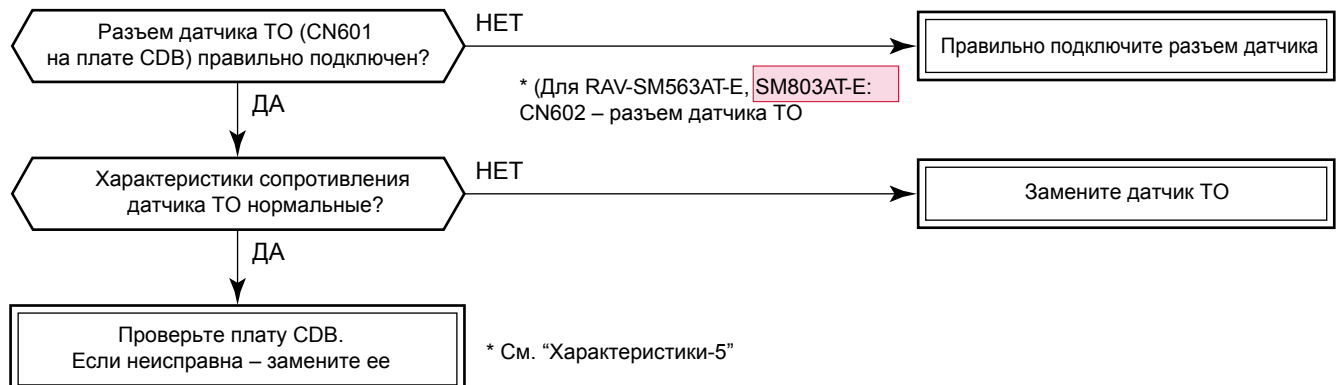


[Ошибка H03]

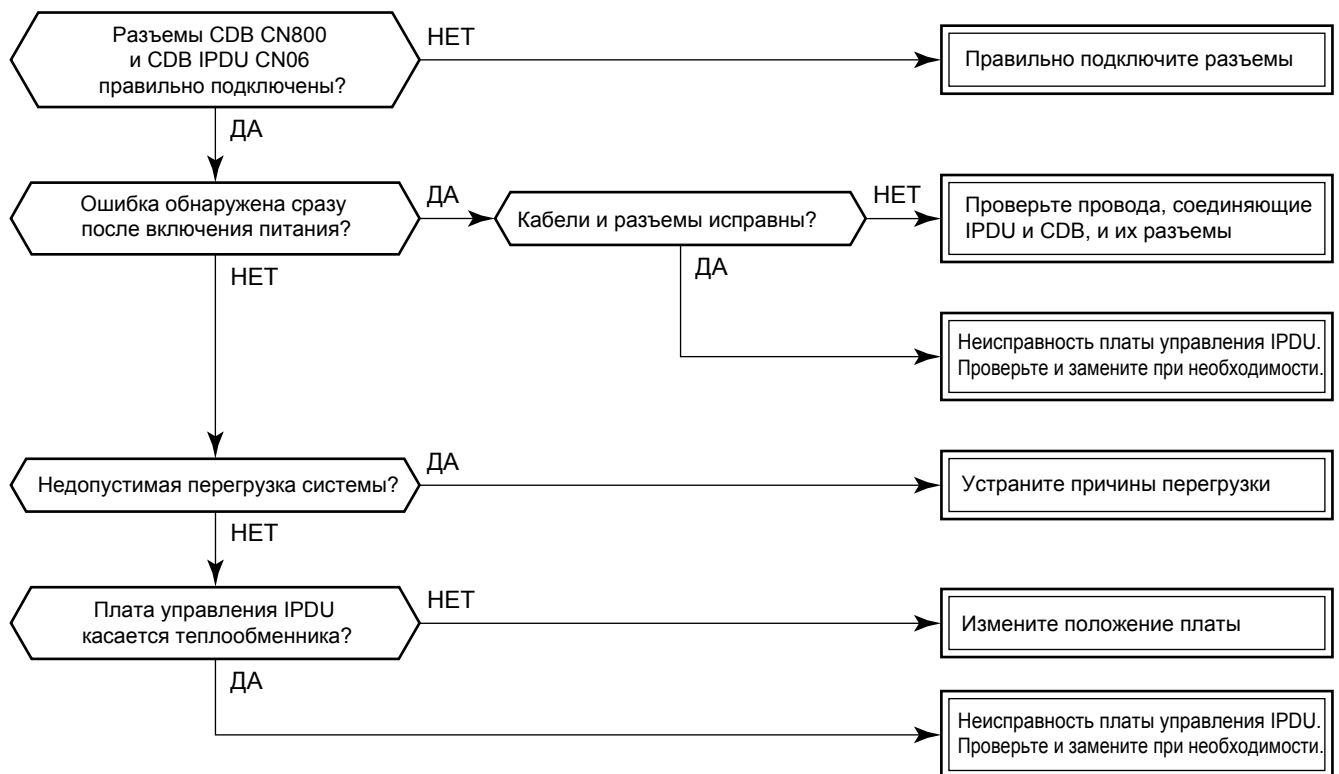


[Ошибка F06]**[Ошибка F04]**

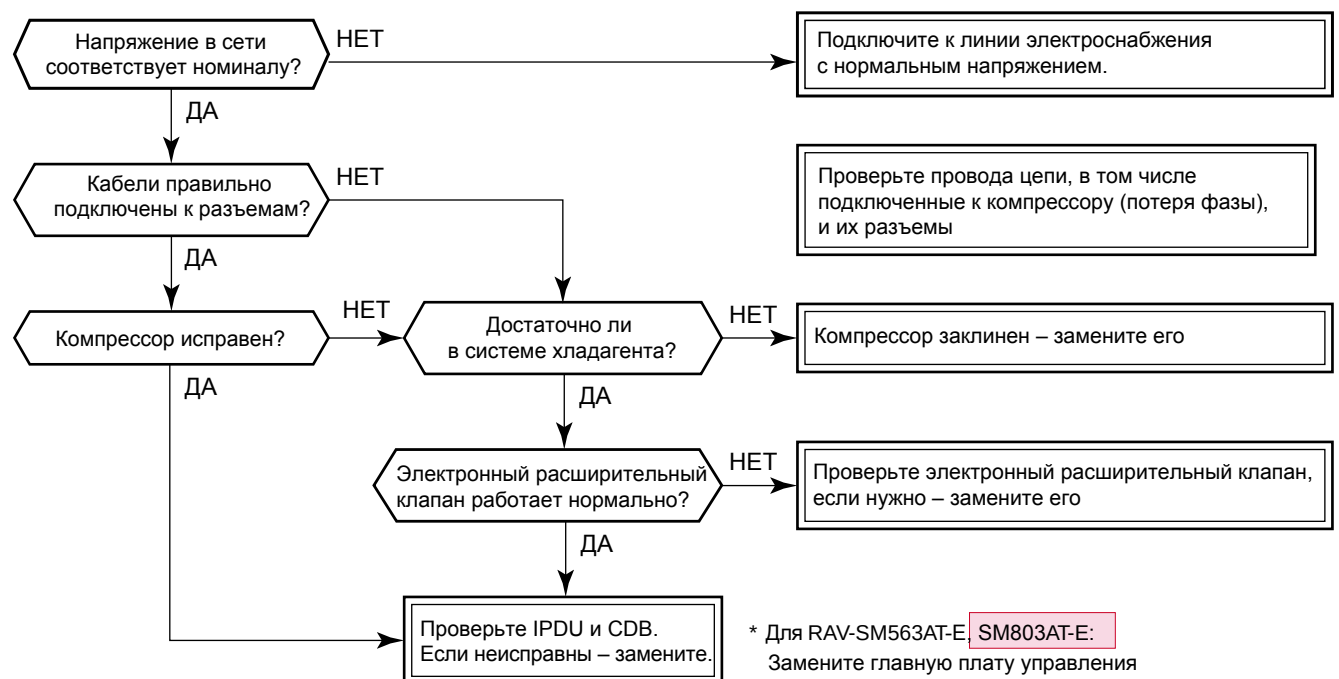
* (Для RAV-SM563AT-E, SM803AT-E: CN601 – разъем датчика TD)

[Ошибка F08]

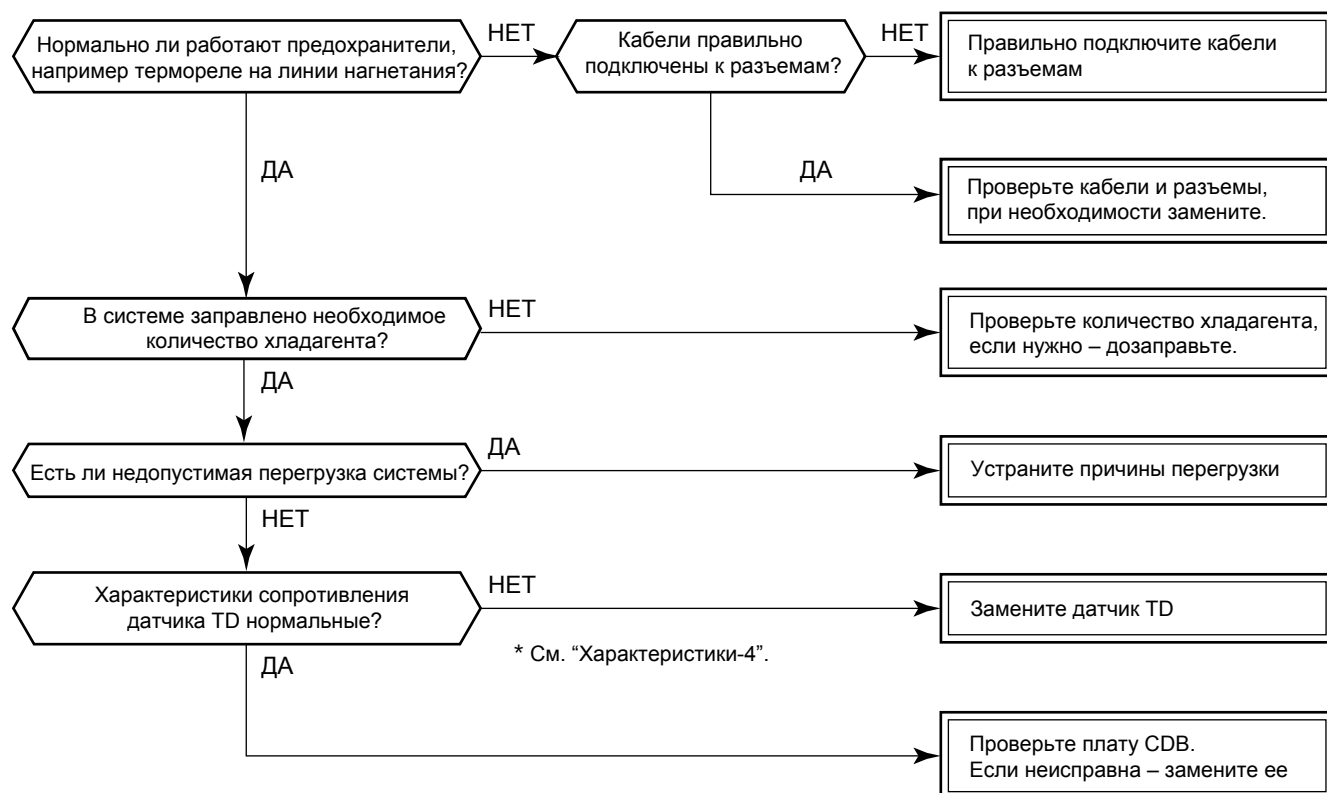
[Ошибка L29]



[Ошибка H02]

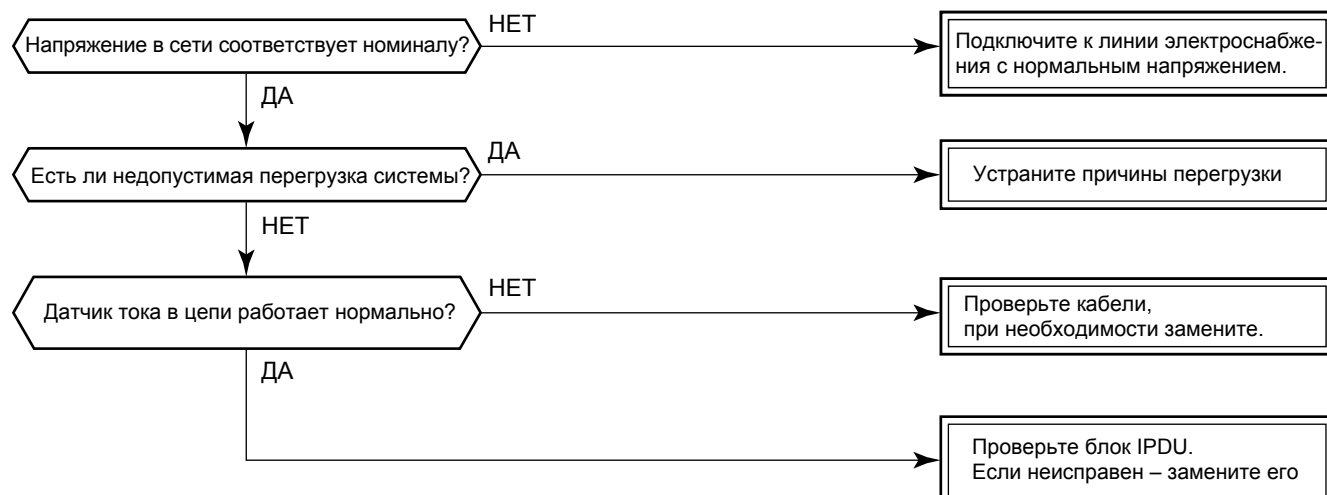


[Ошибка P03]



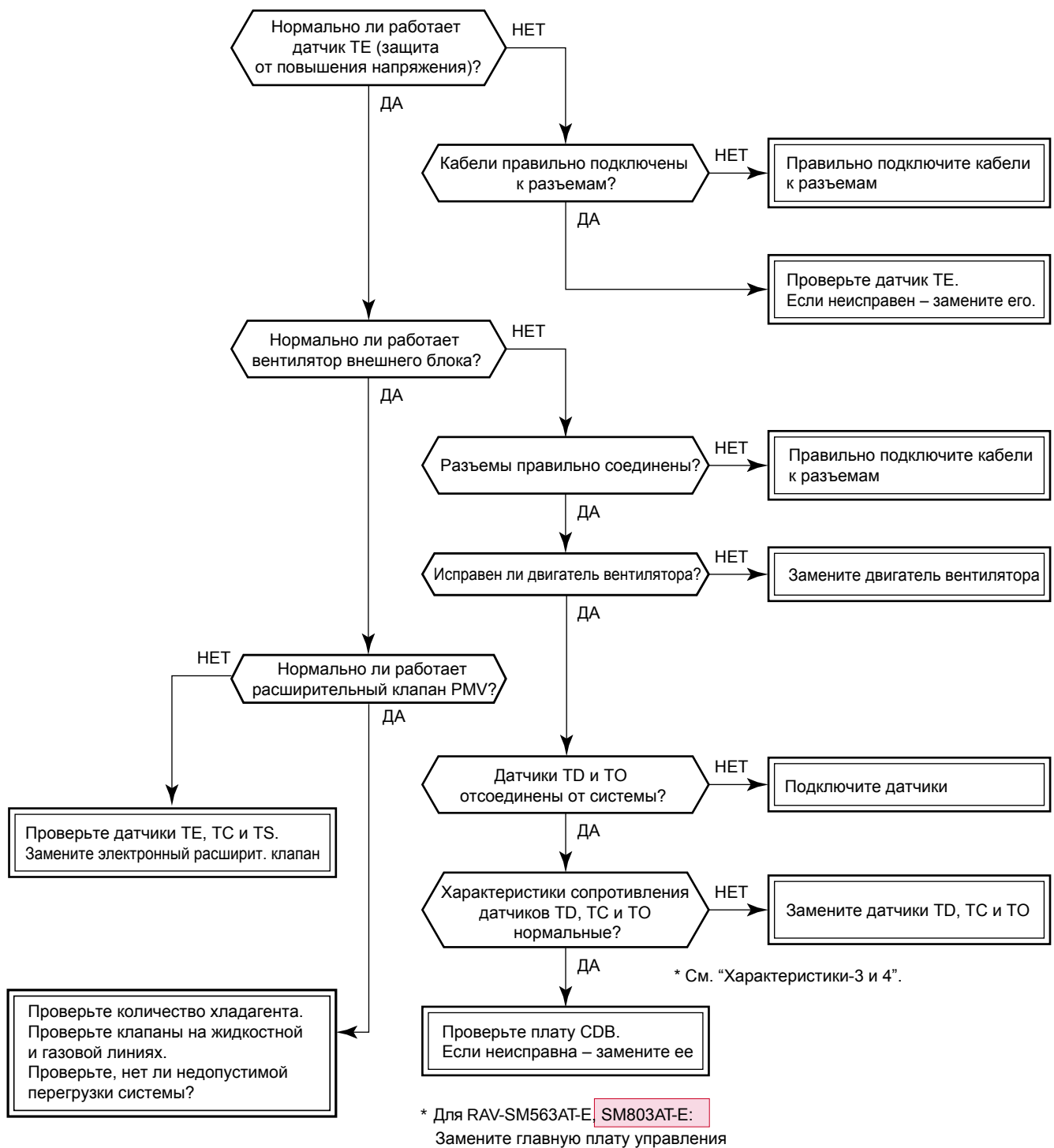
* Для RAV-SM563AT-E, SM803AT-E:
Замените главную плату управления

[Ошибка H01]

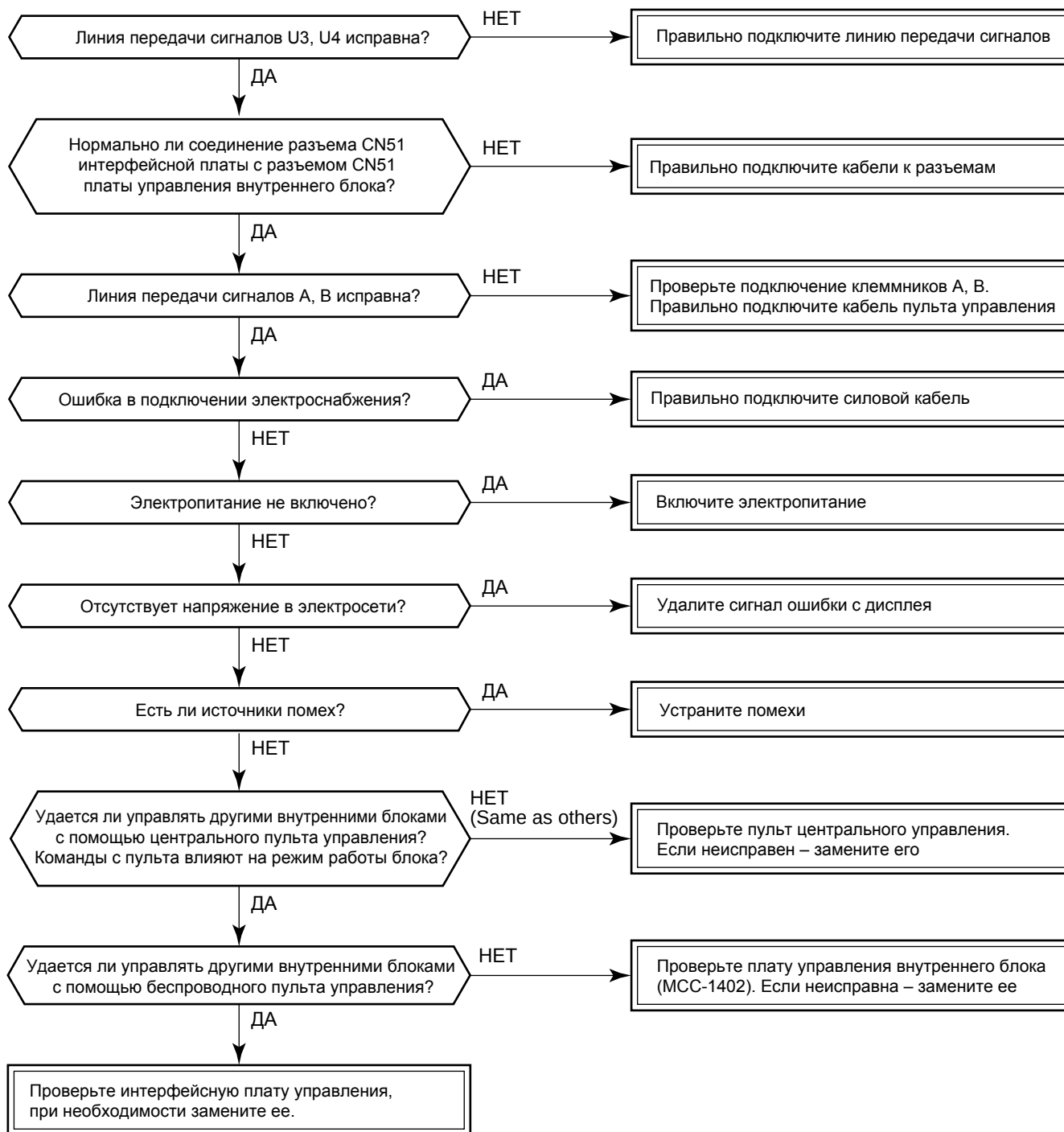


* Для RAV-SM563AT-E, SM803AT-E:
Замените главную плату управления

[Ошибка P04]



[Ошибка C06] (центральный пульт управления)



[E03 ошибка] (Ведущий внутренний блок)

Код [E03 ошибка] появляется когда внутренний блок не может получить сигнал от основного (и/или центрального) пульта управления.

В этом случае проверьте сигнальные провода А и В пульта управления, в центральном пульте Х и Y.

Т.к. связи между пультом и блоком нет, то ошибка [E03] не отображается на дисплее пульта.

На пульте отображается ошибка [E01], на центральном пульте отображается ошибка [97].

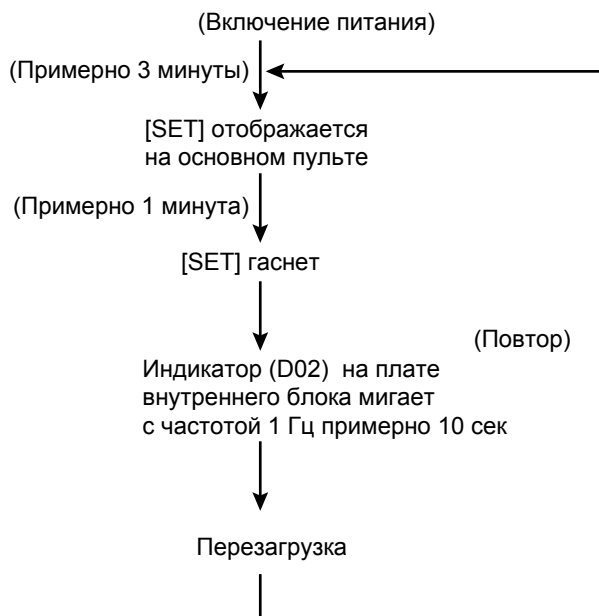
Если ошибка [E03] появляется во время работы – кондиционер останавливается.

[F29 ошибка]/[12 ошибка]

Коды [F29 ошибка] или [12 ошибка] показывают проблемы в IC10 энергонезависимой микросхемы памяти (EEPROM) платы внутреннего блока. Замените сервисную плату внутреннего блока.

* Если EEPROM не была вставлена при включении электропитания или данные EEPROM никогда не были записаны/считаны - повторяется процесс автоматической адресации.

Центральный пульт показывает ошибку [97].

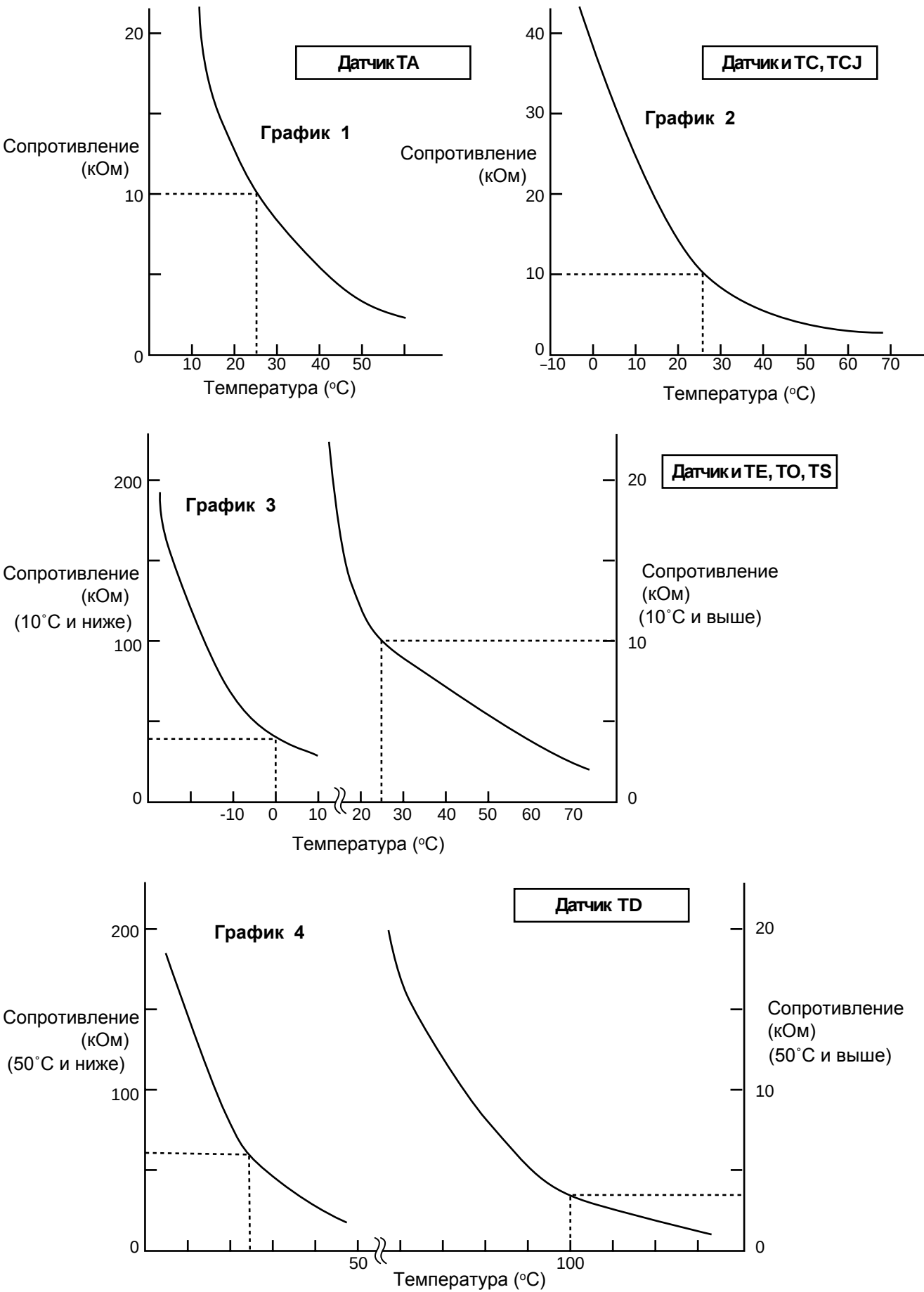


[P31 ошибка] (Ведомый внутренний блок)

Если ведущий внутренний блок группы обнаруживает ошибки [E03], [L03], [L07], [L08], ведомый внутренний блок группы обнаруживает ошибку [P31] и останавливается. На основном пульте не отображается код ошибки.

(Если ведущий внутренний блок обнаруживает ошибки [E03], [L03], [L07], [L08], запускается процесс автоматической адресации).

10-4-2 Графики зависимости сопротивления датчика температуры от температуры



11. Замена сервисной платы внутреннего блока

[Требования для замены платы внутреннего блока в сборе]

В энергонезависимой памяти (здесь и далее EEPROM, IC10) платы внутреннего блока хранятся данные о типе и производительности блока записанные на заводе и важные параметры такие как адрес системы/блока/группы заданные в автоматическом/ручном режиме в процессе монтажа и запуска системы (а также параметр высоты потолка).

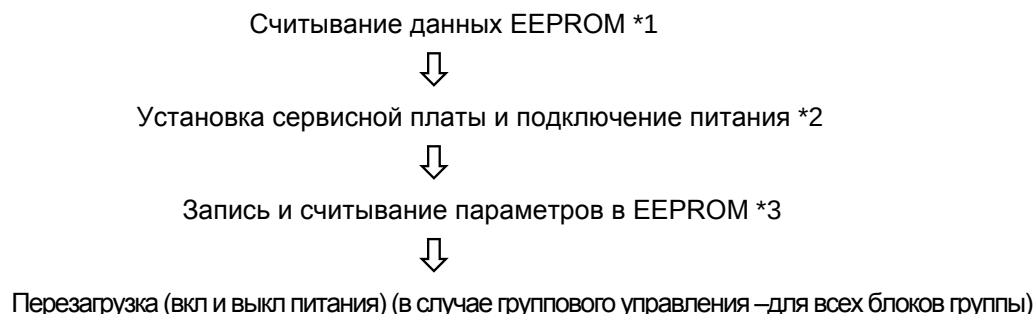
Замена платы внутреннего блока в сборе производится по описанной ниже процедуре.

После замены проверьте адрес блока и запустите систему в тестовом режиме.

<Процедура замены>

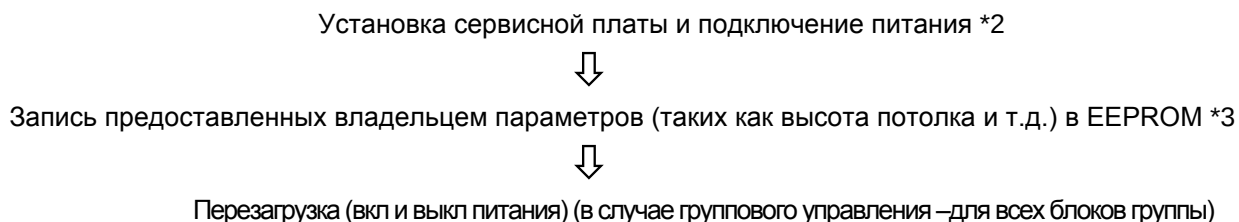
Вариант 1

Перед заменой возможно подключить блок к электропитанию и установочные параметры возможно считать при помощи проводного пульта управления.



Вариант 2

Перед заменой невозможно подключить блок к электропитанию и считать установочные параметры.



□1 Считывание установочных параметров из EEPROM

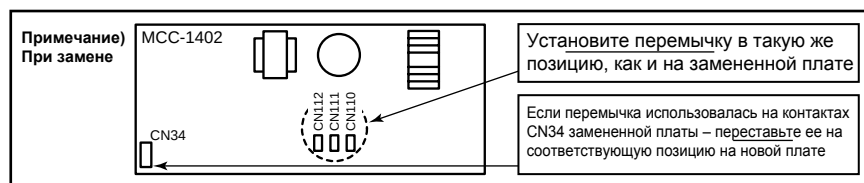
(Параметры в EEPROM, измененные в процессе монтажа, считываются вместе с заводскими установками)

- Одновременно нажмите кнопки ,  и  проводного пульта на 4 сек или дольше. **1**
(В соответствии с номером пульта управления).
При групповом управлении вначале отображается адрес ведущего внутреннего блока. Отображается код (DN) 10. Вентилятор выбранного блока начнет работать и жалюзи будут изменять свое положение (покачиваться).
- Каждое нажатие кнопки  изменяет отображение адреса блока в группе. **2**
Выберите внутренний блок, в котором будет заменена плата.
- Используя кнопки регулирования температуры  / , можно последовательно изменять код DN. **3**
- Вначале измените DN код с *10* на *01*.
(Параметр времени индикации сигнала фильтра). Запишите в блокнот отображаемые на дисплее данные.
- Далее измените DN код при помощи кнопок температуры  / . Запишите отображаемые на дисплее данные.
- Повторите пункт 5 для всех параметров указанных в приведенной ниже таблице.
 - Параметры от 01 до FF отображаются кодами DN
- После записи всех параметров нажмите кнопку  для возвращения в обычный статус выключенного блока. **6**
(примерно 1 мин может потребоваться для завершения операции)

Минимальный список кодов

DN	Описание
10	Тип
11	Производительность
12	Линейный адрес
13	Адрес блока
14	Адрес группы

- Тип и производительность блока необходимы для определения скорости вращения вентилятора.
- Если адреса линии/блока/группы отличаются от ранее установленных, система запустит режим авто адресации и, возможно, потребуются ручная корректировка параметров.



□2 Замена сервисной платы

- Замените неисправную плату внутреннего блока на новую.
Все положения переключателей и перемычек заменяемой платы нужно полностью повторить на новой плате (см приложение 1, стр. 4)
 - Соответственно конфигурации системы включите питание внутреннего блока одним из следующих методов:
 - для одиночного (индивидуального) управления системой
Включите питание
 - Дождитесь завершения автоматической адресации (примерно 5 мин) и далее выполняйте действия, описанные в пункте □3. Автоматически устанавливаются адреса:
Line address (линейный адрес) = 1, Indoor address (адрес блока) = 1, Group address (групповой адрес) = 0
 - Одновременно нажмите кнопки ,  и  проводного пульта на 4 сек или дольше (Операция **1**)
(на дисплее номер блока *ALL*). Прервите процесс автоматической адресации и далее выполняйте действия, описанные в пункте □3.
 - для группового управления системой
Включите питание внутреннего блока, в котором заменяется плата, одним из следующих методов
 - Включите питание только внутреннего блока, в котором заменяется плата.
(При этом пульт управления также должен быть подключен, иначе выполнение операций пункта □3 будет невозможно)
Выполните действия 1) и 2), описанные ранее в разделе А)
 - Включите питание всех внутренних блоков группы, включая блок с замененной платой
 - Только в одной системе из 2х, 3х, 4х блоков
 - Для всех блоков в группе
- Дождитесь завершения автоматической адресации (примерно 5 мин) и далее выполняйте действия, описанные в пункте □3

* Ведущий блок группы может быть изменен в процессе автоматической адресации.

Адрес линии/блока для блока с замененной платой может быть автоматически изменен на свободный адрес за исключением адресов, принадлежащих другим блокам, в которых не менялась плата.

Следует учитывать в какой холодильной линии находится ремонтируемый блок и является ли он ведущим или ведомым при групповом управлении.

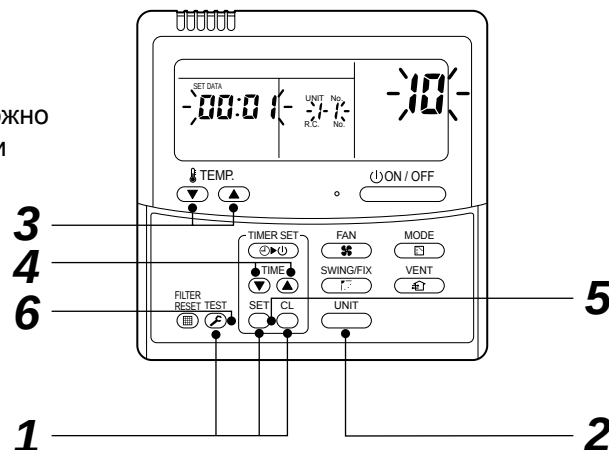
□3 Запись установочных параметров в EEPROM

(содержимое EEPROM новой платы было установлено на заводе)

1. Одновременно нажмите кнопки , , и проводного пульта на 4 сек или дольше. **1**
(в соответствии с номером пульта управления)
При групповом управлении вначале отображается адрес ведущего внутреннего блока. (Если процесс автоматической адресации был прерван в пункте 2.-А-2) предыдущей страницы, отображается адрес *ALL*). Отображается код (DN) 10. Вентилятор выбранного блока работает и жалюзи будут изменять свое положение (покачиваться).
2. Каждое нажатие кнопки изменяет отображение адреса блока в группе. **2**
Выберите внутренний блок в котором была заменена плата. (Если отображается адрес *ALL*, выполнение операции невозможно).
3. Используя кнопки температуры / , можно последовательно изменять код DN. **3**
4. Вначале установите тип и производительность блока
(Параметры типа и производительности системы записываются в микросхему памяти EEPROM на заводе).
 - 1) Установите DN код *01* (он и должен отображаться)
 - 2) Используя кнопки таймера / , установите тип блока. **4**
(например 4х поточный кассетный блок – 0001) в соответствии с таблицей приложения.
 - 3) Нажмите кнопку (ОК, когда дисплей начнет светиться). **5**
 - 4) Используя кнопки температуры / , выберите DN код *11*.
 - 5) Используя кнопки таймера / , установите производительность блока
(например 0012 для класса 80) в соответствии с таблицей приложения.
 - 6) Нажмите кнопку (ОК, когда дисплей начнет светиться).
 - 7) Нажмите кнопку для возвращения в обычный статус выключенного блока **6**
(примерно 1 мин может потребоваться для завершения операции)
5. Далее запишите параметры, измененные во время монтажа и запуска системы, такие как адреса блоков. Повторите вышеизложенную процедуру 1. и 2.
6. Используя кнопки температуры / , выберите DN код *01*
(Параметр времени индикации сигнала фильтра).
7. Отображаемые параметры должны соответствовать данным, записанным в процедуре □1.
 - 1) Если параметры не совпадают, измените их значения на требуемые, используя кнопки таймера / и затем нажмите кнопку .
 - 2) Если параметры совпадают с ранее записанными, ничего делать не надо.
8. Используя кнопки температуры / , измените код DN.
Проверьте параметры всех записанных в процедуре 1 параметров и при необходимости измените несовпадающие.
9. Повторите процедуры 7. и 8.
10. После завершения записи параметров нажмите кнопку для возвращения в обычный статус. **6**
выключенного блока (примерно 1 мин может потребоваться для завершения операции).

* DN коды от *01* до *9F* доступны для просмотра
При ошибочном вводе параметров DN кодов и если кнопка уже была нажата, параметры можно вернуться к исходным значениям нажатием кнопки , если DN код еще не был изменен.

<ПУЛЬТ УПРАВЛЕНИЯ>



Установочные параметры (таблица кодов (пример))

DN	Описание	Заметки	Заводские установки
01	Время индикации значка фильтра		В соответствии с типом блока
02	Статус загрязнения фильтра		0000: Стандарт
03	Адрес центрального пульта		0099: Не установлен
06	Коррекция темпер. в режиме обогрева		0002: +2°C (напольный тип: 0)
0F	Режим только охлаждение		0000: и охлаждение, и обогрев
10	Тип		В соответствии с типом блока
11	Производительность внутреннего блока		В соотв. с производительностью блока
12	Адрес линии		0099: Не установлен
13	Адрес внутреннего блока		0099: Не установлен
14	Адрес группы		0099: Не установлен
19	Тип жалюзи (регул. направл. воздуха)		В соответствии с типом блока
1E	Перепад температуры для авто переключения режимов тепло/холод		0003: 3°C ($T_s \pm 1.5$)
28	Автоперезапуск при перебоях питания		0000: Нет
2A	Опция		0002:
2b	Выбор выхода (T10.3)		0000: Thermo ON
2E	Опция		0000:
32	Выбор датчика температуры Sensor selection		0000: Датчик на блоке
5d	Установка типа фильтра		0000: Стандартный
60	Установка таймера (проводной пульт ДУ)		0000: Доступно
8b	Коррекция теплочувствительности		0000: Нет

Тип

Код [10]

Установочные данные	Тип	Аббревиатура модели
0001*	4х поточный кассетный	RAV-SM563/803/1103/1403UT-E, RAV-SP1102UT-E
0004	Канальный	RAV-SM562/802/1102/1402BT-E
0007	Подпотолочный	RAV-SM562/802/1102/1402CT-E

* - заводские установочные данные новой платы EEPROM

Производительность внутреннего блока

Типоразмер [11]

Установочные данные	SM563UT-E, SM562BT-E, SM562CT-E SM803UT-E, SM802BT-E, SM802CT-E
0000*	недействительный
0009	56
0012	80

Установочные данные	RAV-SM1103UT-E, SM1403UT-E, SM1102BT-E, SM1402BT-E, SM1102CT-E, SM1402CT-E RAV-SP1102UT-E
0000*	недействительный
0015	110
0017	140

* - заводские установочные данные новой платы EEPROM

12. Монтаж и тестовый запуск

12-1. Внутренний блок

12-1-1. Тестовый пуск с пульта ДУ

RAV-SM563UT-E, **RAV-SM803UT-E**, RAV-SM562BT-E, RAV-SM802BT-E

<Проводной пульт ДУ>

1. При нажатии кнопки  на пульте ДУ в течении 4х секунд на дисплее пульта отображается надпись «TEST».

После появления этой надписи нажмите кнопку .

