ESiRU07-08



Руководство по эксплуатации

ERX100~140A8V3B, ERX125~250A7W1B
EKEXFCB*V3, EKEXDCB*V3, EKEXMCBV3
EKEXV40~250
Конденсаторный блок инвертора Daikin

www.daikin.eu

DAIKIN

ESiRU07-08



Руководство по эксплуатации

ERX100~140A8V3B, ERX125~250A7W1B
EKEXFCB*V3, EKEXDCB*V3, EKEXMCBV3
EKEXV40~250
Конденсаторный блок инвертора Daikin

www.daikin.eu

Содержание

1 Введение

1.1	О руководстве	ix
1.2	Правила техники безопасности	x
1.3	Меры предосторожности при обращении с новым хладагентом (R410A)	xv
1.4	Обзор комбинации: Наружные блоки серии ERX	xxv
1.5	Физические ограничения рабочего режима	xxvii
1.6	Внешний вид: наружные блоки	xxix

Часть 1
Краткое описание системы

1 Общее описание: Наружные блоки

1.1	Содержание этой главы	1–3
1.2	ERX125A7W1B: Обзор, размеры и компоненты	1–4
1.3	ERX200-250A7W1B: Обзор, размеры и компоненты	1–5
1.4	ERX100~140A8V3B: Обзор, размеры и компоненты	1–6
1.5	ERKEXV50~250: Схема расположения функциональных устройств	1–8
1.6	ERX125A7W1B: Схема расположения функциональных устройств	1–10
1.7	ERX200A7W1B: Схема расположения функциональных устройств	1–12
1.8	ERX250A7W1B: Схема расположения функциональных устройств	1–14
1.9	ERX100~140A8V3B: Схема расположения функциональных устройств	1–16
1.10	ERX125~250A7W1B: Установка и зона обслуживания	1–17
1.11	ERX100~140A8V3B: Установка и зона обслуживания	1–21

2 Технические характеристики

2.1	Содержание этой главы	1–27
2.2	Характеристики конденсаторного блока инвертора DAIKIN ERX125~250A7W1B	1–28
2.3	Технические характеристики конденсаторного блока инвертора DAIKIN ERX100~140A8V3B	1–31
2.4	Технические характеристики EKEXFCB(A)V3B, EKEXDCB(A)V3B и EKEXMCBV3B	1–34
2.5	Технические характеристики EKEXV50~250	1–36

3 Функциональные схемы

3.1	Содержание этой главы	1–37
3.2	Контур хладагента ERX125A7W1B	1–38
3.3	Контур хладагента ERX200A7W1B	1–40
3.4	Контур хладагента ERX250A7W1B	1–42
3.5	Контур хладагента ERX100~140A8V3B	1–44
3.6	Диаметры трубных соединений	1–46

4 Схема расположения распределительной коробки

4.1	Содержание этой главы	1–47
4.2	Схема расположения коммутатора ERX125-200A7W1B	1–48
4.3	Схема расположения коммутатора ERX250A7W1B	1–49
4.4	Схема расположения коммутатора ERX100~140A8V3B	1–50
4.5	Схема расположения коммутатора EKEXDCB(A)V3B	1–51
4.6	Схема расположения коммутатора EKEXFCB(A)V3B	1–52

5 Монтажные схемы: Наружные блоки

5.1	Содержание этой главы	1–53
5.2	Монтажная схема ERX125A7W1B	1–54
5.3	Монтажная схема ERX200A7W1B	1–56
5.4	Монтажная схема ERX250A7W1B	1–58
5.5	Монтажная схема ERX100~140A8V3B	1–60
5.6	Монтажная схема EKEXFCB(A)V3B	1–62
5.7	Монтажная схема EKEXDCB(A)V3B и EKEXMCBV3B	1–64
5.8	Внешняя проводка ERX125~250A7W1B	1–66
5.9	Внешняя проводка ERX100~140A8V3B	1–68
5.10	Внешняя проводка EKEXFCB(A)V3B	1–70
5.11	Внешняя проводка EKEXDCB(A)V3B	1–72
5.12	Внешняя проводка EKEXMCBV3B	1–74

6 Схема расположения PCB

6.1	Содержание этой главы	1–77
6.2	Схема расположения PCB ERX125~250A7W1B	1–78
6.3	Схема расположения PCB для ERX100~140A8V3B	1–84
6.4	Схема расположения PCB для EKEXDCB(A)V3B, EKEXFCB(A)V3B и EKEXMCBV3B	1–88
6.5	PCB наружного блока для ERX125~250A7W1B	1–92
6.6	PCB наружного блока для ERX100~140A8V3B	1–93

Часть 2
Функциональное описание

1 Общее функциональное назначение

1.1 Содержание этой главы 2–3
1.2 Характеристики термистора сопротивление / температура 2–4
1.3 Датчик давления 2–6
1.4 Способ проверки транзисторов питания и диодных модулей инвертора (только ERX125~250A7W1B) 2–7
1.5 Способ замены модулей мощных транзисторов инвертора (только ERX100~140A8V3B) 2–10

2 Функциональный принцип наружного блока

2.1 Содержание этой главы 2–13
2.2 Рабочий режим 2–14
2.3 Основной режим управления 2–15
2.4 Специальный режим управления 2–23
2.5 Управление защитой от высокого давления 2–30
2.6 Управление защитой от низкого давления 2–32
2.7 Управление защитой выпускного трубопровода 2–34
2.8 Управление защитой инвертора 2–36
2.9 Защита от перегрузки компрессора STD (только для ERX250A7W1B) 2–38
2.10 Контроль впрыска (только для ERX125A7W1B) 2–39
2.11 Аварийная работа 2–40
2.12 Датчик термостата на пульте дистанционного управления 2–42
2.13 Управление электронным расширительным клапаном 2–44
2.14 Регулирование защиты при низкой температуре наружного воздуха 2–45

Часть 3
Поиск неисправностей

1 Поиск неисправностей

1.1 Содержание этой главы 3–3
1.2 Поиск неисправностей на базе признаков 3–4
1.3 Поиск неисправностей с пульта дистанционного управления 3–9
1.4 Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления 3–10
1.5 Кнопка Проверка / Тест на пульте дистанционного управления 3–11
1.6 Режим обслуживания на пульте дистанционного управления 3–12
1.7 Обзор кодов ошибок ERX125~250A7W1B 3–13
1.8 Обзор кодов ошибок ERX100~140A8V3B 3–16
1.9 Вывод кода неисправности на PCB наружного блока (ERX125~250A7W1B) 3–19
1.10 Вывод кода неисправности на PCB наружного блока (ERX100~140A8V3B) 3–24

2 Коды ошибок: Комплект расширительного клапана внутреннего блока

2.1	Содержание этой главы	3–29
2.2	“A0” Внутренний блок: Ошибка внешнего защитного устройства	3–30
2.3	“A1” Внутренний блок: Дефект PCB	3–31
2.4	“A9” Внутренний блок: Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E)	3–32
2.5	“AJ” Внутренний блок: Неисправность устройства определени мощности	3–34
2.6	“C4” Внутренний блок: Неисправность термистора (R2T) дл теплообменника	3–35
2.7	“C5” Внутренний блок: Неисправность термистора трубопровода дл газа (R3T)	3–36
2.8	“C9” Внутренний блок: Неисправность термистора (R1T) дл воздухозабора	3–37
2.9	“CA” Внутренний блок: Неисправность термистора дл выпускного воздуха	3–38
2.10	“CJ” Внутренний блок: Неисправность датчика термостата на пульте дистанционного управлени	3–39

3 Коды ошибок: Наружные блоки

3.1	Содержание этой главы	3–41
3.2	“E1” Наружный блок: Дефект PCB	3–43
3.3	“E3” Наружный блок: Включение реле высокого давления	3–44
3.4	“E4” Наружный блок: Включение датчика низкого давления	3–47
3.5	“E5” Наружный блок: Блокировка двигателя инверторного компрессора	3–49
3.6	“E6” Наружный блок: Максимальный ток/блокировка двигателя компрессора STD (ERX125~250A7W1B)	3–52
3.7	“E7” Наружный блок: Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	3–54
3.8	“E9” Наружный блок: Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E, Y2E для ERX125~250A7W1B / Y1E, Y3E для ERX100~140A8V3B)	3–58
3.9	“F3” Наружный блок: Недопустимая температура выпускного трубопровода	3–60
3.10	“F6” Наружный блок: Перегрузка хладагента (ERX125~250A7W1B)	3–61
3.11	“F6” Наружный блок: Перегрузка хладагента (ERX100~140A8V3B)	3–63
3.12	“H7” Наружный блок: Отклонение от нормы сигнала двигателя вентилятора наружного блока	3–64
3.13	“H9” Наружный блок: Неисправность термистора (R1T) для наружного воздуха	3–66
3.14	“J2” Наружный блок: Неисправность датчика тока	3–67
3.15	“J3” Наружный блок: Неисправность термистора выпускного трубопровода (R3T, R31~32T для ERX125~250A7W1B / R2T для ERX100~140A8V3B)	3–68
3.16	“J5” Наружный блок: Неисправность термистора или вытяжной трубы (R2T для ERX125~250A7W1B / R3T, R5T для ERX100~140A8V3B)	3–70
3.17	“J6” Наружный блок: Неисправность термистора (R4T) для теплообменника наружного блока	3–71
3.18	“J7” Наружный блок: Неисправность термистора трубопровода для жидкости (R5T: ERX125A7W1B / R6T: ERX200~250A7W1B / R7T: ERX100~140A8V3B)	3–72
3.19	“J9” Наружный блок: Неисправность термистора трубопровода для газа теплообменника переохлаждения (R5T: ERX200~250A7W1B / R6T: ERX100~140A8V3B)	3–73
3.20	“JA” Наружный блок: Неисправность датчика высокого давления	3–74
3.21	“JC” Наружный блок: Неисправность датчика низкого давления	3–76
3.22	“L1” Наружный блок: Неисправность печатной платы (ERX100~140A8V3B)	3–78
3.23	“L4” Наружный блок: Сбой в работе, повышение температуры оребрения инвертора	3–79
3.24	“L5” Наружный блок: Неисправность инверторного компрессора	3–81
3.25	“L8” Наружный блок: Отклонение от нормы тока инвертора	3–84
3.26	“L9” Наружный блок: Ошибка запуска инвертора (ERX125~250A7W1B)	3–88
3.27	“L9” Наружный блок: Ошибка запуска инвертора (ERX100~140A8V3B)	3–90
3.28	“LC” Наружный блок: Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления (ERX125~250A7W1B)	3–91
3.29	“LC” Наружный блок: Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления (ERX100~140A8V3B)	3–94
3.30	“P1” Наружный блок: Защита от неравномерности инвертора (ERX125~250A7W1B)	3–95
3.31	“P1” Наружный блок: Высокое напряжение конденсатора в главной цепи инвертора (ERX100~140A8V3B)	3–97
3.32	“P4” Наружный блок: Неисправность датчика повышения температуры оребрения инвертора	3–98
3.33	“PJ” Наружный блок: Неверная местная установка после замены основной PCB или неверное сочетание PCB (ERX125~250A7W1B)	3–100

4 Коды ошибок: Сбои системы

4.1 Содержание этой главы 3–101
4.2 "U0" Наружный блок: Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана (ERX125~250A7W1B) 3–102
4.3 "U0" Наружный блок: Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана (ERX100~140A8V3B) 3–104
4.4 "U1" Противоположная фаза, неполнофазный режим (ERX125~250A7W1B)..... 3–107
4.5 "U2" Наружный блок: Недостаточный подвод энергии или мгновенный сбой (ERX125~250A7W1B)..... 3–108
4.6 "U2" Недостаточный подвод энергии или мгновенный сбой (ERX100~140A8V3B)..... 3–111
4.7 "U3" Наружный блок: Проверка не выполнена 3–113
4.8 "U4" Неисправность при передаче данных между внутренними блоками 3–114
4.9 "U5"Внутренний блок: Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком 3–116
4.10 "U8" Внутренний блок: Сбой передачи данных между главным и подчиненным блоками Пульты дистанционного управления..... 3–118
4.11 "UA" Чрезмерное количество блоков управления 3–119
4.12 "UH" Неисправность системы, адрес системы хладагента не определен..... 3–121

5 Дополнительный поиск неисправностей

5.1 Содержание этой главы 3–123
5.2 Проверка № 1: Проверить соединитель двигателя вентилятора (кабель питания) 3–124
5.3 Проверка № 2..... 3–125
5.4 Проверка № 3: Поиск причин повышения давления..... 3–126
5.5 Проверка № 4: Поиск причин падения давления 3–127
5.6 Проверка № 5: Проверьте соединитель двигателя вентилятора (только ERX100~140A8V3B)..... 3–128

Часть 4
Ввод в эксплуатацию и тестовый прогон

1 Местные установки

1.1 Содержание этой главы 4–3
1.2 Местная установка с пульта дистанционного управления..... 4–4
1.3 Автоматический перезапуск после сброса при нарушении электроснабжения..... 4–5
1.4 Местная установка с наружного блока..... 4–6
1.5 Установка режима возврата хладагента..... 4–11
1.6 Установка Режима вакуумирования 4–12
1.7 Проверьте порядок работы (ERX125~250A7W1B)..... 4–13
1.8 Проверить порядок работы (ERX100~140A8V3B) 4–14

2 Тестирование

2.1	Содержание этой главы	4–15
2.2	Процесс установки (ERX125~250A7W1B)	4–16
2.3	Порядок работы и схема (ERX125~250A7W1B)	4–17
2.4	Местные установки при включенном питании (ERX125~250A7W1B)	4–29
2.5	Тестовый прогон (ERX125~250A7W1B)	4–30
2.6	Работа при включенном питании (ERX125~250A7W1B)	4–32
2.7	Порядок работы и схема (ERX100~140A8V3B)	4–34
2.8	Работа при включенном питании (ERX100~140A8V3B)	4–39

1 Введение

1.1 О руководстве

Область применения

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено только для квалифицированных инженеров.

Назначение руководства

В этом руководстве по обслуживанию содержится вся необходимая информация для выполнения задач по ремонту и техническому обслуживанию конденсаторного блока инвертора Daikin и дополнительных устройств, которые используются в паре с аппаратом для кондиционирования воздуха, производителем которого не является Daikin.