- Надпись TEST отображается на дисплее пульта во время работы системы в режиме тестового запуска.
- Во время тестового запуска невозможно изменять температуру, но можно изменять скорость вентилятора.
- В тестовом режиме ошибки определяются в обычном порядке.
Однако, используйте эту функцию только для тестирования, т.к. она сильно загружает оборудование

2. Тестовый запуск используется только в режимах «охлаждение» или «обогрев».

Примечание: После выключения внешнего блока он запустится снова не ранее чем через 3 минуты.

3. После окончания работы режима тестового запуска, нажмите кнопку  и проследите, чтобы надпись [TEST] на дисплее пульта погасла (для предотвращения продолжительной работы в тестовом режиме в проводном пульте предусмотрено его автоматическое завершение через 60 мин).

<Беспроводной (инфракрасный) пульт ДУ>

(Только для 4х поточных кассетных блоков)

1 Отключите электропитание блока.

Выньте угол декоративной панели с встроенным ИК приемником. Для правильного извлечения угла панели с приемником см. инструкцию по монтажу. (Будьте внимательны т.к. к датчику подключены провода). Отсоедините крышку сенсора от угла панели (1 винт).

2 Измените положение микропереключателя 1 [1: TEST] платы датчика [S003] со значения ON на OFF

В обратном порядке закрепите крышку сенсора на угловом элементе панели и подключите датчик к кондиционеру. Подключите электропитание блока.

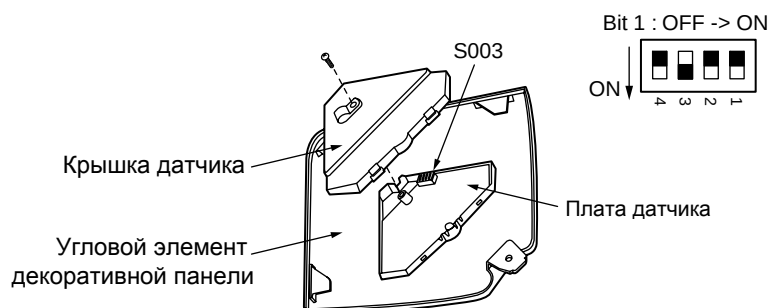
3 Нажмите кнопку беспроводного пульта управления и выберите режим «охлаждение» или «обогрев» кнопкой (все индикаторы датчика в угловом элементе будут мигать во время работы в тестовом режиме)

- Не активируйте тестовый запуск в режимах, отличных от «охлаждение» или «обогрев».
- В тестовом режиме ошибки определяются в обычном порядке.

4 После работы в режиме тестового запуска нажмите кнопку .

5 Отключите электропитание блока.

Верните микропереключатель [1] на плате [S003] датчика в исходное положение. (ON -> OFF). Вставьте угловой элемент с датчиком обратно в декоративную панель.



(все модели, за исключением 4х поточных кассетных и подпотолочных блоков)

1 Открутите винт, фиксирующий плату приемника ИК сигнала.

Снимите переднюю пластину приемника при помощи плоской отвертки, вставив ее в выемку в нижней части крышки приемника. Установите микропереключатели в положение [TEST RUN ON]

2 Запустите тестовый режим кнопкой на беспроводном пульте.

- Индикаторы ,  и  при тестовом запуске будут мигать.
- В режиме тестового запуска регулирование температуры с беспроводного пульта件возможно.

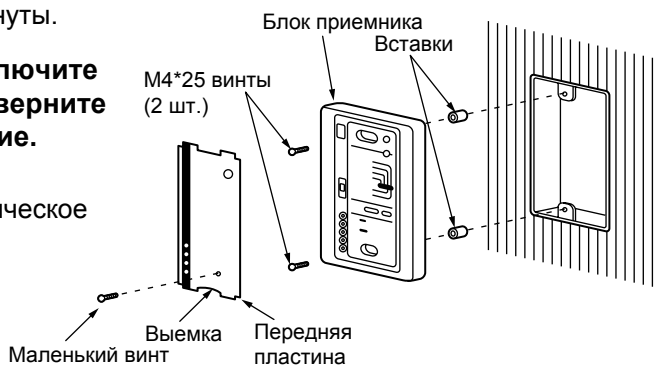
Использование этого метода в режимах, отличных от тестового запуска, может вызвать повреждение оборудования.

3 Тестовый запуск используется только в режимах «охлаждение» или «обогрев».

- Примечание: После выключения внешнего блока он запустится снова не ранее, чем через 3 минуты.

4 После выполнения тестового запуска выключите блок с помощью беспроводного пульта и верните микропереключатели в исходное положение.

(для предотвращения продолжительной работы в тестовом режиме предусмотрено его автоматическое завершение через 60 мин).



(Только для подпотолочных моделей)

1 Отключите электропитание кондиционера.

Вытащите встроенный ИК приемник с датчиком из внутреннего блока. Для правильного извлечения приемника прочитайте инструкцию по монтажу (будьте внимательны, т.к. к датчику подключены провода). Отсоедините крышку сенсора (1 винт).

2 Измените положение микропереключателя 1 [1: TEST] платы датчика [S003] с OFF на ON.

В обратном порядке закрепите крышку сенсора и подключите датчик к кондиционеру. Подключите электропитание блока.

3 Нажмите кнопку беспроводного пульта управления и выберите режим «охлаждение» или «обогрев» кнопкой .

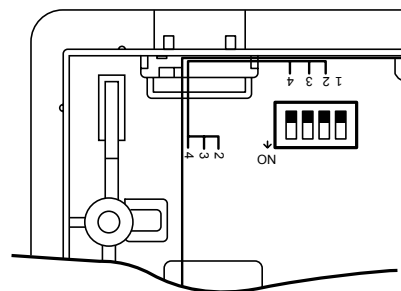
(все индикаторы датчика будут моргать во время работы в тестовом режиме)

- Не активируйте тестовый запуск в режимах, отличных от «охлаждение» или «обогрев».
- В тестовом режиме ошибки определяются в обычном порядке.

4 После работы в режиме тестового запуска нажмите кнопку ON/OFF.

5 Отключите электропитание блока.

Верните микропереключатель [1] на плате [S003] датчика в исходное положение. (из ON в OFF). Вставьте датчик обратно.



<Для беспроводного пульта управления>

Процедура	Описание	
1	Включите электропитание кондиционера.	
	Операция невозможна в первые 5 минут после подачи питания сразу после монтажа, и в течении 1 минуты при последующих подключениях. Когда указанное время прошло, выполните тестовый запуск.	
2	Нажмите кнопку [Start/Stop] и выставьте режим [COOL] или [HEAT] кнопкой [Mode]. Установите скорость вентилятора [High] (высокая) кнопкой [Fan].	
3	В режиме охлаждения [COOL]	В режиме обогрева [HEAT]
	Установите температуру [18°C] кнопкой [Temperature set].	Установите температуру [30°C] кнопкой [Temperature set].
4	После проверки и звука “Пии”, немедленно нажмите [Temperature set] и установите [19°C].	После проверки и звука “Пии”, немедленно нажмите [Temperature set] и установите [29°C].
5	После проверки и звука “Пии”, немедленно нажмите [Temperature set] и установите [18°C].	После проверки и звука “Пии”, немедленно нажмите [Temperature set] и установите [30°C].
6	Повторите процедуры 4 → 5 → 4 → 5 . После примерно 10 секунд все индикаторы приемника [Operation] (Зеленый), [Timer] (Зеленый), и [Ready] (Желтый) мигают и кондиционер начинает работать. Если индикаторы не мигают повторите процедуру 2 и все остальные.	
7	После тестового запуска нажмите кнопку [Start/Stop] для окончания процедуры.	

<Схема тестового запуска с беспроводного пульта>

Тестовый запуск в режиме охлаждения:

Старт → 18°C → 19°C → 18°C → 19°C → 18°C → 19°C → 18°C → (тестовая работа) → Стоп

Тестовый запуск в режиме обогрева:

Старт → 30°C → 29°C → 30°C → 29°C → 30°C → 29°C → 30°C → (тестовая работа) → Стоп

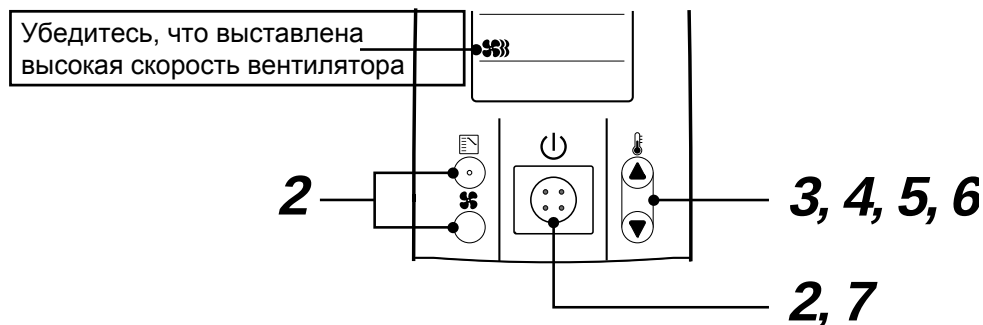


Таблица кодов (DN) (выбор функций)

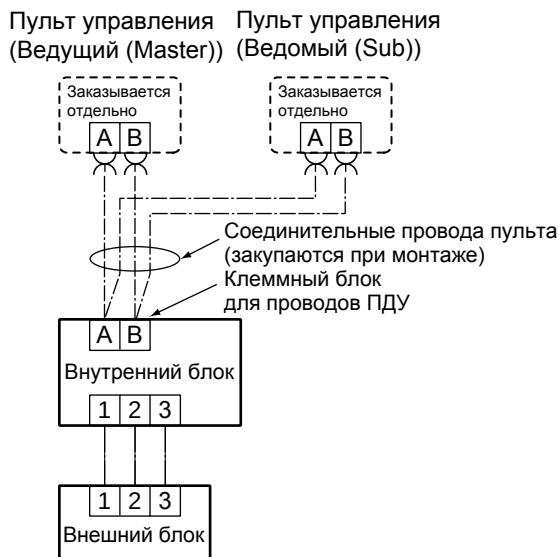
DN	Функция	Описание	По умолчанию
01	Индикатор замены фильтра	0000 : нет 0002 : (4х Кассетный/Канальный/Подпотолочный)	0002
02	Грязное помещение	0000 : Стандарт 0001 : Высокое загрязнение (1/2 стандартного времени)	0000 : Стандарт
03	Адрес центрального пульта	0001 : Блок №1 до 0064 : Блок №64 0099 : не установлен	0099 : не установлен
06	Смещение температуры при обогреве	0000 : нет 0001 : +1°C 0002 : +2°C до 0010 : +10°C (по рекомендации до + 6)	0002 : +2°C (для напольного блока 0000: 0°C)
0F	Только охлаждение	0000 : Тепловой насос 0001 : Только охлаждение (не отображает [AUTO] [HEAT])	0000 : тепловой насос (охлаждение/обогрев)
10	Тип	0001 : SM563/803/1103/1403UT, SP1102UT тип 0004 : SM562/802/1102/1402BT тип 0007 : SM562/802/1102/1402CT тип	В соответствии с типом модели
11	Производительность внутреннего блока	0000 : не установлена 0012 : 80 тип 0009 : 56 тип 0017 : 140 тип 0015 : 110 тип	В соответствии с моделью
12	Линейный адрес	0001 : Блок №1 до 0030 : Блок №30	0099 : не установлен
13	Адрес внутр.блока	0001 : Блок №1 до 0064 : Блок №64	0099 : не установлен
14	Групповой адрес	0000 : Индивидуальный 0001 : Ведущий группы 0002 : Ведомый	0099 : не установлен
19			
1E	Дельта переключения в авто режиме. Выбор COOL→HEAT, HEAT→COOL	0000 : 0 градусов до 0010 : 10 градусов	0003 : 3 градуса (Ts±1.5)
28	Авторестарт при отключении питания	0000 : нет 0001 : авторестарт	0000 : нет
2A	Опция		0002 : по умолчанию
2b	Выбор выхода (T10.3)	0000 : Внутренний терм. ВКЛ 0001 : Прием компрессора ВКЛ	0000: Thermo. ON
2E	Опция		0000 : по умолчанию
30	Опция		0000 : по умолчанию
31	Опция		0000 : по умолчанию
32	Выбор датчика температуры	0000 : внутренний блок 0001 : пульт управления	0000 : внутренний блок
33	Стандарт индикации температуры	0000 : °C (градусы Цельсия) 0001 : °F (градусы Фаренгейта)	0000 : °C
40	Опция		0003 : по умолчанию
5d	Установка типа фильтра	0000-Стандарт, 0001-Маслозащитный, оптически регенеративный, 0003- Антибактериальный 65%, Высокоэффективный 65%-90%.	0000 : Стандарт
60	Функция Таймер (проводной пульт)	0000 : доступна 0001 : недоступна	0000 : доступна
8b	Коррекция тепло-чувствительности	0000 : нет 0001 : коррекция	0000 : нет

12-1-2. Подсоединение и настройка пультов управления.

Управление при помощи двух пультов одновременно

Один внутренний блок или один из двух блоков мультисистемы управляется одновременно двумя пультами. (Подключать максимум два пульта).

• Один внутренний блок управляется одновременно двумя пультами



(Настройка пультов управления)

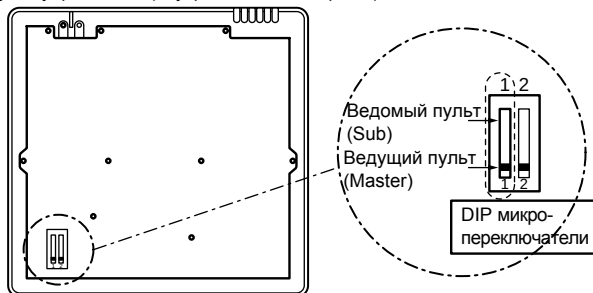
Один внутренний блок или один из двух блоков мультисистемы управляется одновременно двумя пультами. (Больше двух пультов подключить нельзя).

<Проводной пульт управления>

Установка проводного пульта в качестве Ведомого (Sub)

Измените положение DIP микропереключателя с задней стороны проводного пульта управления. (Для пульта RBC-AMT31E)

Пульт управления (внутри с задней стороны)

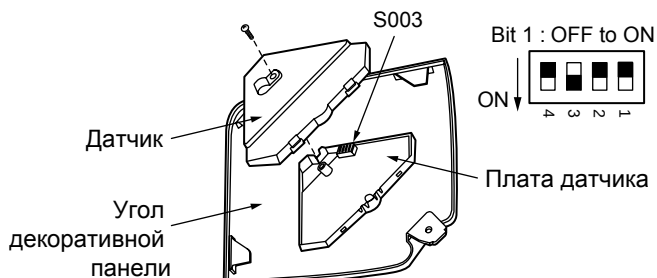


<Беспроводной (ИК) пульт ДУ>

(Только для 4х поточных кассетных блоков)

Установка беспроводного (ИК) пульта в качестве Ведомого (Sub)

Измените положение микропереключателя [3] (пульт ведомый/ведущий) на плате S003 из положения OFF в положение ON



[Работа]

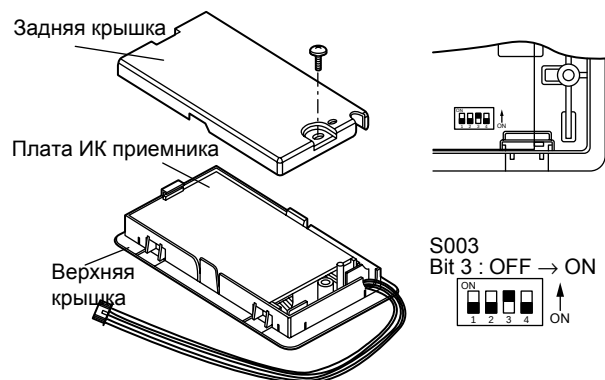
1. Режим работы может быть изменен из-за «приоритета последней нажатой кнопки»
2. Таймер можно устанавливать как на Ведущем, так и на Ведомом пульте управления.

< Беспроводной (ИК) пульт ДУ>

(За исключением 4х поточных кассетных и подпотолочных блоков)

Установка беспроводного (ИК) пульта в качестве Ведомого (Sub)

Измените положение микропереключателя [3] (пульт ведомый/ведущий) на плате S003 из положения OFF в положение ON

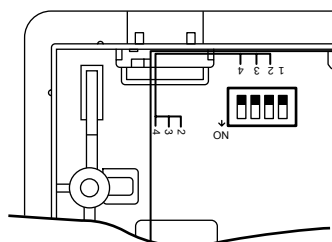


< Беспроводной (ИК) пульт ДУ>

(Только для подпотолочных блоков)

Установка беспроводного (ИК) пульта в качестве Ведомого (Sub)

Измените положение микропереключателя [3] (пульт ведомый/ведущий) на плате S003 из положения OFF в положение ON



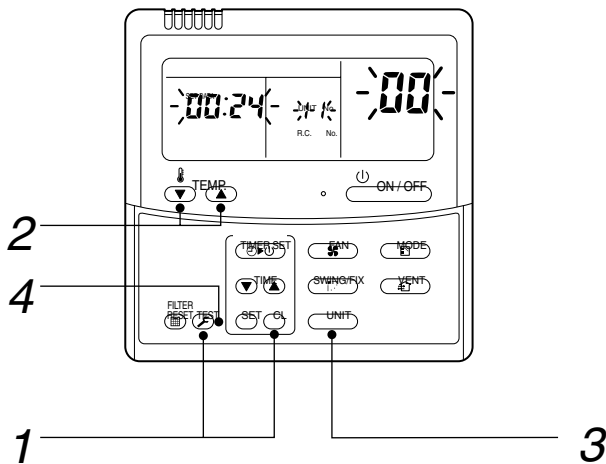
12–1–3. Функция мониторинга параметров с пульта управления

Отображение данных с датчиков температуры.
< Содержание >

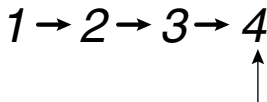
Показания датчиков температуры пульта, внутреннего и внешнего блока можно узнать при помощи пульта управления.

<Процедура>

- 1 Нажмите кнопки + одновременно в течении 4–х секунд для вызова режима сервисного мониторинга. В режиме сервисного мониторинга отображается номер Ведущего внутреннего блока и показания температуры датчика с кодом 00.
- 2 Используя кнопки установки температуры / и выберите код датчика, показания которого Вам требуется узнать.
Коды датчиков описаны в таблице:



< Процедура считывания показаний датчиков температуры >



Возврат к обычному дисплею пульта

	Код датчика	Описание		Код датчика	Описание
Параметры внутреннего блока	00	Температура в помещении (контроль темп)*1	Параметры внешнего блока	60	Температура теплообменника (TE)
	01	Температура в помещении (ПДУ)		61	Температура внешнего воздуха (TO)
	02	Температура в помещении (ТА)		62	Температура нагнетания (TD)
	03	Температура теплообменника (TCJ)		63	Температура всасывания (TS)
	04	Температура теплообменника (TC)		64	—
				65	Температура радиатора

*1 Только для Ведущего блока в группе

- 3 Параметры датчиков температуры внутреннего и внешнего блоков при групповом управлении можно отслеживать, выбрав нужный блок нажатием кнопки
- 4 Нажатие кнопки приведет к возврату к обычному дисплею пульта.

Вызов истории ошибок

<Содержание>

Возможен просмотр кодов ошибок, произошедших в системе ранее.

<Процедура>

- 1 Нажмите кнопки  +  одновременно в течении 4-х секунд для вызова режима сервисного мониторинга.

В режиме сервисного мониторинга отображается код 01 и код последней ошибки. Также отображается номер блока, в котором эта ошибка произошла.

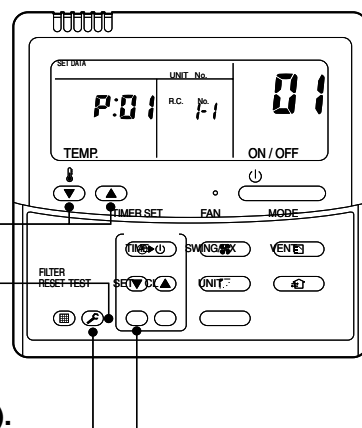
- 2 Для просмотра предыдущих ошибок используйте кнопки изменения температуры  / . Возможен просмотр кодов от 01 (последняя) до 04 (самая ранняя).

Примечание: в памяти хранится 4 последних кода ошибок.

- 3 Нажатие кнопки  приведет к возврату к обычному дисплею пульта.

< Вниманию>

Нажатие кнопки  приведет к очистке памяти и уничтожению записей о кодах ошибок.



<Процедура считывания кодов ошибок>

1 → 2 → 3

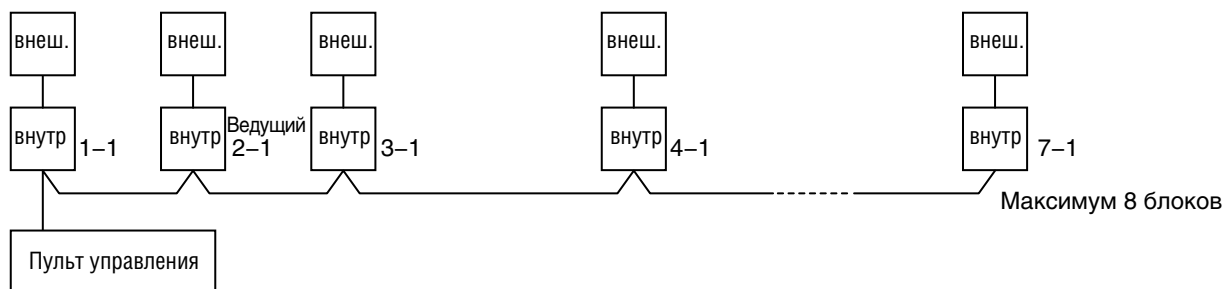
↑
Возврат к обычному дисплею пульта

(Групповое управление)

При групповом управлении максимум 8 внутренних блоков могут контролироваться одним пультом управления.

Внутренний блок, подключенный к внешнему (индивидуально/ведущий или мульти), контролирует температуру в помещении в соответствии с установками пульта.

<Пример системы>



1. Отображение данных на пульте ДУ

Параметры, отображаемые на пульте ДУ (Режим, Скорость вентилятора, Температура) соответствуют параметрам внутреннего блока, установленного в качестве Ведущего блока группы.

2. Присвоение адресов

Включите электропитание внутреннего блока, работающего в группе, в течение 3 минут после процедуры автоматической адресации.

Если электропитание внутреннего блока не было подключено в течение 3 минут (завершение процедуры автоматической адресации), система перезагрузится процедура автоматической адресации повторится заново.

- 1) Проверьте правильность соединения 3-х жил межблочного кабеля.
- 2) Проверьте адрес линии/адрес блока/адрес группы каждого внутреннего блока
- 3) Номера блока (линии/группы) обычно остаются неизменными, если не будут продублированы другим блоком.

12-2. Монтаж и запуск / Другие элементы

Модель: TCB-PCNT30TLE2

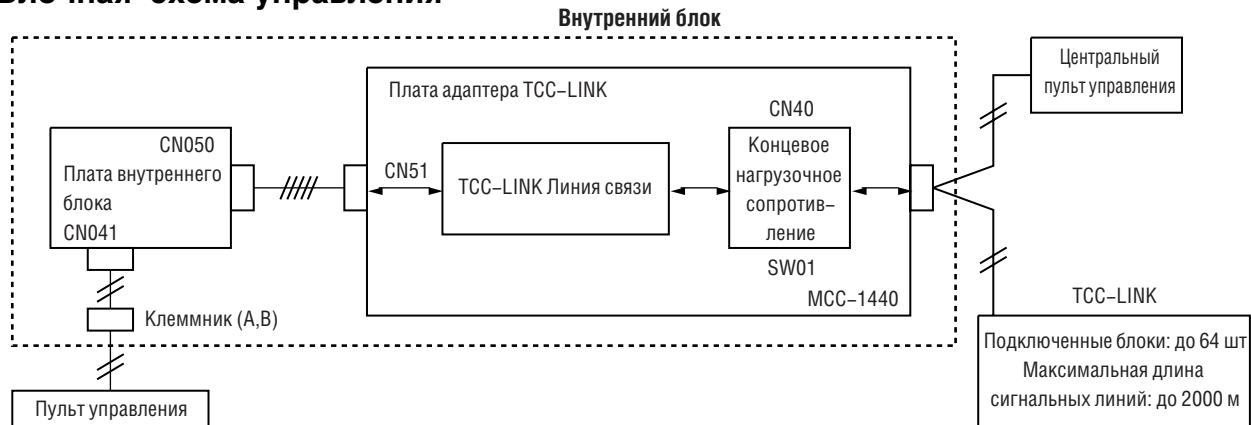
12-2-1. TCC-LINK Адаптер

(Для управления при помощи центрального пульта по протоколу TCC-LINK системы SMMS)

1. Функции

Адаптер (дополнительная плата для внутреннего блока) позволяет управлять системой при помощи центрального пульта управления по протоколу TCC-LINK, используемому в VRF системах Toshiba

2. Блочная схема управления

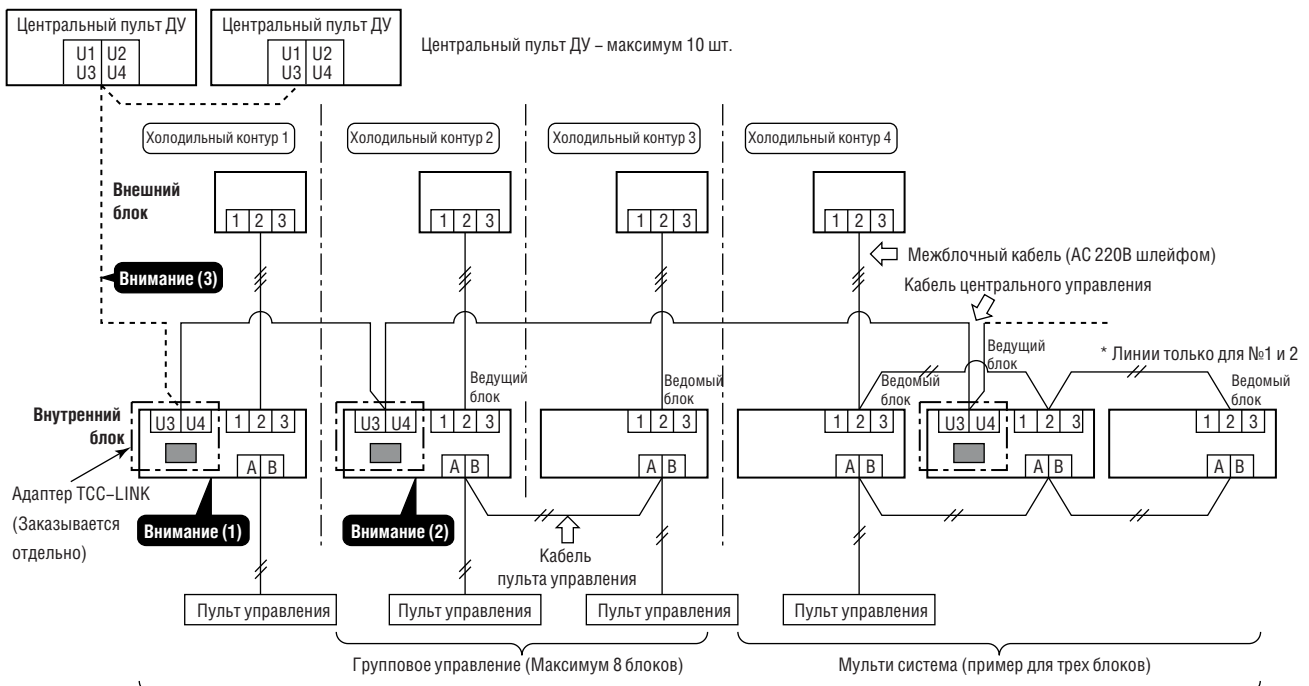


3. TCC-LINK схема подключений

ВНИМАНИЕ

1. Для управления отдельным блоком DI/SDI с центрального пульта необходим адаптер TCC-LINK
2. В случае группового управления/управления мульти системой адаптер должен быть установлен в Ведущем/Основном блоке
3. Центральный пульт необходимо подключать к сигнальной линии TCC-Link.
4. При наличии управления центральным пультом, установите микропереключатель SW01 Bit 1 в положение On (заводская установка – OFF) в ближайшем по сигнальной линии блоке

* – в случае отдельного блока, адрес необходимо установить заново с пульта управления, после завершения автоматической адресации



Максимальное кол-во внутренних блоков - 64
(включая все внутренние блоки мульти систем)
* – ведомые блоки групп не считаются. Дополнительные блоки отдельных мульти систем так же не считаются.

4. Спецификация линии связи (TCC-Link)

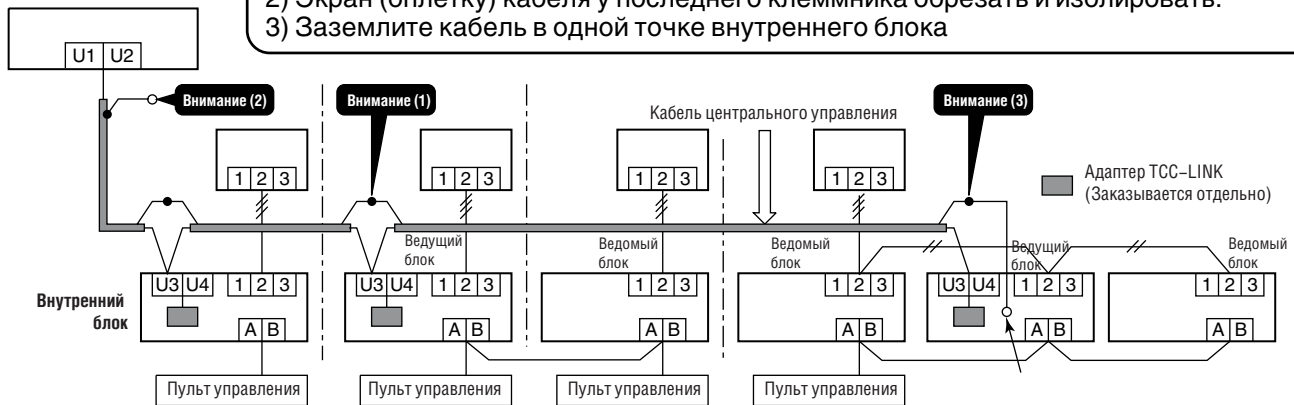
- 2х жильный экранированный кабель
- Полная длина линии связи состоит из суммы всех сегментов линии связи и должна соответствовать длине линии центральной системы управления.

Кол-во жил кабеля	Тип и сечение
2	До 1000 м: витой кабель 1.25 кв.мм До 2000 м: витой кабель 2.0 кв. мм

- Для предотвращения помех используйте экранированный кабель
 - Выполняйте соединения оплётки(экранов) всех отрезков линии связи между собой.
- Оплётка(экран) кабеля и места соединений оплеток не должны соприкасаться с металлическими поверхностями блоков и других предметов. Их следует изолировать. Заземление оплетки к корпусу внутреннего блока следует выполнить только в одной точке (только на одном внутреннем блоке).

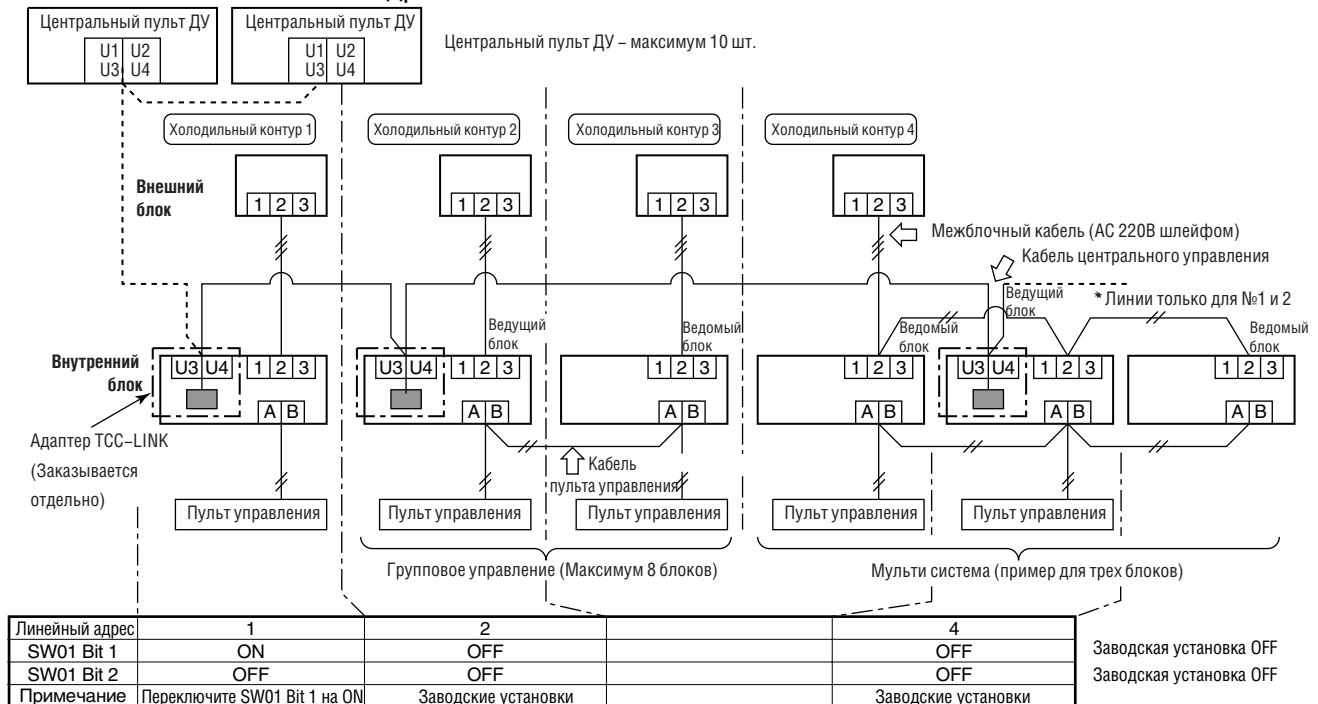
ВНИМАНИЕ

- 1) Соедините экраны экранированного кабеля и изолируйте изолянт (подключите жилы кабелей к необходимым клеммам для каждого внутреннего блока)
- 2) Экран (оплётку) кабеля у последнего клеммника обрезать и изолировать.
- 3) Заземлите кабель в одной точке внутреннего блока



5. Установка переключателя (SW1) платы адаптера

- При центральном управлении отдельными блоками подключение нагрузочного резистора обязательно.
- Переключателем SW1 бит1 подключите нагрузочный резистор,
 - Подключить нагрузочный резистор только на одном адаптере установленном во внутреннем блоке с минимальным линейным адресом.

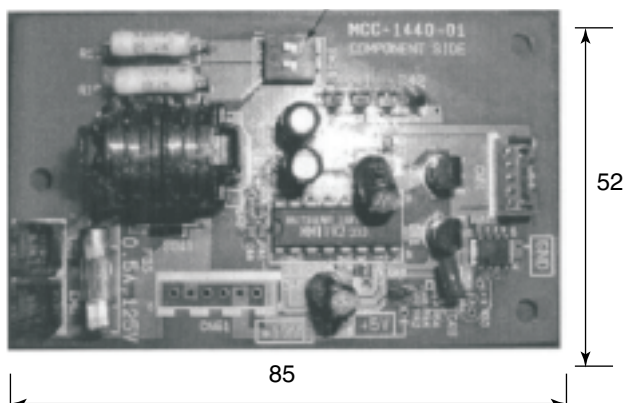


(Справочные данные)

SW01		Нагрузочный резистор	Примечание
Bit 1	Bit 2		
OFF	OFF	НЕТ	Заводские установки, система с мульти блоками
ON	OFF	100 Ом	Центральный пульт только для систем DI
OFF	ON	75 Ом	резервный
ON	ON	43 Ом	резервный

6. Внешний вид платы адаптера TCC-LINK

Нагрузочный резистор SW01



7. Установка адресов

В дополнение к установке адреса блока при центральном управлении, необходимо изменить номер внутреннего блока. (Адрес Линии/Блока/Группы).

Процедура описана детально в инструкции по монтажу адаптера TCC-LINK

12-3. Установка адреса блока для центрального управления

При подключении внутреннего блока к центральному пульту управления с помощью адаптера TCC-LINK необходимо установить адрес блока для центрального управления.

· Адрес центрального управления отображается как номер линии на дисплее центрального пульта управления.

1. Установка при помощи локального проводного пульта управления.

· При использовании платы сетевого адаптера (network adapter) процедура возможна только если №1 переключателя SW01 платы выставлен в положение OFF

<Процедура> Установка адреса при выключенном блоке.

1 Нажмите кнопки + на 4 сек и более.

При групповом управлении появляется № блока ALL (все) т.е. выбраны все внутренние блоки группы. При этом включаются вентиляторы всех блоков группы (рис 1)

(НЕ меняйте статус ALL нажатием кнопки UNIT)

В случае индивидуального (не группового) управления на дисплее пульта отображаются адрес линии и адрес блока.

2 Кнопками выбора температуры / установите код 03.

3 Кнопками выбора времени / установите данные в соответствии с таблицей 1.

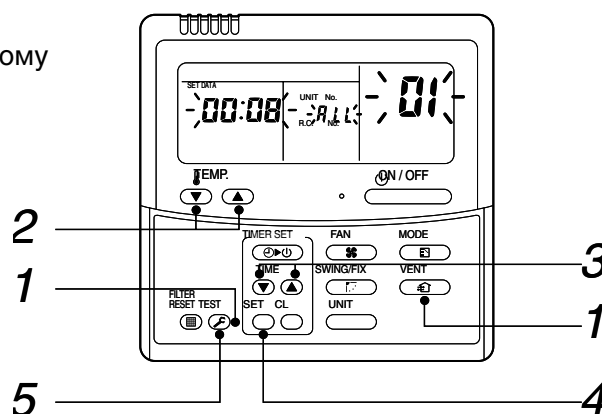
4 Нажмите кнопку

Для изменения ранее установленных данных вернитесь в пункт 2. (Рис.1)

5 Нажмите кнопку

Дисплей пульта вернется к обычному выключенному статусу.

Установочные данные	Адрес центрального управления
0001	1
0002	2
0003	3
⋮	⋮
0064	64
0099	Не установлен (заводские установки)

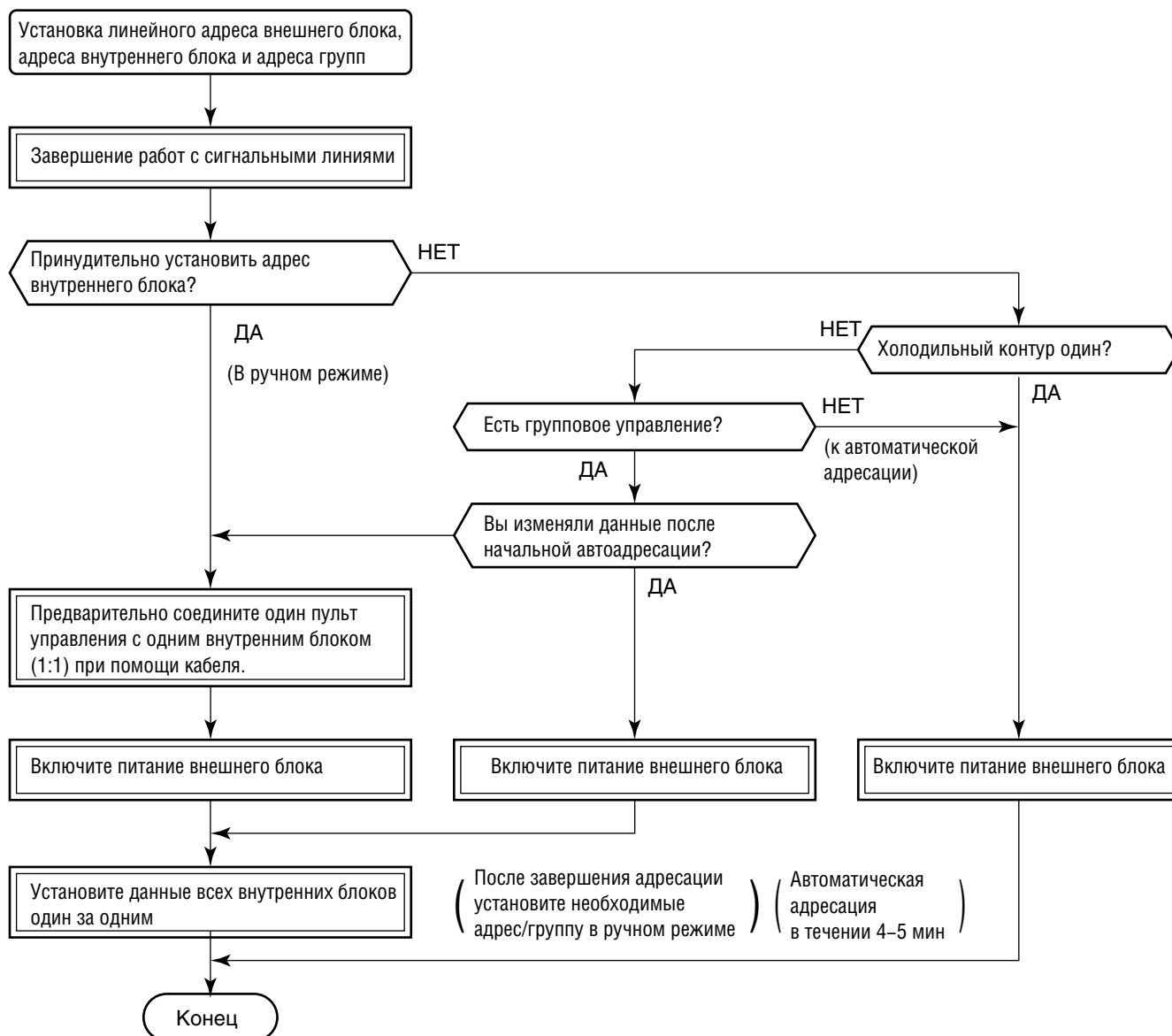


13. УСТАНОВКА АДРЕСОВ

13–1. Установка адресов

<Процедура установки адресов>

При соединении внешнего и внутреннего блоков или при соединении внешнего блока с каждым из внутренних (даже в случае группового управления), автоматическая адресация начинается при подаче питания на внешний блок. Пуль управления не будет работать до завершения автоматической адресации (примерно 4–5 мин).



- Если следующие данные не записаны в память (IC10) платы внутреннего блока, запуск в тестовом режиме невозможен (не установленные заводские данные)

	Код	Заводские установки	Возможные установки
Линейный адрес	12	0099	0001 (№ блока) до 0030 (№ блока)
Адрес внутр. блока	13	0099	0001 (№ блока) до 0030 (№ блока) Максимально кол-во внутренних блоков в одном холодильном контуре (двойной мульты =4)
Групповой адрес	14	0099	0000: Индивидуальное управление (не группа) 0001: Ведущий (1 блок в группе) 0002: Ведомый (все остальные в группе)

13–2. Установка адресов и групповое управление

<Терминология>

Номер внутреннего блока :

N–n = Адрес линии внешнего блока N (Максимум 30) – Адрес внутреннего блока n (Максимум 64)

Групповой адрес: 0 = Индивидуальное управление (не группа)

1 = Ведущий (1 блок в группе)

2 = Вedomый (все остальные в группе)

Ведущий (=1): Основной блок в группе, отправляет/получает сигналы к/от пульта и ведомых блоков.
(* Не относится к блокам подключенным последовательно к внешнему).

Режим работы и температура отображаются на дисплее пульта. (за исключением регулировки положения направляющих жалюзи).

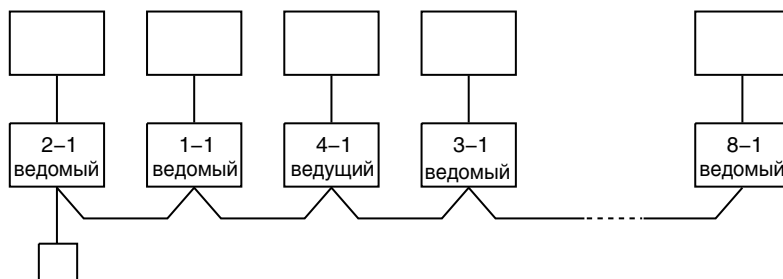
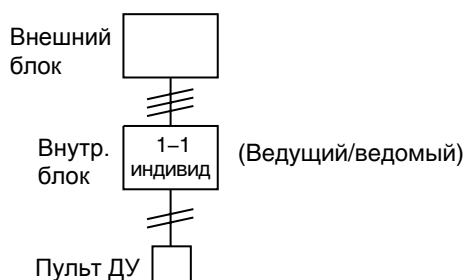
Ведомый (= 2): внутренний блок не являющийся ведущим в группе.

Блок не отправляет/не получает сигналы к/от пульта. (За исключением ошибок и запрошенных сервисных параметров).

13–2–1. Конфигурация системы.

1. Автономная система

2. Групповое управление одной группой



13–2–2. Пример автоматической адресации (нет ошибок в прокладке линий связи)

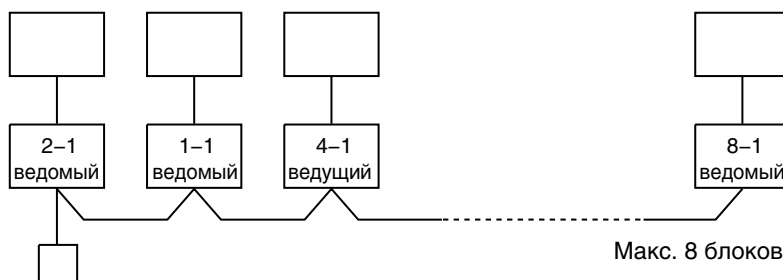
1. Стандарт (один внешний блок)

1) Одиночный



2) Групповое управление

(Несколько внешних блоков = несколько внутренних блоков только с последовательным соединением)



Просто включите питание (автоматическое завершение процесса)

13–3. Установка адресов

Для случая, когда адресация внутренних блоков производится по гидравлическим линиям после соединения сигнальных.

(Установка в ручном режиме с пульта управления)

<Процедура установки адресов>

- Подключите пульт к внутреннему блоку.
- Включите питание.

(Пример для двух линий)
(Рабочая линия: Кабель,
Нерабочая линия: гидравлическая)

1 Нажмите кнопки $\text{SET} + \text{CL} + \text{TEST}$ одновременно на 4 сек и более.

2 (<–Линейный адрес)
Используя кнопки изменения температуры $\nabla / \blacktriangle$, установите код 12.

3 Используя кнопки таймера $\nabla / \blacktriangle$, установите линейный адрес.

4 Нажмите кнопку SET

5 (<–Адрес внутреннего блока)
Используя кнопки изменения температуры $\nabla / \blacktriangle$, установите код 13.

6 Используя кнопки таймера $\nabla / \blacktriangle$, установите адрес блока.

7 Нажмите кнопку SET

8 (<–Групповой адрес)
Используя кнопки изменения температуры $\nabla / \blacktriangle$, установите код 14.

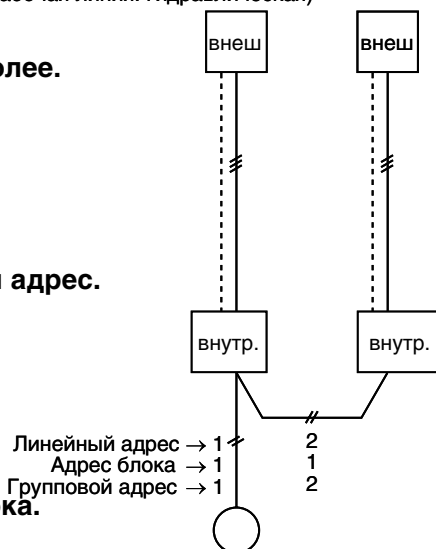
9 Используя кнопки таймера $\nabla / \blacktriangle$, установите код 0000 для индивидуального управления, 0001 для ведущего блока или 0002 для ведомого.

10 Нажмите кнопку SET

11 Нажмите кнопку TEST

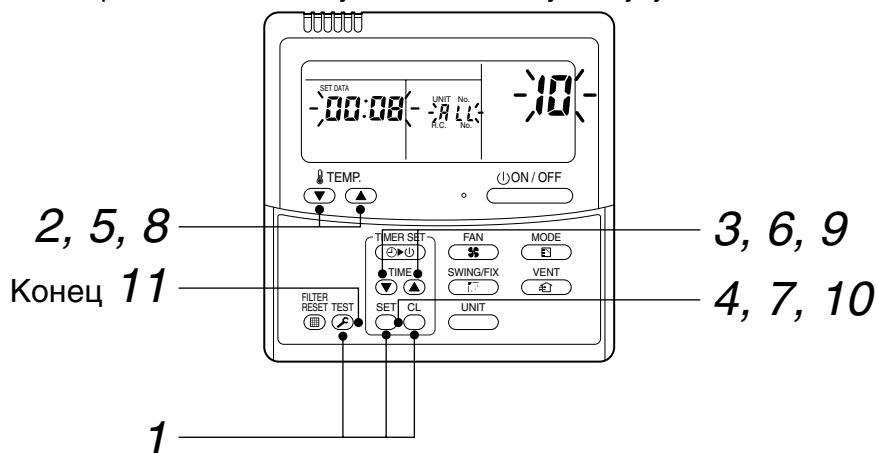
Установка завершена.

Дисплей пульта вернется к обычному выключенному статусу.



Для приведенного выше примера, выполните установки соединив пульт одиночным кабелем без использования межблочного кабеля (для внутренних блоков)

Групповой адрес:
0000 для индивидуального управления,
0001 для ведущего блока
0002 для ведомого
(для случая группового управления)



< Последовательность действий >

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

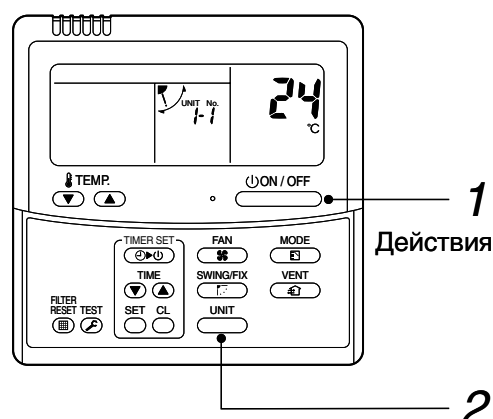
Подтверждение позиции № внутреннего блока

1. Определение адресов внутреннего блока по расположению блока.

· Для случая индивидуального управления (Проводной пульт: внутренний блок = 1:1)
(следуйте процедуре во время операции)

< Процедура >

- 1 Если блок не работает, нажмите кнопку  **ON / OFF**
- 2 Нажмите кнопку  (блок).
№ блока 1–1 отображается на дисплее (исчезнет через несколько секунд).
Этот номер отображает линейный адрес и адрес блока.
(Если блок подключен к групповому пульту, при каждом нажатии кнопки UNIT будут отображаться адреса других блоков группы).



<Последовательность действий>

1 → 2 КОНЕЦ

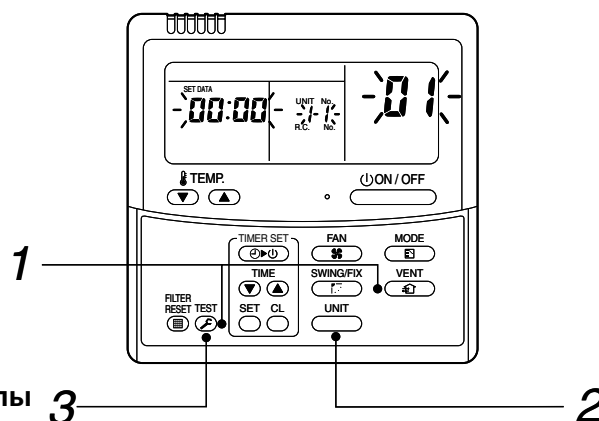
2. Определение расположения блока по адресу

· Определение номера блока в группе (следуйте процедуре во время работы)
(в этой процедуре блок управляется групповым пультом)

< Процедура >

Номера внутренних блоков группы успешно отображаются на пульте, вентилятор, жалюзи и дренажные насосы соответствующих блоков функционируют.

- 1 Нажмите кнопки  и  одновременно на 4 сек и более.
· Номер блока ALL(все) отображается на дисплее
· Вентилятор и жалюзи всех блоков группы функционируют.
- 2 При каждом нажатии кнопки  успешно отображаются адреса остальных блоков группы
· Номер, отображаемый первым, соответствует ведущему блоку.
· Вентилятор и жалюзи работают только у выбранного блока.



<Последовательность действий>

1 → 2 → 3 КОНЕЦ

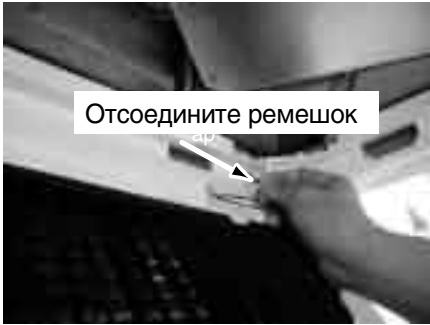
- 3 Нажмите кнопку  для окончания процедуры. Все блоки группы выключаются.

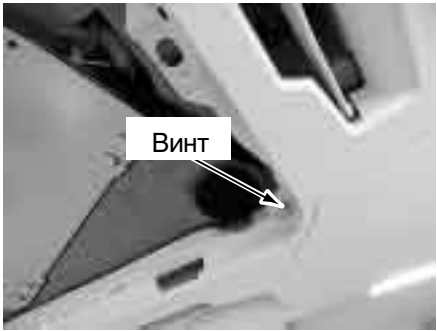
14. Порядок разбора блоков.

14-1. Внутренний блок

14-1-1. Четырехпоточный кассетный внутренний блок

RAV-SM563UT-E, RAV-SM803UT-E, RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1403UT-E
RAV-SP1102UT-E

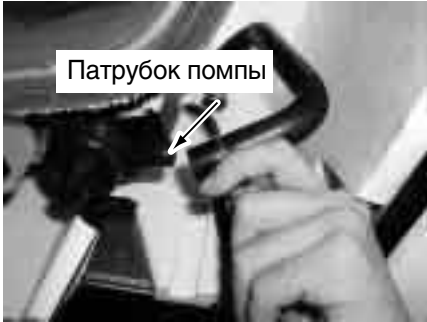
No.	Наименование	Процедура	Примечание
1	Решетка забора воздуха	Требование Никогда не забывайте надеть защитные перчатки при работе с внутренним блоком. Иначе Вы можете пораниться. Перед началом работ проконсультируйтесь со специалистом по технике безопасности. 1. Снятие 1) Выключите кондиционер и обесточьте его, выключив автоматический выключатель. 2) Передвиньте по направлению к центру две головки, фиксирующие решетку забора воздуха на панели, и потяните ее вниз. 3) Отсоедините ремешок, фиксирующий решетку на декоративной панели и снимите решетку. 2. Установка 1) Поднимите решетку к панели. 2) Присоедините ремешок, фиксирующий решетку на декоративной панели. 3) Закройте решетку на панели. Передвиньте по направлению от центра две фиксирующие головки решетку и зафиксируйте решетку.	 
2	Крышка электрического отсека	1 Снятие 1) Снимите решетку (см. пункт 1) 2) Открутите 3 винта, фиксирующие крышку (Ø4 * 10; 3 шт) 3) Отсоедините крышку электрического отсека с крючкообразного фиксатора и снимите ее. 2. Установка 1) Вставьте отверстие крышки в крючкообразный фиксатор и закройте крышку. 2) Закрутите 3 винта, фиксирующие крышку (Ø4 * 10; 3 шт)	 

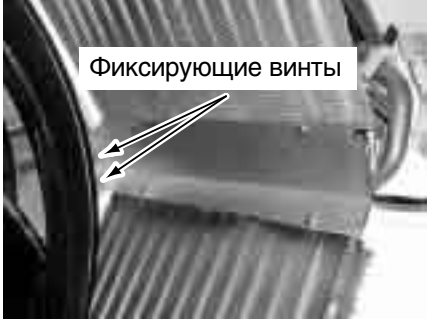
No.	Наименование	Процедура	Примечание
3	Угловая заглушка панели	1. Снятие 1) Снимите решетку (см. пункт 1). 2) Открутите винты, фиксирующие заглушки панели в 4х углах секции всасывания (Ø4 * 10; 4 шт). 3) Вытолкните заглушки наружу (направление от блока – вниз). 2. Установка 1) Вставьте заглушку в панель, в обратном снятию порядке. 2) Закрутите винты фиксирующие заглушки панели в 4х углах секции всасывания. (Ø4 * 10; 4 шт).	 Винт  Вытолкните наружу
4	Потолочная панель	1. Снятие 1) Выполните пункты 1, 2, 3 т.е. снимите решетку, крышку электрического отсека и угловые заглушки панели. 2) Отсоедините разъем кабеля управления жалюзи (CN33, Белый, 5P) от платы управления и освободите концы проводников из фиксаторов. <i>Примечание:</i> Разъем отсоединяется путем освобождения блокировки (защелки). 3) Открутите винты, фиксирующие панель. (M5; 4 шт) 4) Снимите панель, потянув крючкообразный фиксатор от центра. 2. Установка 1) Вставьте панель обратно, используя фиксаторы корпуса блока и панели. <i>Примечание:</i> Панель должна быть установлена в определенном положении. Устанавливайте панель в соответствии с пометками. 2) Закрутите винты, фиксирующие панель. (M5; 4 шт). 3) Присоедините разъем кабеля управления жалюзи (CN33, Белый, 5P) к плате управления.	 Отсоедините разъем кабеля управления жалюзи.  Фиксирующий винт  Потяните крючкообразный фиксатор от центра

No.	Наименование	Процедура	Примечание
5	Плата управления	1. Снятие 1) Выполните пункты 1 и 2 , т.е. снимите решетку и крышку электрического отсека 2) Отсоедините все кабели от платы управления CN33 : Двигатель жалюзи (5P: Белый) CN34 : Поплавковое реле уровня дренажной помпы (3P: Красный) CN41 : Клеммы для пульта управления (3P: Голубой) CN68 : Дренажная помпа (3P: Голубой) CN67 : Клеммы электропитания (5P: Черный) CN101: ТС датчик (2P: Черный) CN102: ТСJ датчик (2P: Красный) CN104: Датчик температуры в помещении (2P: Желтый) CN333: Электропитание двигателя вентилятора (5P: Белый) CN334: Определение режима двигателя вентилятора (тахогенератор) (5P: Белый). <i>Примечание:</i> <i>Разъемы отсоединяются путем освобождения блокировки (защелки).</i> 3) Для снятия платы управления освободите 6 фиксаторов, крепящих плату к корпусу. 2. Установка 1) Для установки платы закрепите 6 фиксаторов, крепящих плату управления плату к корпусу. 2) Соедините все кабели в обратном порядке. См. 1.2)	 Фиксаторы платы управления

No.	Наименование	Процедура	Примечание
6	Двигатель вентилятора	1. Снятие 1) Выполните пункты 1 и 2, т.е. снимите решетку и крышку электрического отсека 2) Отсоедините все кабели от платы управления. CN33 : Двигатель жалюзи (5P: Белый). CN34 : Поплавковое реле уровня дренажной помпы (3P: Красный). CN68 : Дренажная помпа (3P: Голубой). CN101: ТС датчик (2P: Черный). CN102: ТСJ датчик (2P: Красный). CN104: Датчик температуры в помещении (2P: Желтый). CN333: Электропитание двигателя вентилятора (5P: Белый). CN334: Определение режима двигателя вентилятора(тахогенератор) (5P: Белый) <i>Примечание:</i> Разъемы отсоединяются путем осво- бождения блокировки (защелки). 3) Открутите винты, фиксирующие кабель заземления в электрическом отсеке (Ø4 * 6; 2 шт.) 4) Отсоедините кабель связи внешнего – внутреннего блока и кабель пульта управления. 5) Открутите винты, фиксирующие корпус электрического отсека (Ø4 * 10; 5 шт.) 6) Открутите винты, фиксирующие раструб воздухозаборника (Ø4 * 10; 6 шт.) 7) Открутите гайку, фиксирующую крыльчатку вентилятора (M6; 1 шт.) 8) Открутите винты, фиксирующие крепление проводов питания двигателя и отсоедините провода (Ø4 * 8; 3 шт.) 9) Открутите гайки, фиксирующие дви- гатель вентилятора, и снимите двигатель. 2. Установка 1) Установите в порядке обратном сбору двигатель вентилятора, крепление проводов питания, вентилятор, раструб и корпус электрического отсека. <i>Примечание 1</i> При установке вентилятора убедитесь в точном совпадении втулки вентилятора со шлицом на вале двигателя. <i>Примечание 2</i> Зафиксируйте вентилятор с моментом затяжки 5.9 ± 0.6 Нм 2) Присоедините все кабели к плате управления, провод заземления и кабель пульта управления.	 Винты, фиксир. коробку электрического отсека Винты, фиксирующие провод заземления  Раструб воздухозаборника  Центробежный вентилятор (крыльчатка)  Держатель кабеля электродвигателя  Двигатель вентилятора

No.	Наименование	Процедура	Примечание
7	Дренажный поддон	1. Снятие 1) Выполните пункты 1 и 2, т.е. снимите решетку и крышку электрического отсека. 2) Отсоедините все кабели от платы управления. CN33 : Двигатель жалюзи (5P: Белый). CN34 : Поплавковое реле уровня дренажной помпы (3P: Красный). CN68 : Дренажная помпа (3P: Голубой). CN101: ТС датчик (2P: Черный). CN102: ТСJ датчик (2P: Красный). CN104: Датчик температуры в помещении (2P: Желтый). CN333: Электропитание двигателя вентилятора (5P: Белый). CN334: Определение режима двигателя вентилятора(тахогенератор) (5P: Белый). <i>Примечание:</i> <i>Разъемы отсоединяются путем освобождения блокировки (защелки).</i> 3) Открутите винты, фиксирующие кабель заземления в электрическом отсеке (Ø4 * 6; 2 шт.) 4) Отсоедините кабель связи внешнего – внутреннего блока и кабель пульта управления. 5) Открутите винты, фиксирующие корпус электрического отсека (Ø4 * 10; 5 шт.) 6) Открутите винты, фиксирующие раструб воздухозаборника (Ø4 * 10; 6 шт.). 7) Снимите заглушку поддона и слейте сконденсировавшуюся воду. <i>Примечание 1</i> <i>Заранее, до снятия заглушки, приготовьте емкость для сбора конденсата.</i> <i>Примечание 2</i> <i>Заглушка обклеена термоизоляционным материалом. Постарайтесь не повредить изоляцию. В случае повреждения приклейте изоляцию обратно при помощи двусторонней клеящей ленты.</i> 8) Открутите винты фиксирующие дренажный поддон (Ø4 * 8; 4 шт.) 2. Установка 1) Установите в порядке, обратном снятию, дренажный поддон, заглушку поддона, конусообразный элемент и корпус электрического отсека. 2) Присоедините все кабели к плате управления, кабель заземления и кабель пульта управления.	 Винты, фиксирующие кабель заземления  Заглушка дренажного поддона  Винты, фиксирующие дренажный поддон

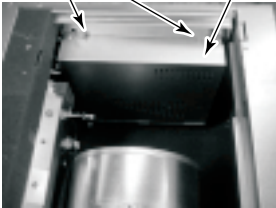
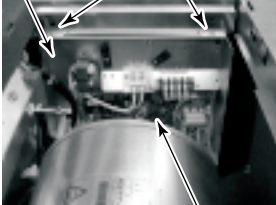
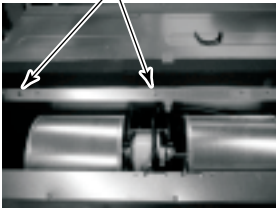
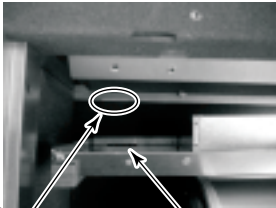
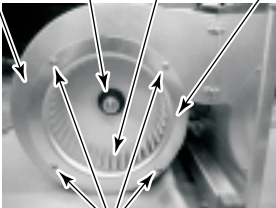
No.	Наименование	Процедура	Примечание
8	Дренажный насос в сборе	1. Снятие 1) Выполните снятие элементов, описанное в пунктах 1, 2, 3, 4 и 7 2) Ослабьте фиксатор дренажной трубки и сдвиньте его с соединения трубки и дренажной помпы. 3) Открутите винты, фиксирующие дренажную помпу, отсоедините держатель и снимите помпу (Ø4 * 8; 3 шт.) 2. Установка 1) Установите дренажный насос в порядке, обратном снятию. <i>Примечание 1</i> Помпа закреплена 3 винтами и держателем. 2) Присоедините дренажную трубку и фиксатор трубки в обратном порядке. <i>Примечание 2</i> Наденьте дренажную трубку до самого конца соединительного патрубка помпы и установите фиксатор по белой метке на дренажной трубке.	  

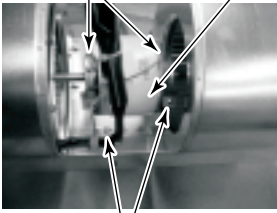
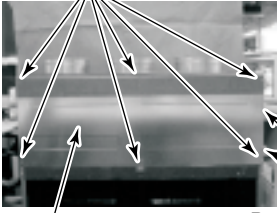
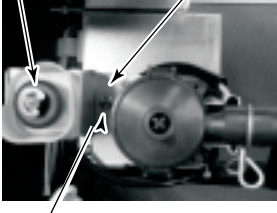
No.	Наименование	Процедура	Примечание
9	Тепло– обменник	1. Снятие 1) Эвакуируйте фреон. 2) Отсоедините фреоновые трубы от внутреннего блока. 3) Выполните снятие элементов, описанное в пунктах 1, 2, 3, 4 и 7. 4) Открутите винты, фиксирующие крышку отсека подключения фреоновых труб (Ø4 * 8; 2 шт.) 5) Отсоедините фиксирующие теплообменник винты и накладки и снимите теплообменник (Ø4 * 8; 3 шт.). При отсоединении накладок и винтов теплообменник необходимо придерживать. 2. Установка 1) Установите в порядке, обратном снятию, теплообменник, накладки, крышку отсека подключения фреоновых труб, дренажный поддон, заглушку поддона, конусообразный элемент и корпус электрического отсека. 2) Присоедините все кабели к плате управления, кабель связи внешнего и внутреннего блока, кабель заземления и кабель пульта управления. 3) Подключите фреоновые трубы и отвакуумируйте систему.	  

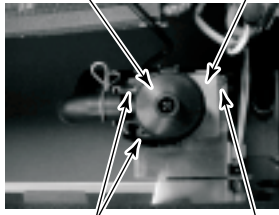
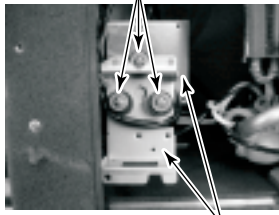
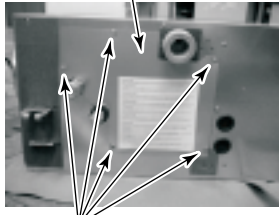
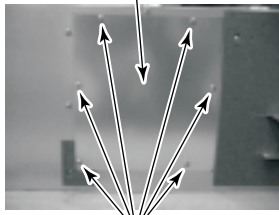
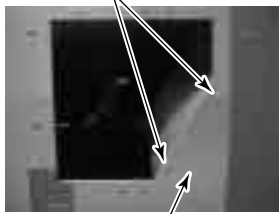
14–1–2 Канальный внутренний блок

RAV–SM562BT–E, RAV–SM802BT–E, RAV–SM1102BT–E, RAV–SM1402BT–E

Перед началом работы убедитесь, что оборудование обесточено.

No.	Наименование	Процедура	Примечание
1	Корпус электрического отсека	1) Вытащите воздушный фильтр 2) Открутите винты (2 шт), фиксирующие крышку электрического отсека 3) Снимите крышку электрического отсека 4) Открутите винты (2 шт), фиксирующие корпус электрического отсека 5) Снимите корпус электрического отсека Корпус электрического отсека также соединен с корпусом блока с помощью защелок на правой стороне блока. Для снятия необходимо приподнять фиксаторы и потянуть на себя. При необходимости разъедините разъемы датчиков TA, TC, TCJ.	Винты (соединяют крышку и корпус электрического отсека) Крышка электрического отсека  Винты (соединяют корпус электрического отсека и корпус блока) Корпус электрического отсека  Фиксаторы (обратная сторона)
2	Центробежный вентилятор	1) Вытащите воздушный фильтр 2) Отсоедините кабель двигателя вентилятора от платы управления. 3) Открутите винты с шестигранной головкой (562 – 2шт; 802, 1102, 1402 – 3 шт), фиксирующие вентилятор. 4) Снимите вентилятор в сборе. Вентилятор закреплен с помощью защелок на верхней стороне корпуса блока (3 шт.). Для снятия необходимо приподнять фиксаторы и потянуть на себя. 5) Открутите винты (4 шт.), фиксирующие корпус и крышку вентилятора. 6) Снимите крышку вентилятора. 7) Открутите гайку, фиксирующую вентилятор, и снимите его.	Винты с шестигранной головкой (Соединяют вентилятор и корпус блока)  Защелка (Основной блок) Отверстие для защелки (корпус вентилятора)  Корпус вентилятора Винт Центробежный вентилятор Крышка вентилятора  Винты (фиксирующие крышку вентилятора)

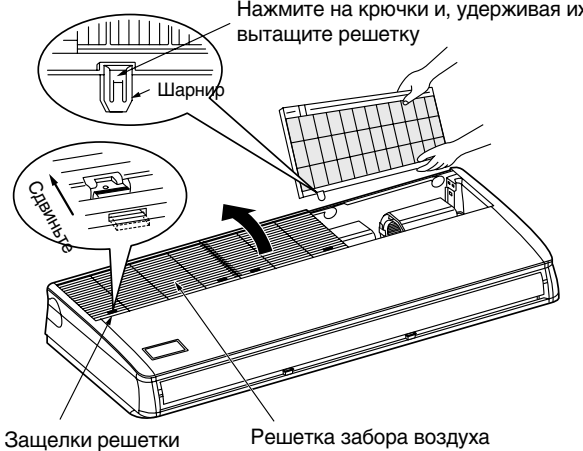
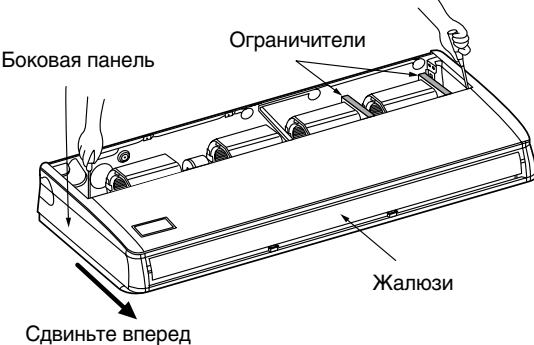
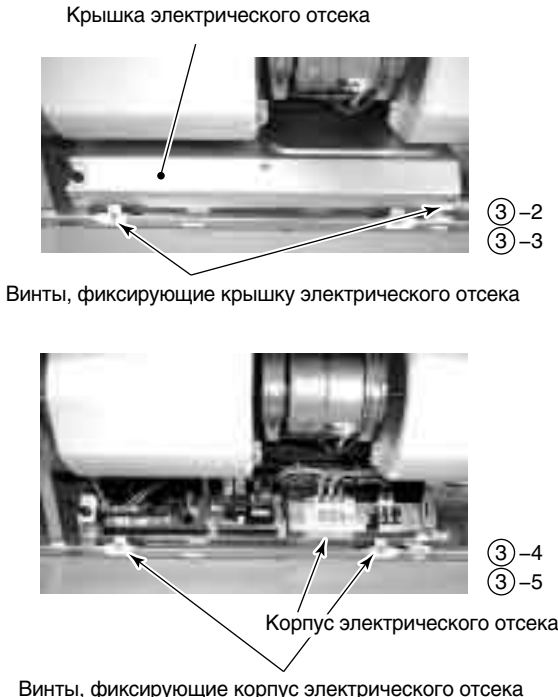
No.	Наименование	Процедура	Примечание
3	Двигатель вентилятора	1) Снимите крыльчатку вентилятора. 2) Открутите болт с шестигранной головкой, фиксирующий держатель двигателя вентилятора. 3) Снимите держатель двигателя вентилятора (2 позиции).	 Держатель двигателя Двигатель вентилятора Болты (фиксирующие держатель двигателя) ③ – 2 ③ – 3
4	Дренажный поддон	1) Снимите блок и продолжайте работы с дренажным поддоном на полу или на рабочем столе. 2) Открутите винты (562 – 7 шт.; 802, 1102, 1402 – 9 шт.), фиксирующие нижнюю панель. 3) Снимите нижнюю панель с корпуса блока. 4) Открутите винты (562 – нет винтов; 802 – 2 шт.; 1102, 1402 – 4 шт.), фиксирующие держатель дренажного поддона. 5) Снимите держатель поддона (562 – нет винтов; 802 – 1 шт.; 1102, 1402 – 2 шт.). 6) Снимите поддон.	 Винты, фиксирующие нижнюю панель Нижняя панель Винты, фиксирующие держатель дренажного поддона Держатель дренажного поддона Дренажный поддон ④ – 2 ④ – 3 ④ – 4 ④ – 5
5	Поплавковое реле	1) Снимите дренажный поддон. 2) Открутите винт (1 шт.), фиксирующий поплавок реле. 3) Снимите пластиковую муфту, фиксирующую поплавок реле. 4) Снимите реле протока.	 Поплавковое реле Крепление поплавок реле Винт, фиксирующий крепление поплавок реле Поплавковое реле (вид с обратной стороны) Крепление поплавок реле Пластиковая муфта ⑤ – 2 ⑤ – 3

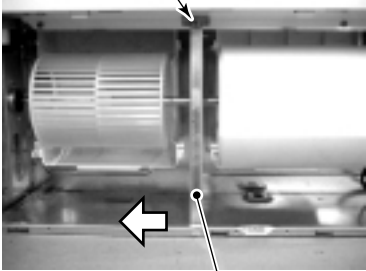
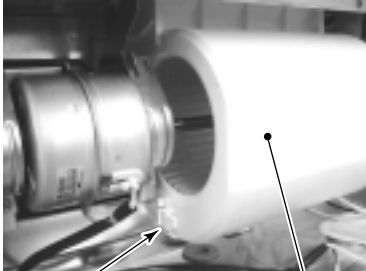
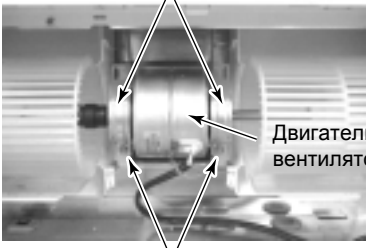
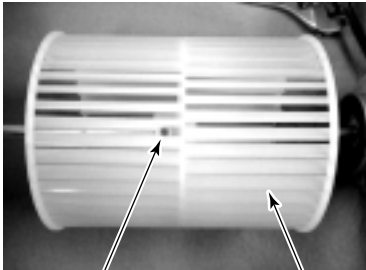
No.	Наименование	Процедура	Примечание
6	Дренажная помпа	1. Снимите поплавковое реле и дренажный поддон. 2. Открутите винты (3 шт.), фиксирующие пластину крепления дренажной помпы. 3. Открутите винты (3 шт.), фиксирующие дренажную помпу.	Дренажная помпа Крепление дренажной помпы  ⑥ –2 Винты (фиксирующие крепление дренажной помпы) Винты (фиксирующие пластину и помпу)  ⑥ –3 Крепление дренажной помпы ⑥ –3. Вид с обратной стороны дренажной помпы.
7	ТС, ТСJ датчики	1. Открутите винты (5 шт.) и снимите крышку сервисного порта (правая сторона). 2. Вытащите датчики, вставленные в трубки теплообменника.	Крышка сервисного порта (правая сторона)  ⑦ –1 Винты крышки сервисного порта (правая сторона)
8	Теплообменник	1. Снимите блок и продолжайте работы с теплообменником на полу или на рабочем столе. 2. Снимите дренажный поддон. 3. Снимите крышку сервисного порта (правая сторона). 4. Открутите винты (6 шт.) и снимите крышку сервисного порта (левая сторона). 5. Открутите винты (2 шт.) фиксирующие теплообменник к корпусу блока (правая сторона). 6. Открутите винты (7 шт.), фиксирующие теплообменник к корпусу блока (левая сторона).	Крышка сервисного порта (левая сторона)  ⑧ –4 Винты, фиксирующие крышку сервисного порта (левая сторона) Винты, фиксирующие теплообменник  ⑧ –5 Корпус блока (левая сторона) Корпус блока (фронтальная сторона)  ⑧ –6 Винты

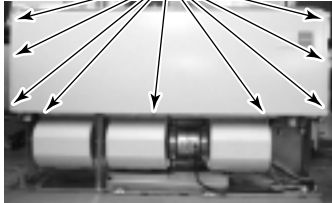
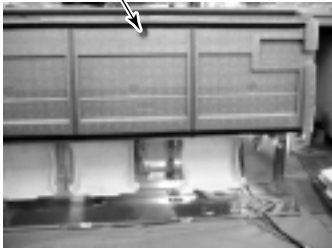
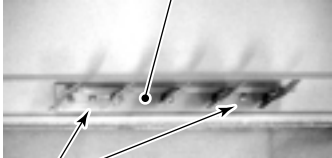
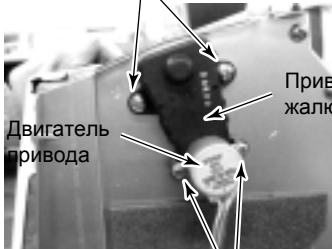
14-1-3. Подпотолочный тип

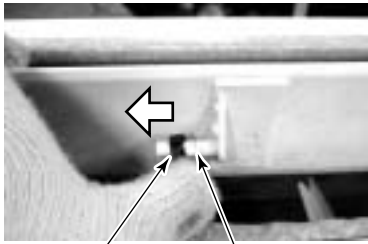
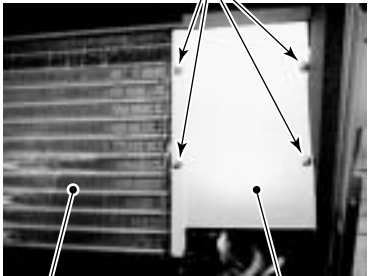
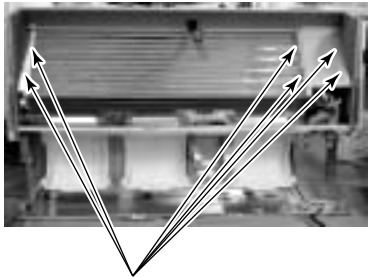
RAV-SM562CT-E, RAV-SM802CT-E, RAV-SM1102CT-E, RAV-SM1402CT-E

Перед началом работ с оборудованием убедитесь, что электропитание полностью отключено.

No.	Наименование	Процедура	Примечание
1	Решетка забора воздуха	1. Сдвиньте фиксирующие решетку защелки по направлению, указанному стрелками, и откройте решетку. 2. При открытой решетке, надавите на крючки шарнира (2 шт.) спереди и вытащите решетку.	
2	Боковая панель	1. Откройте решетку забора воздуха. 2. Открутите фиксирующие боковую панель винты (2 шт), сдвиньте панель вверх и снимите.	
3	Электрический отсек	1. Снимите решетку забора воздуха. 2. Открутите винты (2 шт.), фиксирующие крышку электрического отсека. 3. Снимите крышку электрического отсека. 4. Открутите винты (2 шт.), фиксирующие корпус электрического отсека. 5. Снимите корпус электрического отсека. При необходимости отсоедините датчики ТА, ТС и ТСJ.	