Пять разделов

Это руководство по эксплуатации состоит из введения, пяти разделов и оглавления:

Часть	См. стр.
Часть 1–Краткое описание системы	1–1
Часть 2–Функциональное описание	2–1
Часть 3–Поиск неисправностей	3–1
Часть 4–Ввод в эксплуатацию и тестовый прогон	4–1
Part 5–Disassembly and Maintenance	5–1

Краткое описание введения

В разделе введения содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Правила техники безопасности	x
1.3–Меры предосторожности при обращении с новым хладагентом (R410A)	xv
1.4–Обзор комбинации: Наружные блоки серии ERX	xxv
1.5–Физические ограничения рабочего режима	xxvii
1.6–Внешний вид: наружные блоки	xxix

1.2 Правила техники безопасности

Предостережения и предупреждения

- Перед началом ремонтных работ внимательно ознакомьтесь с правилами техники безопасности, приведенными ниже.
- Аварийные предупреждения классифицируются на “**Предупреждения**” и “**Предостережения**”. К “**Предупреждениям**” относится особо важная информация о ситуациях, которые могут привести к смертельному исходу или серьезной травме, если сформулированные требования не будут четко выполнены. К “**Предостережениям**” относится информация о ситуациях, которые также могут привести к несчастным случаям с тяжкими последствиями, если сформулированные требования не будут выполнены. Поэтому необходимо соблюдать требования правил техники безопасности, описанные ниже.
- Символы

△ Этот символ указывает, что при выполнении данной работы необходимо предпринять меры предосторожности.
Пиктограмма показывает элемент, которому нужно уделить внимание.

◯ Этот символ указывает, что действие запрещено.

Запрещенный элемент или действие показан внутри символа или рядом с ним.

● Этот символ указывает действие, которое нужно выполнить, или инструкцию.

Инструкция показана внутри символа или рядом с ним.

- После завершения ремонтных работ не забудьте провести тестирование, чтобы убедиться в нормальной работе оборудования, и предоставить информацию по эксплуатации продукта заказчику.

1.2.1 Предостережения при выполнении ремонтных работ

Предупреждение

Предупреждение	
Перед демонтажем оборудования для выполнения ремонта не забудьте вынуть вилку кабеля питания из розетки. Работа с оборудованием, подключенным к источнику питания, может привести к поражению электрическим током. Если оборудование подключается к источнику питания из-за необходимости выполнения ремонта или проверки цепей, не касайтесь частей оборудования, находящихся под электрическим зарядом.	
Не касайтесь пара хладагента при его выпуске во время ремонтных работ. Пар хладагента может привести к обморожению.	
При отсоединении трубопровода всасывания или выпускного трубопровода от компрессора на приваренной секции, сначала полностью выпустите пар хладагента в хорошо вентилируемом месте. Если пар хладагента остается внутри компрессора, то при отсоединении трубопровода будет выходить пар хладагента или масло холодильной машины, что может привести к травме.	

Предупреждение	
Провентилируйте помещение в случае утечки пара хладагента. Пар хладагента может выделять токсичные газы при контакте с источниками возгорания.	
Повышающий конденсатор обеспечивает высокое напряжение питания для электрических компонентов наружного блока. Перед началом ремонтных работ полностью разрядите конденсатор. Заряженный конденсатор представляет опасность поражения электрическим током.	
Не запускайте или останавливайте кондиционер, вынимая или вставляя вилку кабеля питания из розетки / в розетку. Такие действия могут привести к поражению электрическим током или к пожару.	

Предупреждение

Предупреждение	
Не выполняйте ремонт электрических компонентов влажными руками. Ремонт оборудования с влажными руками может привести к поражению электрическим током.	
Не чистите кондиционер, разбрызгивая воду. Мытье блока водой может привести к поражению электрическим током.	
Чтобы избежать поражения электрическим током, при выполнении ремонта оборудования во влажном или мокром месте необходимо сделать заземление.	
При чистке оборудования проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено”, а вилка кабеля питания была вынута из розетки. Внутренний вентилятор вращается на высокой скорости и представляет опасность получения травмы.	
При снятии блока не наклоняйте его. Вода внутри блока может пролиться и намочить мебель и пол.	
Перед выполнением ремонтных работ проверьте, чтобы секция цикла охлаждения охладилась до достаточно низкой температуры. Работа на блоке при горячей секции цикла охлаждения представляет опасность получения ожогов.	

Предупреждение	
Сварочный агрегат должен использоваться в хорошо вентилируемом месте. Использование сварочного агрегата в закрытом помещении может привести к дефициту кислорода.	

1.2.2 Предостережения при обращении с блоками после ремонтных работ

Предупреждение

Предупреждение	
Используйте только детали из списка запчастей соответствующей модели, а также инструменты, предназначенные для выполнения ремонтных работ. Никогда не пытайтесь модифицировать оборудование. Использование несоответствующих деталей или инструментов может привести к поражению электрическим током, избыточному тепловыделению или пожару.	
При перемещении оборудования проверьте, чтобы новая монтажная площадка была достаточно прочной, позволяла выдержать вес оборудования. Если монтажная площадка недостаточно прочна и если монтажные работы не проводятся с обеспечением безопасности, оборудование может упасть и травмировать.	
Устанавливайте блок в соответствии с требованиями, с помощью стандартной монтажной рамы. Неправильное использование монтажной рамы и неверный монтаж может привести к падению оборудования и травме.	Только для цельных блоков
Установите блок надежно в монтажную раму, смонтированную на оконной раме. Если блок ненадежно закреплен, он может упасть и привести к травме.	Только для цельных блоков
Цепь питания оборудования не должна использоваться для других потребителей; при выполнении электротехнических работ соблюдайте требования технических стандартов для электрического оборудования, правил выполнения внутренней проводки, а также инструкций по установке. Недостаточная мощность цепи питания и неправильно выполненные электротехнические работы могут привести к поражению электрическим током или пожару.	
Для соединения внутренних и наружных блоков между собой используйте только кабель, указанный в технических условиях. Соединения должны быть сделаны надежно, а кабель прокладываться так, чтобы не было натяжения в соединительных клеммах. Неправильные соединения могут привести к избыточному тепловыделению или пожару.	
При соединении внутренних и наружных блоков проверьте, чтобы крышка клеммной коробки не снялась или отсоединилась из-за кабеля. Если крышка неправильно установлена, то секция клеммных соединений может стать причиной поражения электрическим током, избыточного тепловыделения или пожара.	

Предупреждение	
Использование поврежденного кабеля питания или его модификация не допускается. Поврежденный или модифицированный кабель питания может стать причиной поражения электрическим током или пожара. Размещение тяжелых предметов на кабеле питания, нагрев или натягивание может вызвать повреждение кабеля.	
Не смешивайте в системе охлаждения воздух или газ, отличающийся от указанного хладагента (R410A). Если в систему охлаждения попадает воздух, то это может привести к чрезмерному повышению давления и, как следствие, повреждению оборудования и травме.	
В случае утечки пара хладагента необходимо локализовать и устранить утечку до заправки хладагентом. После заправки хладагентом проверьте, чтобы не было его утечки. Если утечку нельзя локализовать и ремонтные работы нужно остановить, сделайте откачку и закройте рабочий клапан, чтобы предотвратить вытекание пара хладагента в помещение. Сам пар хладагента является безвредным, но он может выделять токсичные газы при контакте с источниками возгорания, например, вентиляторами, другими нагревателями, печами и плитами.	
При замене батарейки в пульте дистанционного управления удалите ее в безопасное место, чтобы ее случайно не заглотнул маленький ребенок. Если ребенок заглотнул батарейку, немедленно обратитесь к доктору.	

Предостережения

Предупреждение	
В зависимости от условий монтажной площадки, в некоторых случаях необходима установка прерывателя утечек, чтобы не допустить поражения электрическим током.	
Не монтируйте оборудование в месте, где существует возможность утечек горючих газов. Если при утечке горючий газ остается вблизи блока, это может привести к пожару.	
Правильно уложите набивку и уплотнение на монтажную раму. Если набивка и уплотнение уложены неверно, то вода может проникнуть в помещение и намочить мебель и пол.	Только для цельных блоков

1.2.3 Послеремонтная проверка

Предупреждение

Предупреждение	
Проверьте, чтобы вилка кабеля питания не была загрязнена или ослаблена, затем полностью вставьте вилку в розетку питания. Загрязненная вилка или ее ослабленное соединение может стать причиной поражения электрическим током или пожара.	
Если кабель питания и подводящие провода имеют царапины или изношены, замените их. Поврежденный кабель и провода могут привести к поражению электрическим током, избыточному тепловыделению или пожару.	
Не используйте спаренный кабель питания или кабель-удлинитель; не подключайте другие электрические приборы к той же розетке питания, поскольку это может привести к поражению электрическим током, избыточному тепловыделению или пожару.	

Предупреждение

Предупреждение	
Проверьте правильность монтажа и подсоединения деталей и проводов, а также надежность соединений паяных или обжимных клемм. Неправильный монтаж и соединения могут привести к избыточному тепловыделению, пожару или поражению электрическим током.	
Если монтажная платформа или рама разрушена коррозией, замените ее. Разрушенная коррозией монтажная платформа или рама может вызвать падение блока и, как следствие, травму.	
Проверьте заземление, восстановите его, если оборудование неверно заземлено. Неправильное заземление представляет опасность поражения электрическим током.	
После ремонта измерьте сопротивление изоляции; сопротивление должно быть не менее 1 МОм. Неправильная изоляция представляет опасность поражения электрическим током.	
После ремонта проверьте дренаж внутреннего блока. Из-за неисправного дренажа вода может проникнуть в помещение и намочить мебель и пол.	

1.3 Меры предосторожности при обращении с новым хладагентом (R410A)

1.3.1 Краткое описание

Сведения о хладагенте R410A

■ Характеристики нового хладагента R410A

1 Эффективность
Почти те же характеристики, что и у R22 и R407C.

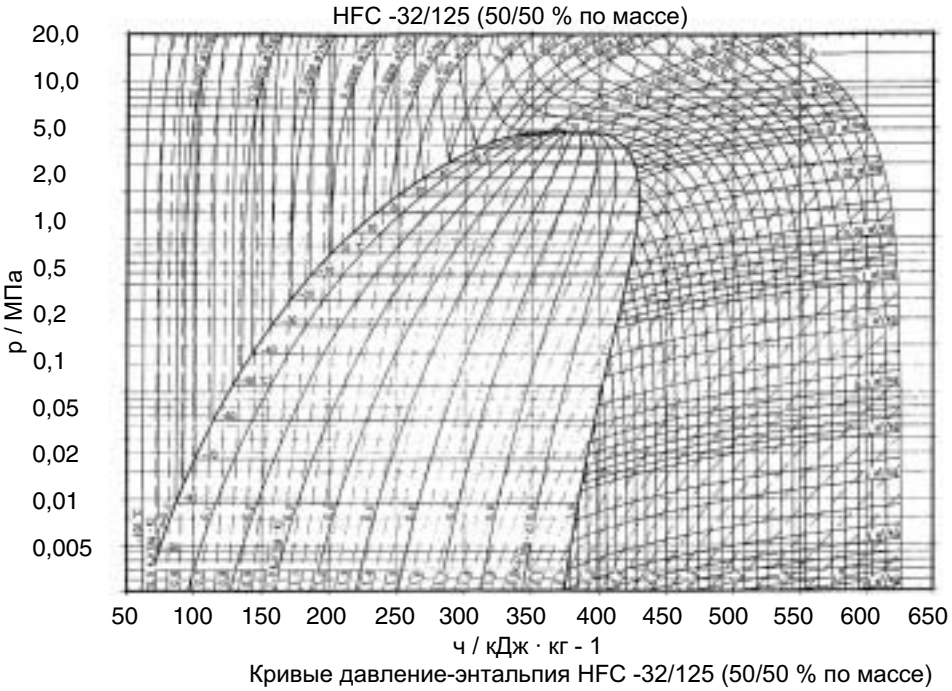
2 Давление
Рабочее давление приблизительно в 1,4 раза больше по сравнению с давлением для R22 и R407C.

3 Состав хладагента
Существуют небольшие проблемы при контроле состава, поскольку хладагент представляет собой квази-азеотропную смесь.

	Блоки HFC (Блоки, использующие новые хладагенты)		**Блоки HCFC**
Хладагент	**R407C**	**R410A**	**R22**
Составляющие вещества	Неазеотропная смесь HFC32, HFC125 и HFC134a (*1)	Квази-азеотропная смесь HFC32 и JFC125 (*1)	Однокомпонентный хладагент
Расчетное давление	3,2 МПа (маном. давление) = 32,6 кгс/см^2	4,15 МПа (маном. давление) = 42,3 кгс/см^2	2,75 МПа (маном. давление) = 28,0 кгс/см^2
Масло хладагента	Синтетическое (эфирное) масло		Минеральное масло (Suniso)
Коэффициент уничтожения озона (ODP)	0	0	0,05
Горючесть	Нет	Нет	Нет
Токсичность	Нет	Нет	Нет

*1. Хладагент на неазеотропной смеси: смесь двух или нескольких хладагентов с различными температурами кипения.
*2. Хладагент на квази-азеотропной смеси: смесь двух или нескольких хладагентов с близкими температурами кипения.
*3. Расчетное давление для каждого продукта различно. Более подробное описание см. в инструкциях по установке.

(Справка) 1 МПа ≒ 1 0,19716 кгс / см^2



Кривые давление-энтальпия HFC -32/125 (50/50 % по массе)