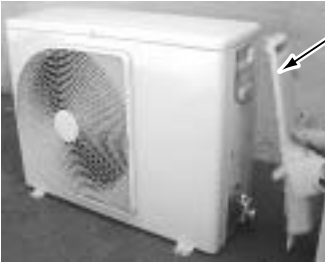
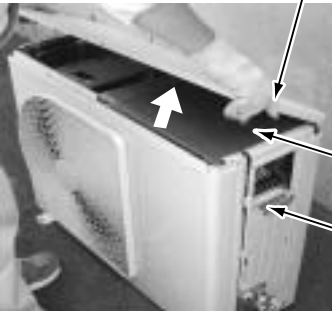
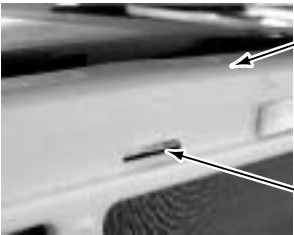
No.	Название	Процедура	Изображение
④	Двигатель вентилятора	1. Снимите решетку забора воздуха 2. Отсоедините провода двигателя вентилятора на плате управления 3. (Только для моделей SM802, SM1102, SM1402CT-E) Открутите винт (1 шт.), фиксирующий усилительную планку и снимите планку. (Сдвиньте планку по направлению стрелки на рисунке) 4. Надавите на защелки защитного корпуса вентилятора и снимите этот корпус в направлении от двигателя. 5. (Только для моделей SM1102, SM1402CT-E) Открутите винты с шестигранной головкой (2 шт.), фиксирующие подшипник. 6. Открутите винты с шестигранной головкой, фиксирующие двигатель вентилятора, и отсоедините двигатель вентилятора (в сборе с колесом вентилятора) от корпуса блока. 7. Ослабьте винты, фиксирующие колесо вентилятора, при помощи гаечного ключа 8. Снимите колесо вентилятора со шкива двигателя.	Винт, фиксирующий усилительную планку  Усилительная планка ④-3  Защелки защитного корпуса вентилятора Защитный корпус вентилятора (вид снизу) ④-4 Подшипник  Болты, фиксирующие подшипник на корпусе блока ④-5 Крепление двигателя вентилятора  Двигатель вентилятора Винты, фиксирующие двигатель вентилятора ④-6  Винт, фиксирующий колесо вентилятора Колесо вентилятора ④-7

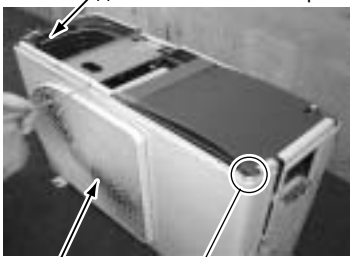
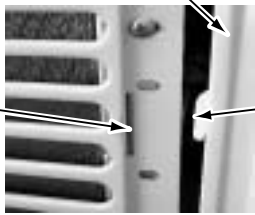
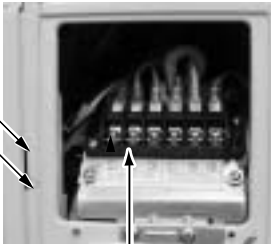
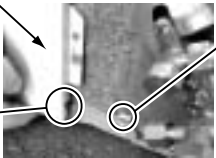
No.	Название	Процедура	Изображение
⑤	Дренажный поддон	1. Снимите блок и продолжайте работы с дренажным поддоном на полу или на рабочем столе 2. Снимите панели и решетки забора воздуха с обеих сторон блока. 3. <i>(Только для моделей SM802, SM1102, SM1402CT-E)</i> Открутите винт (1 шт.), фиксирующий усилительную планку, и снимите планку. (Сдвиньте планку по направлению стрелки на рисунке). 4. Открутите винты (9 шт.), фиксирующие нижнюю панель блока. 5. Снимите теплоизоляцию дренажного поддона (SM562, SM802: 1 шт., SM1102, SM1402 : 2 шт.). 6. Открутите винты, фиксирующие дренажный поддон к корпусу блока (SM562, SM802: 1 шт., SM1102, SM1402: 2 шт.). 7. Снимите дренажный поддон, потянув его вниз.	Винты, фиксирующие нижнюю панель блока  ⑤-4 Теплоизоляция Винты, фиксирующие дренажный поддон, находятся под изоляцией  ⑤-5 ⑤-6
⑥	Вертикальные жалюзи	1. Снимите дренажный поддон 2. Открутите винты (2 шт.), фиксирующие вертикальные жалюзи 3. Снимите вертикальные жалюзи	Вертикальные жалюзи  Винты, фиксирующие вертикальные жалюзи ⑥-2
⑦	Двигатель и привод жалюзи	1. Снимите правую боковую панель. 2. Открутите винты (2 шт.), фиксирующие двигатель привода жалюзи и снимите двигатель. 3. Открутите винты (2 шт.), фиксирующие привод жалюзи и снимите привод.	Винты, фиксирующие привод жалюзи  Привод жалюзи Двигатель привода Винты, фиксирующие двигатель привода жалюзи ⑦-3

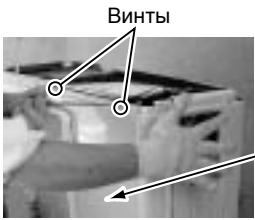
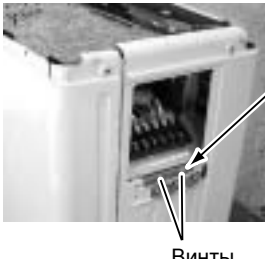
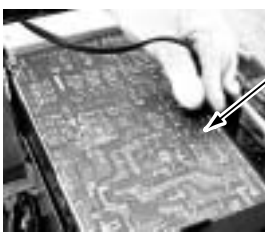
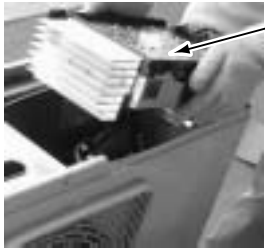
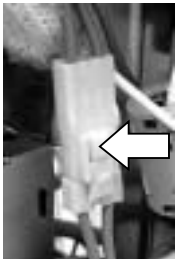
No.	Название	Процедура	Изображение
⑧	Горизонтальные жалюзи	1. Надавите на держатель жалюзи по направлению, указанному на рисунке, и вытащите ось жалюзи из держателя (SM562, SM802:1шт., SM1102, SM1402:2шт.) 2. Вытащите левую и правую центральную ось жалюзи из держателей.	 ⑧-1 Держатель жалюзи Ось горизонтальных жалюзи
⑨	Датчики ТС, ТСJ	1. Снимите дренажный поддон 2. Открутите винты (4 шт.), фиксирующие опору теплообменника. 3. Вытащите датчики, установленные в трубках теплообменника	 ⑨-3 Винты, фиксирующие опору теплообменника Теплообменник Опора теплообменника
⑩	Теплообменник	1. Снимите блок и продолжайте работы с теплообменником на полу или на рабочем столе. 2. Снимите дренажный поддон. 3. Открутите винты (6 шт.), фиксирующие теплообменник, и снимите его	 ⑩-3 Винты, фиксирующие теплообменник

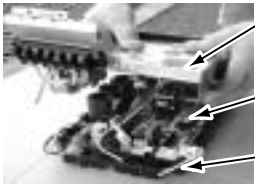
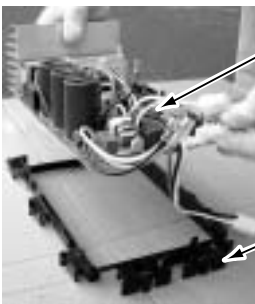
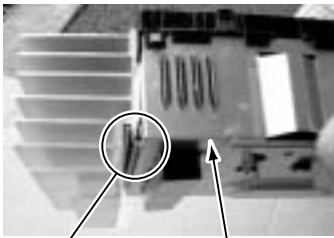
14-2. Наружный блок

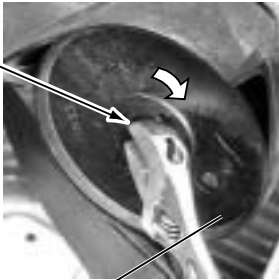
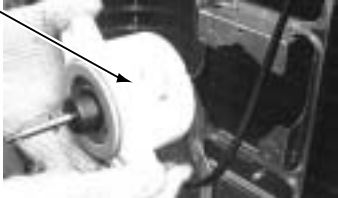
RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E

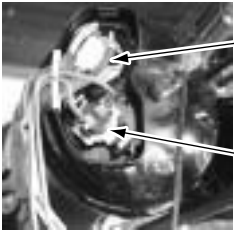
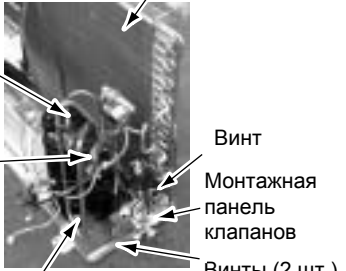
No.	Название	Процедура	Изображение
①	Общая процедура	Внимание Не забудьте использовать перчатки при работе с оборудованием, иначе можно порезаться. 1. Снятие 1. Выключите и полностью обесточьте (выключите автомат) кондиционер. 2. Снимите панель, закрывающую вентили трубопроводов (1 винт, Ø 4*10). - Открутите винт, снимите панель, потянув ее вниз. 3. Снимите панель отсека подключения проводов (2 винта, Ø4*10) и отсоедините все провода. 4. Снимите верхнюю крышку блока (2 винта, Ø4*10). - Когда открутите винты, снимите крышку, потянув ее вверх. 2. Установка 1. Установите водозащитную панель Внимание Убедитесь, что Вы не забыли установить водозащитную панель, иначе вода может попасть внутрь блока электроники 2. Установите верхнюю панель блока (2 винта, Ø4*10) Прорезь на верхней панели блока наденьте на соответствующий выступ задней панели блока и потом наденьте верхнюю панель на весь блок. 3. Подсоедините к блоку все провода и зафиксируйте их зажимом (3 винта, Ø4*10) 4. Установите панель отсека подключения проводов (2 винта, Ø4*10). 5. Установите панель, закрывающую вентили гидравлической линии (1 винт, Ø4*10). Вставьте фиксаторы панель в соответствующие прорези корпуса блока (3 шт.) и установите крышку, двигая ее вверх.	 Панель, закрывающая вентили  Провода  Верхняя панель корпуса Водозащитная панель Зажим для проводов  Задняя панель Выступ

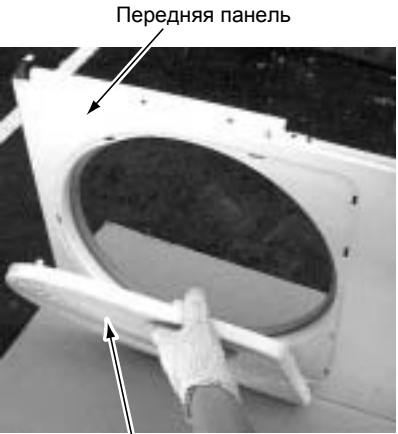
No.	Название	Процедура	Изображение
②	Передняя панель корпуса	1. Снятие 1) Выполните работы пункта 1 - ① 2) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель корпуса и крышку инвертора. 3) Открутите винты (3 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю и нижнюю панели корпуса. 4) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель корпуса и монтажной пластины двигателя вентилятора. · <i>Левая сторона передней панели изготовлена для соединения с задней панелью, для снятия ее необходимо потянуть вверх.</i> 2. Установка 1) Вставьте соединительный выступ передней панели в соответствующие прорези задней панели корпуса. 2) Вставьте соединительные выступы нижней части передней панели в соответствующие выемки на нижней панели. Вставьте соединительные выступы задней панели в прорези передней. 3) Закрутите все оставшиеся винты обратно.	Монтажная пластина двигателя вентилятора  Передняя панель Для однофазных моделей надо открутить этот винт Передняя панель (левая сторона)  Прорезь Выступ  Прорезь Выступ Зажим для проводов Передняя панель  Нижний выступ Вогнутость на нижней панели

No.	Название	Процедура	Изображение
③	Блок инвертора	1. Снятие 1) Выполните работы пункта 1 - ①. 2) Открутите винты в верхней части передней панели • Если при этом вы можете снять крышку, то получите доступ к плате управления • Если снять крышку инвертора невозможно, выполните работы по снятию передней панели (пункт 2) Внимание Будьте очень внимательны при работе с блоком инвертора т.к. он содержит высоковольтные электрические цепи 3) Выполните разрядку электролитического конденсатора С14 (500 мФ) на плате инвертора (помечено CAUTION HIGH VOLTAGE – Внимание высокое напряжение) путем подсоединения разрядного сопротивления (100 Ом, 40 Вт) к выводам $\oplus$, $\ominus$ конденсатора. Внимание Электролитический конденсатор может не полностью разрядиться с первого раза из-за ошибок, и напряжение может остаться. Убедитесь, что он полностью разряжен. Внимание Для разряда конденсатора никогда не пытайтесь замкнуть $\ominus$ и $\oplus$ электроды отверткой. Это опасно, т.к. заряд конденсатора очень велик и может возникнуть сильная электрическая дуга. 4) Открутите винты, фиксирующие блок инвертора (2 винта, $\varnothing 4 \times 10$). 5) Отсоедините различные провода в верхней части блока инвертора и фиксатор проводов на правой стороне терминального блока. 6) Отсоедините провод на левой стороне терминального блока. 7) Вытащите вверх коробку блока инвертора 8) Отсоедините все провода. Требование Разъемы на концах проводов имеют фиксаторы. При отсоединении разъемов предварительно освободите фиксаторы.	 Винты Передняя панель  Крышка инвертора  Зажим для проводов Винты  Подсоединение разрядного резистора. Время разрядки не менее 10 сек.  Инвертор в сборе  Отсоединяйте разъёмы с фиксаторами путем нажатия на часть, отмеченную стрелкой

No.	Название	Процедура	Изображение
④	Плата управления в сборе	1) Отсоедините все провода и разъёмы (коннекторы) от платы управления. 1. Провода • Соединение блока питания: 3 провода (Черный, Белый, Оранжевый) • Заземление: 1 провод (Черный) 2. Разъёмы (Коннекторы) • Соединение с компрессором - 3P коннектор • Соединение с дросселем (реактором) Отсоедините коннекторы от разъемов P07, 08 (2P, Белый) и P12,13 (2P, Желтый) CN301 : Вентилятор наружного блока (3P, Белый) CN300 : Определение положения (5P, Белый) CN701 : 4-way valve (3P, Желтый) CN600 : TE датчик (2P, Белый) CN601 : TD датчик (3P, Белый) CN603 : TS датчик (3P, Белый) CN602 : TO датчик (3P, Белый) CN500 : Термореле компрессора (2P, Белый) CN703 : PMV – электронный расширительный вентиль (6P, Белый) 2) Снимите блок инвертора (металлический блок) 3) Снимите плату управления от корпуса (отсоединяйте плату и радиатор вместе, т.к. они соединены с корпусом винтами) Примечания: 1. CN300, CN301 и CN701 и т.д. являются разъёмами(коннекторами) с фиксаторами и отсоединяются путем нажатия на часть, отмеченную стрелкой 2. Отсоедините 4 фиксатора на корпусе платы управления и отсоедините радиатор. 3. Открутите 3 винта, фиксирующие радиатор на плате и, если необходимо, замените плату на новую Примечание: При установке новой платы убедитесь, что она точно села в пазы корпуса. Установите плату таким образом, чтобы радиатор контактировал с металлической пластиной.	 Отсоедините винты заземления Линия питания  Блок инвертора (плата в металлическом кожухе) Плата управления в сборе Корпус платы управления  Фиксаторы (4 шт.)  Плата управления в сборе Корпус платы управления  Радиатор Блок инвертора (в металлическом кожухе)

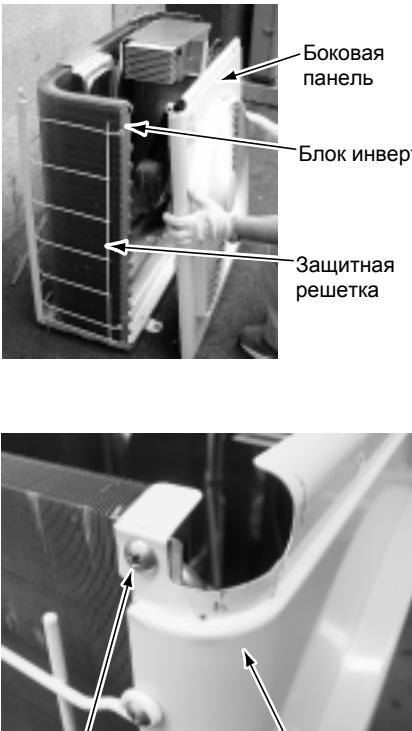
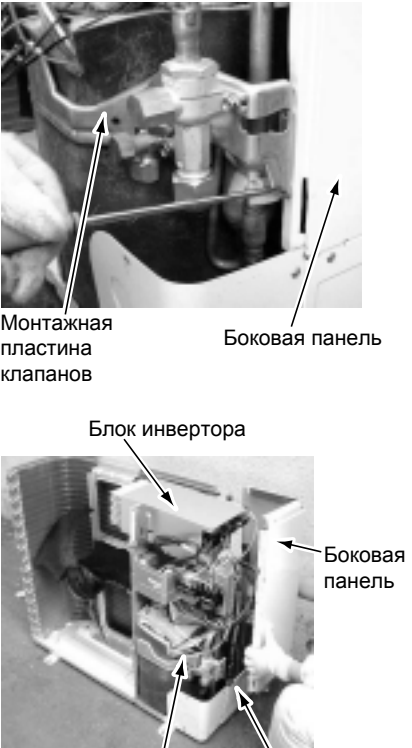
No.	Название	Процедура	Изображение
⑤	Задняя панель корпуса	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1,2 и 3 2) Открутите винты, фиксирующие заднюю панель к нижней панели блока (3 винта, Ø4*10) 3) Открутите винты, фиксирующие заднюю панель к теплообменнику (2 винта, Ø4*10) 4) Открутите винты, фиксирующие заднюю панель к монтажной пластине клапанов (1 винт, Ø4*10).	 Задняя панель
⑥	Двигатель вентилятора	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 2. 2) Снимите гайку, фиксирующую двигатель и колесо вентилятора • Для ослабления гайки ее следует поворачивать по часовой стрелке. (Для закручивания гайки ее следует закручивать против часовой стрелки) . 3) Снимите колесо вентилятора. 4) Отсоедините провода двигателя вентилятора от инвертора. 5) Открутите фиксирующие винты (3 шт.), придерживая вентилятор, чтобы он не упал. Примечание: Момент затяжки вентилятора 4,9 Н*м.	 Гайка Ослабьте гайку вращением по часовой стрелке  Осевой вентилятор  Двигатель вентилятора

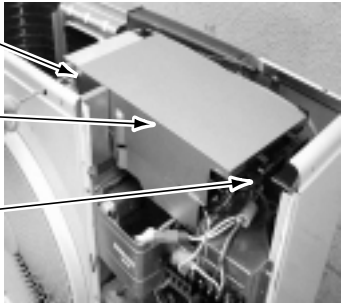
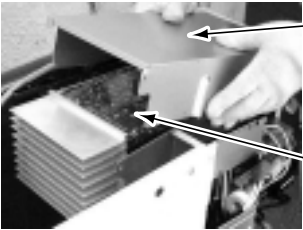
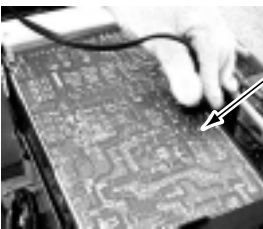
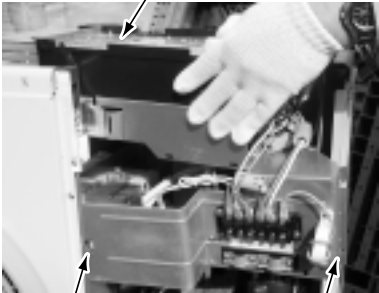
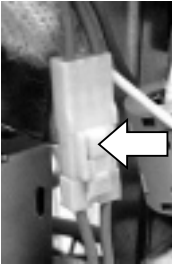
No.	Название	Процедура	Изображение
⑦	Компрессор	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1,2, 3,4 и 5. 2) Удалите хладагент из системы. 3) Снимите разделительную пластину (2 винта, Ø4*10). 4) Снимите шумоизоляцию. 5) Снимите крышку клеммного блока и отсоедините провода. Снимите термореле компрессора. 6) Отсоедините трубы от компрессора при помощи горелки. Внимание Следите, чтобы пламя не задевало четырехходовой клапан или PMV (электронный расширительный клапан) – иначе оба могут выйти из строя. 7) Открутите винты, фиксирующие теплообменник на нижней панели блока (2 винта, Ø4*10) 8) Открутите винты, фиксирующие монтажную панель клапанов на нижней панели блока (2 винта, Ø4*10). 9) Вытащите элементы холодильного контура 10) Открутите гайки, фиксирующие компрессор на нижней панели блока. Внимание При подсоединении проводов к клеммам после замены компрессора убедитесь в надежности подсоединения клемм проводников.	Разделительная пластина   Теплообменник 
⑧	Дроссель (Реактор)	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 3. 2) Открутите винты, фиксирующие реактор на монтажной плате (2 винта, Ø4*10). 3) Отсоедините монтажную плату от разделительной пластины (4 винта, Ø4*10). 4) Открутите винты, прикрученные непосредственно к разделительной пластине (2 винта, Ø4*10).	Разделительная пластина Реактор Реактор 

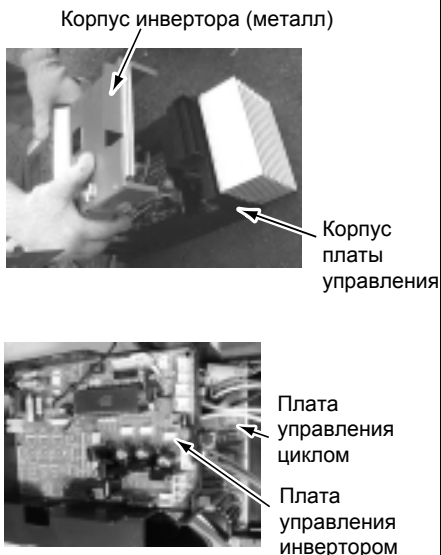
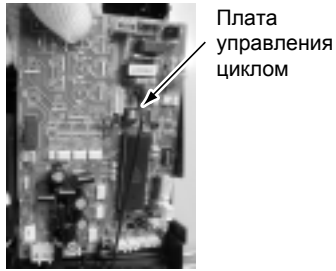
No.	Название	Процедура	Изображение
⑨	Катушка Р.М.В. (электронного расширительного клапана)	1. Снятие 1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 2. 2) Освободите катушку из выемки и вытащите ее из Р.М.В. 2. Установка 1) Установите катушку в самую нижнюю позицию. 2) Надежно зафиксируйте катушку в соответствующей выемке.	
⑩	Защитная решетка вентилятора	1. Снятие 1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 2. 2) Снимите переднюю панель и положите ее на поверхность лицевой стороной вниз. Внимание Панель нужно класть на специально подготовленную поверхность или ветошь(ткань) для избегания царапин. 3) Отсоедините защелки при помощи плоской отвертки (направление воздействия показано на рисунке справа) и снимите защитную решетку 2. Установка 1) Вставьте фиксаторы решетки в соответствующие отверстия передней панели и зафиксируйте их (10 штук). Внимание Все установочные действия должны быть завершены полностью. Проверьте, что все фиксаторы закреплены соответствующим образом.	 

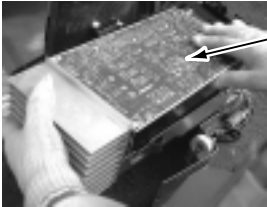
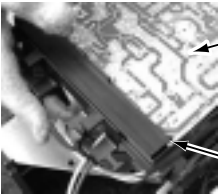
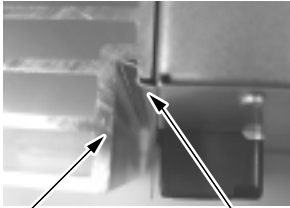
RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E / RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E

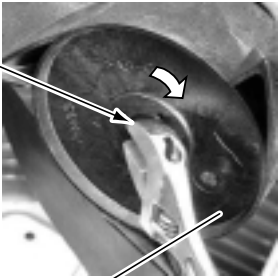
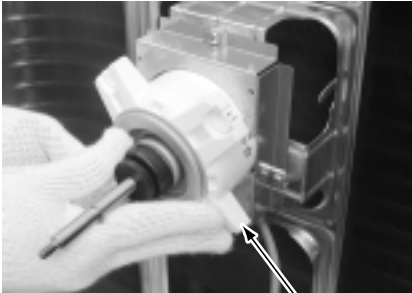
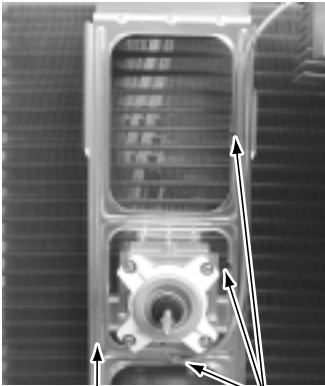
No.	Название	Процедура	Изображение
①	Общая процедура	Внимание Не забудьте использовать перчатки при работе с оборудованием, иначе можно порезаться. 1. Снятие 1) Выключите и полностью обесточьте кондиционер (выключите автомат). 2) Снимите переднюю панель (3 винта, Ø4*10). • После откручивания винтов, снимите переднюю панель потянув ее вниз. 3) Отсоедините все провода и кабель питания. 4) Снимите верхнюю панель корпуса (6 винтов, Ø4*10) 2. Установка 1) Установите водозащитную крышку. Внимание Убедитесь, что Вы не забыли установить водозащитную панель, иначе вода может попасть внутрь блока электроники 2) Установите верхнюю панель блока (6 винтов, Ø4*10). 3) Подсоедините к блоку все провода и зафиксируйте их зажимом. Внимание Используйте хомуты для фиксации силовых и сигнальных проводов. Убедитесь, что провода не касаются компрессора, клапанов и труб. 4) Установите переднюю панель (3 винта, Ø4*10).	 

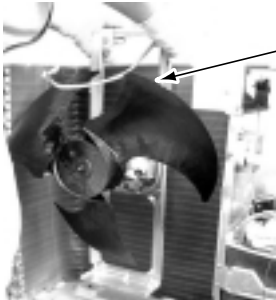
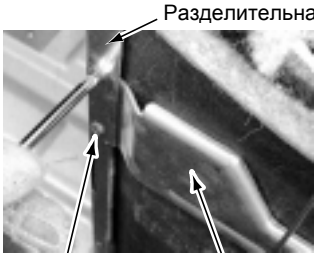
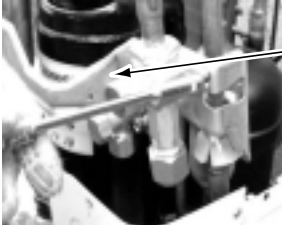
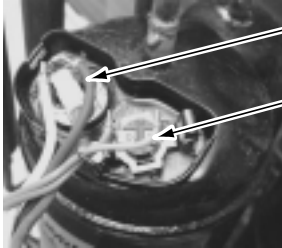
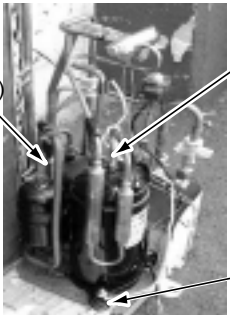
No.	Название	Процедура	Изображение
②	Передняя панель корпуса	1. Снятие 1) Выполните работы пункта 1. 2) Открутите винты (3 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на разделительной пластине. 3) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на нижней панели. 4) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на теплообменнике 5) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на защитной решетке. 2. Установка 1) Установите верхнюю левую часть передней панели к концевой части теплообменника и зафиксируйте винтом (1 винт, Ø4*10). 2) Закрепите все винты в обратном порядке.	 Боковая панель Блок инвертора Защитная решетка Концевая часть теплообменника Передняя панель
③	Боковая панель	1) Выполните работы пункта 1. 2) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и блок инвертора. 3) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и монтажную пластину клапанов. 4) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и клеммный блок (с обратной стороны). 5) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и нижнюю панель блока. 6) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие боковую панель на защитной решетке (теплообменника).	 Монтажная пластина клапанов Боковая панель Блок инвертора Боковая панель Монтажная пластина клапанов Клеммный блок (с обратной стороны)

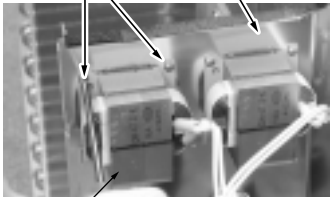
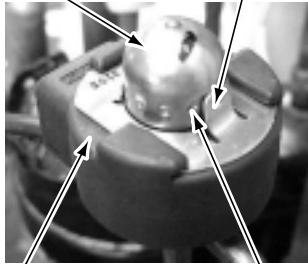
No.	Название	Процедура	Изображение
④	Блок инвертора	1) Выполните работы пункта 1. 2) Открутите винты верхней части передней панели (1 винт, Ø4*10) • Если при этом вы можете снять крышку, то получите доступ к плате управления • Если снять крышку инвертора невозможно, выполните работы по снятию передней панели. Осторожно Будьте очень внимательны при работе с блоком инвертора т.к. он содержит высоковольтные цепи 3) Выполните разрядку электролитического конденсатора С14 (500 мФ) на плате инвертора (помечено “CAUTION HIGH VOLTAGE” – Внимание высокое напряжение) с помощью разрядного сопротивления (100 Ом, 40 Вт). Внимание Электролитический конденсатор может не полностью разрядиться с первого раза и напряжение может остаться. Поэтому убедитесь, что конденсатор полностью разряжен. Внимание Для разряда конденсатора никогда не пытайтесь замкнуть $\oplus$, $\ominus$ электроды отверткой. Это опасно, т.к. заряд конденсатора очень велик и может возникнуть сильная электрическая дуга. 4) Отсоедините провода в верхней части блока инвертора. 5) Отсоедините фиксатор на левой нижней стороне разделительной пластины. 6) Отсоедините фиксатор на левой нижней стороне боковой пластины и открутите винт, после чего вытащите блок инвертора. При необходимости обрежьте стяжки, фиксирующие провода. Требование Разъемы на концах проводов имеют фиксаторы. При отсоединении разъемов предварительно освободите фиксаторы.	 Винты Блок инвертора Фиксатор  Крышка инвертора Блок инвертора  Процедура разрядки (Время разрядки 10 сек и более)  Блок инвертора Фиксатор боковой панели (левая нижняя часть) Винт  Отсоединяйте разъемы с фиксаторами путем нажатия на часть, отмеченную стрелкой

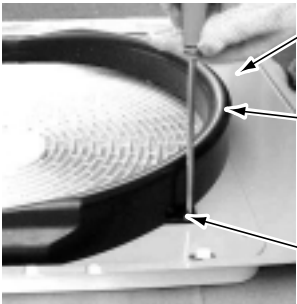
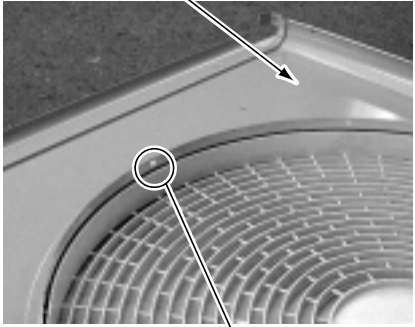
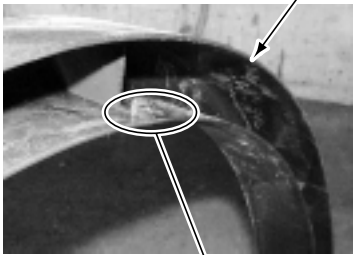
No.	Название	Процедура	Изображение
④	Блок инвертора (продолжение)	7) Отсоедините провода, соединяющие плату управления циклом с остальными элементами CN600: TD датчик (3P: Белый) CN601: TO датчик (2P: Белый) CN604: TE датчик (2P: Белый) *(Прим. 1) CN605: TS датчик (3P: Белый) *(Прим. 1) CN301: Вентилятор наружного блока (3P: Белый) *(Примечание 1) CN300: Определитель положения (5P: Белый) CN500: тепловая защита компрессора (2P: Голубой) *(Примечание 1) CN702: P.M.V. (электронный расширительный клапан) катушка (6P: Белый) *(Примечание 1) <i>Разъем:</i> 4х ходовой клапан (3P: Желтый) *(Прим. 1) <i>Разъем:</i> Реактор 2 шт. (2P: Белый) *(Примечание 1) <i>Провода компрессора</i> Откройте крышку клеммного блока компрессора и отсоедините провода. *(Примечание 1) Отсоединяйте коннекторы с фиксаторами путем нажатия на часть, открывающую фиксатор. 8) Отсоедините все провода. 9) Обрежьте зажим, фиксирующий пучок проводов, идущих к блоку инвертора.	 Корпус инвертора (металл) Корпус платы управления Плата управления циклом Плата управления инвертором
⑤	Плата управления циклом	1) Отсоедините провода и коннекторы, соединяющие плату управления с остальными элементами 1. Коннекторы CN01 : Соединение с платой IPDU P.C. (5P, Красный) *(Примечание 1) CN02 : Терминал связи Внутреннего/ Наружного блоков (5P, Black) CN03 : Соединение с платой IPDU P.C. (3P, Белый) *(Примечание 1) CN04 : Соединение с платой IPDU P.C. (2P, Белый) *(Примечание 1) CN700 : 4-х ходовой клапан (3P, Желтый) *(Примечание 1) CN800 : Соединение с платой IPDU P.C. (5P, Красный) *(Примечание 1) *(Примечание 1) Отсоединяйте коннекторы с фиксаторами путем нажатия на часть, открывающую фиксатор. 2) Установите новую плату управления.	 Плата управления циклом

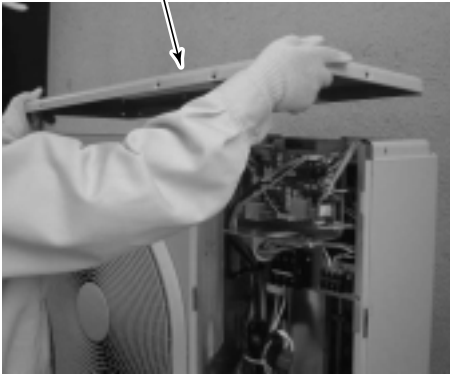
No.	Название	Процедура	Изображение
⑥	Плата IPDU	1) Выполните работы пунктов 4 и 5. 2) Отсоедините провода и коннекторы, соединяющие плату IPDU с остальными элементами. 1. Коннекторы CN04 : Связь с платой управления циклом (3P: Белый) *(Примечание 1) CN05 : Связь с платой управления циклом (2P: Белый) *(Примечание 1) CN06 : Связь с платой управления циклом (5P: Красный) *(Примечание 1) CN13 : Связь с платой управления циклом (5P: Красный) *(Примечание 1) 2. Провода CN01 : Связь с клеммным блоком электропитания (Красный) CN02 : Связь с клеммным блоком электропитания (Белый) CN03 : Связь с блоком инвертора (Черный) CN09 : Связь с компрессором (Красный) CN10 : Связь с компрессором (Белый) CN11 : Связь с компрессором (Черный) Выпрямительный диод ⊕ Оранжевый провод *(Примечание 2) ⊖ Серый провод *(Примечание 2) ⊖ Красный провод (Верх) ⊖ Коричневый провод (Низ) *(Примечание 1) Отсоединяйте коннекторы с фиксаторами путем нажатия на часть, открывающую фиксатор. 3) Вытащите плату управления из корпуса (плата управления инвертором вытаскивается вместе с радиатором, т.к. они скручены винтами) *(Примечание 2) Снимите радиатор, освободив 2 фиксатора корпуса платы и потянув радиатор вверх. 4) Открутите 2 винта, фиксирующие радиатор и IGBT, так же отсоедините фиксаторы корпуса платы (5 шт.) и вытащите плату IPDU. 5) Установите новую плату IPDU. *(Примечание 3) Соблюдайте полярность выпрямительных диодов. Если полярность перепутана, возможны проблемы. *(Примечание 4) При установке новой платы убедитесь, что она точно установлена в соответствующее место корпуса.	 Плата управления инвертором  Плата управления инвертором Паз для платы управления  Радиатор Корпус инвертора (металл)

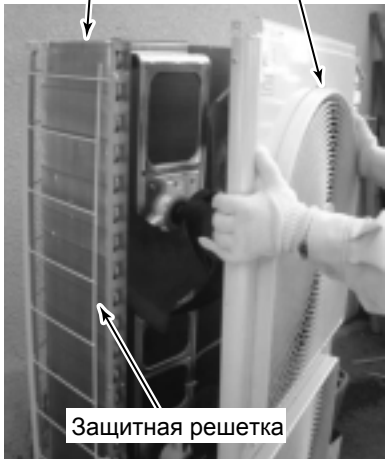
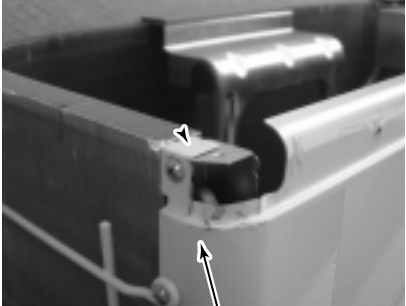
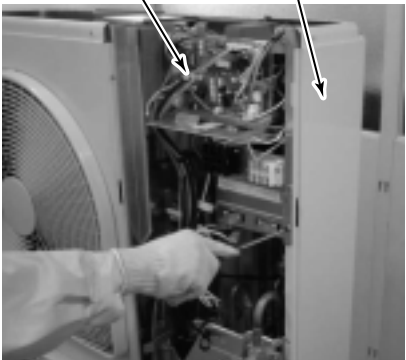
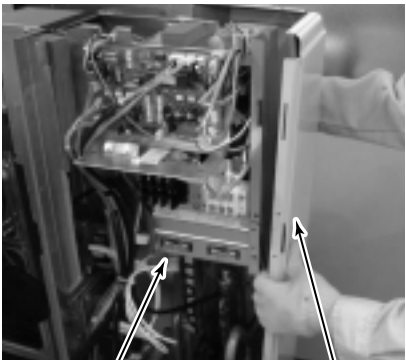
No.	Название	Процедура	Изображение
⑦	Двигатель вентилятора	1) Выполните работы, описанные в пункте 1 2) Снимите гайку, фиксирующую двигатель и колесо вентилятора • Для ослабления гайки ее следует поворачивать по часовой стрелке. (Для закручивания гайки ее следует закручивать против часовой стрелки) 3) Снимите колесо вентилятора. 4) Отсоедините провода двигателя вентилятора от монтажной пластины. Для этого необходимо освободить провода от фиксаторов (3 шт.) 5) Отсоедините провода двигателя вентилятора от инвертора. 6) Открутите фиксирующие винты (3 шт.), придерживая вентилятор, чтобы не упал. Примечание: Момент затяжки вентилятора 9,8 Н*м.	 Гайка Ослабьте гайку вращением по часовой стрелке  Осевой вентилятор  Двигатель вентилятора  Монтажная пластина Фиксаторы проводов вентилятора (3 шт.)

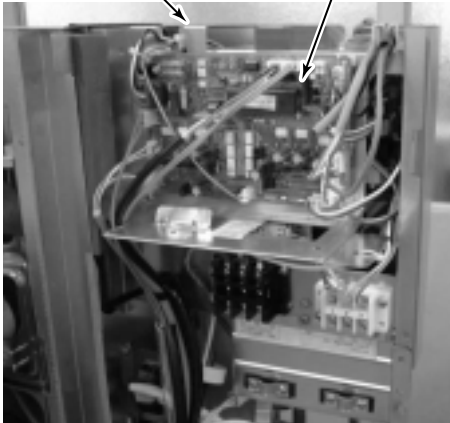
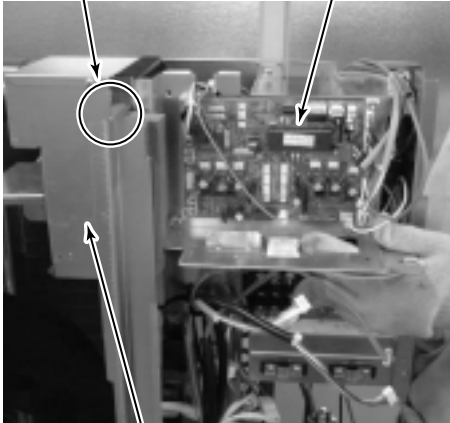
No.	Название	Процедура	Изображение
⑧	Компрессор	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1, 2, 3 и 4 2) Соберите (эвакуируйте) хладагент 3) Отсоедините провода двигателя вентилятора от платы инвертора 4) Открутите винты, фиксирующие монтажную панель вентилятора на нижней панели корпуса (2 винта, Ø4*10) 5) Снимите Монтажную пластину вентилятора в сборе с вентилятором 6) Открутите винты, фиксирующие разделительную пластину и монтажную пластину клапанов (2 винта, Ø4*10) 7) Снимите монтажную пластину клапанов (M6* 4 шт.) 8) Открутите винты, фиксирующие разделительную пластину на нижней панели корпуса (2 винта, Ø4*10) 9) Открутите винты, фиксирующие разделительную пластину и теплообменник (2 винта, Ø4*10) 10) Снимите звукоизоляцию 11) Снимите крышку клеммного блока и отсоедините провода. Снимите термореле компрессора 12) Отсоедините трубы от компрессора при помощи горелки Внимание Убедитесь, что пламя не задевает 4х-ходовой клапан или PMV (электронный расширительный клапан) – иначе оба могут выйти из строя. 13) Вытащите элементы холодильного контура. 14) Открутите гайки фиксирующие компрессор на нижней панели блока. 15) Вытащите компрессор. Внимание При подсоединении проводов к клеммам после замены компрессора убедитесь в надежности подсоединения клемм проводников.	 Монтажная пластина двигателя вентилятора  Разделительная пластина Винт Монтажная пластина клапанов  Разделительная пластина  Монтажная пластина клапанов  Провода компрессора Термореле компрессора  Отсоединить (труба всасывания) Отсоединить (труба нагнетания) Гайки компрессора (3 шт.)

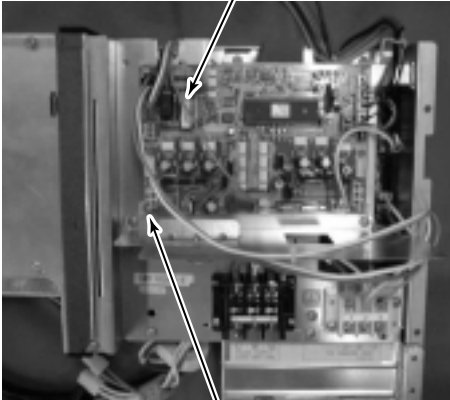
No.	Название	Процедура	Изображение
⑨	Реактор (дроссель)	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 4. 2) Открутите винты, фиксирующие реактор (2 винта на один реактор, Ø4*10, во внешнем блоке на разделительной пластине установлено два реактора).	 Разделительная пластина Винты Реактор
⑩	Катушка Р.М.У. (электронного расширительного клапана)	1. Снятие 1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 3. 2) Вытащите катушку из корпуса РМВ по направлению вверх. 2. Установка 1) Надежно зафиксируйте катушку в соответствующих пазах корпуса РМВ.	 Корпус РМВ Позиционная выштамповка Катушка РМВ Паз

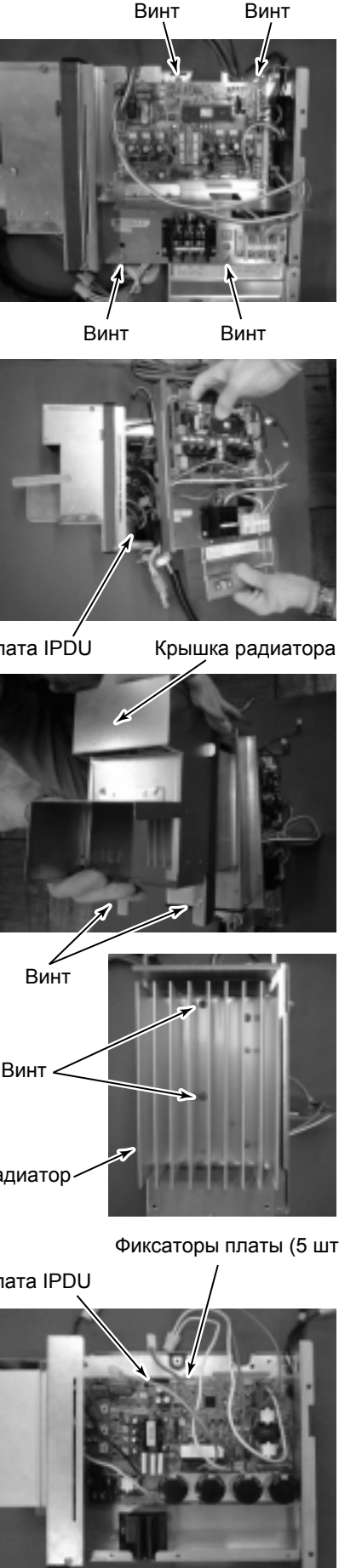
No.	Название	Процедура	Изображение
⑪	Защитная решетка вентилятора	1. Снятие 1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 2. 2) Снимите переднюю панель и положите ее на поверхность лицевой стороной вниз. Панель нужно класть на специально подготовленную поверхность или ветошь (ткань) во избежание царапин. 3) Открутите винты, фиксирующие обод решетки вентилятора (2 винта, Ø4*10). 4) Снимите обод решетки вентилятора. 5) Отсоедините защелки при помощи плоской отвертки (направление воздействия показано на рисунке справа) и снимите защитную решетку. 2. Установка 1) Вставьте фиксаторы решетки в соответствующие отверстия передней панели и зафиксируйте их (5 штук). Все установочные действия должны быть завершены полностью. Проверьте, что все фиксаторы закреплены соответствующим образом. 2) Установите обод решетки вентилятора, вставив фиксаторы обода в соответствующие отверстия передней панели. 3) После установки зафиксируйте обод решетки вентилятора винтами (2 винта, Ø4*10).	    

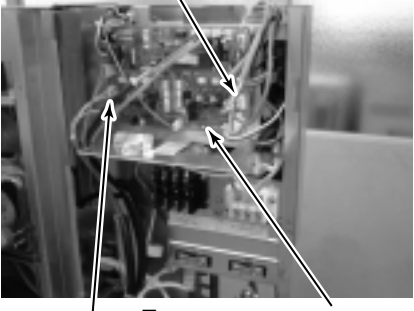
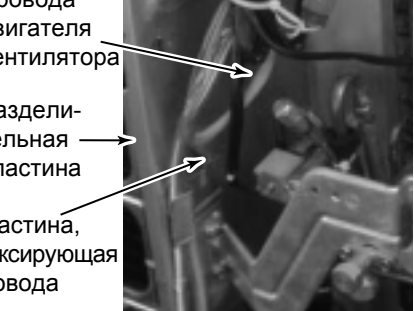
No.	Название	Процедура	Изображение
①	Общая процедура	Осторожно! Всегда используйте перчатки при работе с оборудованием, иначе можно порезаться 1. Снятие 1) Выключите и полностью обесточьте (выключите автомат) кондиционер. 2) Снимите переднюю панель (3 винта, Ø4*10). • После откручивания винтов снимите переднюю панель потянув ее вниз. 3) Отсоедините все провода и кабель питания. 4) Снимите верхнюю панель корпуса (6 винтов, Ø4*10) 2. Установка 1) Установите верхнюю панель блока (6 винтов, Ø4*10). 2) Подсоедините к блоку все провода и зафиксируйте их зажимом. Осторожно! Используйте хомуты для объединения силовых и сигнальных проводов в один жгут. Убедитесь, что провода не касаются компрессора, клапанов и труб. 3) Установите переднюю панель (3 винта, Ø4*10).	Передняя панель  Верхняя панель 

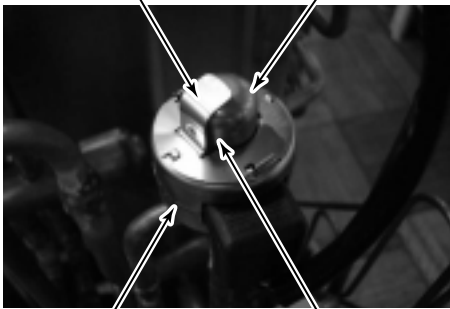
No.	Название	Процедура	Изображение
②	Передняя панель корпуса	1. Снятие 1) Выполните работы пункта 1. 2) Открутите винты (3 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на разделительной пластине. 3) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на нижней панели. 4) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на теплообменнике. 5) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие переднюю панель на защитной решетке. 2. Установка 1) Установите верхнюю левую часть передней панели к концевой части теплообменника и зафиксируйте винтом (1 винт, Ø4*10). 2) Закрепите все винты в обратном порядке.	Теплообменник Передняя панель  Защитная решетка Верхняя часть панели и концевая часть теплообменника  Передняя панель
③	Боковая панель	1) Выполните работы пункта 1. 2) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и блок инвертора. 3) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и монтажную пластину клапанов. 4) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и клеммный блок (с обратной стороны). 5) Открутите винты (1 винт, Ø4*10), фиксирующие боковую панель и нижнюю панель блока. 6) Открутите винты (2 винта, Ø4*10), фиксирующие боковую панель на защитной решетке (теплообменника).	Инвертор Боковая панель   Монтажная пластина клапанов Боковая панель

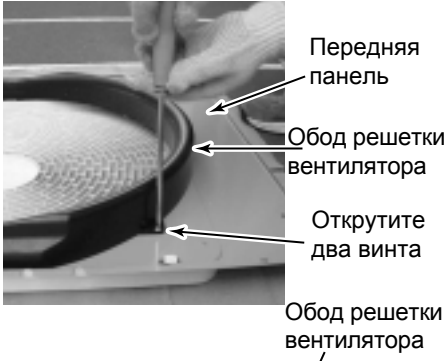
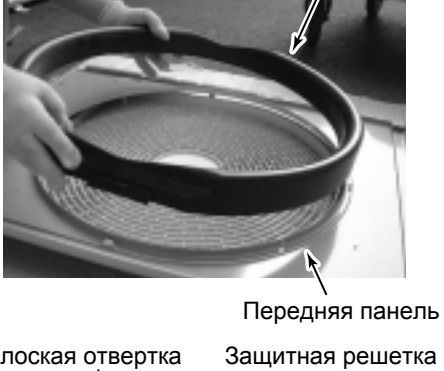
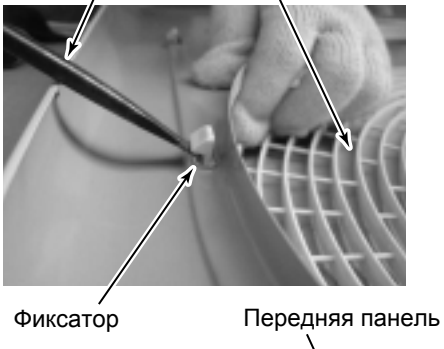
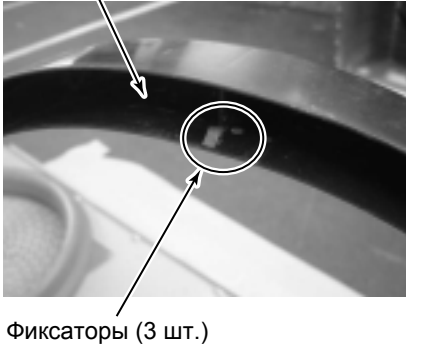
No.	Название	Процедура	Изображение
④	Блок инвертора	1) Выполните работы пункта 1 и 3. 2) Отсоедините провода, соединяющие плату управления циклом с остальными элементами. CN600: TD датчик (3P: Белый) CN601: TO датчик (2P: Белый) CN604: TE датчик (2P: Белый) *(Прим. 1) CN605: TS датчик (3P: Белый) *(Прим. 1) CN301: Верхний вентилятор наружного блока (3P: Белый) *(Примечание 1) CN300: Тахогенератор верхнего вентилятора (5P: Белый) CN303: Нижний вентилятор наружного блока (3P: Белый) *(Примечание 1) CN302: Тахогенератор нижнего вентилятора (5P: Белый) CN500: тепловая защита компрессора. (2P: Голубой) *(Примечание 1) CN700: 4х ходовой клапан (3P: Желтый) *(Примечание 1) CN702: P.M.V. (электронный расширительный клапан) катушка (6P: Белый) *(Примечание 1) <i>Реле:</i> Реактор (Дроссель) 2 шт. (2P: Белый) *(Примечание 1) <i>Провода компрессора:</i> Откройте крышку клеммного блока компрессора и отсоедините провода. *(Примечание 1) Отсоединяйте коннекторы с фиксаторами путем нажатия на часть, открывающую фиксатор. 3) Отсоедините все провода в верхней части блока инвертора. 4) Обрежьте стяжку, фиксирующую жгут проводов, идущих к блоку инвертора. 5) Вытащите вверх зажим (верхний левый) с разделительной пластиной, просто потянув за него. * Внимание! При монтаже блока инвертора: Устанавливайте блок инвертора на разделительную пластину таким образом, чтобы фиксаторы крышки радиатора не оказались рядом с разделительной пластиной или вентилятором.	Блок инвертора Плата управления циклом  Фиксаторы крышки радиатора Блок инвертора  Крышка радиатора

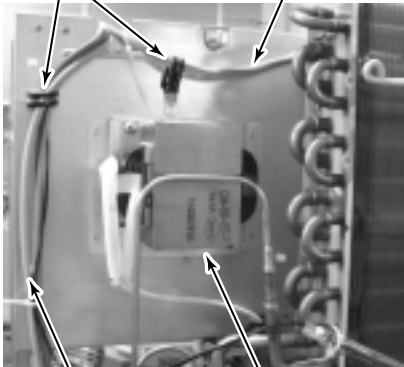
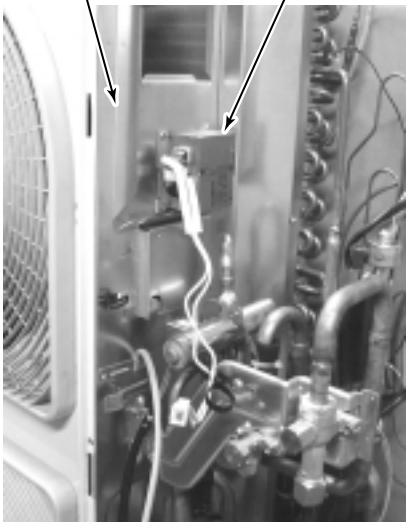
No.	Название	Процедура	Изображение
⑤	Плата управления циклом	1) Выполните работы пунктов 1 и 3. 2) Отсоедините провода и коннекторы, соединяющие плату управления с остальными элементами. 1. Коннекторы CN800 : Соединение с платой IPDU P.C (5P, Красный) *(Примечание 1) CN01 : Соединение с платой IPDU P.C. (5P, Красный) *(Примечание 1) CN02 : Терминал связи Внутреннего/ Наружного блоков (5P, Black) CN03 : Соединение с платой IPDU P.C (3P, Белый) *(Примечание 1) CN04 : Соединение с платой IPDU P.C (2P, Белый) *(Примечание 1) *(Примечание 1) Отсоединяйте коннекторы с фиксаторами. 3) Отсоедините четыре угловых фиксатора и снимите плату управления. 4) Установите новую плату. 5) Вытащите вверх зажим (верхний левый) с разделительной пластиной, просто потянув за него.	Плата управления циклом в сборе  Фиксаторы платы управления (4 шт.)

No.	Название	Процедура	Изображение
⑥	Плата IPDU	1) Выполните работы пунктов 4 и 5. 2) Открутите винты блока инвертора и снимите блок инвертора. 3) Отсоедините провода и коннекторы, соединяющие плату IPDU с остальными элементами. 1. Коннекторы CN04 : Связь с платой управления циклом (3P: Белый) *(Примечание 1) CN05 : Связь с платой управления циклом (2P: Белый) *(Примечание 1) CN06 : Связь с платой управления циклом (5P: Красный) *(Примечание 1) CN13 : Связь с платой управления циклом (5P: Красный) *(Примечание 1) CN600: Датчик радиатора(2P: Черный) 2. Провода CN01 : Связь с клеммным блоком электропитания (Красный) CN02 : Связь с клеммным блоком электропитания (Белый) CN03 : Связь с блоком инвертора (Черный) CN09 : Связь с компрессором (Красный) CN10 : Связь с компрессором (Белый) CN11 : Связь с компрессором (Черный) Выпрямительный диод ⊕ Оранжевый провод *(Примечание 2) ⊖ Серый провод *(Примечание 2) ⊖ Красный провод (Верх) ⊖ Коричневый провод (Низ) *(Примечание 1) Отсоединяйте коннекторы с фиксаторами путем нажатия на часть, открывающую фиксатор. 4) Снимите крышку радиатора (M4*8, 2 шт.) 5) Открутите 2 винта, фиксирующие радиатор и IGBT, также отсоедините фиксаторы корпуса платы (5 шт.) и вытащите плату IPDU. 6) Установите новую плату IPDU. *(Примечание 2) Выпрямительные диоды имеют полярность, так что поаккуратнее с ⊕ и ⊖. Если полярность перепутана возможны проблемы.	 Винт Винт Винт Винт Плата IPDU Крышка радиатора Винт Винт Радиатор Фиксаторы платы (5 шт.) Плата IPDU

No.	Название	Процедура	Изображение
⑦	Двигатель вентилятора	1) Выполните работы, описанные в пункте 1. 2) Снимите гайку, фиксирующую двигатель и крыльчатку вентилятора. • Для ослабления гайки ее следует поворачивать по часовой стрелке. (Для закручивания гайки ее следует закручивать против часовой стрелки) 3) Снимите крыльчатку вентилятора. 4) Отсоедините провода двигателя вентилятора от инвертора. 5) Открутите фиксирующие винты (3 шт.), придерживая вентилятор, чтобы не упал. 6) При снятии нижнего вентилятора отсоедините фиксатор проводов вентилятора от разделительной пластины (1 винт, Ø4*10), вытащите провода из разделительной пластины и после этого снимайте вентилятор. Внимание! При установке вентилятора: <Для модели RAV-SP1102AT-E> • Устанавливайте верхний и нижний двигатели и крыльчатки в соответствующие места т.к. они отличаются! • Моменты затяжки должны быть такими: - для верхнего вентилятора 9,8 Н*м - для нижнего вентилятора 4,9 Н*м. <Для модели RAV-SP1402AT-E> • Вентиляторы и двигатели этой модели одинаковые. • Моменты затяжки должны быть такими: - для верхнего вентилятора 9,8 Н*м - для нижнего вентилятора 4,9 Н*м. • Убедитесь, что пластина, фиксирующая провода двигателя вентилятора, установлена, и провода не болтаются • Убедитесь, что крыльчатка вентилятора не задевает провода двигателя.	 Гайка Ослабьте гайку вращением по часовой стрелке  Осевой вентилятор  Двигатель вентилятора верхний  Плата управления циклом Двигатель вентилятора нижний  Провода двигателя вентилятора Разделительная пластина Пластина, фиксирующая провода

No.	Название	Процедура	Изображение
⑧	Компрессор	1) Соберите (эвакуируйте) хладагент. 2) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 3. 3) Снимите заглушку фреоновых труб (передняя панель). Открутите винты, фиксирующие заглушку и нижнюю панель корпуса (2 винта, Ø4*10). 4) Снимите заглушку фреоновых труб (задняя панель). Открутите винты, фиксирующие заглушку и нижнюю панель корпуса (2 винта, Ø4*10). 5) Снимите звукоизоляцию компрессора 6) Снимите крышку клемного блока и отсоедините провода. Снимите термореле компрессора. 7) Снимите TD датчик, установленный на нагнетательной магистрали. 8) Отсоедините трубы от компрессора при помощи горелки. Внимание Убедитесь, что пламя не задевает четырех-ходовой клапан или PMV (электронный расширительный клапан) – иначе они оба могут выйти из строя. 9) Вытащите всасывающую и нагнетательную трубу холодильного цикла. 10) Открутите гайки, фиксирующие компрессор на нижней панели блока. 11) Вытащите компрессор по направлению к себе.	 Заглушка фреоновых труб (передняя панель) Заглушка фреоновых труб (задняя панель) Отсоединить (труба всасывания) Отсоединить (труба нагнетания) Термореле Датчик TD Провода компрессора Гайки компрессора
⑨	Катушка PMV (электронного расширительного клапана)	1. Снятие 1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 3 2) Вытащите катушку из корпуса PMV по направлению вверх. При вытягивании вращайте корпус, пока фиксаторы не выйдут из соответствующих пазов. 2. Установка 1) Надежно зафиксируйте катушку в соответствующих пазах корпуса PMV.	Выступ для позиционирования (ключ) Корпус PMV  Катушка PMV Паз

No.	Название	Процедура	Изображение
⑩	Защитная решетка вентилятора	1. Снятие 1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 2. Требование Панель нужно класть на специально подготовленную поверхность или ветошь (ткань) во избежание царапин. 2) Снимите переднюю панель и положите ее на поверхность лицевой стороной вниз. 3) Открутите винты, фиксирующие обод решетки вентилятора (2 винта, Ø4*10). 4) Снимите обод решетки вентилятора. 5) Открутите винты, фиксирующие решетку вентилятора (2 винта, Ø4*10). 6) Отсоедините защелки при помощи плоской отвертки (направление воздействия показано на рисунке справа) и снимите защитную решетку. 2. Установка 1) Вставьте фиксаторы решетки в соответствующие отверстия передней панели и зафиксируйте их (5 штук). Требование Все установочные действия должны быть завершены полностью. Проверьте, что все фиксаторы закреплены соответствующим образом. 2) После установки зафиксируйте решетку вентилятора винтами (2 винта, Ø4*10) 3) Установите обод решетки вентилятора, вставив фиксаторы обода в соответствующие отверстия передней панели. 4) После установки зафиксируйте обод решетки вентилятора винтами (2 винта, Ø4*10). * Внимание! При монтаже обода решетки вентилятора: Размер и цвет верхней и нижней решеток для модели RAV-SP1102AT-E разные. <Для модели RAV-SP1102AT-E> Верхний обод: Черный Нижний обод: Серый <Для модели RAV-SP1402AT-E> Верхний обод: Черный Нижний обод: Черный	    

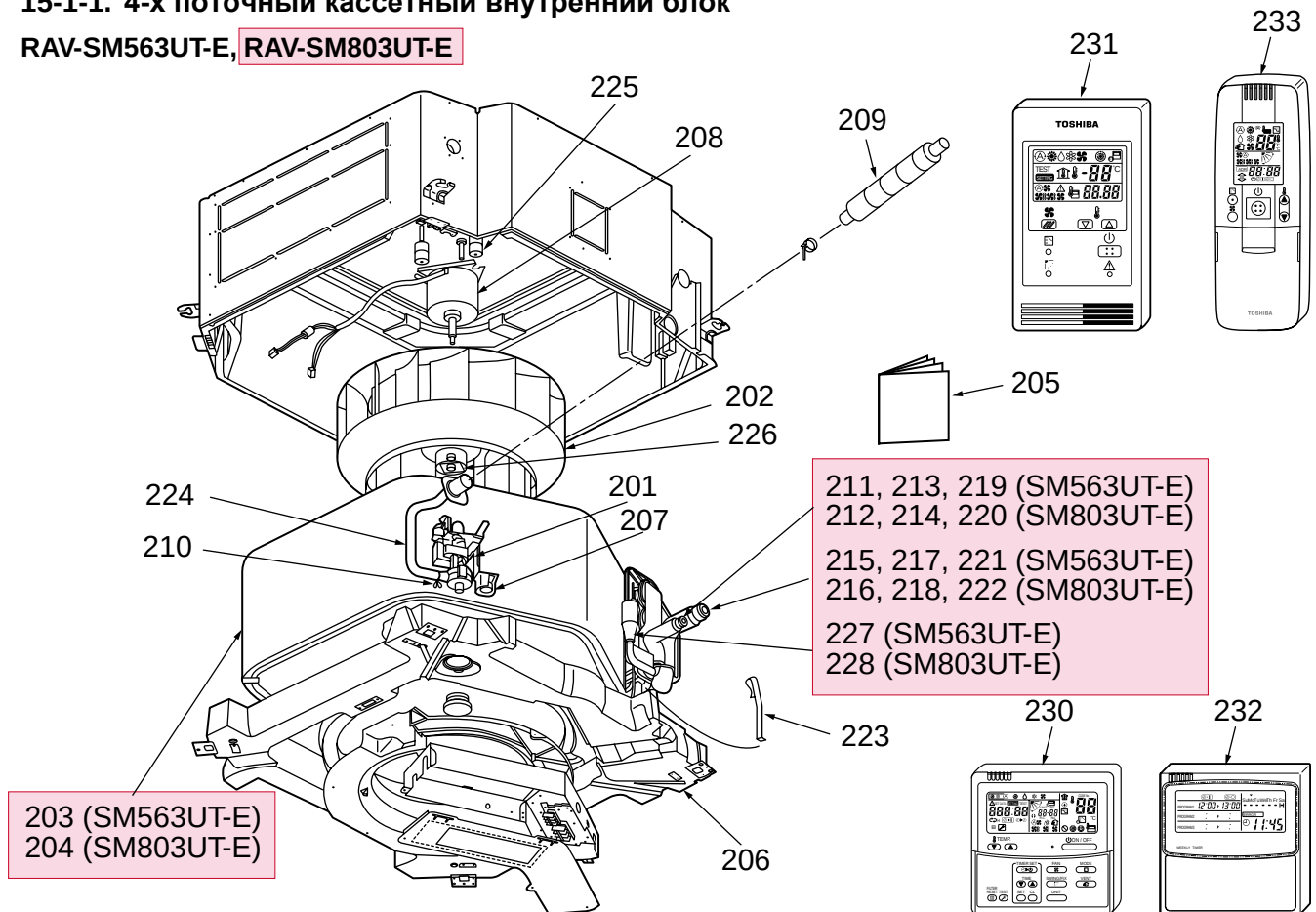
No.	Название	Процедура	Изображение
⑪	Реактор (Дроссель)	1) Выполните работы, описанные в пунктах 1 и 4 Примечание Во внешнем блоке установлены два одинаковых реактора, но в разных местах. Один расположен на разделительной пластине, второй на корпусе блока управления. 2) Отсоедините провода реактора от платы инвертора. 3) Открутите винты, фиксирующие реактор. <Внимание!> При установке реактора При работе блока реактор сильно нагревается. Закрепите фиксаторами все провода (датчиков и двигателей вентилятора) по периметру пластины, на удалении от реактора, чтобы они не грелись. Фиксаторы проводов Провода вентилятора  Различные провода от датчиков Реактор	Разделительная пластина Реактор  Корпус блока управления Реактор 

15. Детализировка блоков и номера деталей

15-1. Внутренние блоки

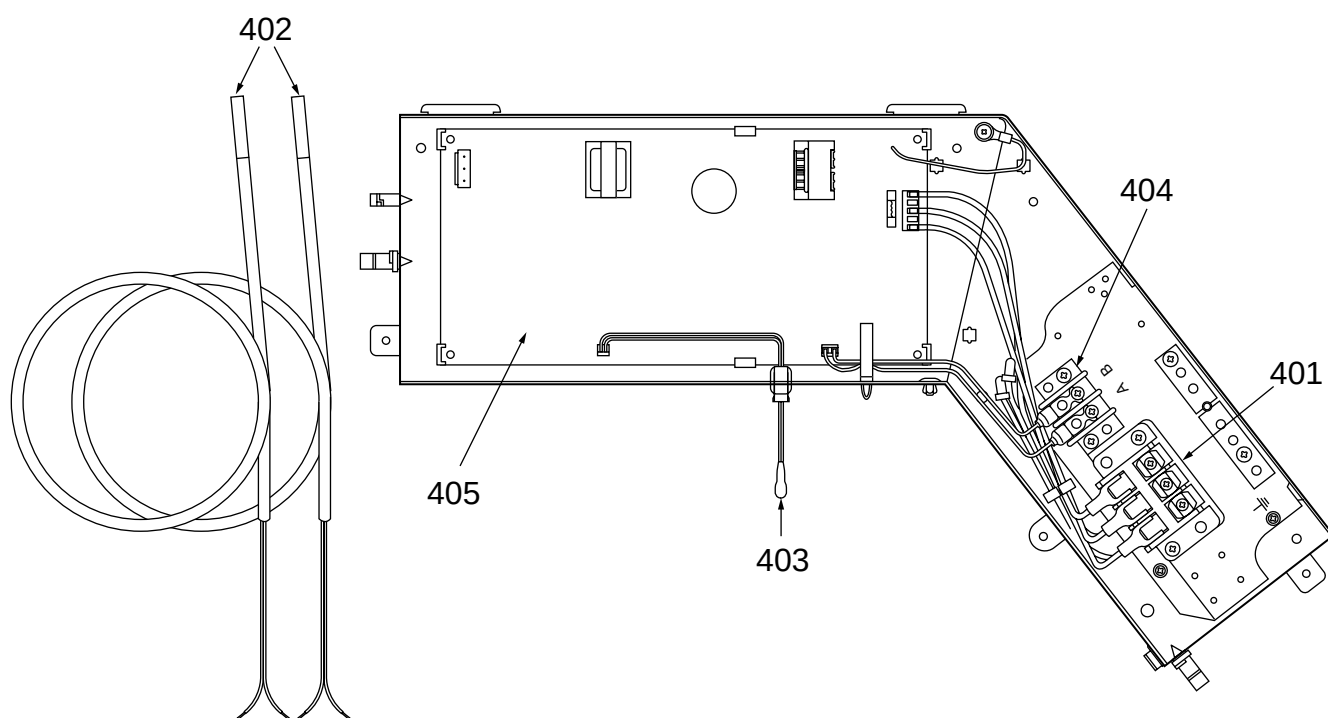
15-1-1. 4-х поточный кассетный внутренний блок

RAV-SM563UT-E, RAV-SM803UT-E



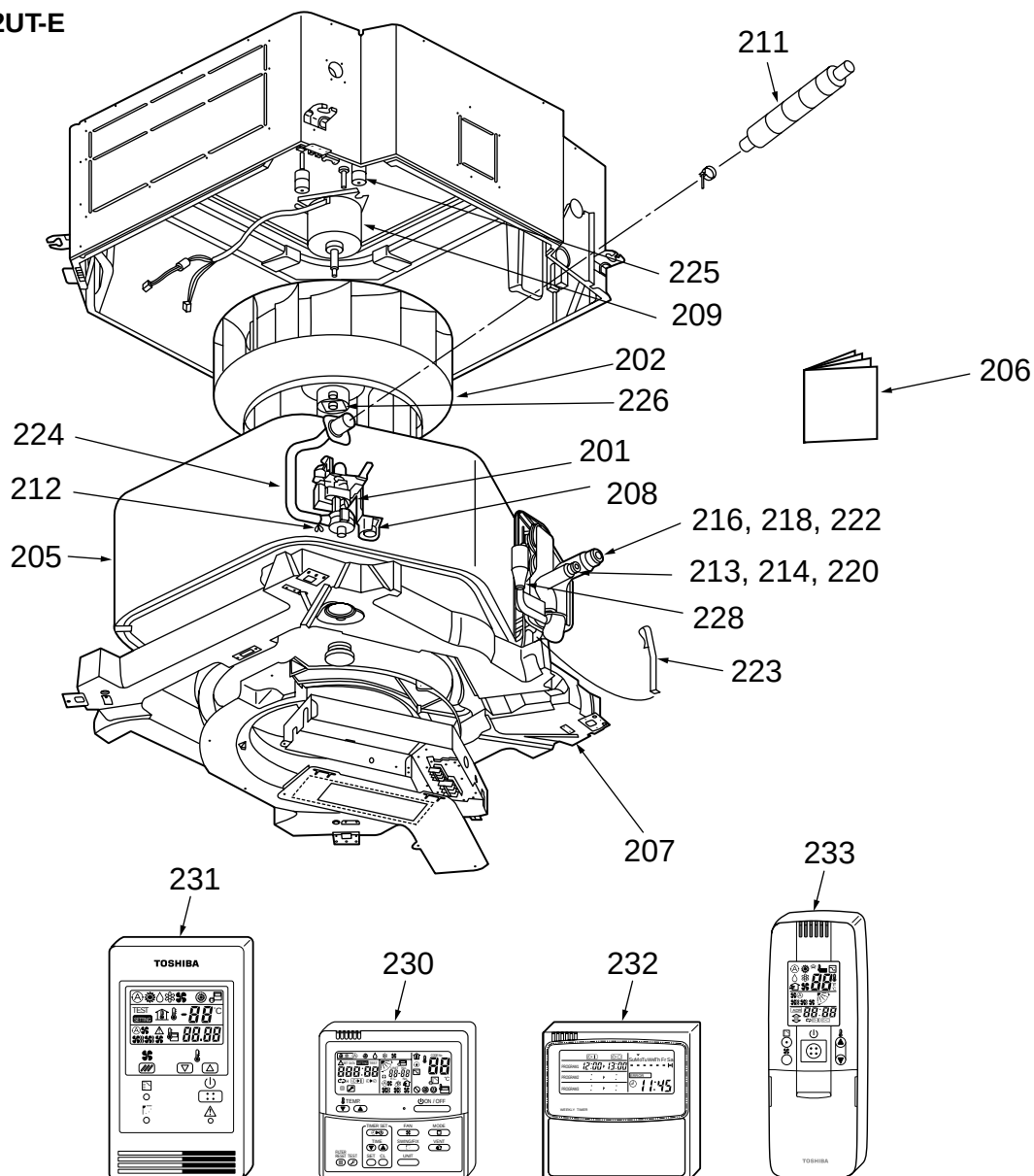
№ на чертеже	Номер детали	Описание
201	43121736	Дренажная помпа, ADP-1409, 220-240 В
202	43120215	Центробежный вентилятор в сборе, TJ461
203	4314J265	Теплообменник в сборе
204	4314J266	Теплообменник в сборе
205	431S8055	Инструкция пользователя
206	43172187	Дренажный поддон PS-F+ABS, лист
207	43151290	Поплавк. выкл. FS-0218-102
208	43121738	Двигатель вентилятора, SWF-230-60-1R
209	43170244	Дренажный патрубок, 25А
210	43079249	Бандаж трубы
211	43047685	Гайка вальцов., 1/4", Ø6.35
212	43047686	Гайка вальцов., 3/8", Ø9.52
213	43149351	Раструб, Ø6.35
214	43049776	Раструб, Ø9.52
215	43047688	Гайка вальцов., 1/2", Ø12.7
216	43149352	Гайка вальцов., 5/8", Ø15.88
217	43149353	Раструб, 1/2", Ø12.7

№ на чертеже	Номер детали	Описание
218	43149354	Раструб, 5/8", Ø15.88
219	43049697	Колпачок клапана, Ø6.35
220	43047609	Колпачок клапана, Ø9.52
221	43147195	Колпачок клапана, 1/2", Ø12.7
222	43194029	Колпачок клапана, Ø15.88
223	43019904	Фиксатор датчика (плоская пружина)
224	43170245	Дренажный патрубок
225	43139137	Резиновая подушка
226	43097212	Гайка
227	4314Q009	Распределитель в сборе
228	4314Q010	Распределитель в сборе (паук)
230	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
231	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
232	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
233	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)



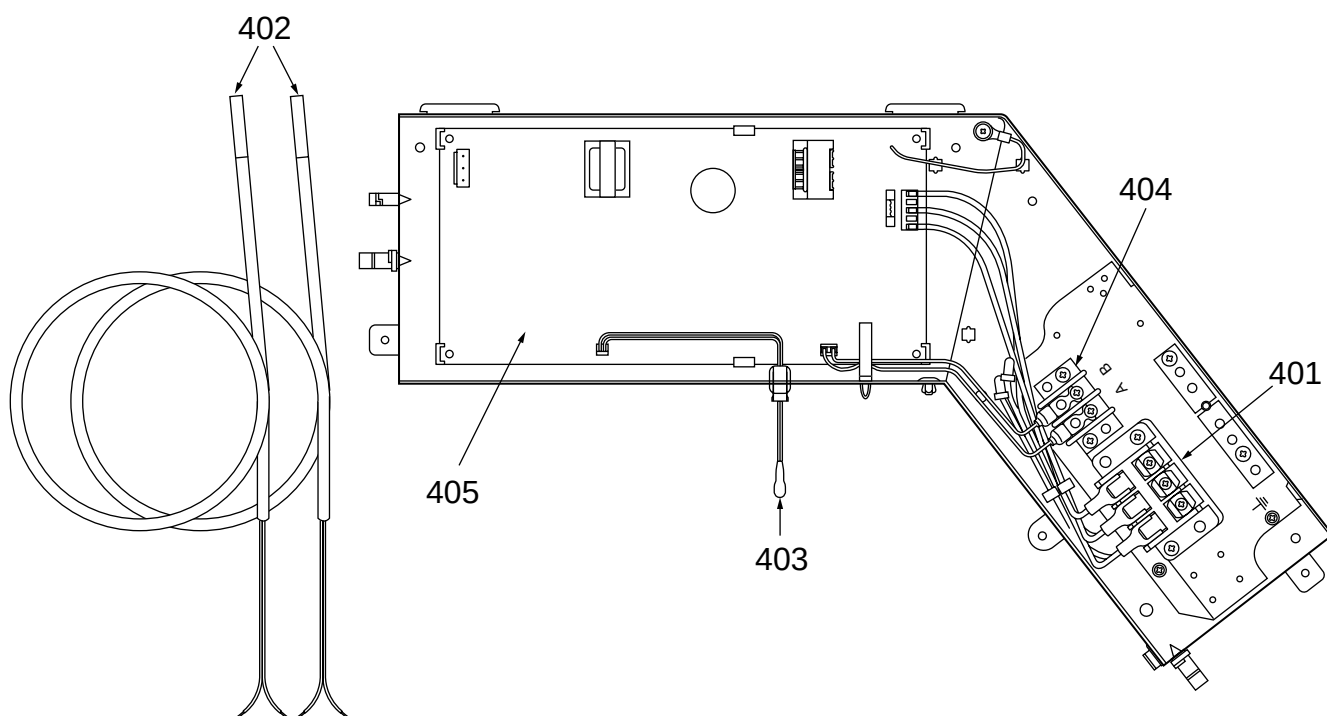
№ на чертеже	Номер детали	Описание
401	43160565	Клеммный блок, 3Р, 20А
402	43050425	Датчик, ТС (F6)
403	43050426	Датчик, ТА
404	43160568	Клеммный блок, 2Р, 1А, перем. ток 30 В
405	4316V323	Плата управления, MCC-1402

RAV-SP1102UT-E



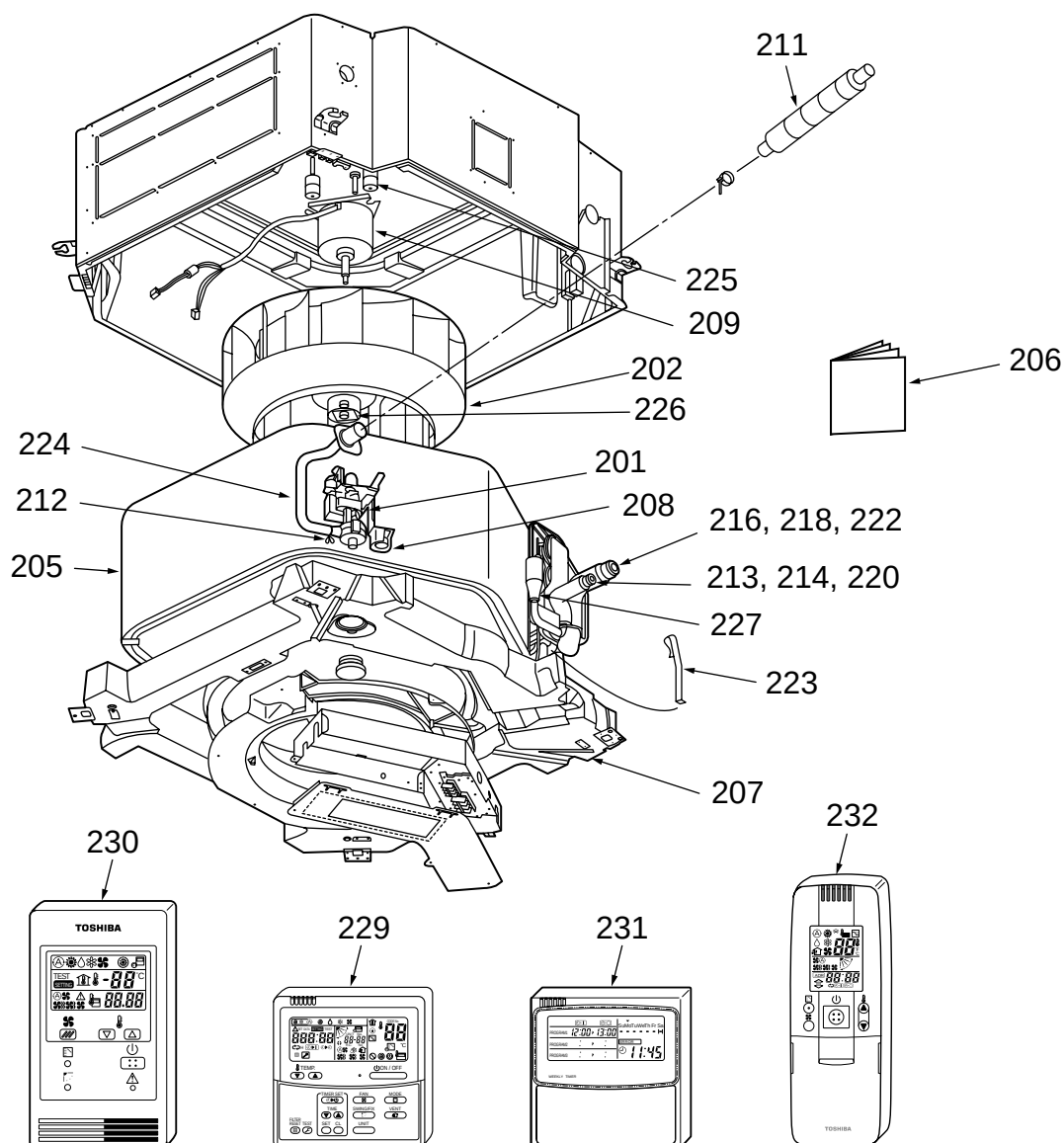
№ на чертеже	Номер детали	Описание
201	43121736	Дренажная помпа, ADP-1409, 220-240 В
202	43120214	Центробежный вентилятор в сборе, TY461
205	4314J267	Теплообменник в сборе
206	4318T681	Инструкция пользователя
207	43172187	Дренажный поддон PS-F+ABS, лист
208	43151290	Поплавковый выключатель, FS-0218-102
209	43121737	Двигатель вентилятора, SWF-200-90-1R
211	43170244	Дренажный патрубок, 25А
212	43079249	Бандаж трубы
213	43047686	Гайка вальцов., 3/8", Ø9.6
214	43049776	Патрубок, Ø9.6
216	43149352	Гайка вальцов. , 5/8", Ø15.9
218	43149354	Патрубок, 5/8", Ø15.9