■ Термодинамическая характеристика R410A

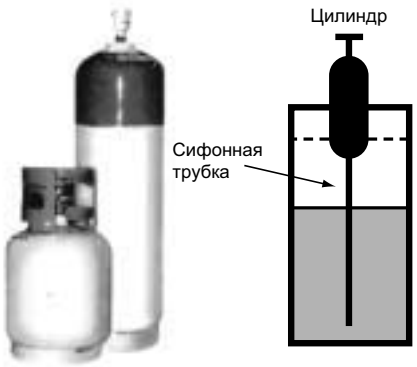
DAIREP вер. 2.0

Температура °C	Давление пара (кПа)		Плотность (кг/м^3)		Удельная теплоемкость при постоянном давлении (кДж/кгK)		Удельная энтальпия (кДж/кг)		Удельная энтропия (кДж/КгК)	
	Жидкость	Пар	Жидкость	Пар	Жидкость	Пар	Жидкость	Пар	Жидкость	Пар
70	36,13	36,11	1 410,7	1,582	1,372	0,695	100,8	390,6	0,649	2,074
-68	40,83	40,80	1 404,7	1,774	1,374	0,700	103,6	391,8	0,663	2,066
-66	46,02	45,98	1 398,6	1,984	1,375	0,705	106,3	393,0	0,676	2,058
-64	51,73	51,68	1 392,5	2,213	1,377	0,710	109,1	394,1	0,689	2,051
-62	58,00	57,94	1 386,4	2,463	1,378	0,715	111,9	395,3	0,702	2,044
60	64,87	64,80	1 380,2	2,734	1,379	0,720	114,6	396,4	0,715	2,037
-58	72,38	72,29	1 374,0	3,030	1,380	0,726	117,4	397,6	0,728	2,030
-56	80,57	80,46	1 367,8	3,350	1,382	0,732	120,1	398,7	0,741	2,023
-54	89,49	89,36	1 361,6	3,696	1,384	0,737	122,9	399,8	0,754	2,017
-52	99,18	99,03	1 355,3	4,071	1,386	0,744	125,7	400,9	0,766	2,010
-51,58	101,32	101,17	1 354,0	4,153	1,386	0,745	126,3	401,1	0,769	2,009
-50	109,69	109,51	1 349,0	4,474	1,388	0,750	128,5	402,0	0,779	2,004
-48	121,07	120,85	1 342,7	4,909	1,391	0,756	131,2	403,1	0,791	1,998
-46	133,36	133,11	1 336,3	5,377	1,394	0,763	134,0	404,1	0,803	1,992
-44	146,61	146,32	1 330,0	5,880	1,397	0,770	136,8	405,2	0,816	1,987
-42	16,89	160,55	1 323,5	6,419	1,401	0,777	139,6	406,2	0,828	1,987
-40	176,24	175,85	1 317,0	6,996	1,405	0,485	142,4	407,3	0,840	1,976
-38	192,71	192,27	1 310,5	7,614	1,409	0,792	145,3	408,3	0,852	1,970
-36	210,37	209,86	1 304,0	8,275	1,414	0,800	148,1	409,3	0,864	1,965
-34	229,26	228,69	1 297,3	8,980	1,419	0,809	150,9	410,2	0,875	1,960
-32	249,46	248,81	1 290,6	9,732	1,424	0,817	153,8	411,2	0,887	1,955
-30	271,01	270,28	1 283,9	10,53	1,430	0,826	156,6	412,1	0,899	1,950
-28	293,99	293,16	1 277,1	11,39	1,436	0,835	159,5	413,1	0,911	1,946
-26	318,44	317,52	1 270,2	12,29	1,442	0,844	162,4	414,0	0,922	1,941
-24	344,44	343,41	1 263,3	13,26	1,448	0,854	165,3	414,9	0,934	1,936
-22	372,05	370,90	1 256,3	14,28	1,455	0,861	168,2	415,7	0,945	1,932
-20	401,34	400,06	1 249,2	15,37	1,461	0,845	171,1	416,6	0,957	1,927
-18	432,36	430,95	1 242,0	16,52	1,468	0,886	174,4	417,4	0,968	1,923
-14	499,91	498,20	1 227,5	19,04	1,483	0,909	180,0	419,0	0,991	1,914
-12	536,58	534,69	1 220,0	20,41	1,491	0,924	182,9	419,8	1,003	1,910
-10	575,26	573,20	121,5	21,86	1,499	0,933	185,9	420,5	1,014	1,906
-8	616,03	613,78	1 204,9	23,39	1,507	0,947	189,0	421,2	1,025	1,902
-6	658,97	565,52	1 197,2	25,01	1,516	0,950	192,0	421,9	1,036	1,898
-4	704,15	701,49	1 189,4	26,72	1,524	0,975	195,0	422,6	1,048	1,894
-2	751,64	748,76	1 181,4	28,53	1,533	0,990	198,1	423,2	1,059	1,890
0	801,52	798,41	1 173,4	30,44	1,543	1,005	201,2	423,8	1,070	1,886
2	853,87	850,52	1 164,3	32,46	1,552	1,022	204,3	424,4	1,081	1,882
4	908,77	905,16	1 157,0	34,59	1,563	1,039	207,4	424,9	1,092	1,878
6	966,29	632,42	1 148,6	36,83	1,573	1,057	210,5	425,5	1,103	1,871
8	1 026,5	1 022,4	1 140,0	39,21	1,584	10,76	213,7	425,9	1,114	1,870
10	1 089,5	1 085,1	1 131,3	41,71	1,596	1,069	216,8	426,4	1,125	1,866
12	115,4	1 150,7	1 122,5	44,35	1,608	1,117	220,0	426,8	1,136	1,862
14	1 224,3	1 219,2	1 113,5	47,14	1,621	1,139	223,2	427,2	1,147	1,859
16	1 296,2	1 290,8	1 104,4	50,09	1,635	1,163	226,5	427,5	1,158	1,855
18	1 371,2	1 365,5	1 095,1	53,20	1,650	1,188	229,7	427,8	1,169	1,851
20	1 449,4	1 443,4	1 085,6	56,48	1,666	1,215	233,0	428,1	1,180	1,847
22	1 530,9	1 524,6	1 075,9	59,96	1,683	1,243	236,4	428,3	1,191	1,843
24	1 615,8	1 609,2	1 066,0	63,63	1,701	1,273	239,7	418,4	1,202	1,839
26	1 704,2	1 697,2	1 055,9	67,51	1,721	1,306	243,1	428,6	1,214	1,834
28	1 796,2	1 788,9	1 045,5	71,62	1,743	1,341	2 416,5	428,6	1,225	1,830
30	1 891,9	1 884,2	1 034,9	75,97	1,767	1,379	249,9	428,6	1,236	1,826
32	1 991,3	1 983,2	1 024,1	80,58	1,793	1,420	253,4	428,6	1,247	1,822
34	2 094,5	2 086,2	1 012,9	85,48	1,822	1,465	256,9	428,4	1,258	1,817
36	2 201,7	2 193,1	1 001,4	90,68	1,855	1,514	260,5	428,3	1,269	1,813
38	1 313,0	2 304,0	989,5	96,22	1,891	1,569	264,1	428,0	1,281	1,808
40	2 428,4	2 419,2	977,3	102,1	1,932	1,629	267,8	427,7	1,292	1,803
42	2 548,1	2 538,6	964,6	108,4	1,979	1,696	271,5	427,2	1,303	1,798
44	2 672,2	2 662,4	951,4	115,2	2,033	1,771	275,3	426,7	1,315	1,793
46	2 800,7	2 790,7	937,7	122,4	2,095	1,857	279,2	426,1	1,327	1,788
48	2 933,7	2 923,6	923,3	130,2	2,168	1,955	283,2	425,4	1,339	1,782
50	3 071,5	3 061,2	908,2	138,6	2,256	2,069	287,3	424,5	1,351	1,776
52	3 214,0	3 203,6	892,2	147,7	2,362	2,2036	291,5	423,5	1,363	1,770
54	3 361,4	3 351,0	875,1	157,6	2,493	2,363	295,8	422,4	1,376	1,764
56	3 513,8	3 503,5	856,8	168,4	2,661	2,557	300,3	421,0	1,389	1,757
58	3 671,3	3 661,2	836,9	180,4	2,883	2,799	305,0	419,4	1,403	1,749
60	3 834,1	3 824,2	814,9	193,7	3,191	3,105	310,0	417,6	1,417	1,741
62	4 002,1	3 992,7	790,1	208,6	3,650	3,511	315,3	415,5	1,433	1,732
64	4 175,7	4 166,8	761,0	225,6	4,415	4,064	231,2	413,0	1,450	1,722

1.3.2 Баллоны с хладагентом

Технические характеристики баллонов

- Баллон покрашен цветом хладагента (розовым).
- Клапан цилиндра имеет сифонную трубку.



- Примечание:
  - **1** Хладагент можно заправлять в жидком состоянии, при этом баллон располагается вертикально вверх.
  - **2** Во время заправки не кладите цилиндр на бок, поскольку газообразный хладагент попадет в систему.

Обращение с баллонами

1 Законы и нормы
R410A является сжиженным газом, поэтому, при обращении с баллонами должны соблюдаться требования Закона о безопасности обращения с газом высокого давления. Перед использованием ознакомьтесь с правилами техники безопасности по использованию сжатого газа.
В правилах техники безопасности оговариваются стандарты и нормы, которые необходимо соблюдать для предотвращения несчастных случаев при обращении со сжатыми газами. Выполняйте требования этих норм.

2 Обращение с сосудами
Поскольку хладагент R410A является сжатым газом, он содержится в сосудах высокого давления.
Хотя такие сосуды являются прочными и крепкими, невнимательное обращение может вызвать разрушение и, как следствие, непредвиденный несчастный случай. Не роняйте сосуды, не допускайте их падения, ударов или перекатывания по земле.

3 Хранение
Хотя хладагент R410A не является горючим, его нужно хранить в хорошо проветриваемом, прохладном, темном месте так же, как и другие сжатые газы.
Следует также отметить, что сосуды высокого давления имеют защитные устройства, которые выпускают газ, когда температура окружающей среды превышает определенный уровень (расплавляется температурный предохранитель), а также когда давление превышает определенный уровень (работает пружинный предохранительный клапан).

1.3.3 Средства технического обслуживания

Хладагент R410A используется при более высоком рабочем давлении по сравнению с предыдущими хладагентами (R22, R407C). Кроме того, масло Suniso холодильной машины заменено эфирным маслом; при смешивании масел осадок влияет на хладагенты и является причиной возникновения других проблем. Поэтому замерные патрубки и заправочные шланги, используемые с предыдущими хладагентами (R22, R407C), нельзя использовать для продуктов с новыми хладагентами.

Используйте только специально предназначенные инструменты и устройства.

■ Совместимость инструментов

Инструмент	Совместимость			Причины изменения
	HFC		HCFC	
	R410A	R407C	R22	
Замерный патрубок Заправочный шланг	X			■ Не используйте одинаковые инструменты для R22 и R410A. ■ Технические характеристики резьбы для R410A и R407C различны.
Заправочный баллон	X		O	■ Инструмент для взвешивания, используемый для HFC.
Газовый детектор	O		X	■ Для HFC может использоваться тот же инструмент.
Вакуумный насос (насос с функцией предотвращения противотока)	O			■ Для использования существующего насоса для HFC, необходимо установить адаптер вакуумного насоса.
Инструмент для взвешивания	O			
Заправочная насадка	X			■ Герметизирующий материал для R22 и HFC различен. ■ Технические характеристики резьбы для R410A и других хладагентов различны.
Инструмент для развальцовки (с захватом)	O			■ Для R410A необходим инструмент для измерения развальцовки.
Тарированный ключ	O			■ Затяжка на 1/2 и 5/8
Труборез	O			
Трубораширитель	O			
Трубогибочное устройство	O			
Масло для сборки труб	X			■ Из-за изменения масла холодильной машины. (Масло Suniso не должно использоваться.)
Устройство возврата хладагента	Проверьте устройство возврата хладагента.			
Трубы с хладагентом	См. таблицу ниже.			■ Только ϕ19,1 заменяется материалом 1/2H; предыдущий материал “O”.

Для заправочной насадки и набивки требуется размер насадки 1/2UNF20 заправочного шланга.

Материал и толщина медных трубок

Размер трубы	R407C		R410A	
	Материал	Толщина tmmj	Материал	Толщина tmmj
ϕ6,4	O	0,8	O	0,8
ϕ9,5	O	0,8	O	0,8
ϕ12,7	O	0,8	O	0,8
ϕ15,9	O	1,0	O	1,0
ϕ19,1	O	1,0	1/2H	1,0
ϕ22,2	1/2H	1,0	1/2H	1,0
ϕ25,4	1/2H	1,0	1/2H	1,0
ϕ28,6	1/2H	1,0	1/2H	1,0
ϕ31,8	1/2H	1,2	1/2H	1,1
ϕ38,1	1/2H	1,4	1/2H	1,4
ϕ44,5	1/2H	1,6	1/2H	1,6

* O: Мягкая (обожженная) медь
H: Твердая (волоченая) медь

Инструмент для развальцовки



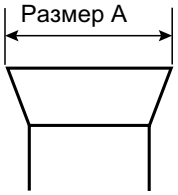
Инструмент для измерения развальцовки



■ Технические характеристики
• Размер A

Номинальный размер	**Нар.диам. трубы**	**A $^{+0}_{-0,4}$**	
	Do	**Класс-2 (R410A)**	**Класс-1 (Обычный)**
1/4	6,35	9,1	9,0
3/8	9,52	13,2	13,0
1/2	12,70	16,6	16,2
5/8	15,88	19,7	19,4
3/4	19,05	24,0	23,3

■ Отличия
• Изменение размера A



Для класса-1: R407C
Для класса-2: R410A

Если рабочий процесс изменен, то могут использоваться обычные инструменты для развальцовки. (рабочий процесс изменен)

Ранее для развальцовки был предусмотрен предел расширения трубы от 0 до 0,5 мм. Для кондиционеров с R410A, выполняйте развальцовку трубы с пределом расширения от **1,0 до 1,5 мм**. (Только для инструмента с захватом)

Может использоваться обычный инструмент с регулировкой предела расширения трубы.

Гаечный ключ

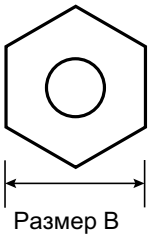


■ Технические характеристики
• Размер B Единица: мм

Номинальный размер	Класс-1	Класс-2	Предыдущий
1/2	24	26	24
5/8	27	29	27

Момент затяжки без изменений
Трубы другого размера без изменений

■ Отличия
• Изменение размера B
Расширение только для 1/2", 5/8"



Для класса-1: R407C
Для класса-2: R410A

Вакуумный насос с обратным клапаном



Адаптер вакуумного насоса
(вакуумный адаптер,
предотвращающий противоток)



■ Технические характеристики
• Скорость нагнетания
50 л/мин (50 Гц)
60 л/мин (60 Гц)
● Максимальная степень вакуума
–100,7 кПа (5 торр – 755 мм рт.ст.)
• Всасывающий канал UNF7/16-20 (Развальцовка 1/4)
UNF1/2-20 (Развальцовка 5/16) с адаптером

■ Отличия
• Оснащен функцией предотвращения противотока
• Для использования предыдущего вакуумного насоса нужно установить адаптер.

Течеискатель



■ Технические характеристики
• Определяет водород, и др.
• Применимые хладагенты
R410A, R407C, R404A, R507A, R134a, etc.

■ Отличия
• Предыдущие течеискатели определяли хлор. Поскольку HFC не содержит хлор, новый течеискатель определяет водород.

Масло хладагента (Air compal)



■ Технические характеристики
• Содержит синтетическое масло, поэтому может использоваться для трубопроводных работ для каждого цикла хладагента.
• Является коррозионностойким и устойчивым в течение длительного времени.

■ Отличия
• Может использоваться для блоков с R410A и R22.

Замерный патрубок для R410A



■ Технические характеристики
- Манометр высокого давления
  от – 0,1 до 5,3 МПа (от -76 см рт.ст. до 53 кг/см^2)
- Манометр низкого давления
  от – 0,1 до 3,8 МПа (от -76 см рт.ст. до 38 кг/см^2)
- 1/4" → 5/16" (2 мин → 2,5 мин)
- При испытаниях под давлением манометров масло не используется.
  → Для предотвращения загрязнения
- Температурная шкала показывает отношение между давлением и температурой в газонасыщенном состоянии.

■ Отличия
- Изменение давления
- Изменение диаметра канала обслуживания

Заправочный шланг для R410A



(Шланг с шаровым клапаном)

■ Технические характеристики
- Рабочее давление 5,08 МПа (51,8 кг/см^2)
- Разрывное давление 25,4 МПа (259 кг/см^2)
- Имеется с ручным клапаном, предотвращающим отток хладагента, и без него.

■ Отличия
- Напорный шланг
- Изменение диаметра канала обслуживания
- Использование материала с нейлоновым покрытием для обеспечения стойкости к HFC

Заправочный баллон



Не используется

■ Технические характеристики
- Использовать весы для заправки хладагента, указанные ниже, для заправки непосредственно из баллона с хладагентом.

■ Отличия
- Баллон нельзя использовать для смешанного хладагента, поскольку состав смеси изменяется в процессе заправки.

  Когда R410A заправляется в жидком состоянии с помощью заправочного баллона, то внутри его образуется пена.

Весы для заправки хладагента



■ Технические характеристики
- Высокая точность
  TA101A (для баллона 10 кг) = ± 2 г
  TA101B (для баллона 20 кг) = ± 5 г
- Оснащены устойчивым к давлению смотровым стеклом для проверки заправки жидкого хладагента.
- Патрубок с несколькими каналами для HFC и предыдущих хладагентов, оснащен как стандартный аксессуар.

■ Отличия
- Измерение основано на весе, чтобы не допустить изменения состава смеси в процессе заправки.

Заправочная насадка



■ Технические характеристики
- Для R410A, 1/4" → 5/16" (2мин → 2,5 мин)
- Материал заменен с CR на H-NBR.

■ Отличия
- Изменение технических характеристик резьбы на стороне соединения шланга (Для использования R410A)
- Изменение герметизирующего материала для использования HFC.

1.4 Обзор комбинации: Наружные блоки серии ERX

Система A

В таблице ниже приводятся данные комбинационного блока управления.

Наружный блок				Блок управления				
		Класс	Модель	EKEXDCBV3	EKEXFCBV3	EKEXDCBAV3	EKEXFCBAV3	EKEXMCBV3
Система A (C/O)	3 ph	125	ERX125A7W1B	P	P	-	-	
		200	ERX200A7W1B	-	-	P	P	
		250	ERX250A7W1B	-	-	P	P	
Система A (C/O)	1 ph	100	ERX100A8V3B	P	P	P	P	
		125	ERX125A8V3B	P	P	P	P	
		140	ERX140A8V3B	P	P	P	P	

В таблице ниже приводятся данные комбинационного комплекта клапана

Наружный блок				Комплект клапанов							
		Класс	Название модели	EKEXV50	EKEXV63	EKEXV80	EKEXV100	EKEXV125	EKEXV140	EKEXV200	EKEXV250
Система A (C/O)	3 ph	125	ERX125A7W1B	-	P	P	P	P	P	-	-
		200	ERX200A7W1B	-	-	-	P	P	P	P	P
		250	ERX250A7W1B	-	-	-	-	P	P	P	P
Система A (C/O)	1 ph	100	ERX100A8V3B	-	P	P	P	P	-	-	-
		125	ERX125A8V3B	-	P	P	P	P	P	-	-
		140	ERX140A8V3B	-	-	P	P	P	P	-	-

Система B

В таблице ниже приводятся данные комбинационного блока управления.

Наружный блок				Блок управления		
		Класс	Модель	EKEXDCBAV3	EKEXFCBAV3	EKEXMCBV3
Система B (C/O)	3 ph	5 л.с.	RXQ5D7W1B			n
		8 л.с.	RXQ8D7W1B			n
		10 л.с.	RXQ10D7W1B			n
		12 л.с.	RXQ12D7W1B			n
		14 л.с.	RXQ14D7W1B			n
		16 л.с.	RXQ16D7W1B			n
		18 л.с.	RXQ18D7W1B			n

В таблице ниже приводятся данные комбинационного комплекта клапана

Наружный блок				Комплект клапанов							
		Класс	Название модели	EKEXV50	EKEXV63	EKEXV80	EKEXV100	EKEXV125	EKEXV140	EKEXV200	EKEXV250
Система B (C/O)	3 ph	5 л.с.	RXQ5D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n
		8 л.с.	RXQ8D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n
		10 л.с.	RXQ10D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n
		12 л.с.	RXQ12D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n
		14 л.с.	RXQ14D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n
		16 л.с.	RXQ16D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n
		18 л.с.	RXQ18D7W1B	n	n	n	n	n	n	n	n

Примечания

Пояснения к таблицам данного раздела:

- “P” обозначает парную комбинацию. Сочетание зависит от объема катушки AHU (подробности:) см. руководство по установке и таблицу нагрузки)
- “n” обозначает Количество, определяемое отношением соединения или максимальным количеством внутренних блоков. (В комбинации с VRV-наружн., комплект EKEXV считается одним из внутренних блоков.)

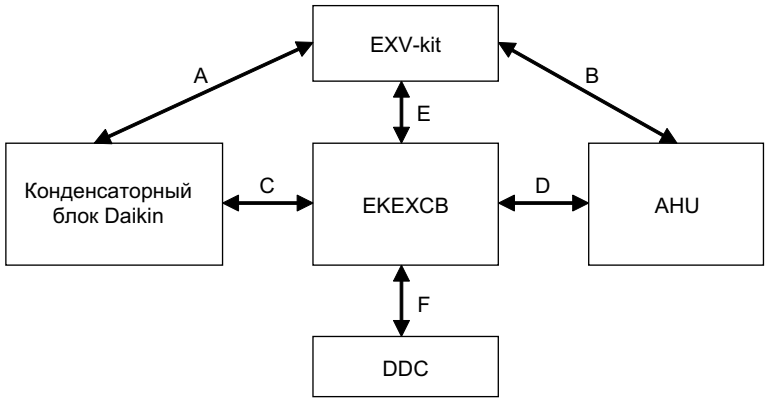
Дополнительные функции

Название доп. обор.	ERX*A7W1			ERX*A8V3		
	125	200	250	100	125	140
Сливная пробка центрального дренажного поддона	KKPJ5180			–		
Комплект центрального дренажного поддона	–			KWC26B160	KWC26B280	

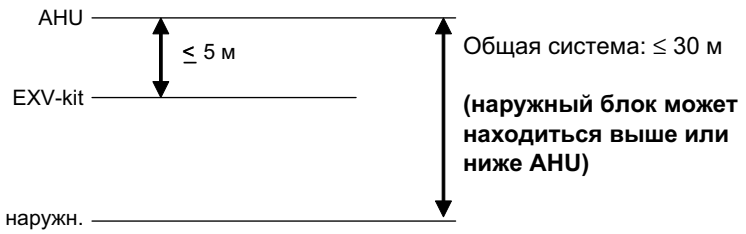
1.5 Физические ограничения рабочего режима

Расстояние между компонентами системы A

На рисунках и в таблицах указаны ограничения.



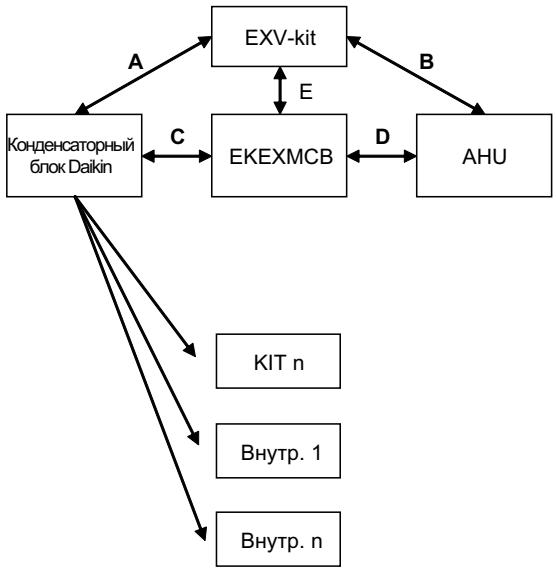
Допустимая высота:



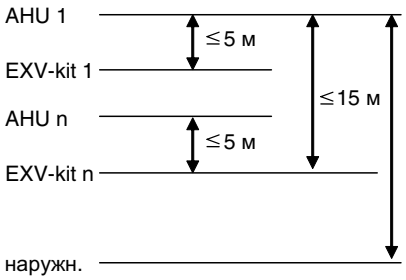
	Трубопроводы		Передача данных			
	A	**B**	**C**	**D**	**E**	**F**
ERX125~250A7W1B ERX100~140A8V3B	длина: 5 < **A** ≤ 50м	длина: ≤ **5 м**	≤ 100 м	≤ 20 м	≤ 20 м	зависит от DDC

Расстояние между компонентами системы B

На рисунках и в таблице ниже указаны ограничения мульти-системы VRVIII.



Допустимая высота:



Общая система: ≤ 40 м

(наружный блок может находиться выше или ниже AHU)

		Трубопроводы		Передача данных		
		A+B	**B**	**C**	**D**	**E**
VRVIII	C / O 5~18 л.с.	такой же, как 1 внутренний блок	длина: ≤ **5 м**	след. стд. Установки длины монтажной проводки VRV	≤ 50 м	≤ 50 м

1.6 Внешний вид: наружные блоки

ERX125~250A7W1B

ERX125A7W1B	ERX200~250A7W1B
	

ERX100~140A8V3B

ERX100~140A8V3B


Часть 1
Краткое описание системы

Содержание этой части

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Общее описание: Наружные блоки	1–3
2–Технические характеристики	1–27
3–Функциональные схемы	1–37
4–Схема расположения распределительной коробки	1–47
5–Монтажные схемы: Наружные блоки	1–53
6–Схема расположения PCB	1–77

1 Общее описание: Наружные блоки

1.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация о наружных блоках:

- Схема расположения функциональных устройств

Общее описание

В этой главе содержится следующая информация:

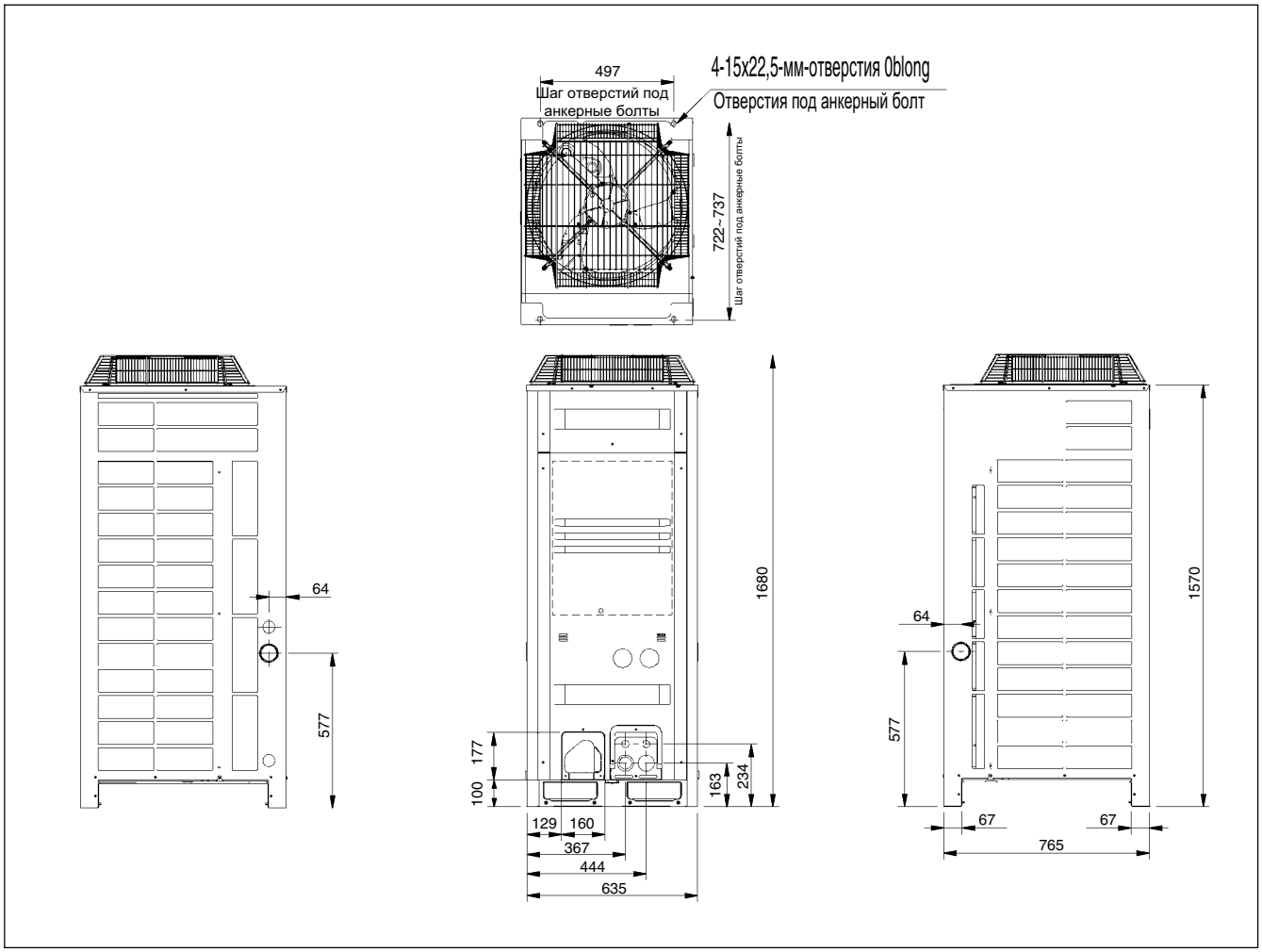
Название раздела	См. стр.
1.2–ERX125A7W1B: Обзор, размеры и компоненты	1–4
1.3–ERX200-250A7W1B: Обзор, размеры и компоненты	1–5
1.4–ERX100~140A8V3B: Обзор, размеры и компоненты	1–6
1.5–ERKEXV50~250: Схема расположения функциональных устройств	1–8
1.6–ERX125A7W1B: Схема расположения функциональных устройств	1–10
1.7–ERX200A7W1B: Схема расположения функциональных устройств	1–12
1.8–ERX250A7W1B: Схема расположения функциональных устройств	1–14
1.9–ERX100~140A8V3B: Схема расположения функциональных устройств	1–16
1.10–ERX125~250A7W1B: Установка и зона обслуживания	1–17
1.11–ERX100~140A8V3B: Установка и зона обслуживания	1–21

1

1.2 ERX125A7W1B: Обзор, размеры и компоненты

Описание и размеры

На рисунке ниже приведено описание и размеры блока (мм).