№ на чертеже	Номер детали	Описание
220	43047609	Колпачок клапана, Ø9.6
222	43194029	Колпачок клапана, Ø15.9
223	43019904	Фиксатор датчика (плоская пружина)
224	43170245	Дренажный патрубок
225	43139137	Резиновая подушка
226	43097212	Гайка
228	434Q011	Распределитель (паук)
230	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
231	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
232	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
233	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)



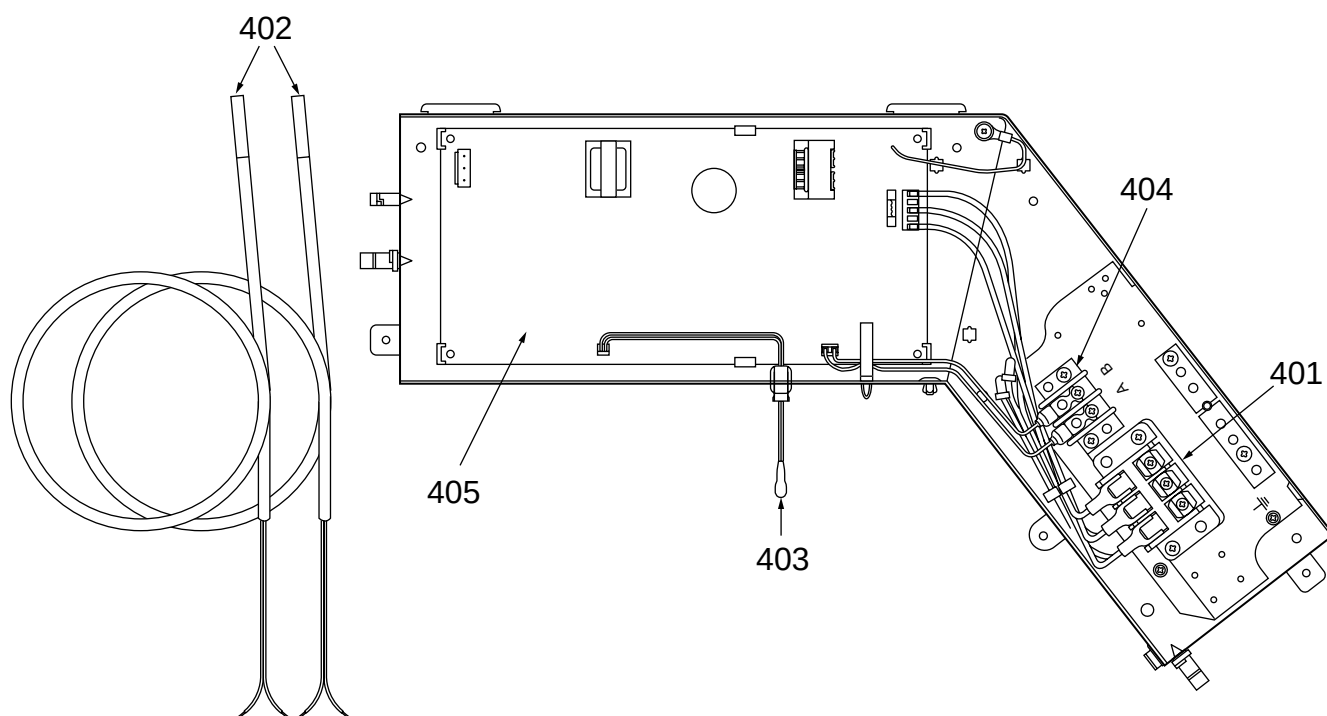
№ на чертеже	Номер детали	Описание
401	43160565	Клеммный блок, 3Р, 20 А
402	43050425	Датчик, ТС (F6)
403	43050426	Датчик, ТА
404	43160568	Клеммный блок, 2Р, 1 А, перем. ток 30 В
405	4316V280	Плата управления, МСС-1402

RAV-SM1103UT-E, RAV-SM1403UT-E

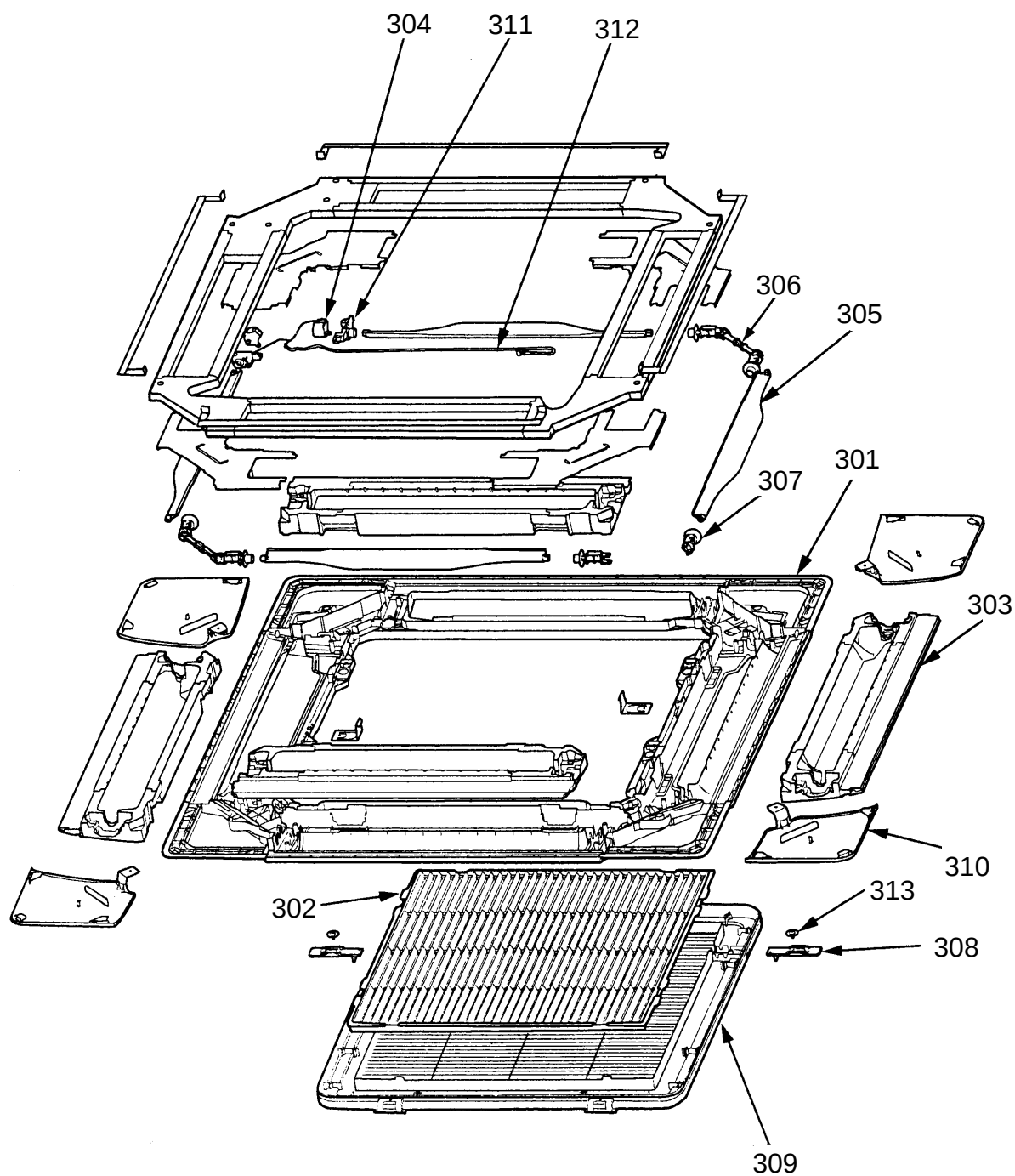


№ на чертеже	Номер детали	Описание
201	43121736	Дренажная помпа, ADP-1409, 220-240 В
202	43120214	Центробежный вентилятор в сборе, TY461
205	4314J366	Теплообменник в сборе
206	431S8055	Инструкция пользователя
207	431172187	Дренажный поддон PS-F+ABS, лист
208	43151290	Поплавковый выключатель, FS-0218-102
209	43121737	Двигатель вентилятора, SWF-200-90-1R
211	43170244	Дренажный патрубок, 25А
212	43079249	Бандаж трубы
213	43047686	Гайка вальцов., 3/8", Ø9.62
214	43049776	Патрубок, Ø9.62
216	43149352	Гайка вальцов., 5/8", Ø15.88
218	43149354	Патрубок, 5/8", Ø15.88

№ на чертеже	Номер детали	Описание
220	43047609	Колпачок клапана, Ø9.62
222	43194029	Колпачок клапана, Ø15.88
223	43019904	Фиксатор датчика (плоская пружина)
224	43170245	Дренажный патрубок
225	43139137	Резиновая подушка
227	43097212	Гайка
228	4314Q061	Распределитель
230	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
231	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
232	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
233	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)



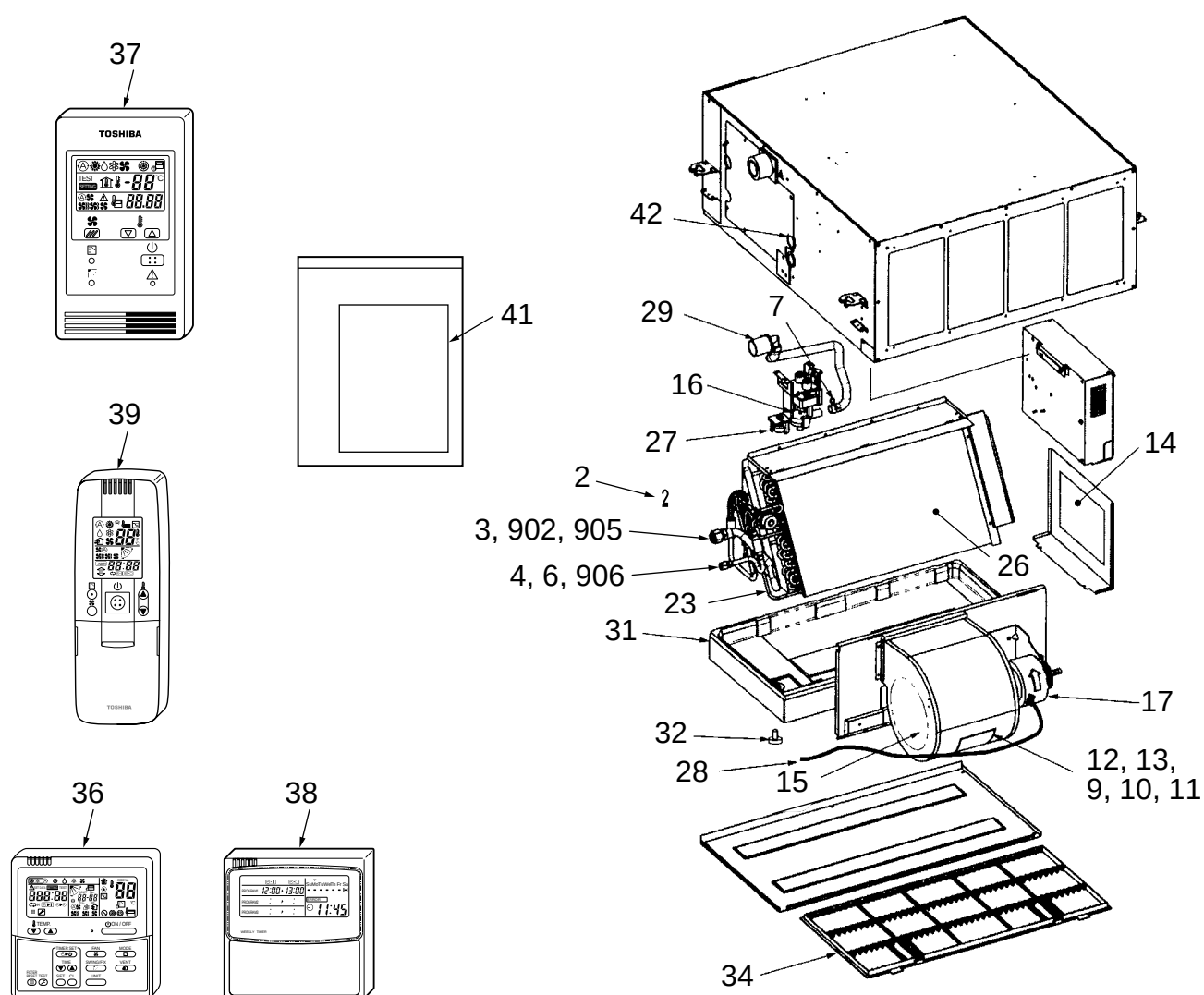
№ на чертеже	Номер детали	Описание
401	43160565	Клеммный блок, 3P, 20 А
402	43050425	Датчик, ТС (F6)
403	43050426	Датчик, ТА
404	43160568	Клеммный блок, 2P, 1 А, перем. ток 30 В
405	4316V323	Плата управления, MCC-1402



№ на чертеже	Номер детали	Описание
301	43409164	Панель, PS-HI100
302	43480010	Фильтр воздушный, ABS
303	43407120	Панель выхода воздуха, PS-F
304	4302C063	Двигатель жалюзи, MP24ZN
305	43409173	Жалюзи, ABS
306	43422001	Монтажный комплект
307	43422002	Монтажный комплект

№ на чертеже	Номер детали	Описание
308	43407116	Фиксатор решетки, ABS
309	43409168	Решетка забора воздуха
310	43409182	Угловая вставка панели PS-HI100
311	43407123	Крепление двигателя жалюзи
312	43160573	Кабель двигателя жалюзи
313	43182002	Шайба, SPCC

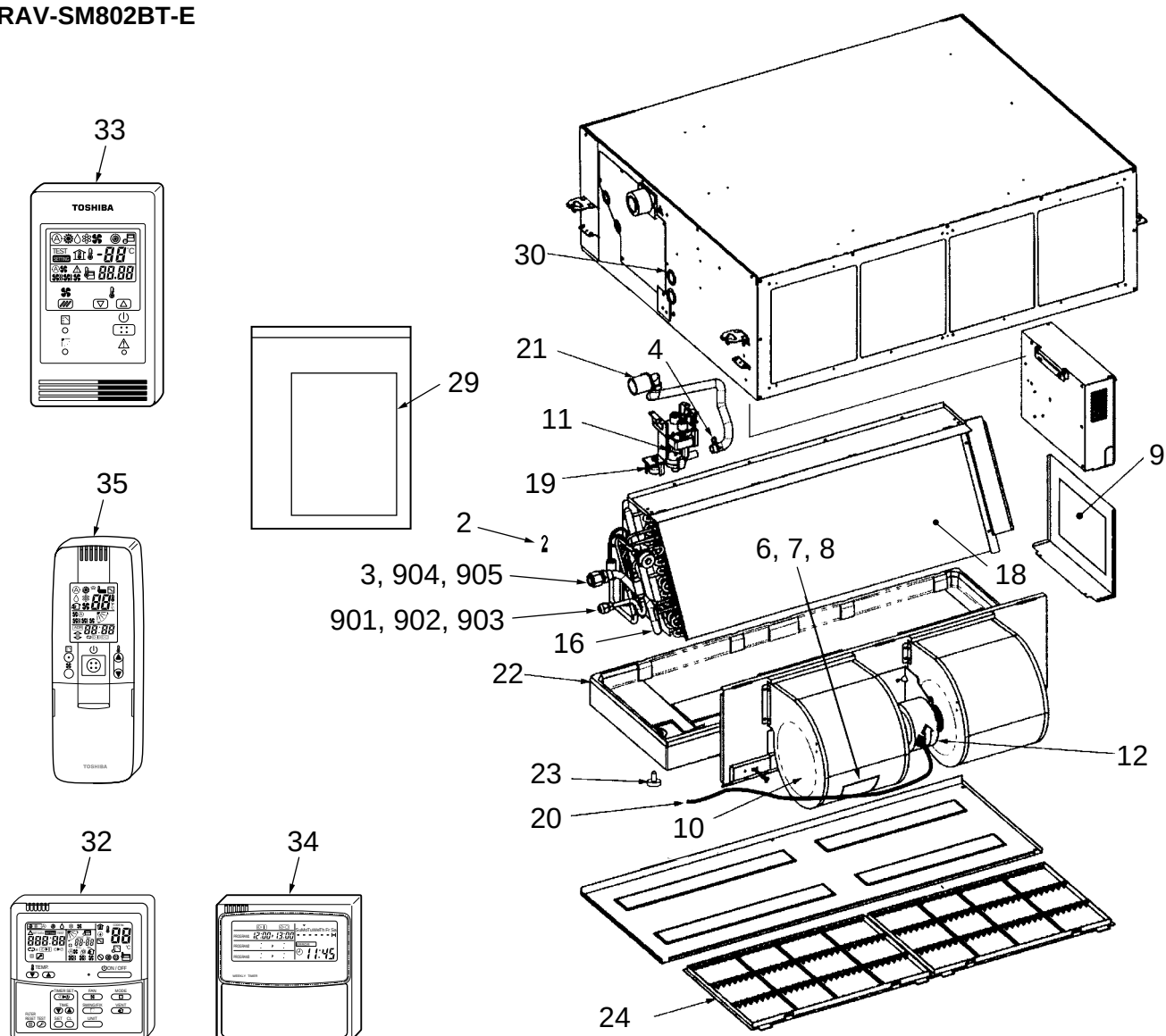
15-1-2. Канальный внутренний блок RAV-SM562BT-E



№ на чертеже	Номер детали	Описание
2	43019904	Держатель датчика
3	43047303	Колпачок клапана
4	43047685	Гайка вальцовочная, 1/4"
6	43049697	Колпачок клапана
7	43079249	Бандаж трубы
15	43120226	Крыльчатка вентилятора
16	43121747	Дренажная помпа в сборе
17	43121740	Двигатель вентилятора
23	4314Q015	Распределитель в сборе
26	4314J268	Теплообменник в сборе
28	43160553	Провода вентилятора
29	43170233	Дренажный патрубок
31	43172168	Дренажный поддон
32	43179110	Заглушка

№ на чертеже	Номер детали	Описание
34	43180311	Фильтр воздушный
36	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
37	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
38	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
39	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)
41	4318T683	Руководство пользователя
42	43196012	Вставка
902	43149351	Патрубок
905	43047688	Гайка вальцовочная, 1/2"
906	43149353	Патрубок

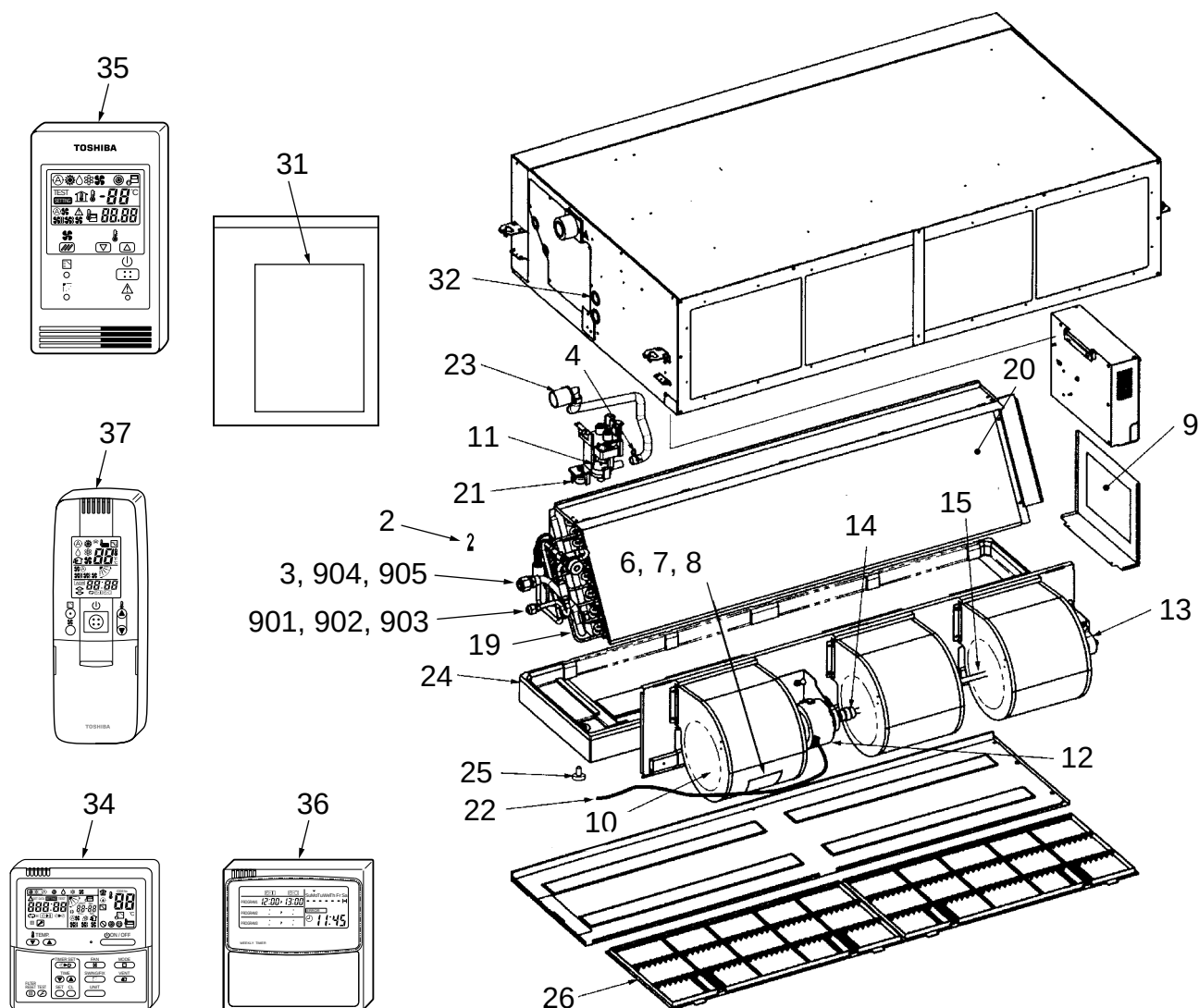
RAV-SM802BT-E



№ на чертеже	Номер детали	Описание
2	43019904	Фиксатор датчика
3	43047609	Колпачок клапана
4	43079249	Бандаж трубы
10	43120226	Крыльчатка вентилятора
11	43121747	Дренажная помпа
12	43121739	Двигатель вентилятора
16	4314Q016	Распределитель в сборе
18	4314J269	Теплообменник в сборе
20	43160553	Провода вентилятора
21	43170233	Дренажный патрубок
22	43172167	Дренажный поддон
23	43179110	Заглушка
24	43180312	Фильтр воздушный
29	4318T683	Руководство пользователя

№ на чертеже	Номер детали	Описание
30	43196012	Крышка
32	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
33	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
34	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
35	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)
901	43049776	Патрубок
902	43194029	Крышка
903	43149355	Гайка вальцовочная, 3/8"
904	43149352	Гайка вальцовочная, 5/8"
905	43149354	Патрубок

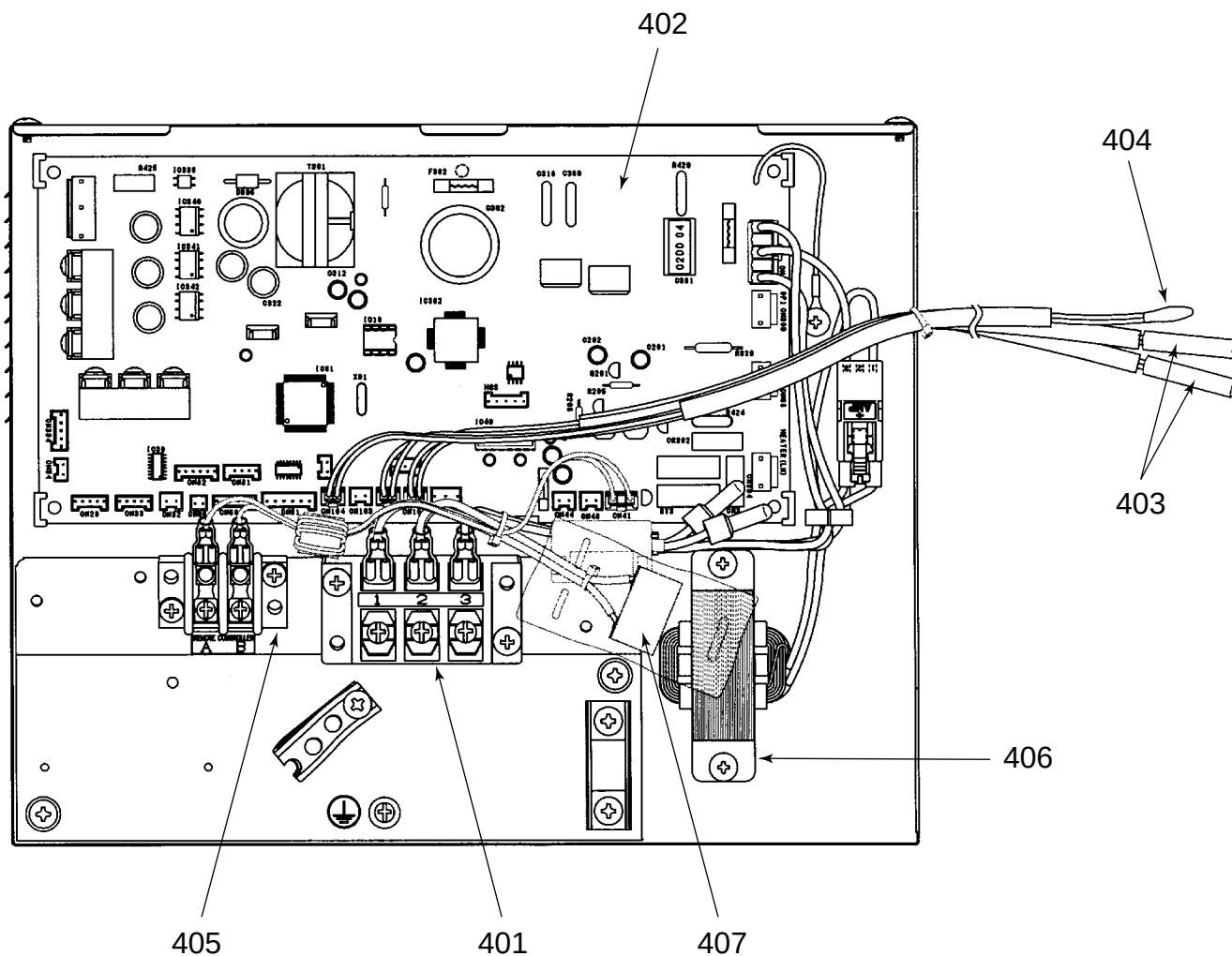
RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1402BT-E



№ на чертеже	Номер детали	Описание
2	43019904	Фиксатор датчика
3	43047609	Колпачок клапана
4	43079249	Бандаж трубы
10	43120226	Крыльчатка вентилятора
11	43121747	Дренажная помпа
12	43121740	Двигатель вентилятора
13	43125131	Подшипник вала
14	43125162	Муфта
15	43125163	Вал
19	4314Q017	Распределитель в сборе
20	4314J270	Теплообменник в сборе
22	43160553	Провода вентилятора
23	43170233	Дренажный патрубок
24	43172166	Дренажный поддон
25	43179110	Заглушка

№ на чертеже	Номер детали	Описание
26	43180311	Фильтр воздушный
31	4318T683	Руководство пользователя
32	43196012	Крышка
34	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
35	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
36	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
37	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)
901	43049776	Патрубок
902	43194029	Колпачок клапана
903	43149355	Гайка вальцовочная, 3/8"
904	43149352	Гайка вальцовочная, 5/8"
905	43149354	Патрубок

RAV-SM562BT-E, RAV-SM802BT-E, RAV-SM1102BT-E, RAV-SM1402BT-E

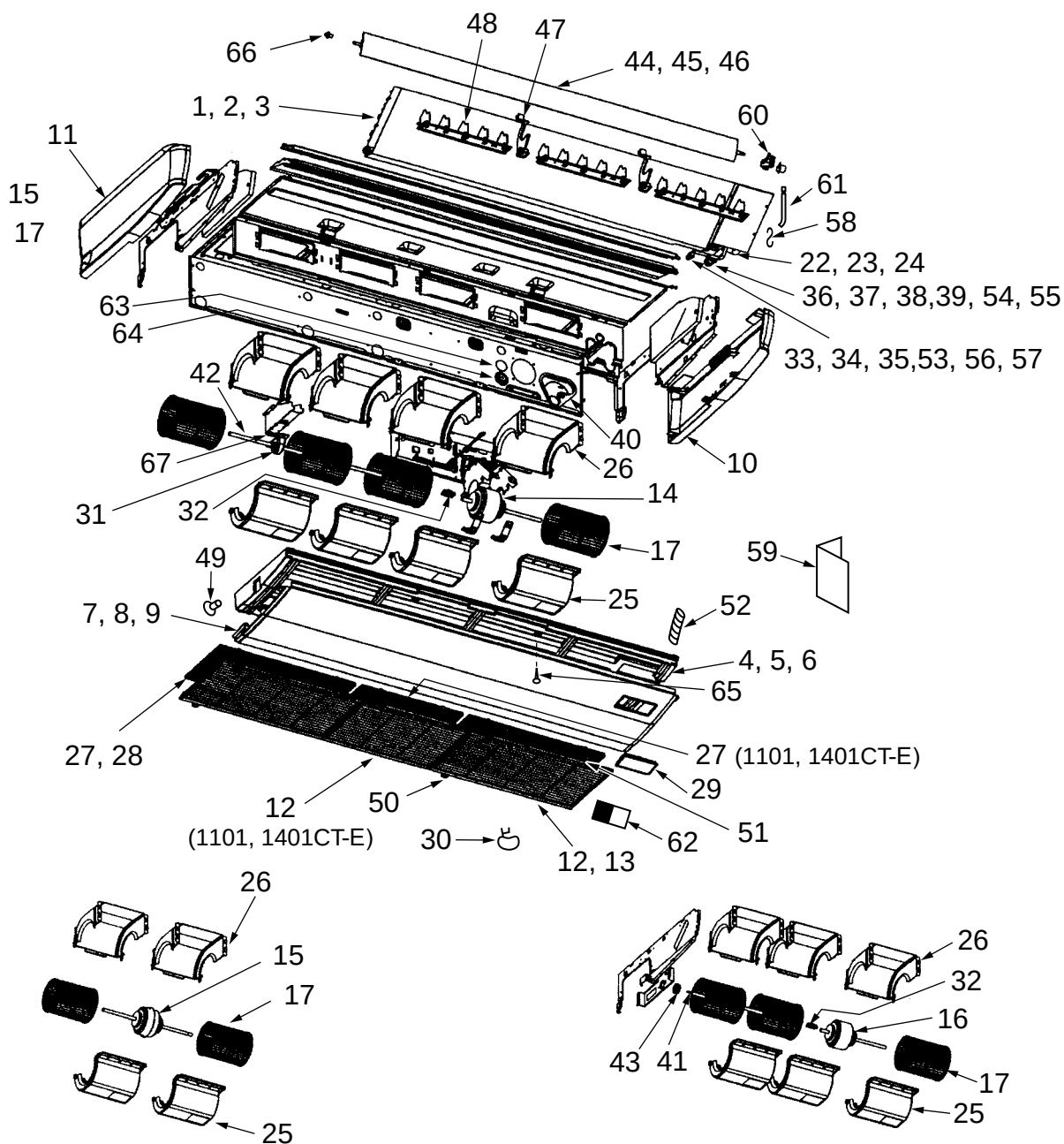


№ на чертеже	Номер детали	Описание
401	43160565	Клеммный блок, 3Р, 20 А
402	4316V281	Плата управления в сборе, ММС-1402
403	43050425	Датчик, ТС (F6)
404	43050426	Датчик, ТА

№ на чертеже	Номер детали	Описание
405	43160568	Клеммный блок, 2Р
406	43158193	Реактор (дроссель)
407	43155203	Конденсатор

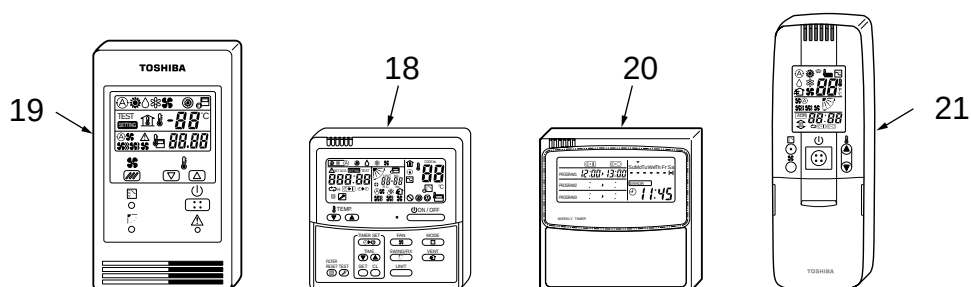
15-1-3. Подпотолочный внутренний блок

RAV-SM562CT-E, RAV-SM802CT-E, RAV-SM1102CT-E, RAV-SM1402CT-E



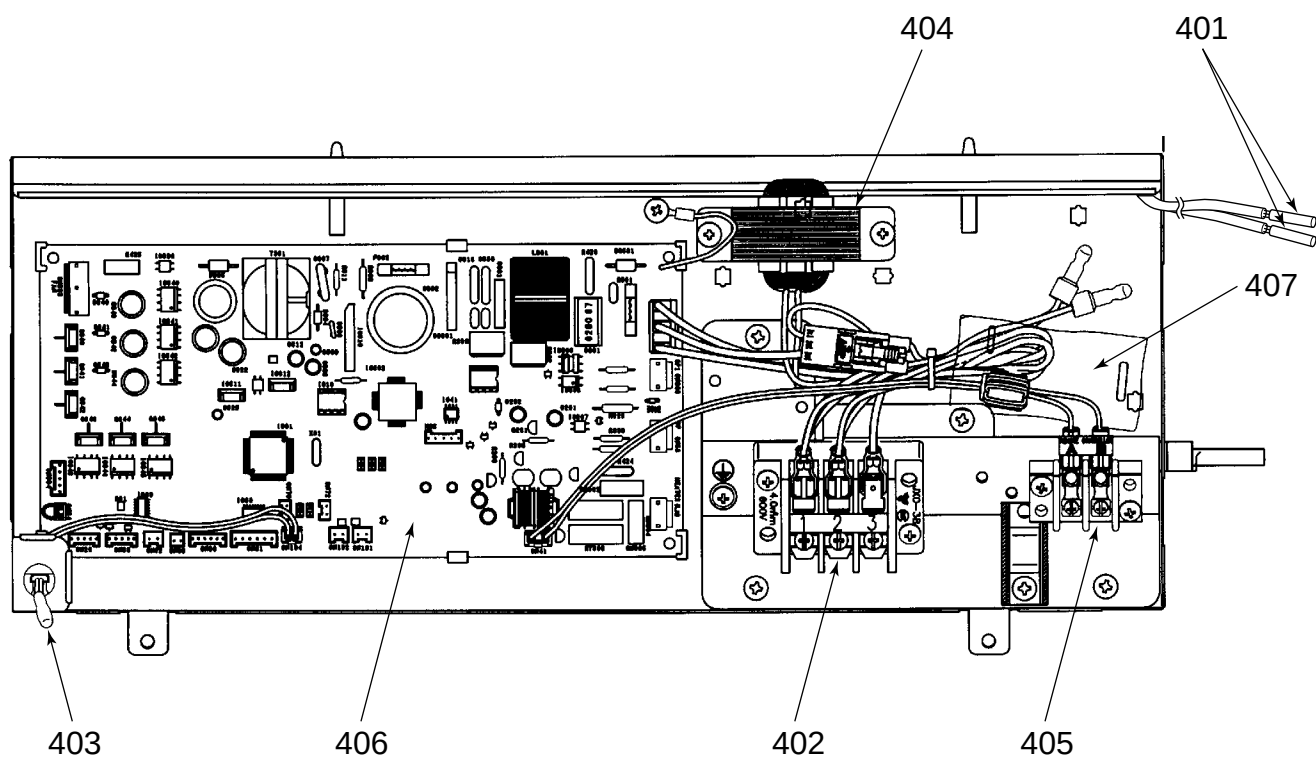
RAV-SM562CT-E
(Вентилятор в сборе)

RAV-SM802CT-E
(Вентилятор в сборе)



№ на чертеже	Номер детали	Описание
1	4314J271	Теплообменник в сборе (SM562CT)
2	4314J272	Теплообменник в сборе (SM802CT)
3	4314J273	Теплообменник в сборе (SM1102CT, SM1402CT)
4	43172188	Дренажный поддон в сборе
5	43172189	Дренажный поддон в сборе
6	43172190	Дренажный поддон в сборе (SM1102CT, SM1402CT)
7	43100356	Панель нижняя (SM562CT)
8	43100357	Панель нижняя (SM802CT)
9	43100358	Панель корпуса нижняя (SM1102CT, SM1402CT)
10	43102647	Панель корпуса боковая правая
11	43102648	Панель корпуса боковая левая
12	43109407	Решетка забора воздуха (SM562CT, SM1102CT, SM1402CT)
13	43109408	Решетка забора воздуха (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
14	43121741	Двигатель вентилятора, SWF-280-120-2R, 120W (SM1102CT, SM1402CT)
15	43121742	Двигатель вентилятора, SWF-280-60-1R, 60W (SM562CT)
16	43121743	Двигатель вентилятора, SWF-280-60-2R, 60W (SM802CT)
17	43120227	Крыльчатка вентилятора
18	43166002	Пульт управления, SX-A1EE (RBC-AMT31E)
19	43166004	Пульт управления, SX-A11JE2 (RBC-AS21E2)
20	43166005	Пульт управления, EX-W2JE2 (RBC-EXW21E2)
21	43166006	Пульт управления, WH-H1JE2 (RBC-AX22CE2)
22	4314Q012	Распределитель в сборе (SM562CT)
23	4314Q013	Распределитель в сборе (SM802CT)
24	4314Q014	Распределитель в сборе (SM1102CT, SM1402CT)
25	43122084	Корпус вентилятора, нижняя часть
26	43122085	Корпус вентилятора, верхняя часть
27	43180314	Фильтр воздушный (SM562CT, SM1102CT, SM1402CT)
28	43180315	Фильтр воздушный (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
29	43108014	Заглушка ИК приемника
30	43179136	Бандаж трубы
31	43125131	Подшипник вала (SM1102CT, SM1402CT)

№ на чертеже	Номер детали	Описание
32	43125162	Муфта (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
33	43047685	Гайка вальцов., 1/4" (SM562CT)
34	43049776	Штуцер (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
35	43149351	Штуцер (SM562CT)
36	43047688	Гайка вальцов., 1/2" (SM562CT)
37	43149352	Гайка вальцов., 5/8" (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
38	43149353	Штуцер, 1/2" (SM562CT)
39	43149354	Штуцер, 5/8" (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
40	43149326	Панель корпуса задняя
41	43125164	Вал, SS400B-D2 12 (SM802CT)
42	43125165	Вал, SS400B-12 DIA (SM1102CT, SM1402CT)
43	43125159	Подшипник (SM802CT)
44	43109409	Жалюзи горизонтальные в сборе (SM562CT)
45	43109410	Жалюзи горизонтальные в сборе (SM802CT)
46	43109411	Жалюзи горизонтальные в сборе (SM1102CT, SM1402CT)
47	43107260	Ручка для горизонт. жалюзи
48	43122086	Жалюзи вертикальные в сборе
49	43179129	Заглушка дренажа
50	43107254	Фиксатор решетки забора воздуха
51	43107255	Шарнир решетки забора воздуха
52	43170234	Патрубок дренажный
53	43047609	Колпачок клапана (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
54	43047303	Колпачок клапана (SM562CT)
55	43194029	Колпачок клапана (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
56	43149355	Гайка вальцов., 3/8" (SM802CT, SM1102CT, SM1402CT)
57	43049697	Колпачок клапана (SM562CT)
58	43019904	Фиксатор датчика
59	4318T682	Инструкция пользователя
60	43121746	Привод, горизонтальные жалюзи
61	43160556	Провода, горизонтальные жалюзи
62	43108016	Логотип TOSHIBA
63	43162049	Втулка, 50 DIA
64	43162050	Втулка, 56 DIA
65	43197189	Винт, фиксирующий дренажный поддон
66	43107252	Вал, горизонтальные жалюзи
67	43139153	Прокладка подшипника (SM1102CT, SM1402CT)