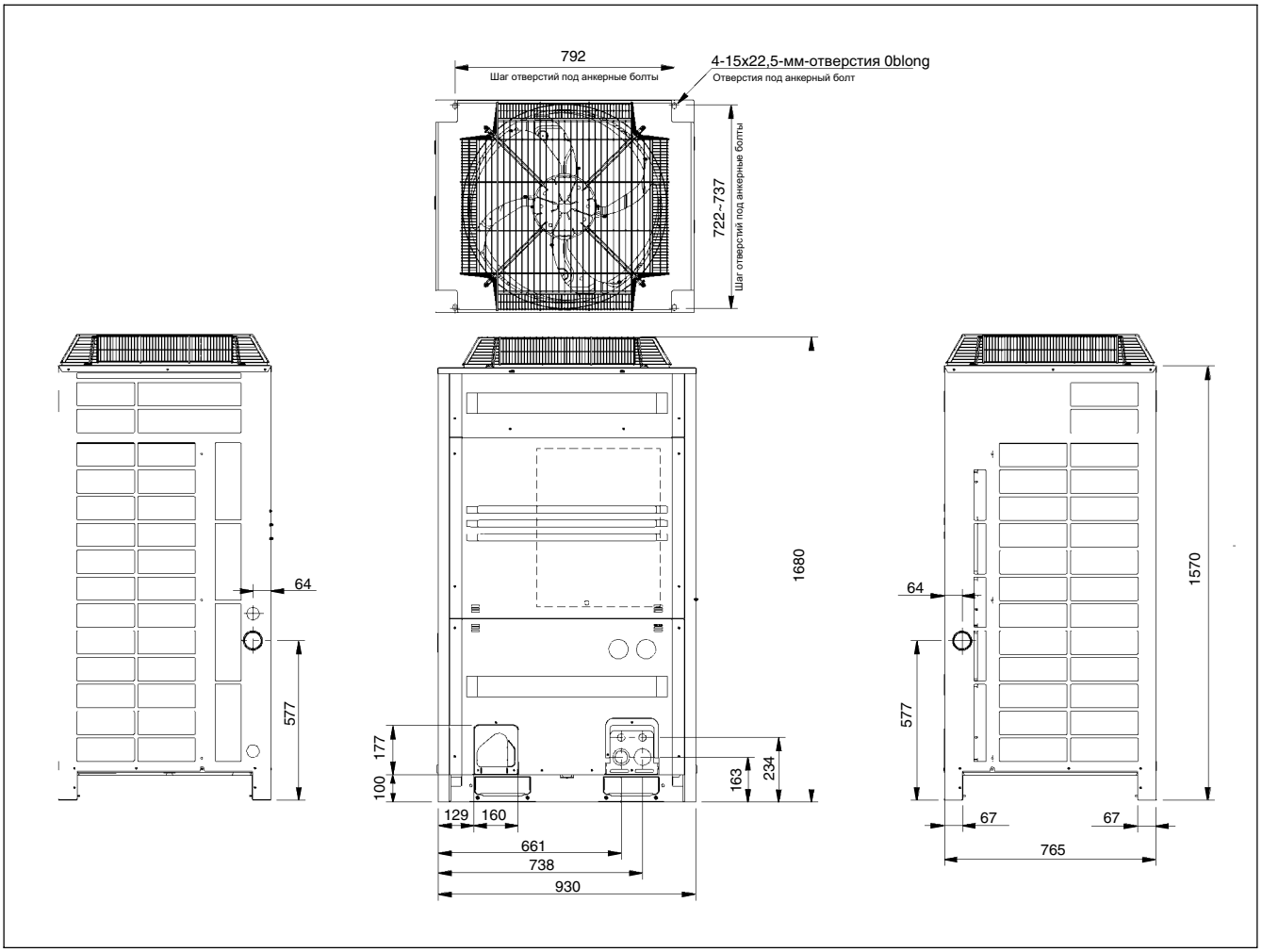
Установка и зона обслуживания

См. стр. 1–17.

1.3 ERX200-250A7W1B: Обзор, размеры и компоненты

Описание и размеры

На рисунке ниже приведено описание и размеры блока (мм).



Установка и зона обслуживания

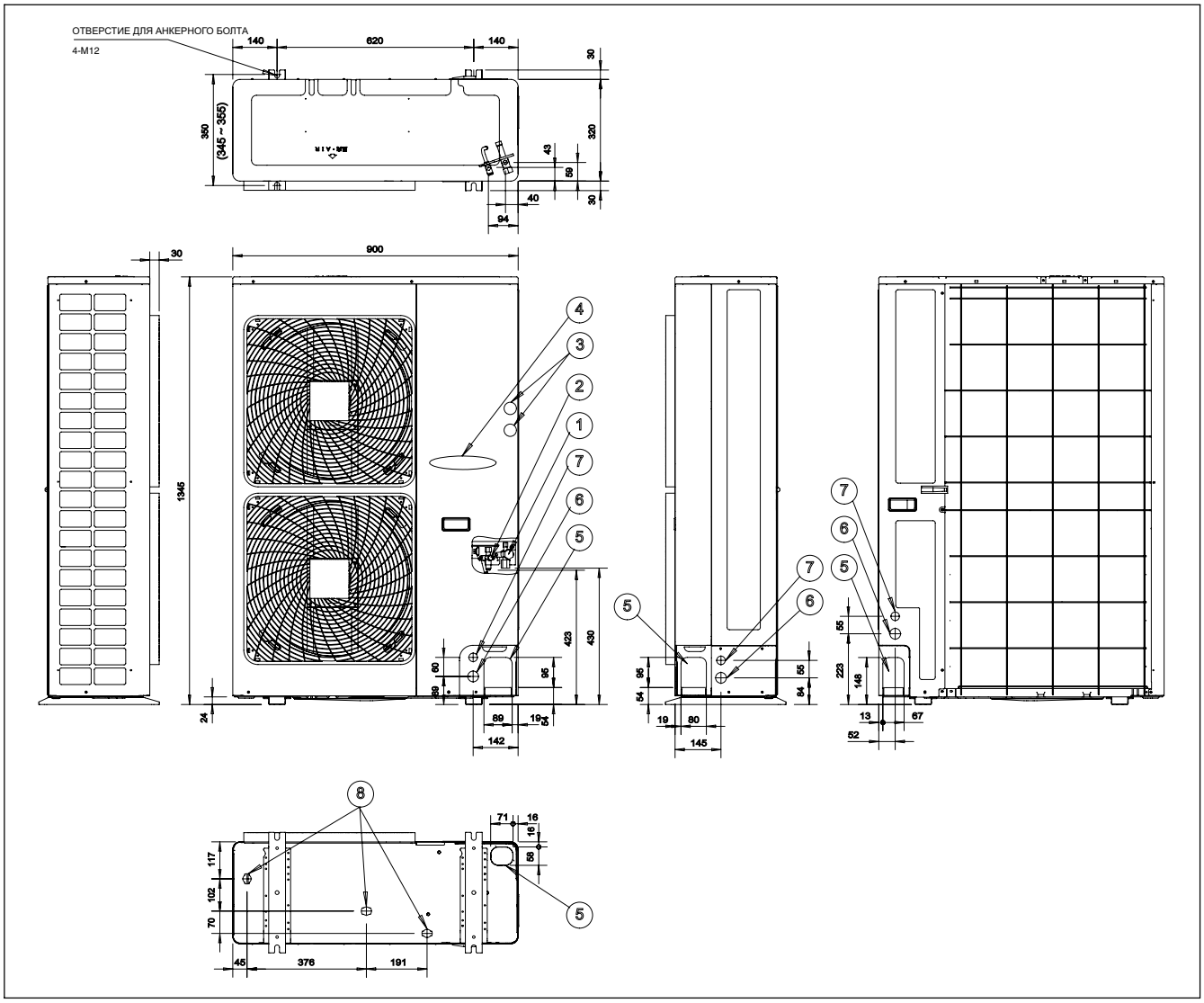
См. стр. 1–17.

1

1.4 ERX100~140A8V3B: Обзор, размеры и компоненты

Описание и размеры

На рисунке ниже приведено описание и размеры блока (мм).



Установка и зона обслуживания

См. стр. 1–21.

Компоненты

В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты блока.

№	Компонент
1	Подсоединение трубопровода для газа A
2	Соединительный трубопровод для жидкости ϕ9,5 факел
3	Канал обслуживания (в блоке) (2x)
4	Электронное соединение и клемма заземления M5 (в клеммной коробке)
5	Ввод труб с хладагентом
6	Проводка электропитания
7	Контрольная проводка
8	Выпускное дренажное отверстие

Подсоединение трубопровода для газа

В таблице ниже указаны подсоединения трубопровода для газа для следующих моделей.

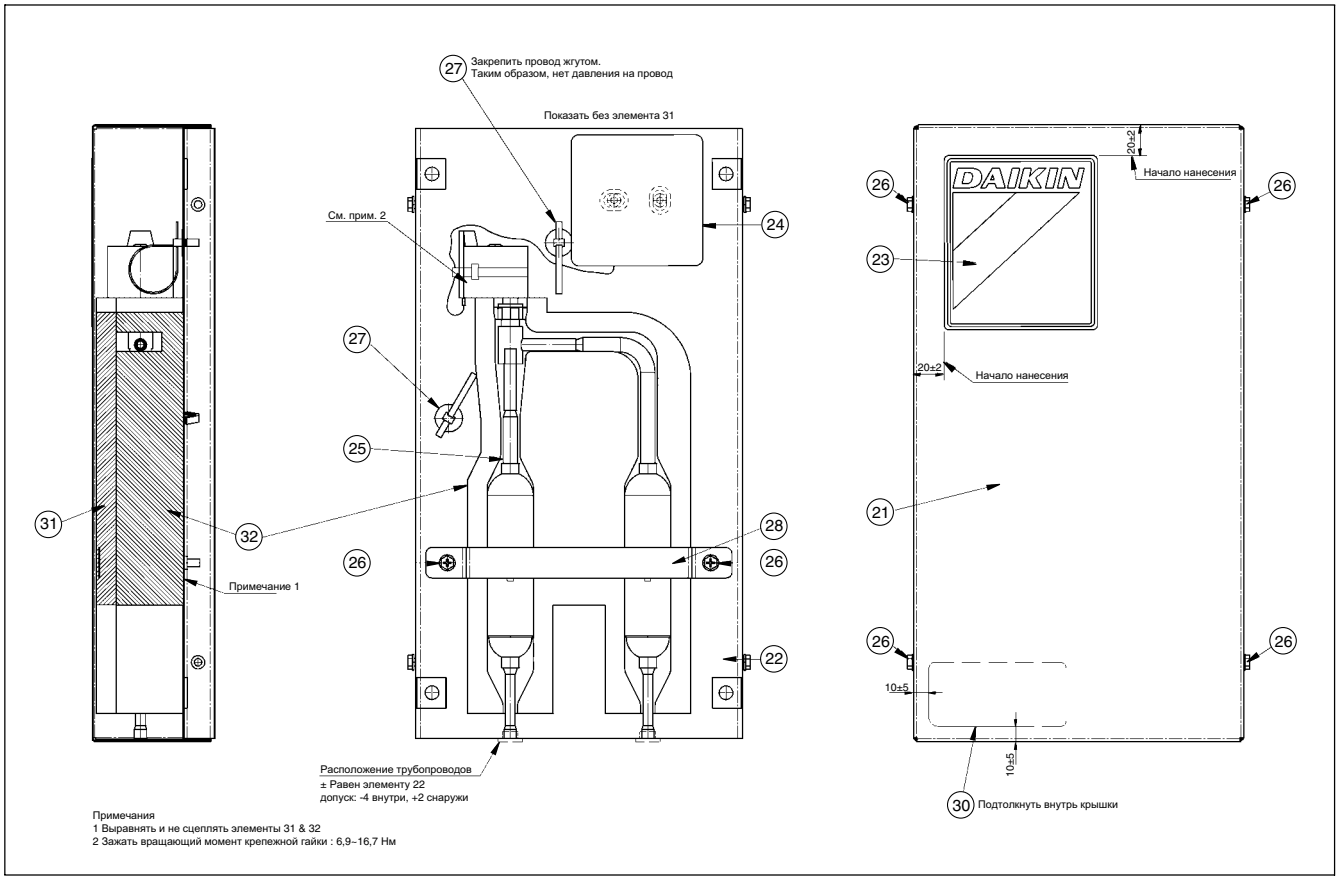
Модель	A
ERX100A8V3B	ϕ15,9 факел
ERX125A8V3B	ϕ15,9 факел
ERX140A8V3B	ϕ19,1 факел

1

1.5 ERKEXV50~250: Схема расположения функциональных устройств

Схема расположения функциональных устройств

На изображении ниже указаны функциональные части блока (мм).



Компоненты

В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты блока.

№	Компонент
21	Крышка
22	Базовая плата
23	Логотип Daikin
24	Узел распределительной коробки
25	Узел трубопровода
26	Нарезной винт с шестигранной головкой
27	Сплетение с зажимом
28	Поддержка
30	Паспортная табличка
31	Нижняя изоляция
32	Верхняя изоляция

Примечания

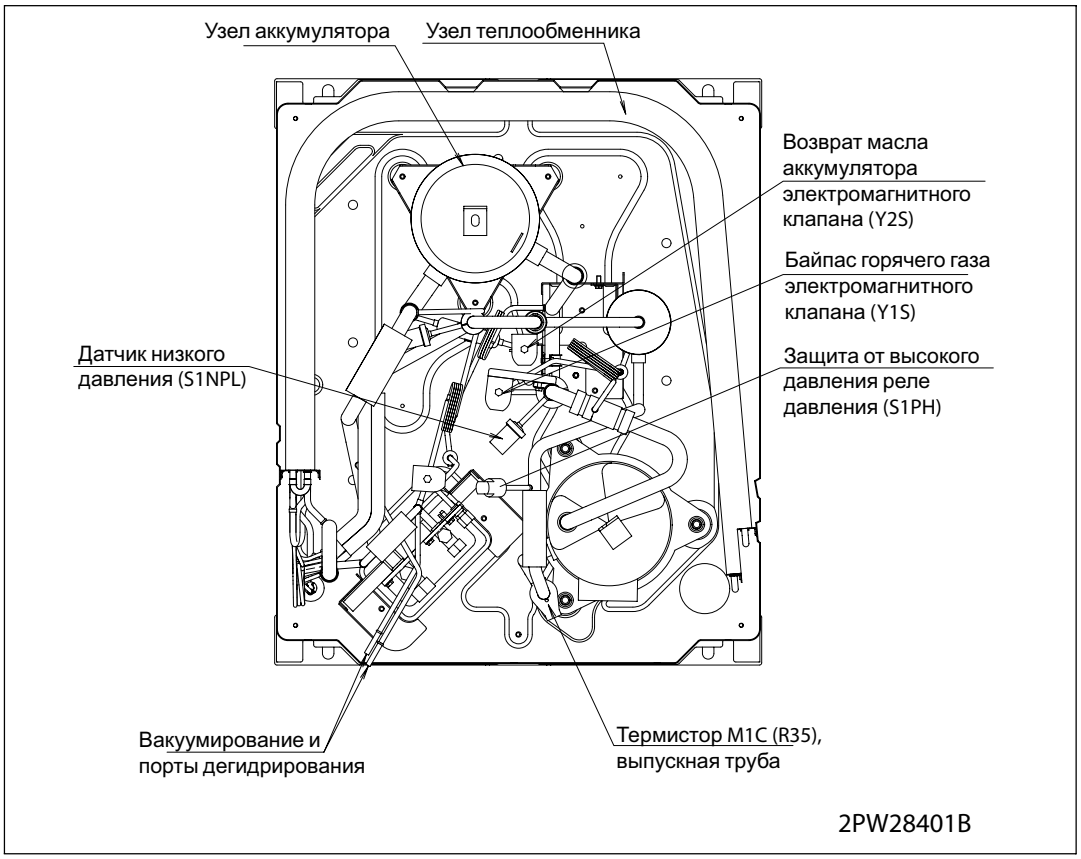
1 Выравнять и не сцеплять элементы 31 & 32.

2 Зажать вращающий момент крепежной гайки: 6,9~16,7 Нм.

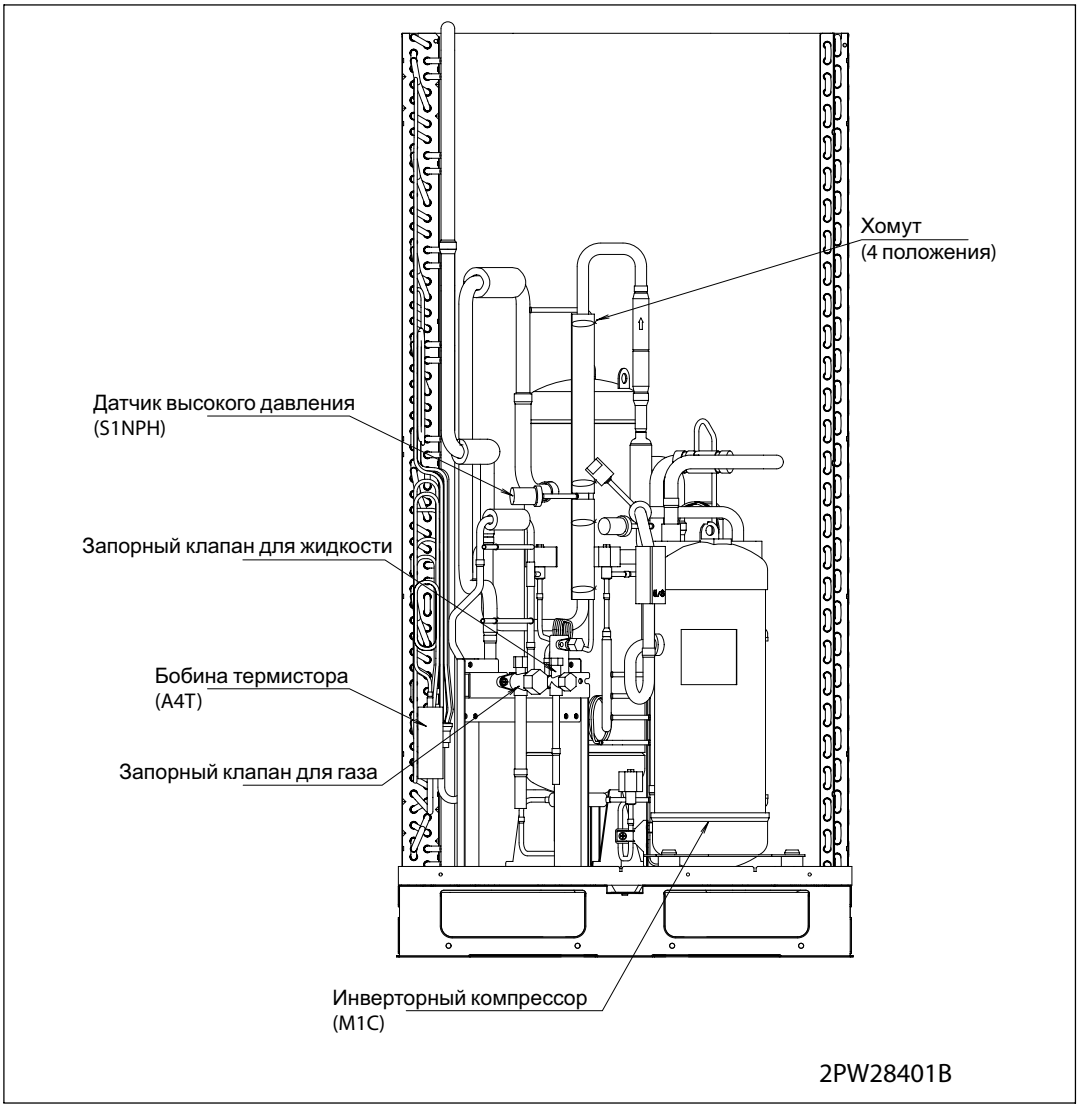
1

1.6 ERX125A7W1B: Схема расположения функциональных устройств

План



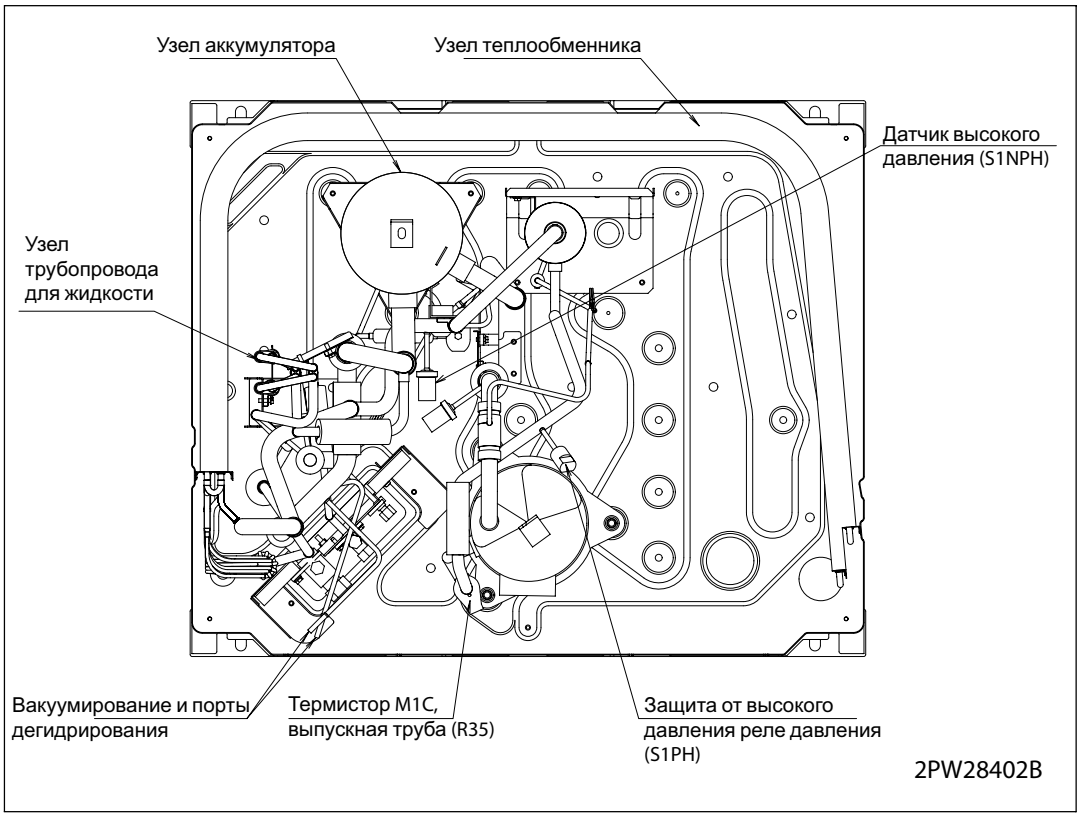
Вид спереди


Хомут
(4 положения)
Датчик высокого давления
(S1NPH)
Запорный клапан для жидкости
Бобина термистора
(A4T)
Запорный клапан для газа
Инверторный компрессор
(M1C)
2PW28401B

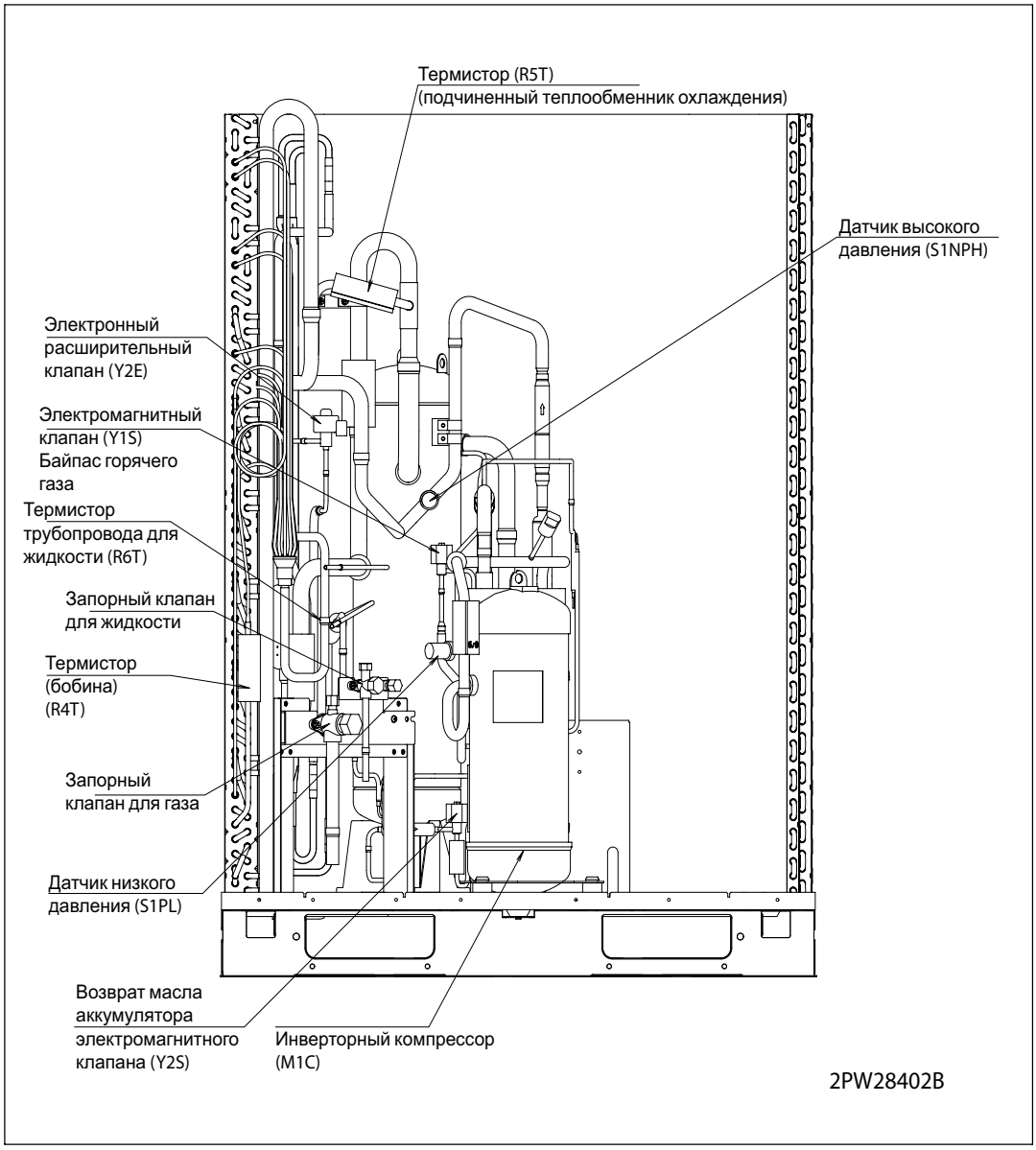
1

1.7 ERX200A7W1B: Схема расположения функциональных устройств

План



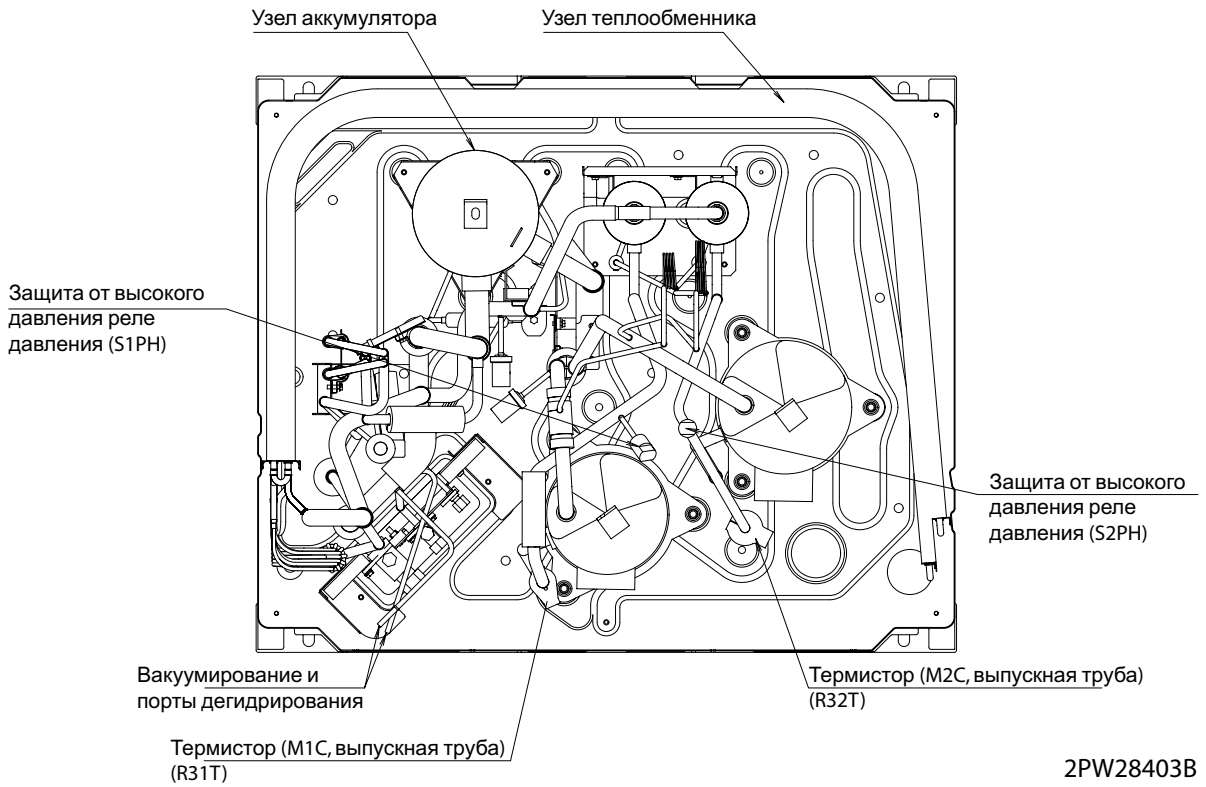
Вид спереди


Термистор (R5T)
(подчиненный теплообменник охлаждения)
Датчик высокого давления (S1NPH)
Электронный расширительный клапан (Y2E)
Электромагнитный клапан (Y1S) Байпас горячего газа
Термистор трубопровода для жидкости (R6T)
Запорный клапан для жидкости
Термистор (бобина) (R4T)
Запорный клапан для газа
Датчик низкого давления (S1PL)
Возврат масла аккумулятора электромагнитного клапана (Y2S)
Инверторный компрессор (M1C)
2PW28402B