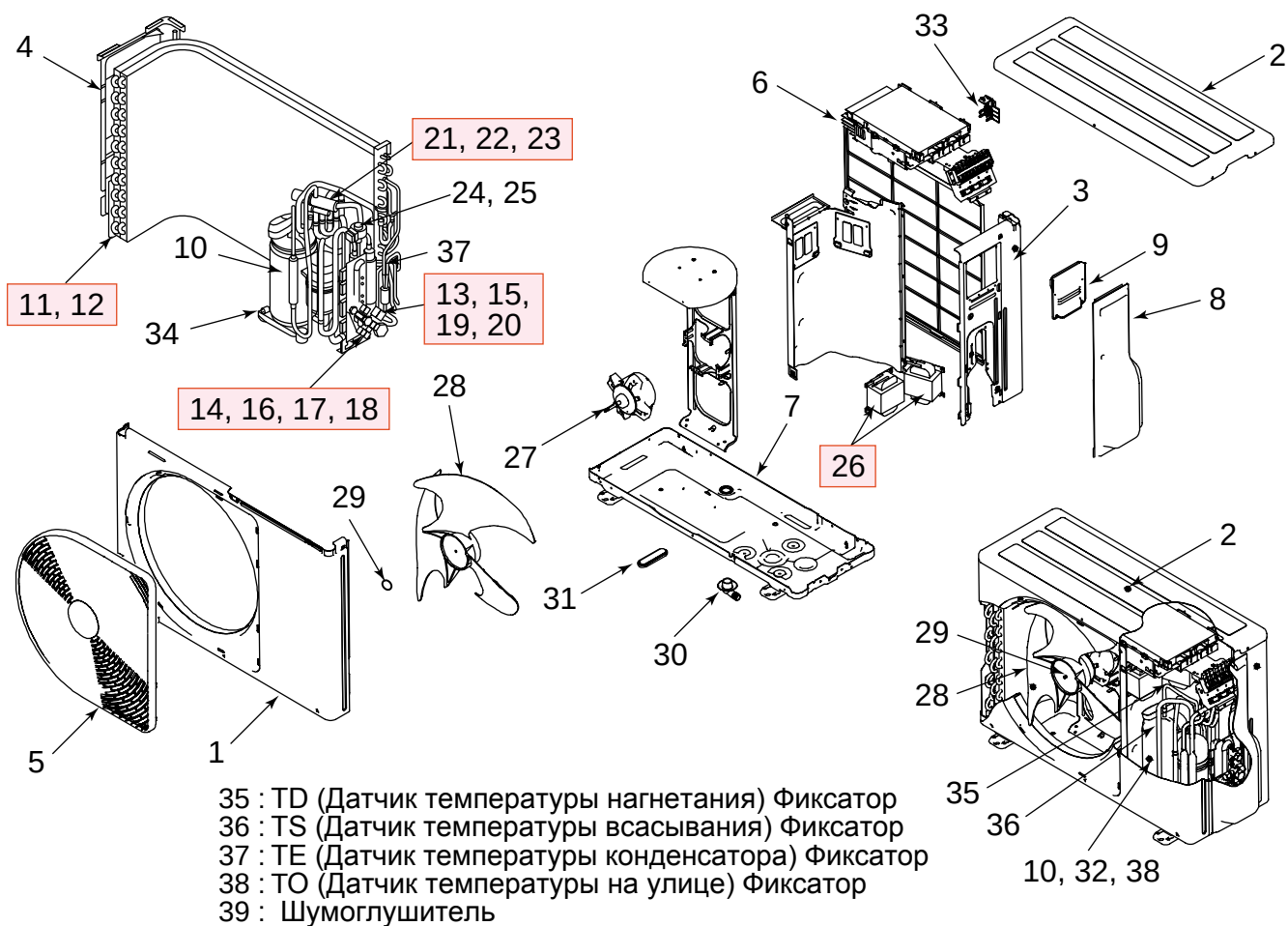


№ на чертеже	Номер детали	Описание
401	43050425	Датчик, ТС (F6)
402	43160565	Клеммный блок, 3P, 20 А
403	43050426	Датчик, ТА
404	43158193	Реактор (дроссель)

№ на чертеже	Номер детали	Описание
405	43160568	Клеммный блок, 2P
406	4316V280	Плата управления в сборе, MMC-1402
407	43155203	Конденсатор

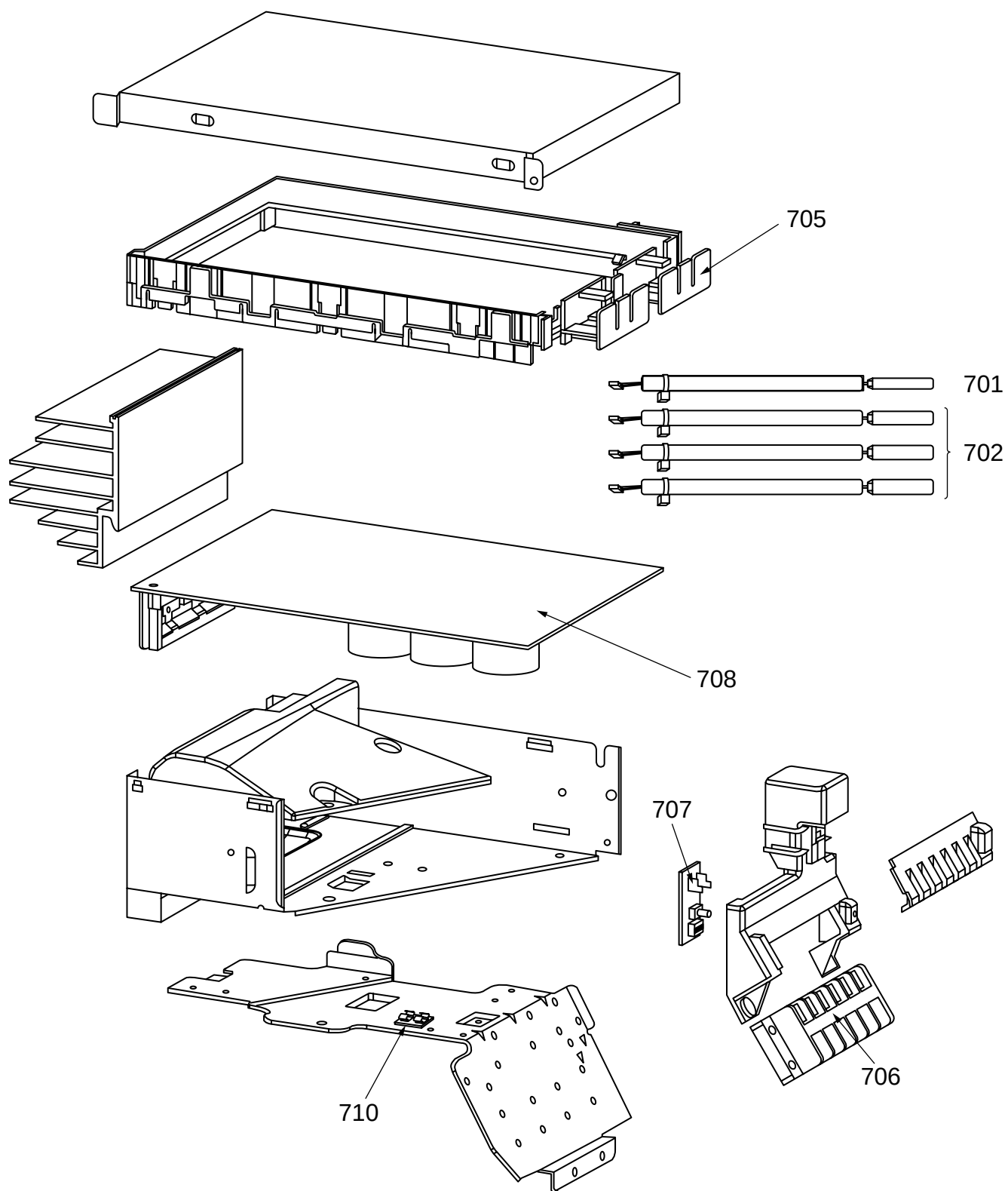
15-2. Наружный блок

RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E



№ на чертеже	Номер детали	Описание
1	43005657	Панель корпуса передняя
2	43005642	Панель корпуса верхняя
3	43005658	Панель корпуса правая
4	43005634	Панель корпуса левая
5	4301V035	Решетка вентилятора
6	4301V053	Решетка теплообменника
7	43100346	Панель корпуса нижняя
8	43119471	Крышка блока клапанов
9	43162055	Крышка клеммного блока
10	43041786	Компрессор в сборе DA150, A1F-20F
11	4314G204	Конденсатор в сборе (SM563AT-E)
12	4314G251	Конденсатор в сборе (SM803AT-E)
13	37546845	Клапан в сборе, 6.35 (SM563AT-E)
14	43146680	Клапан в сборе, 12.7 (SM563AT-E)
15	43146686	Клапан в сборе, 9.52 (SM803AT-E)
16	43146681	Клапан в сборе, 15.9 (SM803AT-E)
17	43147196	Колпачок клапана, 1/4" (SM563AT-E)
18	43147195	Колпачок клапана, 1/2" (SM563AT-E)

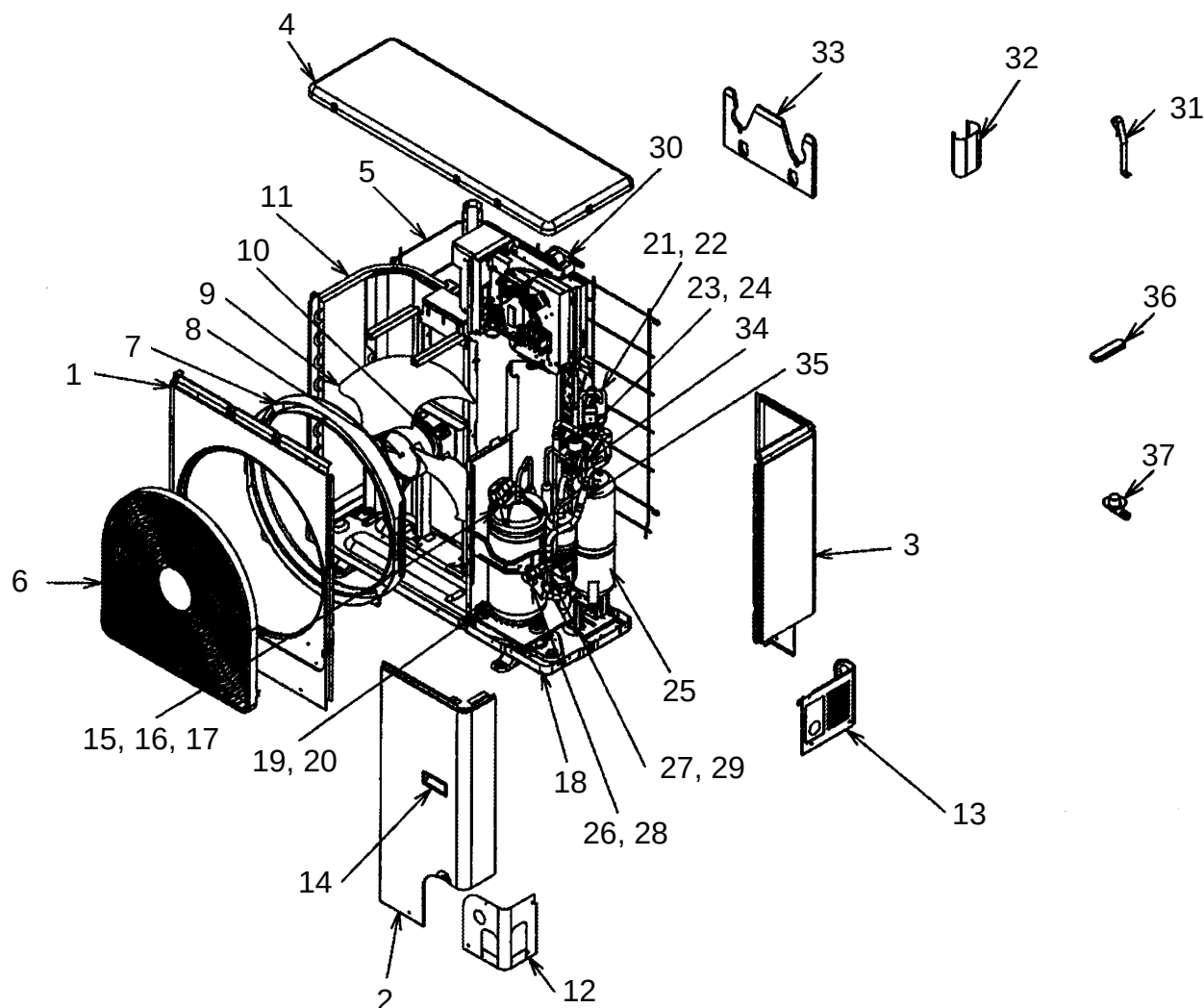
№ на чертеже	Номер детали	Описание
19	43194029	Колпачок клапана (SM803AT-E)
20	43047401	Колпачок клапана, 3/8" (SM803AT-E)
21	43046444	Клапан 4х ходовой, STF-0108Z (SM563AT-E)
22	43046445	Клапан 4х ходовой, STF-0213Z (SM803AT-E)
23	43146722	Катушка соленоида
24	43146695	Электронный расширительный клапан (PMV)
25	37546849	Катушка PMV, CAM-MD12TF-1
26	43055521	Реактор (дроссель)
27	4302C068	Двигатель вентилятора, ICF-140-43-4
28	43020329	Крыльчатка вентилятора, PJ421
29	43047669	Гайка накидная
30	43032441	Ниппель дренажа
31	43089160	Крышка водозащитная
32	43050407	Термостат биметаллический
33	43063339	Фиксатор датчика (TO)
34	43049749	Резиновая подушка
35	43063321	Фиксатор датчика
36	43063322	Фиксатор датчика
37	43063325	Фиксатор датчика
38	43063317	Фиксатор термостата
39	4314Q064	Глушитель (SM563AT-E)
39	4314Q063	Глушитель (SM803AT-E)



№ на чертеже	Номер детали	Описание
701	43150319	Датчик сервисный
702	43050425	Датчик сервисный
705	43062228	Монтажный корпус платы
706	43160566	Клеммный блок, 6Р, 20 А

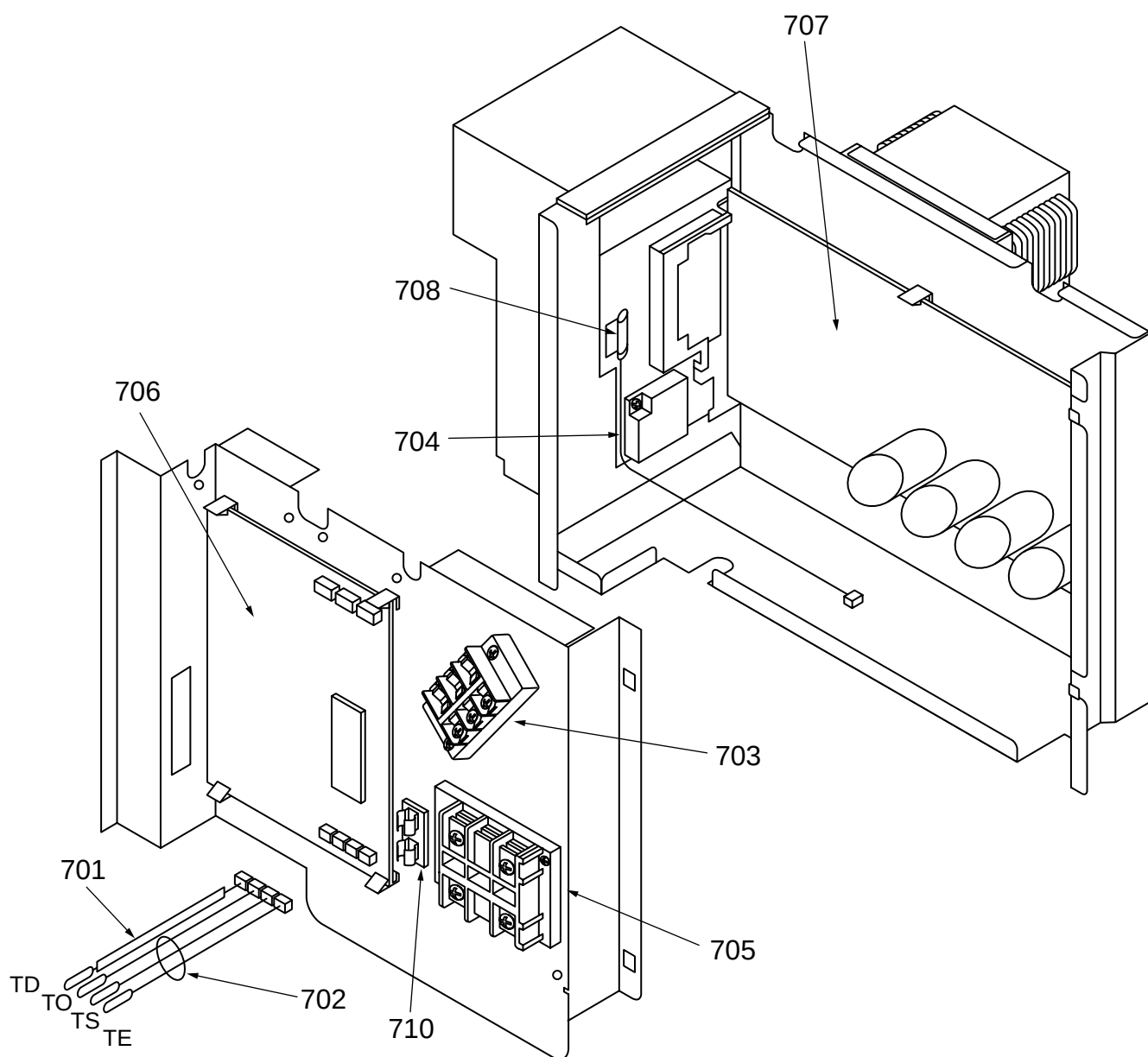
№ на чертеже	Номер детали	Описание
707	4316V293	Переключатели платы управления МСС-1530
708	4316V284	Плата управления, МСС-5009
710	43160571	Держатель предохранителя, 15 А, 250 В

RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E



№ на чертеже	Номер детали	Описание
1	43005635	Панель выброса воздуха
2	43100350	Панель корпуса передняя
3	43100349	Панель корпуса боковая
4	43100355	Панель корпуса верхняя
5	43191633	Решетка теплообменника
6	43191651	Решетка вентилятора
7	43122065	Обод вентилятора
8	43047669	Гайка вальцовочная
9	43120224	Колесо вентилятора, PE492
10	43121744	Двигатель вентилятора, ICF-280-100-1R
11	4314G209	Конденсатор в сборе
12	43100347	Панель труб передняя
13	43100345	Панель труб задняя
14	43119390	Ручка
15	43041787	Компрессор в сборе DA420A3F-21M
16	43050407	Термостат биметаллический
17	43063317	Фиксатор термостата
18	43100343	Панель корпуса нижняя
19	43197183	Болт компрессора

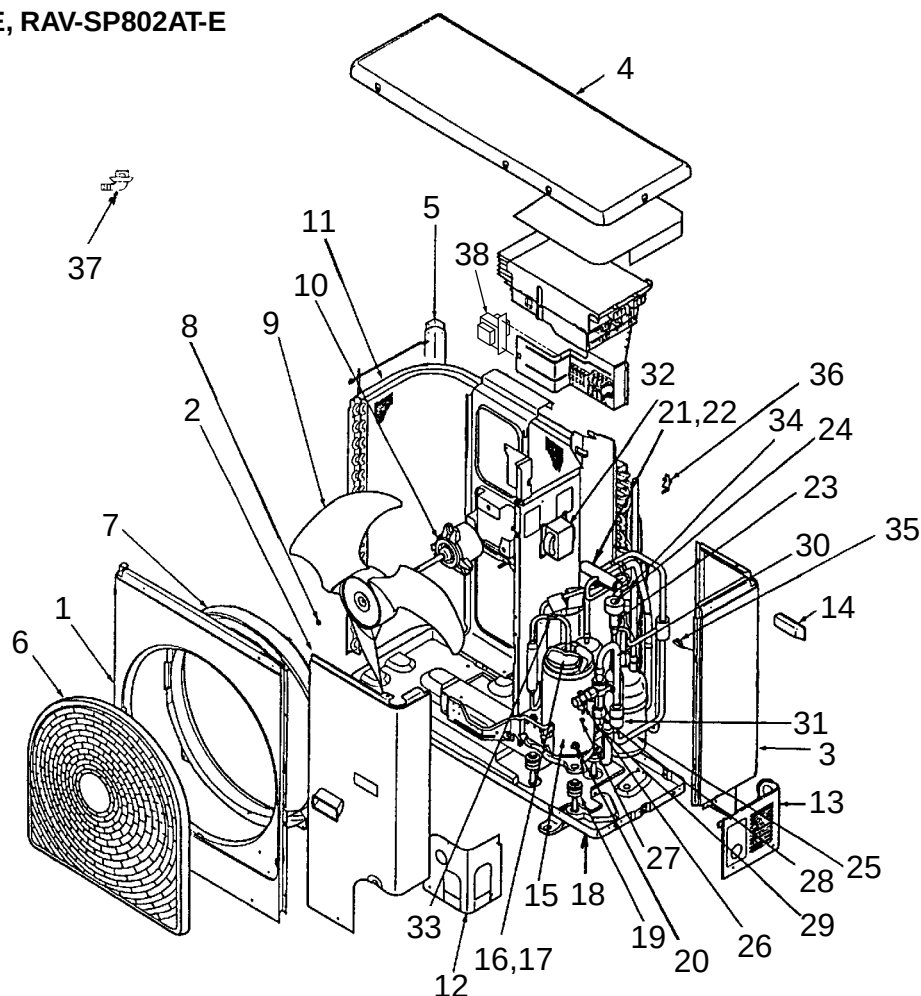
№ на чертеже	Номер детали	Описание
20	43149324	Прокладка резиновая, EPDM
21	43046445	Клапан 4х ходовой, STF-0213Z
22	43146722	Катушка соленоида, STF-01AJ502E1
23	43146634	Электронный расширительный клапан (PMV)
24	43146685	Катушка PMV, UKV-U048E
25	43148170	Аккумулятор в сборе
26	43146686	Клапан в сборе, 9.52 DIA
27	43146699	Клапан шаровой
28	43047401	Колпачок клапана, 3/8"
29	43194029	Колпачок
30	43158190	Реактор (дроссель)
31	43019904	Фиксатор датчика
32	43063188	Фиксатор датчика ТС
33	43063332	Фиксатор датчика
34	4314Q019	Фильтр
35	4314Q033	Фильтр
36	43089160	Крышка водозащитная
37	43032441	Ниппель дренажа



№ на чертеже	Номер детали	Описание
701	43150319	Датчик сервисный
702	43050425	Датчик сервисный
703	43160565	Клеммный блок, 3P, 20A
704	43131052	Выпрямитель
705	43160567	Клеммный блок, 3P, 30A

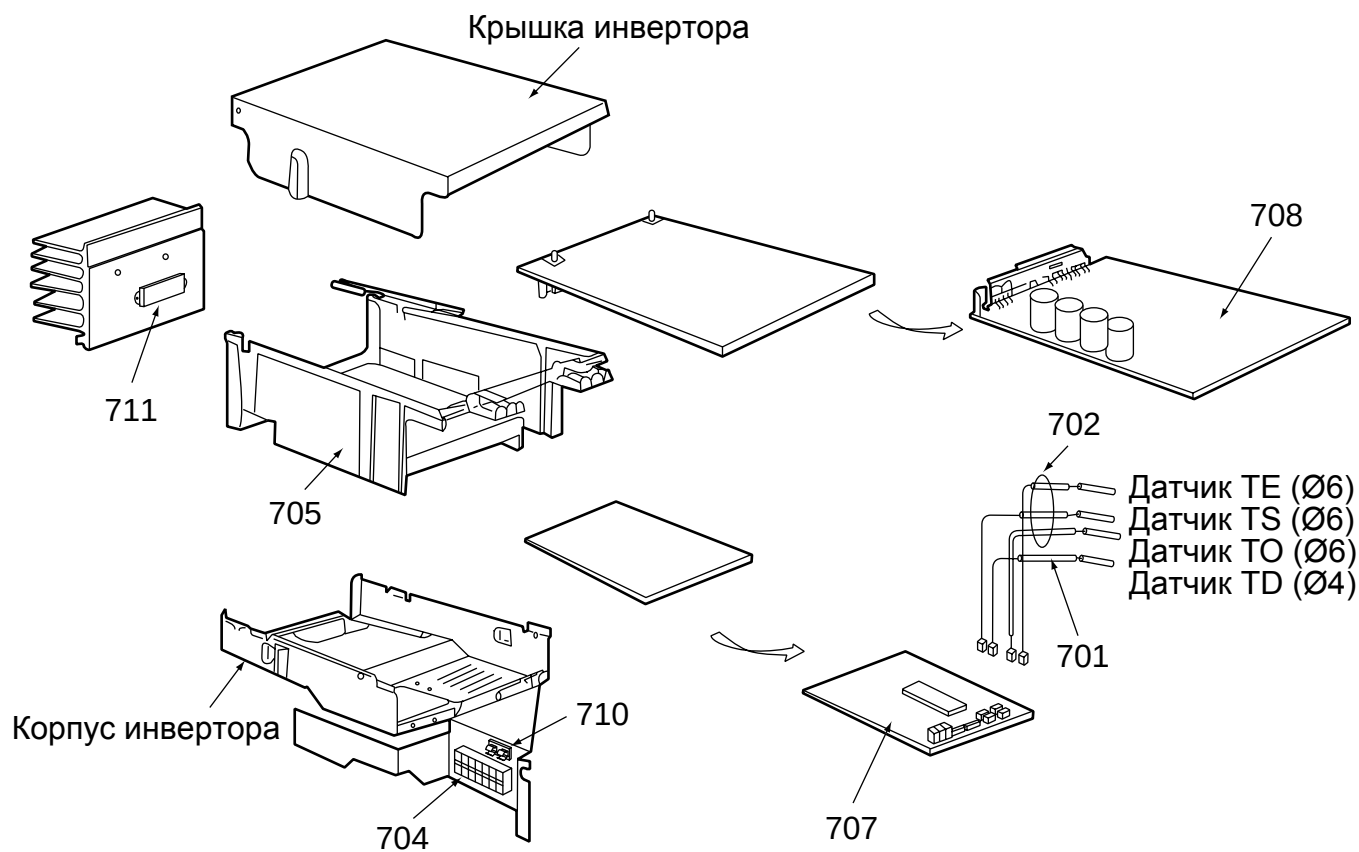
№ на чертеже	Номер детали	Описание
706	4316V283	Плата управления, CDB MCC-1531
707	4316V291	Плата управления, IPDU MCC-1438
708	43150320	Датчик сервисный
710	43160571	Держатель предохранителя 15A, 250 В

RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E



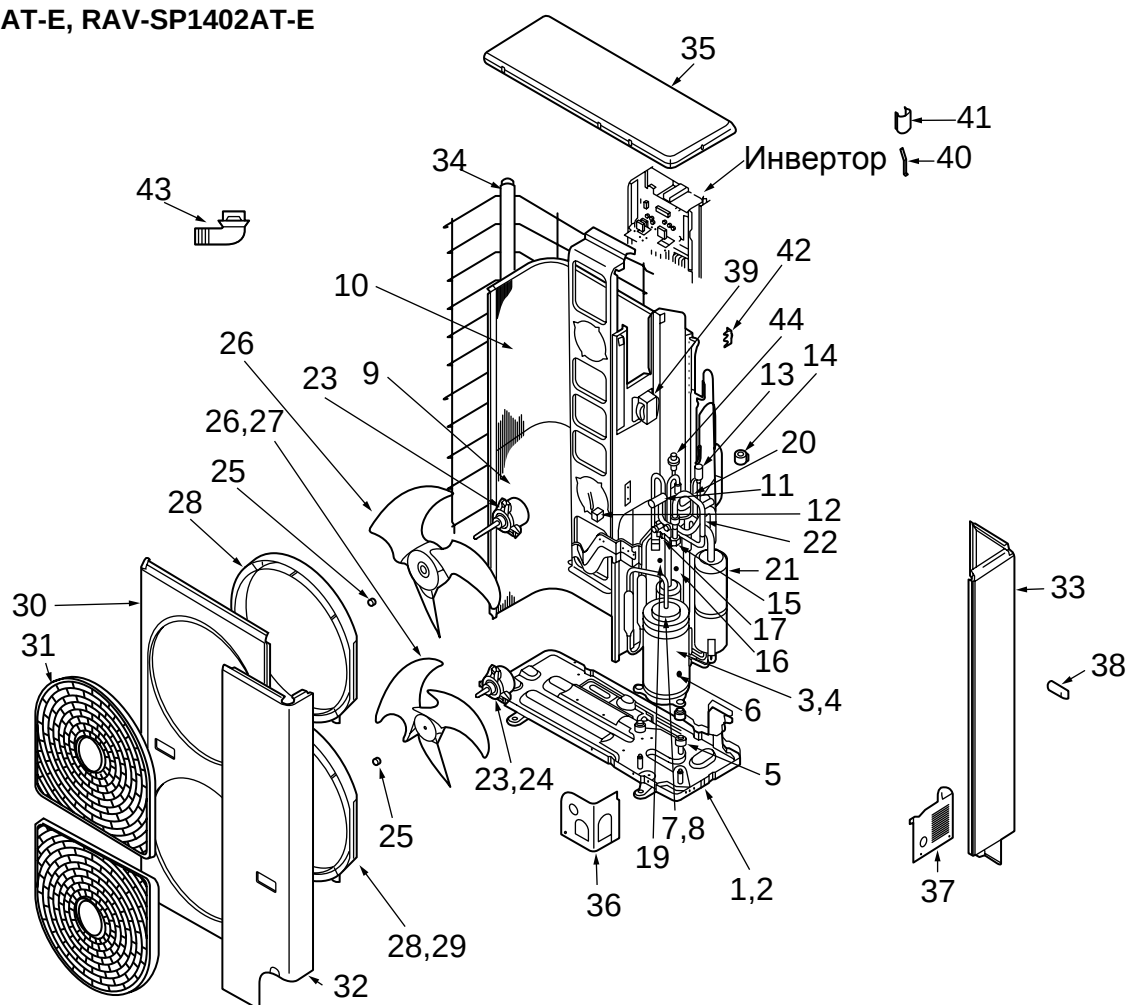
№ на чертеже	Номер детали	Описание
1	43100348	Панель выброса воздуха
2	43100350	Панель корпуса передняя
3	43100349	Панель корпуса боковая
4	43100351	Панель корпуса верхняя
5	43005489	Решетка теплообменника
6	43191651	Решетка вентилятора, PP-K
7	43122065	Обод вентилятора
8	43047669	Гайка вальцовочная
9	43120213	Колесо вентилятора, PJ491, AS-G
10	4302C069	Двигатель вентилятора, ICF-140-63-2R
11	4314G205	Конденсатор в сборе (SP802AT-E)
11	4314G200	Конденсатор в сборе (SP562AT-E)
12	43100347	Панель для труб передняя
13	43100345	Панель для труб задняя
14	43119390	Ручка
15	43041785	Компрессор в сборе, DA220A2F-20L
16	43050407	Термостат биметаллический
17	43063317	Фиксатор термостата
18	43100342	Панель корпуса нижняя
19	43049739	Прокладка резиновая
20	43097212	Гайка
21	43046445	Клапан 4-ходовой, STF-0213Z

№ на чертеже	Номер детали	Описание
22	43046443	Катушка соленоида, VHV-01AJ503C1
23	43146695	Электронный расширительный клапан (PMV) CAMB30YGTF-2
24	43046450	Катушка, PMV, CAM-MD12TF-8
25	43048066	Аккумулятор в сборе
26	43046392	Клапан в сборе, диаметр 6.35 (SP562AT-E)
26	37546845	Клапан в сборе, диаметр 9.52 (SP802AT-E)
27	43047686	Колпачок клапана, 3/8" (SP802AT-E)
27	43147196	Колпачок клапана, 1/4" (SP562AT-E)
28	43146680	Клапан в сборе, диаметр 12.7, HKU-R410A-H4 (SP562AT-E)
28	43146699	Клапан шаровой (SP802AT-E)
29	43147194	Колпачок клапана, 5/8" (SP802AT-E)
29	43047303	Колпачок клапана, 1/2" (SP562AT-E)
30	4314Q018	Фильтр
31	4314Q021	Фильтр (SP562AT-E)
31	4314Q022	Фильтр (SP802AT-E)
32	43058276	Реактор, CH47-Z-T
33	43063321	Фиксатор датчика
34	43063322	Фиксатор датчика
35	43063325	Фиксатор датчика
36	43063332	Фиксатор датчика
37	43032441	Ниппель дренажный
38	43158192	Реактор, CH-43-Z-T



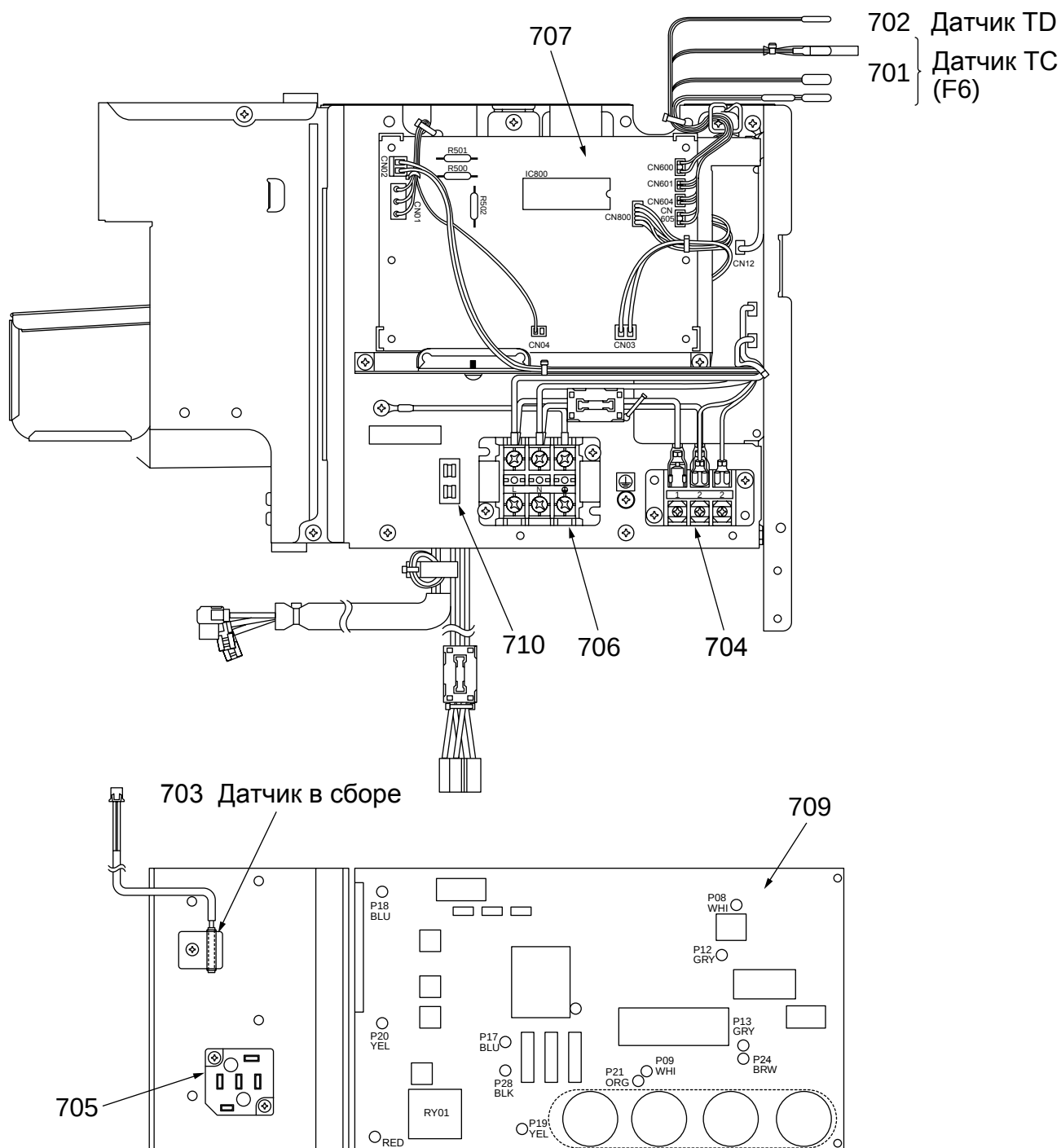
№ на чертеже	Номер детали	Описание
701	43150319	Датчик, TD (F4)
702	43050425	Датчик, TC (F6)
704	43160566	Клеммный блок, 6R 20A
705	43162042	Корпус для платы управления
707	4316V282	Плата управления в сборе, CDB, MCC-1531

№ на чертеже	Номер детали	Описание
708	4316V278	Плата управления в сборе, IPDU, MCC-1438
710	43160571	Предохранитель (база), 15 A, 250 В
711	43131052	Выпрямитель

RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E


№ на чертеже	Номер детали	Описание
2	43100343	Панель корпуса нижняя
4	43041787	Компрессор в сборе, DA420A3F-21M
5	43049739	Подушка резиновая
6	43097212	Гайка
7	43050407	Термостат биметаллический
8	43063317	Фиксатор термостата
9	4314G207	Теплообменник нижний
10	4314G208	Теплообменник верхний
11	43146687	Клапан 4-ходовой, STF-0401G
12	43146683	Катушка соленоида, VHV-01AJ502E1,
13	43146634	Электронный расширительный клапан, PMV, UKV-25D22
14	43146695	Катушка, PMV
15	43146613	Клапан шаровой, 5/8"
16	43147194	Колпачок клапана, 5/8"
17	43146686	Клапан в сборе, 3/8"
19	43047401	Колпачок клапана, 3/8"
20	4314Q019	Фильтр
21	43148170	Аккумулятор в сборе, 2,5 л

№ на чертеже	Номер детали	Описание
22	4314Q020	Фильтр
23	4302C069	Двигатель вентилятора, ICF-140-63-2R
25	43047669	Гайка вальцовочная
26	43120213	Колесо вентилятора, PJ491, AS-G
28	43122065	Обод вентилятора, пластик
30	43100352	Панель выброса воздуха
31	43191651	Решетка вентилятора, PP-K
32	43100353	Панель корпуса передняя
33	43100354	Панель корпуса боковая
34	43191602	Решетка теплообменника
35	43100355	Панель корпуса верхняя
36	43100347	Панель труб передняя
37	43100345	Панель труб задняя
38	43119390	Ручка
39	43158190	Реактор, CH-62-Z-T
40	43019904	Фиксатор датчика, SUS
41	43063188	Фиксатор датчика, TC
42	43063332	Фиксатор датчика
43	43032441	Ниппель дренажа
44	43146676	Сервисный порт



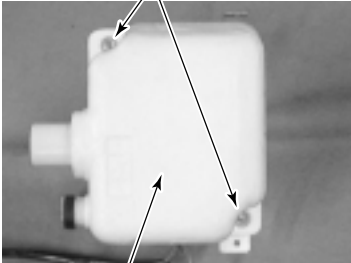
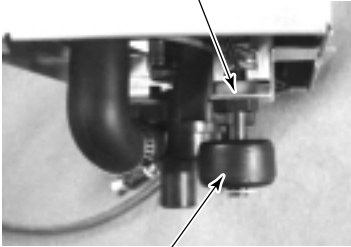
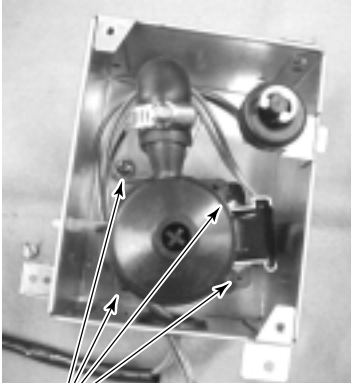
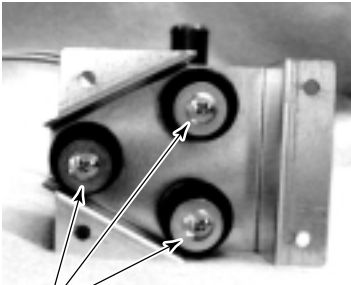
№ на чертеже	Номер детали	Описание
701	43050425	Сервисный датчик в сборе
702	43150319	Сервисный датчик в сборе
703	43150320	Сервисный датчик в сборе
704	43160565	Клеммный блок, 3P, 20A
705	43131052	Выпрямитель
706	43160567	Клеммный блок, 3P, 30A

№ на чертеже	Номер детали	Описание
707	4316V282	Плата управления, CDB MCC-1531
709	4316V291	Плата управления, IPDU MCC-1438
710	43160571	Держатель предохранителя 15 A, 250 В

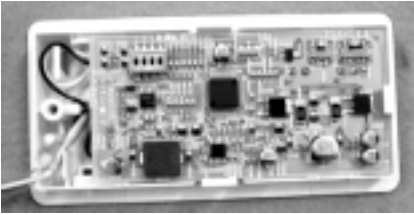
15-3. Замена дополнительных элементов (поставляются отдельно)

15-3-1. Комплект дренажного насоса

ТСВ-DP22CE2

No.	Название	Процедура	Изображение
①	Дренажный насос	1. Извлеките дренажный насос в сборе из блока. 2. Открутите винты (2 шт.), фиксирующие дренажный поддон.	Винты (фиксация дренажного поддона во внутреннем блоке)  ①-2 Дренажный поддон
②	Поплавковый выключатель	1. Извлеките дренажный поддон. 2. Отсоедините пластиковые фиксаторы выключателя. 3. Извлеките поплавок выключателя.	Пластиковые фиксаторы  ②-2 Поплавковый выключатель
③	Дренажный насос	1. Извлеките дренажный поддон. 2. Открутите винты (4 шт.), фиксирующие корпус насоса во внутреннем блоке. 3. Открутите винты (3шт.), фиксирующие дренажный насос в корпусе.	 ③-2 Винты (фиксация корпуса дренажного насоса во внутреннем блоке)  ③-3 Винты (фиксация дренажного насоса в корпусе)

15-3-2. Комплект беспроводного пульта управления
RBC-AX22CE2

No.	Название	Процедура	Изображение
①	Плата управления	1. Вытащите приемник ИК сигнала из корпуса внутреннего блока. 2. Открутите винт (1 шт.) и снимите крышку блока приемника. 3. Вытащите плату управления.	 ①-2 Винт Плата управления  ①-3

16. Установка обогревателя поддона наружного блока

Описана процедура монтажа обогревателя поддона в блоки производительностью 2 и 3 HP.

(RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E, RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E).

Процедура установки обогревателя поддона в блоки 4 и 5 HP аналогична.

16-1. Необходимые принадлежности для монтажных работ (рекомендуется)

Все элементы являются рекомендованными и вряд ли вы найдете их на территории СНГ.

Поэтому подбирайте аналоги в соответствии с рекомендациями и здравым смыслом.

№.	Название	Кол-во	Описание	Примечание
1	Ленточный нагреватель	1	Обогрев дренажа CSC2 (3.0м, 40Вт/м) Flexelec com. (см. ссылку) http : // www .flexelec. com	Приобретается самостоятельно
2	Термостат	1	US-622AXRLQE от ASAHI KEIKI рабочие температуры: Вкл. $4 \pm 4^{\circ}\text{C}$, Выкл. $15 \pm 3^{\circ}\text{C}$. Фиксатор поставляется в комплекте с термостатом. (см. ссылку.) http : // www .asahiikeiki. co. jp /product/product. html Конечно, можно использовать другой (например, Texas Instruments) с эквивалентными характеристиками. Если форма фиксатора термостата отлична от продукции ASAHI KEIKI, измените монтажную пластину No.14.	Приобретается самостоятельно
3	Предохранитель	1	ES3-5000, 250B / 5A от NAGASAWA Electric Co. (см. ссылку) http : // www .nagasawa-el. co. jp/ или другой с аналогичными характеристиками	Приобретается самостоятельно
4	База предохранителя	1	GM1H-02 от NAGASAWA Electric Co. (см. ссылку) http : // www .nagasawa-el. co. jp/ или другой с аналогичными характеристиками	Приобретается самостоятельно
5	Р-образные фиксаторы кабеля	13	Используйте теплостойкие, влагостойкие и устойчивые к гидролизу фиксаторы. Внутренний диаметр: Ø 5,9. 11 шт. – фиксация обогревателя на нижней панели блока 1 шт. - фиксация обогревателя на панели термостата 1 шт. - фиксация обогревателя на клеммной панели.	Приобретается самостоятельно
6	Р-образные фиксаторы кабеля	1	Используйте теплостойкие, влагостойкие и устойчивые к гидролизу фиксаторы. Внутренний диаметр: Ø 9,1. Фиксация обогревателя на нижней панели блока.	Приобретается самостоятельно
7	Винт	12	Саморез Ø 4 x 6 мм, Сферическая головка. Установка Р-образных фиксаторов на панели блока.	Приобретается самостоятельно
8	Винт	4	Саморез Ø 4 x 6 мм, Сферическая головка. 2 шт. – фиксация монтажной панели термостата на боковой панели корпуса. 2 шт. - Фиксация кабеля питания на монтажной панели термостата и на монтажной панели клеммного блока.	Приобретается самостоятельно
9	Винт	2	Саморез Ø 3,5 x 6 мм, Плоская головка. Фиксация термостата и корпуса термостата на монтажной панели.	Приобретается самостоятельно
10	Плоская клемма	2	6,25 размер клеммы. Используется для подключения термостата.	Приобретается самостоятельно
11	Изолятор на клемму	2	Изолятор для клеммы	Приобретается самостоятельно
12	Наконечник	2	Используйте наконечник, соответствующий сечению кабеля.	Приобретается самостоятельно

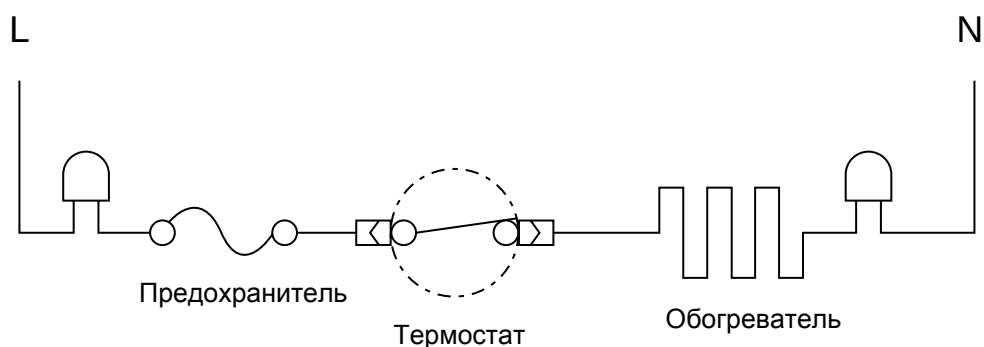
№.	Название	Кол-во	Описание	Примечание
13	Кабель питания	1	2-жильный х 0.75мм. или больше, H05RN-F	Приобретается самостоятельно
14	Монтажная панель термостата	1	Материал: SGCC-Z08, Толщина: 0.8t	Приобретается самостоятельно
15	Труба (ПВХ)	1	Внутренний Ø8 мм х внешний Ø11 мм х 70 мм	Приобретается самостоятельно
16	Защитная труба	1	Внутренний Ø18 мм х внешний Ø26 мм х 70 мм Материал : вспененный полиэтилен	Приобретается самостоятельно
17	Хомут для проводов	1	Хомут для проводов - нейлон 6/6	Приобретается самостоятельно

Примечание: элементы, указанные в таблице, являются рекомендованными.

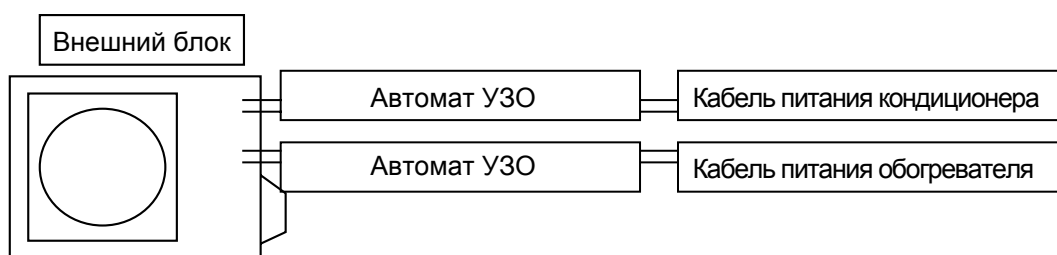
2. Инструменты для установки

№.	Название	Описание	Применение
1	Отвертка крестовая		Для разборки корпуса блока
2	Ключ гаечный		Для откручивания гаек, фиксирующих компрессор
3	Дрель электрическая	Сверла Ø3,2 и Ø5,0	Для сверления отверстий в нижней панели корпуса
4	Кримпер для обжатия клемм на провода	#250	
5	Наконечники		
6	Кусачки		
7	Стриппер		
8	Нож		
9	Изоляционная лента		Для работы с боковой панелью корпуса
10	Ножницы по металлу		

3. Схема подключения обогревателя поддона наружного блока



* убедитесь, что предохранитель и термостат подключены к цепи фазы обогревателя



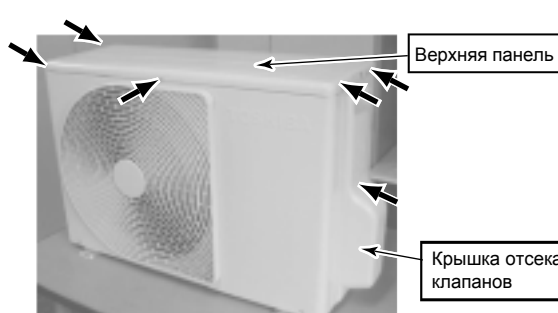
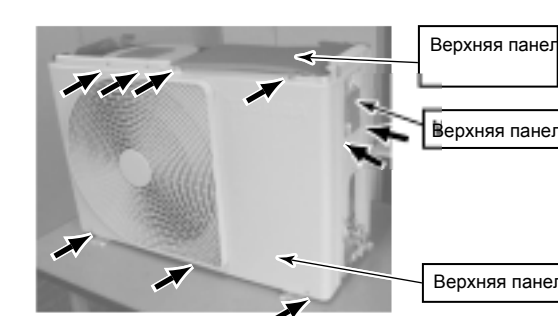
Примечания:

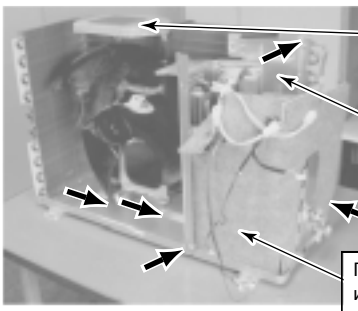
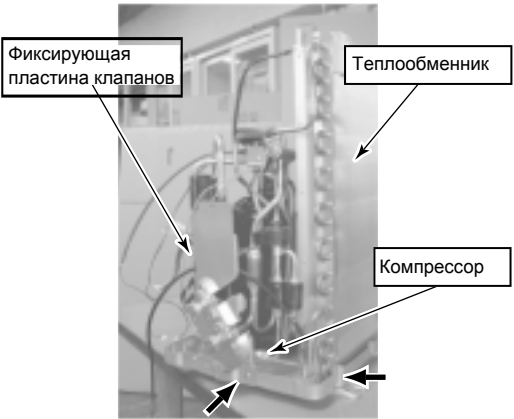
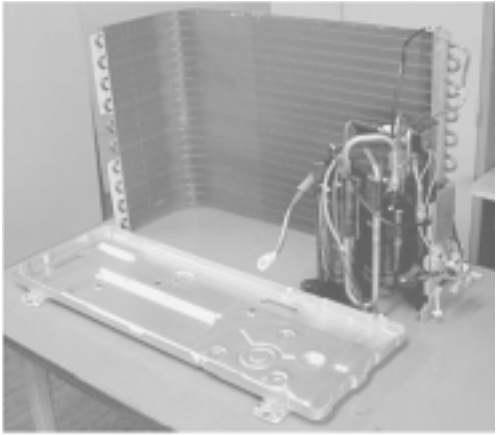
Разделите электропитание кондиционера и обогревателя. Используйте отдельный автомат для обогревателя. В этом случае можно экономить электроэнергию, отключая обогреватель, если наружный блок точно не обмерзнет.

Если питание обогревателя идет через плату инвертора без отдельного автомата, плата инвертора может сгореть.

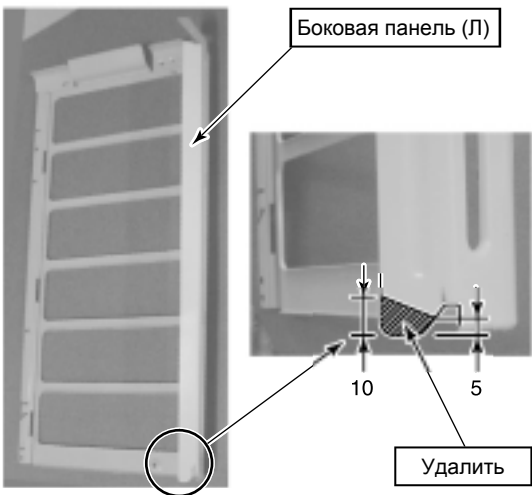
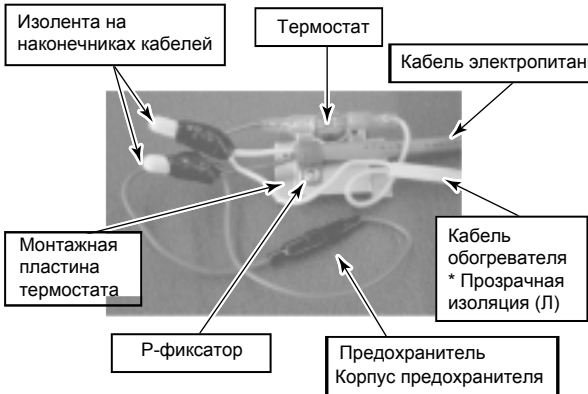
При монтаже обогревателя на нижнюю панель наружного блока, не устанавливайте водозащитную панель и ниппель дренажа на эту панель.

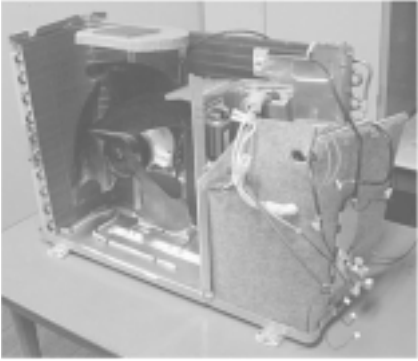
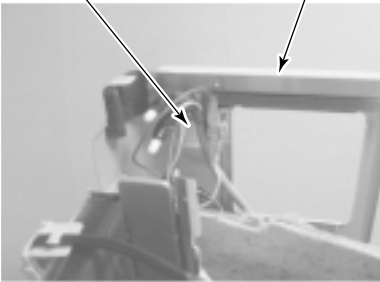
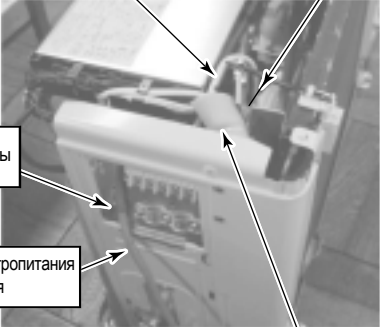
4. Процедура установки обогревателя поддона наружного блока

No.	Фото/Пояснения	Процедура																																								
1	Снимите панели корпуса, блок инвертора, монтажную плату двигателя вентилятора и разделительную пластину. *При демонтаже деталей не повредите электрические элементы, такие как кабели, разъемы и т.д.																																									
1-1	 Верхняя панель Крышка отсека клапанов	Снимите верхнюю панель и крышку отсека клапанов Детали/Крепеж <table><tr><th rowspan="2">Деталь</th><th colspan="2">Крепеж</th></tr><tr><th>Тип винта</th><th>Кол-во</th></tr><tr><td>Верхняя панель</td><td>Ø4 × 8</td><td>5</td></tr><tr><td>Крышка отсека клапанов</td><td>Ø4 × 1</td><td>1</td></tr></table>	Деталь	Крепеж		Тип винта	Кол-во	Верхняя панель	Ø4 × 8	5	Крышка отсека клапанов	Ø4 × 1	1																													
Деталь	Крепеж																																									
	Тип винта	Кол-во																																								
Верхняя панель	Ø4 × 8	5																																								
Крышка отсека клапанов	Ø4 × 1	1																																								
1-2	 Верхняя панель Верхняя панель Верхняя панель	Снимите переднюю панель, крышку электрического отсека и водозащитную панель. Детали/Крепеж <table><tr><th rowspan="2">Деталь</th><th colspan="2">Крепеж</th></tr><tr><th>Тип винта</th><th>Кол-во</th></tr><tr><td>Передняя панель</td><td>Ø4 × 8</td><td>7</td></tr><tr><td>Крышка электрического отсека</td><td>Ø4 × 8</td><td>2</td></tr></table>	Деталь	Крепеж		Тип винта	Кол-во	Передняя панель	Ø4 × 8	7	Крышка электрического отсека	Ø4 × 8	2																													
Деталь	Крепеж																																									
	Тип винта	Кол-во																																								
Передняя панель	Ø4 × 8	7																																								
Крышка электрического отсека	Ø4 × 8	2																																								
1-3	 Верхняя панель Верхняя панель Верхняя панель	Снимите боковые панели (левую и правую) и блок инвертора. Детали/Крепеж <table><tr><th rowspan="2">Деталь</th><th colspan="2">Крепеж</th></tr><tr><th>Тип винта</th><th>Кол-во</th></tr><tr><td>Боковая панель(П)</td><td>Ø4 × 8</td><td>7</td></tr><tr><td>Боковая панель(Л)</td><td>Ø4 × 8</td><td>3</td></tr><tr><td>Блок инвертора</td><td>Ø4 × 8</td><td>1</td></tr></table>	Деталь	Крепеж		Тип винта	Кол-во	Боковая панель(П)	Ø4 × 8	7	Боковая панель(Л)	Ø4 × 8	3	Блок инвертора	Ø4 × 8	1																										
Деталь	Крепеж																																									
	Тип винта	Кол-во																																								
Боковая панель(П)	Ø4 × 8	7																																								
Боковая панель(Л)	Ø4 × 8	3																																								
Блок инвертора	Ø4 × 8	1																																								
1-4		Снимите инвертор в сборе <table><tr><th>No.</th><th>Наименование</th><th>Коннектор No.</th><th>Цвет коннектора</th></tr><tr><td>1</td><td>ТЕ датчик</td><td>CN600</td><td>белый</td></tr><tr><td>2</td><td>TD датчик</td><td>CN601</td><td>белый</td></tr><tr><td>3</td><td>ТО датчик</td><td>CN602</td><td>белый</td></tr><tr><td>4</td><td>TS датчик</td><td>CN603</td><td>белый</td></tr><tr><td>5</td><td>Обмотка четырех-ходового клапана</td><td>CN701</td><td>желтый</td></tr><tr><td>6</td><td>Обмотка PMV</td><td>CN700</td><td>белый</td></tr><tr><td>7</td><td>Двиг. вентилятора</td><td>CN300</td><td>белый</td></tr><tr><td>8</td><td>Провода компрессора</td><td>(Промежуточный коннектор)</td><td>белый</td></tr><tr><td>9</td><td>Реактор (2 шт.)</td><td>(Промежуточный коннектор)</td><td>белый</td></tr></table>	No.	Наименование	Коннектор No.	Цвет коннектора	1	ТЕ датчик	CN600	белый	2	TD датчик	CN601	белый	3	ТО датчик	CN602	белый	4	TS датчик	CN603	белый	5	Обмотка четырех-ходового клапана	CN701	желтый	6	Обмотка PMV	CN700	белый	7	Двиг. вентилятора	CN300	белый	8	Провода компрессора	(Промежуточный коннектор)	белый	9	Реактор (2 шт.)	(Промежуточный коннектор)	белый
No.	Наименование	Коннектор No.	Цвет коннектора																																							
1	ТЕ датчик	CN600	белый																																							
2	TD датчик	CN601	белый																																							
3	ТО датчик	CN602	белый																																							
4	TS датчик	CN603	белый																																							
5	Обмотка четырех-ходового клапана	CN701	желтый																																							
6	Обмотка PMV	CN700	белый																																							
7	Двиг. вентилятора	CN300	белый																																							
8	Провода компрессора	(Промежуточный коннектор)	белый																																							
9	Реактор (2 шт.)	(Промежуточный коннектор)	белый																																							

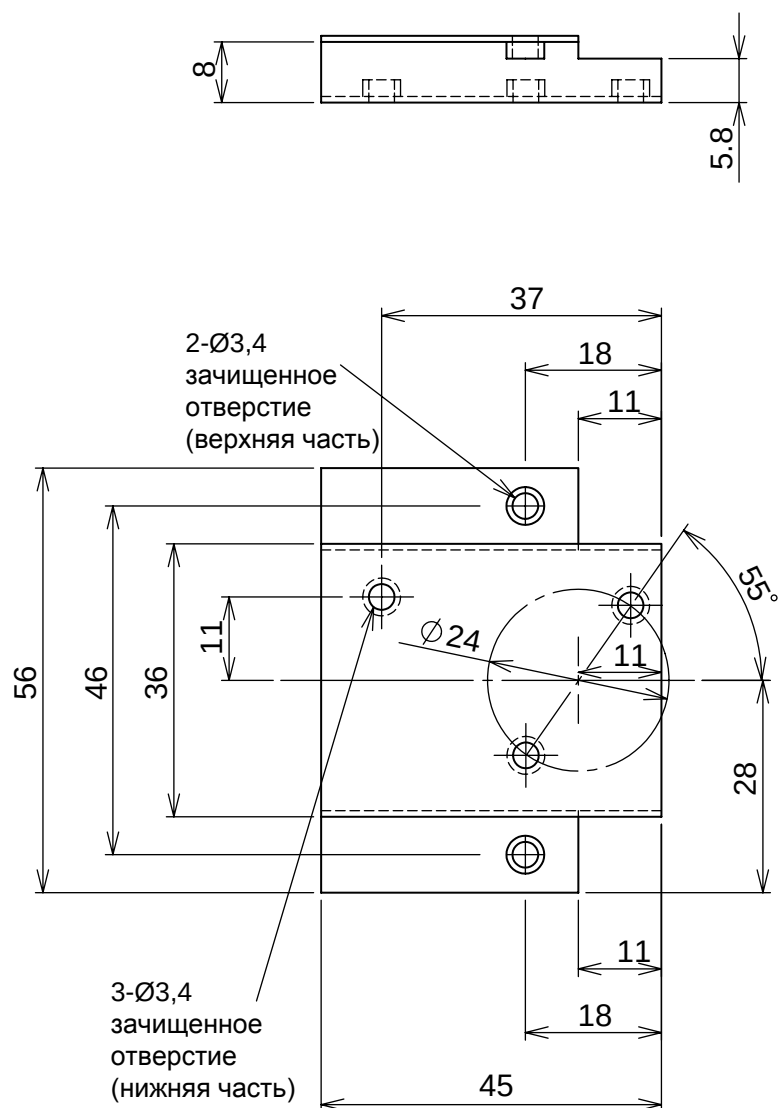
No.	Фото/Пояснения	Процедура														
1-5		Снимите монтажную пластину вентилятора, разделительную пластину и панель звукоизоляции. Детали/Крепеж <table border="1" data-bbox="802 331 1436 548"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Деталь</th><th colspan="2">Крепеж</th></tr> <tr> <th>Тип винта</th><th>Кол-во</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Монтажная пластина вентилятора (вместе с двигателем и крыльчаткой)</td><td>Ø4 × 8</td><td>2</td></tr> <tr> <td>Разделительная пластина (вместе с реакторами)</td><td>Ø4 × 8</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Деталь	Крепеж		Тип винта	Кол-во	Монтажная пластина вентилятора (вместе с двигателем и крыльчаткой)	Ø4 × 8	2	Разделительная пластина (вместе с реакторами)	Ø4 × 8	3			
Деталь	Крепеж															
	Тип винта	Кол-во														
Монтажная пластина вентилятора (вместе с двигателем и крыльчаткой)	Ø4 × 8	2														
Разделительная пластина (вместе с реакторами)	Ø4 × 8	3														
1-6		Открутите фиксирующие винты теплообменника и пластины клапанов. Снимите болты компрессора. Детали/Крепеж <table border="1" data-bbox="802 716 1436 925"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Деталь</th><th colspan="2">Крепеж</th></tr> <tr> <th>Тип винта</th><th>Кол-во</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Теплообменник</td><td>Ø4 × 8</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Фиксир. пластина клапанов</td><td>Ø4 × 8</td><td>1</td></tr> <tr> <td>Компрессор</td><td>болт</td><td>3</td></tr> </tbody> </table>	Деталь	Крепеж		Тип винта	Кол-во	Теплообменник	Ø4 × 8	1	Фиксир. пластина клапанов	Ø4 × 8	1	Компрессор	болт	3
Деталь	Крепеж															
	Тип винта	Кол-во														
Теплообменник	Ø4 × 8	1														
Фиксир. пластина клапанов	Ø4 × 8	1														
Компрессор	болт	3														
1-7		Как показано на фото, снимите все элементы фреонового цикла с нижней панели наружного блока. * При снятии элементы цикла не должны быть повреждены. При необходимости применяйте дополнительные фиксирующие и вспомогательные элементы для защиты труб и соединений.														

No.	Фото/Пояснения	Процедура
2	Процедура монтажа обогрева поддона наружного блока. Просверлите отверстие в нижней панели наружного блока, закрепите кабель обогрева пластиковыми Р-образными фиксаторами. Подсоедините провода обогрева.	
2-1	Используя сверло Ø3.2 мм, просверлите отверстия в нижней панели наружного блока. См. приложение 1 и 2 для определения положения дополнительных отверстий. Эти отверстия необходимы для крепления пластиковых фиксаторов кабеля обогрева.	
2-2		Вставьте в ПВХ трубу кабель обогревателя Виниловая труба требуется для защиты кабеля обогрева от соприкосновения с винтами. Как показано на фото, установите обогреватель на нижней панели блока при помощи пластиковых Р-фиксаторов и саморезов Ø4*6 мм со сферическими головками. Обратите внимание на положение фиксаторов. Оно должно быть таким, как показано на фото. * Для предотвращения обмерзания дренажного отверстия конец кабеля обогревателя выведите в дренажное отверстие и закрепите его. * Нагревается часть кабеля, удаленная от маркированной части. Если эта часть будет рядом с электрическими элементами, возможно возгорание. Устанавливайте обогреватель на нижней панели блока в области вентилятора и подальше от всех электрических элементов. * Убедитесь, что обогреватель не нагревает вентилятор. Закрепите кабель обогревателя надежно и прочно, без провисаний.
2-3		Просверлите отверстие в боковой правой панели корпуса для крепления монтажной пластины термостата. 2 отверстия Ø5 мм. При сверлении постарайтесь не повредить и не поцарапать панель.

No.	Фото/Пояснения	Процедура
2-4	 Боковая панель (Л) Удалить	Удалите часть левой боковой панели корпуса. Удаляемая часть помечена заштрихованной областью на фото. После удаления части боковой панели обработайте края панели. Они не должны быть острыми.
2-5	 Исолента на наконечниках кабелей Термостат Кабель электропитания Монтажная пластина термостата Р-фиксатор Предохранитель Кабель обогревателя * Прозрачная изоляция (Л)	Выполните соединение всех кабелей. Используя саморезы Ø3.5 x 6 мм со сферическими головками, закрепите термостат на монтажной пластине. Подсоедините все кабели в соответствии со схемой подключения. Закрепите монтажные клеммы и изолирующие наконечники на всех кабелях, подсоединенных к термостату. Используя изоляционную ленту, заизолируйте соединяемые провода. Используя Р-фиксаторы и саморезы Ø4 x 6 мм со сферическими головками, закрепите кабель питания на монтажной пластине термостата.

No.	Фото/Пояснения	Процедура
3	Сборка Восстановите элементы фреонового контура на нижней панели блока и установите звукоизолирующую панель, разделительную панель, вентилятор и боковые панели на свои места. Установите монтажную пластину термостата на боковую панель (П), установите блок инвертора и подсоедините все провода. Затем установите переднюю панель, верхнюю панель, крышку электрического отсека и крышку отсека клапанов.	
3-1		Установите элементы фреонового контура на нижней панели блока и установите звукоизолирующую панель, разделительную панель, вентилятор и боковые панели (правую и левую) на свои места.
3-2	Монтажная пластина термостата Боковая панель (П) 	Используя саморезы Ø4 x 8 мм, (сферическая головка), закрепите монтажную пластину термостата на правой боковой панели корпуса.
3-3	Закрепите обогревающий кабель надежно, без провисаний Не располагайте обогревающий кабель рядом с электрическими элементами Подсоедините провода установленного обогревателя и двигателя вентилятора Р-фиксаторы Кабель электропитания обогревателя  Для предотвращения контакта проводов с краями панелей и саморезами, используйте защитные трубки и хомуты для фиксации положения проводов.	После установки блока инвертора на место подсоедините провода обогревателя и провода электропитания. Убедитесь, что кабель обогревателя закреплен прочно, без провисаний. Подсоедините провода обогревателя, провода двигателя вентилятора и все оставшиеся провода блока инвертора. Зафиксируйте провода обогревателя на монтажной пластине клеммного блока при помощи Р-фиксатора и вытащите их из электрического отсека правой панели корпуса. * проверьте наличие маркированной части кабеля обогревателя на нижней панели наружного блока. Если обогреватель расположен рядом с электрическими элементами, возможно возгорание. Для предотвращения контакта проводов с краями панелей и саморезами, используйте защитные трубки и хомуты для фиксации положения проводов.
3-4	Установите переднюю панель, верхнюю панель, крышку электрического отсека и крышку отсека клапанов.	
4	При монтаже подсоединяйте электропитание обогревателя через отдельный автомат. Не допускается подсоединение питания кондиционера и обогревателя через один автомат.	

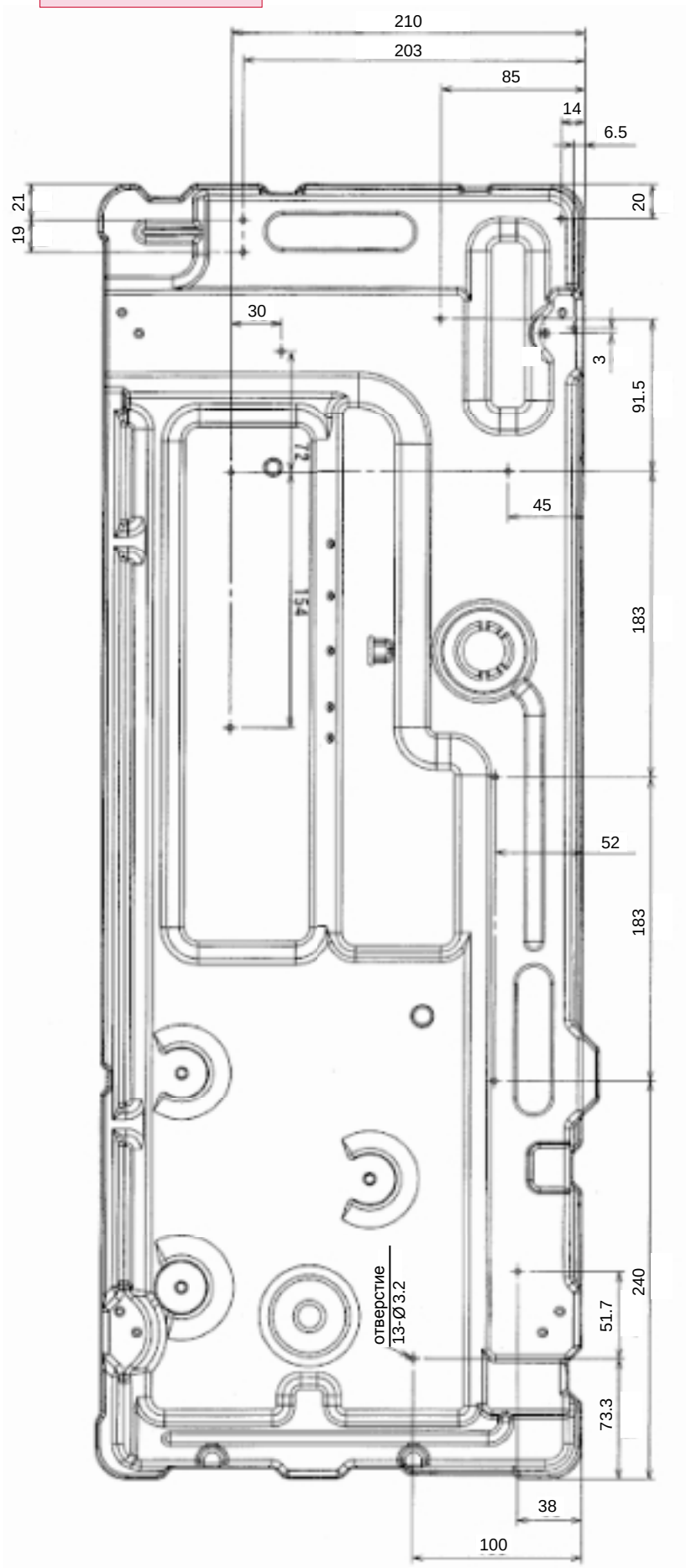
5. Чертеж монтажной пластины термостата



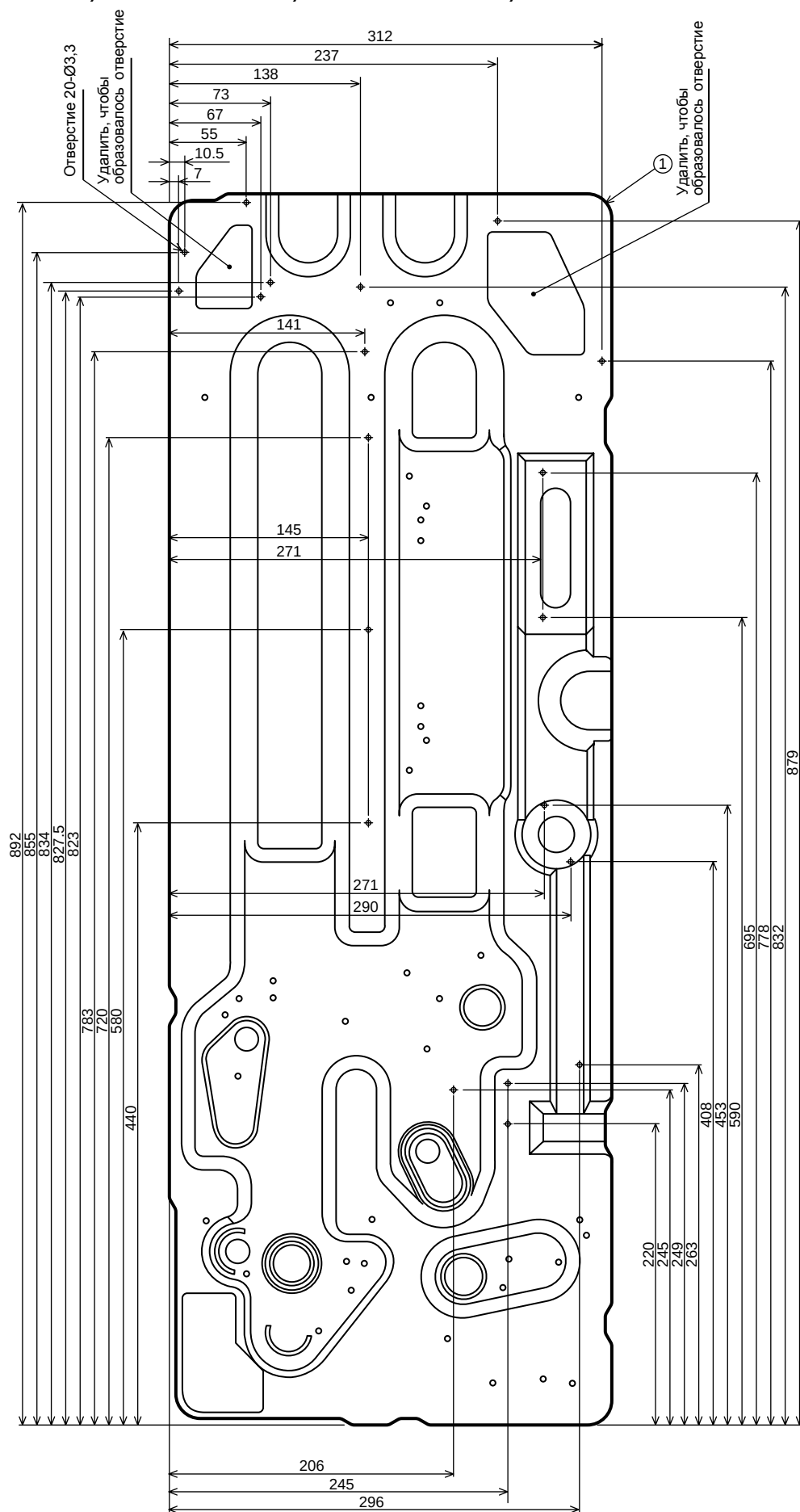
Материал: SGCC-Z08, толщина: 0.8t

16-2. Нижняя панель наружного блока

1. RAV-SM563AT-E, RAV-SM803AT-E



**2. RAV-SM1103AT-E, RAV-SM1403AT-E,
RAV-SP562AT-E, RAV-SP802AT-E, RAV-SP1102AT-E, RAV-SP1402AT-E**



Предупреждение об утечках хладагента

Проверка предельно допустимой концентрации (ПДК)

Помещение с установленным кондиционером должно быть спроектировано таким образом, чтобы при утечке хладагента его концентрация не превысила ПДК.

Хладагент R410a, используемый в системах кондиционирования, является безопасным, не токсичным и не горючим, также хладагент R410a соответствует требованиям закона о защите озонового слоя. Однако, т.к. его плотность больше плотности воздуха, при резком увеличении концентрации хладагента существует риск удушья.

В связи с увеличением строительства многоэтажных зданий огромной площади, увеличивается количество установленных в них мультисистем кондиционирования. Это связано с требованиями эффективности эксплуатации здания и снижением затрат на электроэнергию. Очень важным фактом следует признать, то что, мульти-система содержит в себе гораздо больше хладагента, чем обычная сплит-система.

При установке отдельного блока мульти системы в маленькое помещение необходимо подобрать соответствующую модель и процедуру монтажа, так чтобы при утечке хладагента, его концентрация не превысила ПДК (меры предосторожности должны быть предусмотрены заранее).

В комнате, где концентрация хладагента может превысить ПДК, необходимо предусмотреть проветривание или установить систему вентиляции, связанную с датчиком утечки.

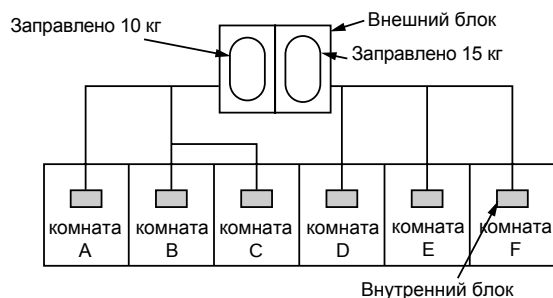
Формула расчета концентрации:

$$\frac{\text{Общее кол-во хладагента (кг)}}{\text{Мин. объем помещения с внутренним блоком (м}^3\text{)}} \leq \text{ПДК (кг/м}^3\text{)}$$

ПДК хладагента R410A для мультисистем составляет 0,3 кг/м³.

Примечание 1 :

При 2 и более независимых контурах в системе, для расчета принимается количество хладагента в одном контуре.



Для количества хладагента в данном примере:

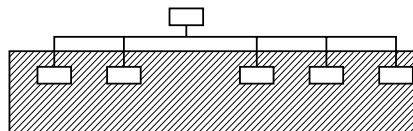
- В комнаты A, B и C возможна утечка 10 кг хладагента
- В комнаты D, E и F возможна утечка 15 кг хладагента

Важно!

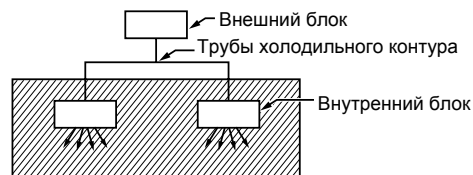
Примечание 2 :

Стандарты для объема самой маленькой комнаты рассмотрены ниже:

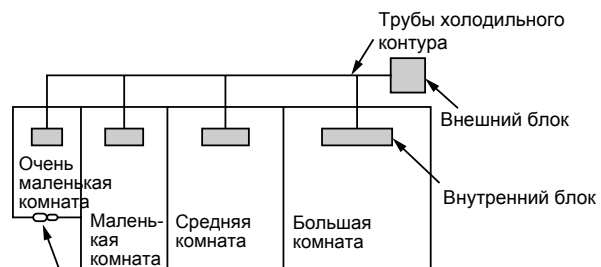
- (1) нет разделения (общий объем)



- (2) Есть возможность вентиляции в помещении (без открывания двери, или есть площадь открытого общего пространства с соседними помещениями при закрытой двери, и она составляет не менее 0,15% от площади комнаты).



- (3) Если внутренние блоки установлены в отдельных комнатах, но связаны с общим фреоном циклом, рассчитываться по ПДК должна наименьшая комната. Однако, если в самом маленьком помещении установлена система вентиляции, связанная с датчиком утечки хладагента, рассматривается следующая наименьшая комната.



Система вентиляции, связанная с датчиком утечки хладагента

Примечание 3 :

Зависимость превышения ПДК для минимальной площади помещения при соответствующем количестве хладагента в системе (при высоте потолка 2,7 м):