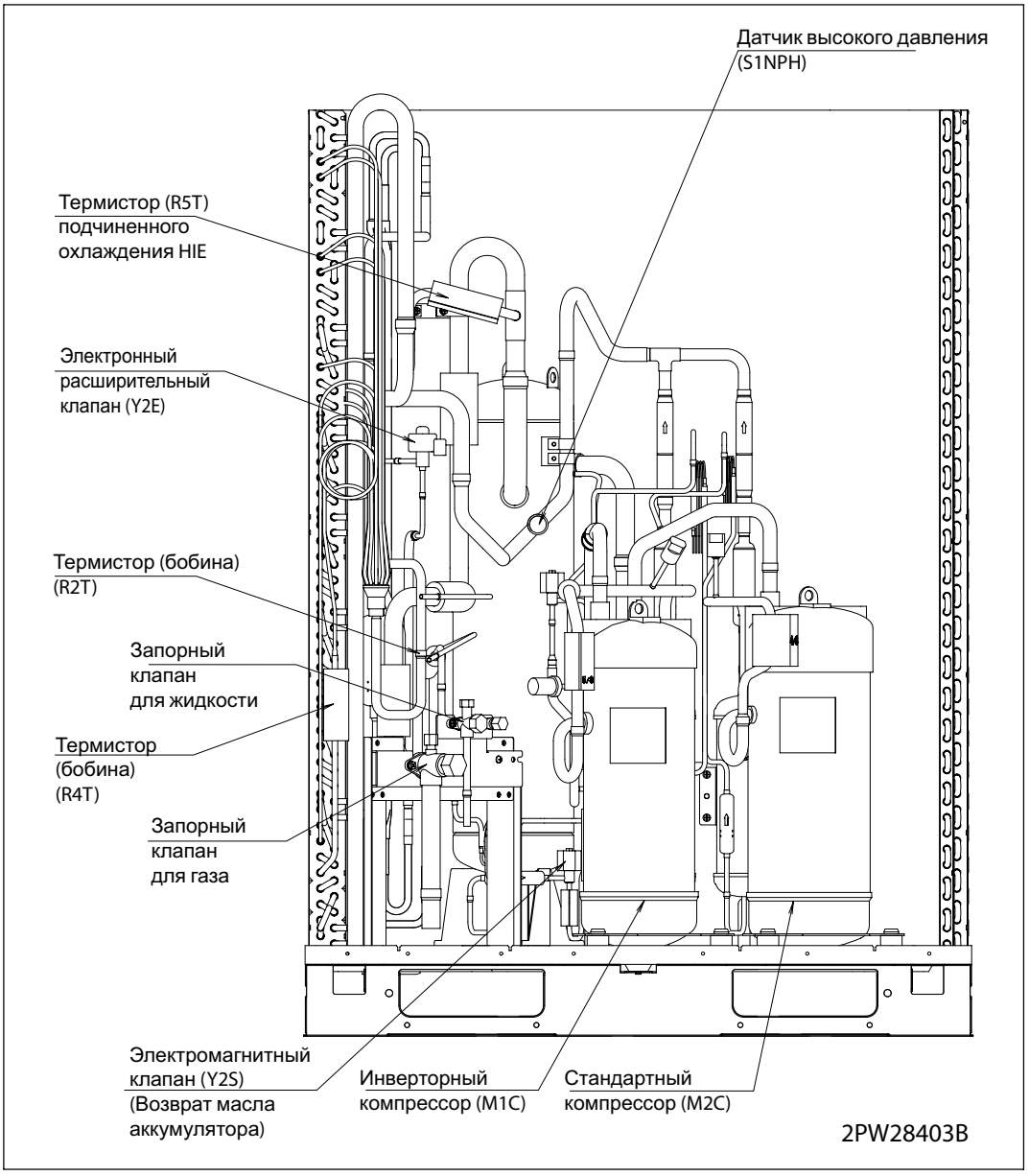
1

1.8 ERX250A7W1B: Схема расположения функциональных устройств

План



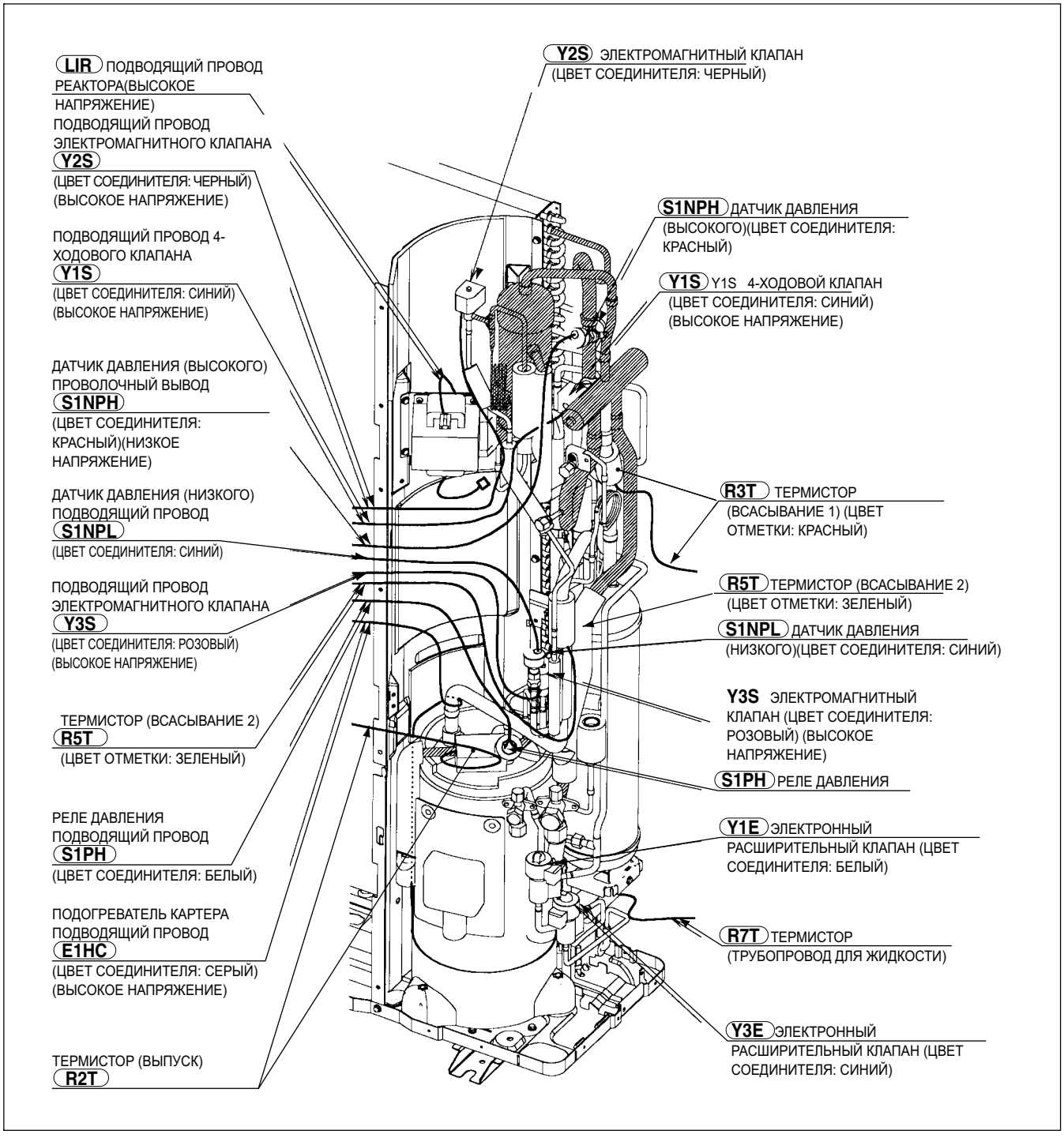
Вид спереди


Датчик высокого давления (S1NPH)
Термистор (R5T) подчиненного охлаждения HIE
Электронный расширительный клапан (Y2E)
Термистор (бобина) (R2T)
Запорный клапан для жидкости
Термистор (бобина) (R4T)
Запорный клапан для газа
Электромагнитный клапан (Y2S) (Возврат масла аккумулятора)
Инверторный компрессор (M1C)
Стандартный компрессор (M2C)
2PW28403B

1

1.9 ERX100~140A8V3B: Схема расположения функциональных устройств

Вид сверху



1.10 ERX125~250A7W1B: Установка и зона обслуживания

Краткое описание

Название раздела	См. стр.
1.10.1–Установка отдельного блока	1–17
1.10.2–Установка в рядах	1–18
1.10.3–Схема централизованной группы	1–19

1.10.1 Установка отдельного блока

Схема 1

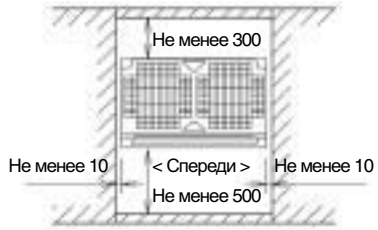


Схема 2

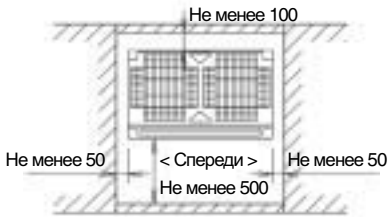
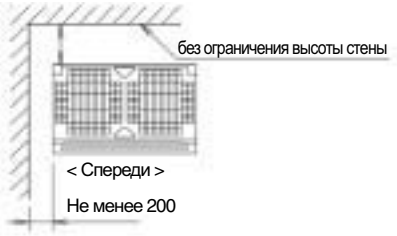


Схема 3



1

1.10.2 Установка в рядах

Схема 1



Схема 2

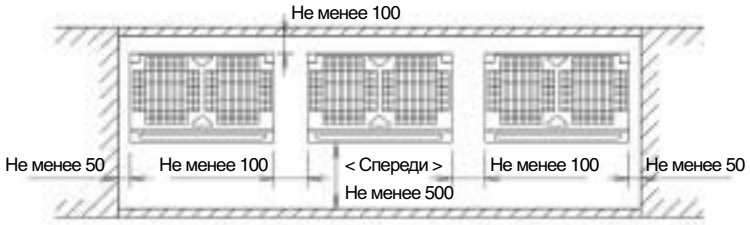
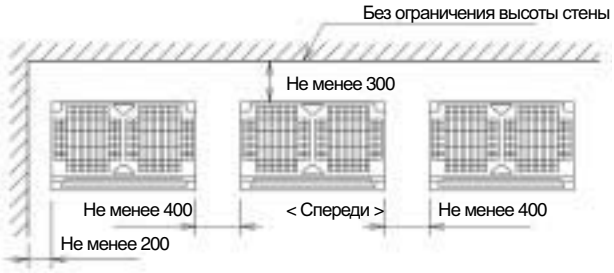


Схема 3



1.10.3 Схема централизованной группы

Схема 1

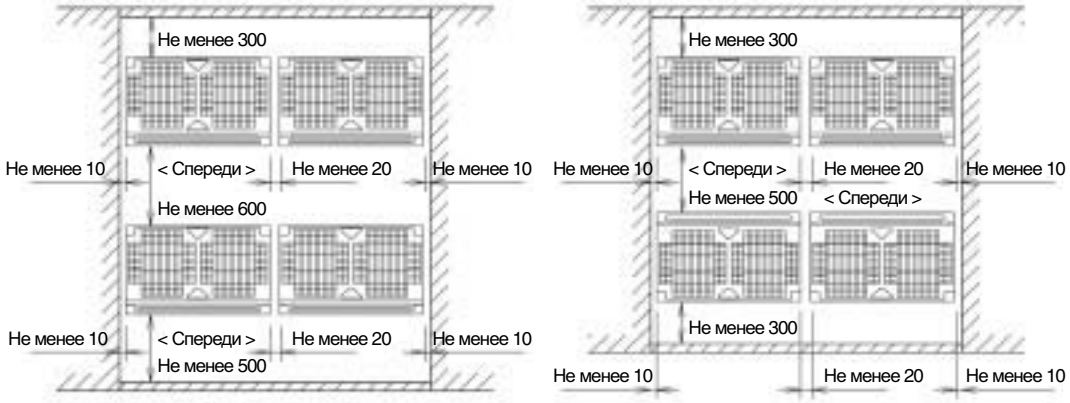
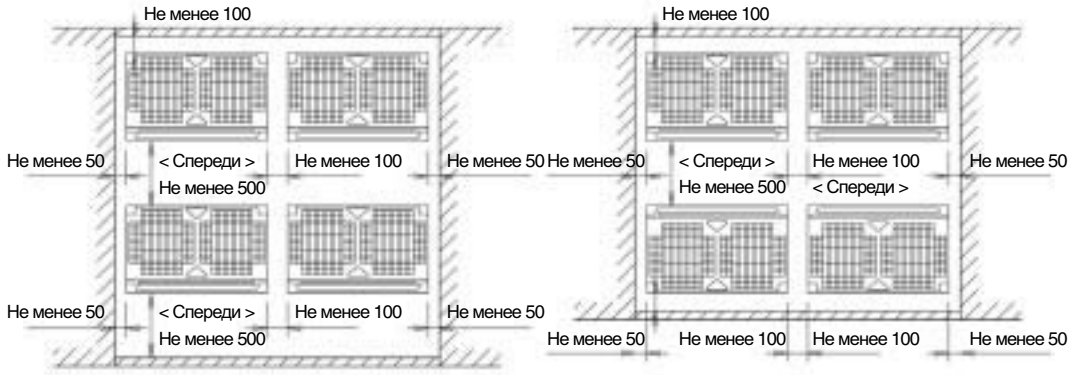


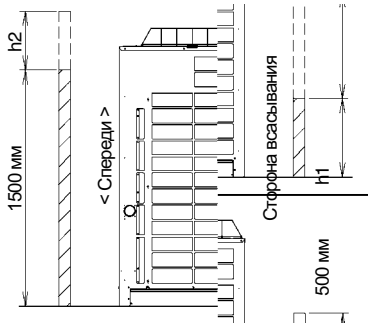
Схема 2



1

Примечания

1 Высоты стен для схем 1 и 2:
Спереди= 1 500мм
Со стороны всасывания: 500мм
Сбоку: без ограничения по высоте.
Площадь для установки, приведенная на этом чертеже, основана на работе в режиме охлаждения при температуре наружного воздуха 35 градусов. Если расчетная температура наружного воздуха превышает 35 градусов или нагрузка превышает максимальную производительность из-за слишком большой тепловой нагрузки на всех наружных блоках, необходимо обеспечить больше площади на стороне всасывания, чем это показано на чертеже.



2 Если высота стен превышает допустимые значения, зона обслуживания должна быть увеличена на h1/2 и h2/2 со стороны передней панели и со стороны забора воздуха соответственно, как показано на рисунке ниже.

3 При размещении блоков из приведенных выше схем выбирается оптимальная схема, с точки зрения использования имеющегося свободного пространства. При этом необходимо оставить достаточно места для прохода между блоками и стеной, и для свободной циркуляции воздуха.
(Если необходимо разместить большее число блоков, чем показано на схемах выше, необходимо учесть возможность коротких замыканий.)

4 Для удобства монтажа трубопроводов хладагента на площадке следует оставить достаточно места перед блоками при их размещении.

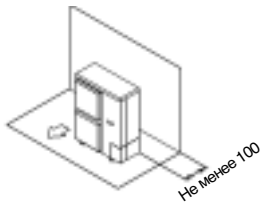
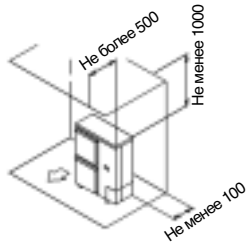
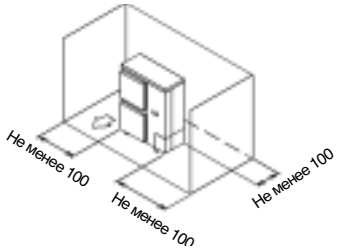
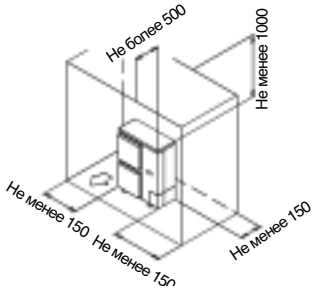
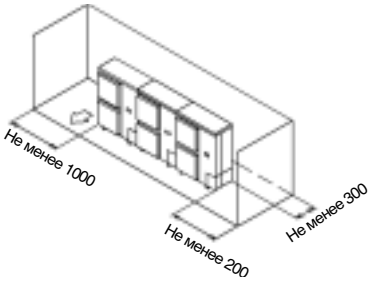
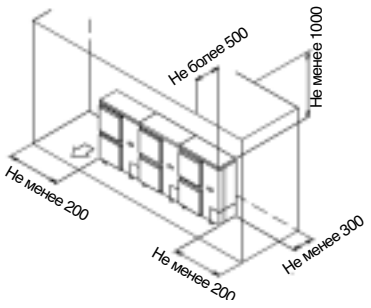
1.11 ERX100~140A8V3B: Установка и зона обслуживания

Краткое описание

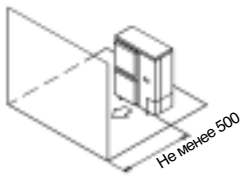
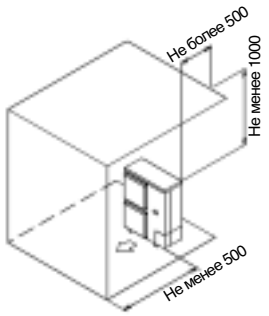
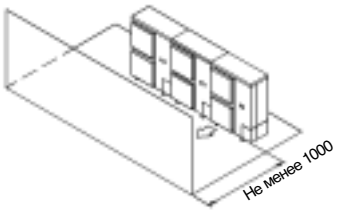
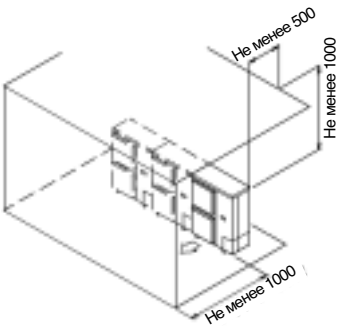
Название раздела	См. стр.
1.11.1–Помехи на стороне всасывания	1–22
1.11.2–Помехи на стороне выпуска	1–23
1.11.3–Помехи с обеих сторон: всасывания и выпуска	1–23
1.11.4–Двухъярусная установка	1–26
1.11.5–Многорядная последовательная установка (на крыше здания и т.д.)	1–26

1

1.11.1 Помехи на стороне всасывания

Препятствие выше отсутствует	Также препятствие выше
1. Автономная установка	
■ Препятствие только на стороне всасывания 	■ Препятствие на стороне всасывания 
■ Препятствие с обеих сторон 	■ Препятствие на стороне всасывания и с обеих сторон 
2. Последовательная установка (2 и более):	
■ Препятствие с обеих сторон 	■ Препятствие на стороне всасывания и с обеих сторон 

1.11.2 Помехи на стороне выпуска

Препятствие выше отсутствует	Также препятствие выше
1. Автономная установка	
	
2. Последовательная установка (2 и более)	
	

1

1.11.3 Помехи с обеих сторон: всасывания и выпуска

Схема 1

Если высота препятствий на стороне выпуска больше высоты блока:
(На стороне воздухозабора отсутствует предела по высоте для препятствий).

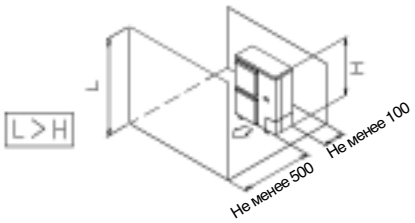
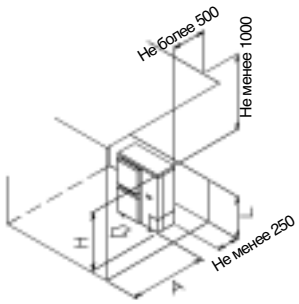
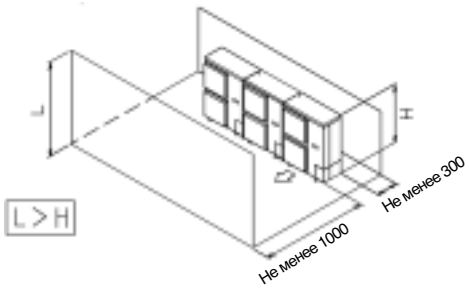
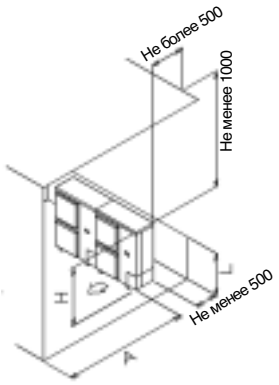
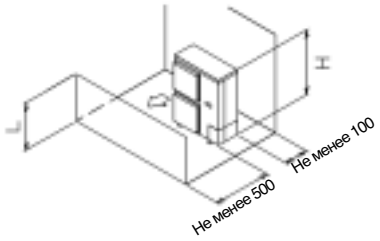
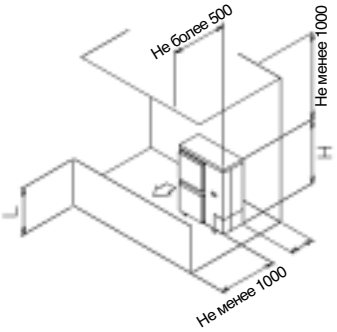
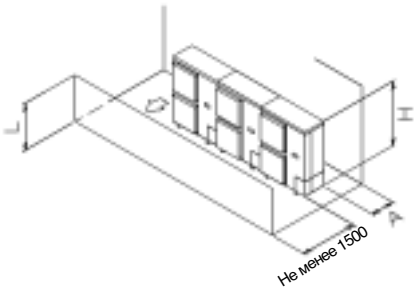
Препятствие выше отсутствует	Также препятствие выше
1. Автономная установка	
	Закройте снизу монтажную раму, чтобы туда не проходил подаваемый воздух.  Отношения между H, A и L следующие: L ≤ H: 0 < L ≤ 1 / 2H → A = 750; 1 / 2 < L ≤ H → A = 1000 H < L: Должно выполняться следующее соотношение: L ≤ H
2. Последовательная установка (2 и более)	
	Закройте снизу монтажную раму, чтобы туда не проходил подаваемый воздух.  Отношения между H, A и L следующие: L ≤ H: 0 < L ≤ 1 / 2H → A = 1000; 1 / 2 < L ≤ H → A = 1250 H < L: Должно выполняться следующее соотношение: L ≤ H

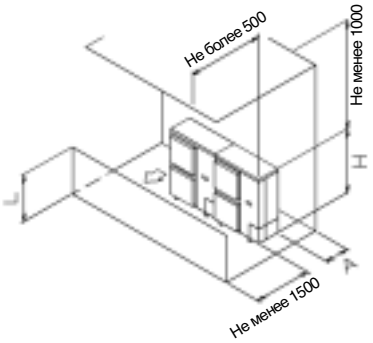
Схема 2

Если высота препятствий на стороне выпуска ниже высоты блока:
(На стороне воздухозабора отсутствует предела по высоте для препятствий).

<table>
<tr><th>Препятствие выше отсутствует</th><th>Также препятствие выше</th></tr>
<tr><td colspan="2">1. Автономная установка</td></tr>
<tr><td>

L ≤ H</td><td>Закройте снизу монтажную раму, чтобы туда не проходил подаваемый воздух.


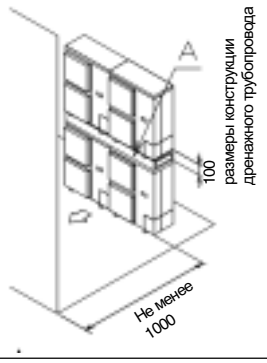
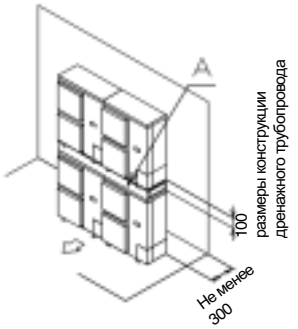
Отношения между H, A и L следующие:
<table>
<tr><td></td><td>L</td><td>A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">L ≤ H</td><td>0 < L ≤ 1 / 2H</td><td>100</td></tr>
<tr><td>1 / 2 < L ≤ H</td><td>200</td></tr>
<tr><td>H < L</td><td colspan="2">Должно выполняться следующее соотношение:
L ≤ H</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">2. Последовательная установка (2 и более)</td></tr>
<tr><td>

Отношения между H, A и L следующие:
<table>
<tr><td>L</td><td>A</td></tr>
<tr><td>0 < L ≤ 1 / 2 H</td><td>250</td></tr>
<tr><td>1 / 2 H < L ≤ H</td><td>300</td></tr>
</table></td><td>Закройте снизу монтажную раму, чтобы туда не проходил подаваемый воздух.


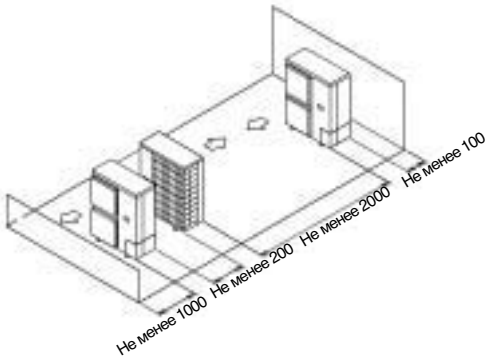
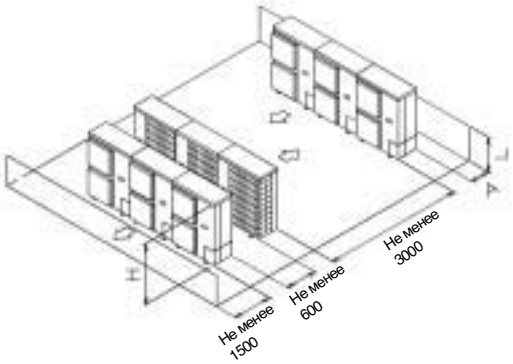
Отношения между H, A и L следующие:
<table>
<tr><td></td><td>L</td><td>A</td></tr>
<tr><td rowspan="2">L ≤ H</td><td>0 < L ≤ 1 / 2H</td><td>250</td></tr>
<tr><td>1 / 2 < L ≤ H</td><td>300</td></tr>
<tr><td>H < L</td><td colspan="2">Должно выполняться следующее соотношение:
L ≤ H</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

1

1.11.4 Двухъярусная установка

Препятствие на стороне подачи	
Закрыть проем A (проем между верхним и нижним наружным блоками) для предотвращения прохода подаваемого воздуха. Не устанавливайте более двух ярусов.	
	

1.11.5 Многорядная последовательная установка (на крыше здания и т.д.)

1. Однорядная автономная установка	2. Последовательная установка (2 и более):
	 Отношения между H, A и L следующие:

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1 / 2H	250
	1 / 2 < L ≤ H	300
H < L	не устанавливается	

2 Технические характеристики

2.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Технические параметры
- Электрические параметры

Наружные блоки

В этой главе содержится следующая информация:

Название раздела	См. стр.
2.2–Характеристики конденсаторного блока инвертора DAIKIN ERX125~250A7W1B	1–28
2.3–Технические характеристики конденсаторного блока инвертора DAIKIN ERX100~140A8V3B	1–31
2.4–Технические характеристики EKEXFCB(A)V3B, EKEXDCB(A)V3B и EKEXMCBV3B	1–34
2.5–Технические характеристики EKEXV50~250	1–36

1

2.2 Характеристики конденсаторного блока инвертора DAIKIN ERX125~250A7W1B

Технические параметры

В таблице ниже содержатся технические параметры

					ERX125A7W1B	ERX200A7W1B	ERX250A7W1B
Номинальная мощность	Охлаждение			кВт	14,0	22,4	28,0
COP	Охлаждение			--	3,98	4,03	3,77
Входная мощность	Охлаждение			кВт	3,52	5,56	7,42
Категория PED					2		
Корпус	Цвет				Daikin Белый		
	Материал				Покрашенная оцинкованная сталь		
Размеры	Блок	Высота		мм	1680		
		Ширина		мм	635	930	
		Глубина		мм	765		
	Упаковка	Высота		мм	1855		
		Ширина		мм	796	1 055	
		Глубина		мм	860		
Вес	Блок			кг	157	185	238
	Упакованный блок			кг	180	215	271
Информация об упаковке	Картон			кг	3,80	4,02	
	Дерево			кг	19,15	20,85	
	Пластик			кг	0,215	0,265	
Теплообменник	Технические характеристики	Длина		мм	1483	1778	
		К-во рядов			54		
		Шаг ребер			2,00		
		К-во проходов			8	18	
		Лицевая сторона		$м^2$	1,762	2,112	
		К-во ступеней			2		
		Отверстие пустой трубной решетки			0		
	Тип трубы				HI-XSS (8)		
	Ребро	Тип			Несимметричные жалюзи “вафельного” типа		
		Обработка			Гидрофильный или устойчивый к коррозии		
Вентилятор	Тип				Осевой вентилятор		
	Количество				1		
	Расход воздуха (номинальный при 230 В)	Охлаждение		$м^3$/мин	95	171	185
	Внешнее статическое давление			Па	78 Па, высокое статическое давление		
	Направление подачи				Вертикальн.		
	Электродвигатель	Количество			1		
		Модель			Бесщеточный двигатель постоянного тока		
		Выход			350	750	
Компрессор	Количество				1		2
	Электродвигатель	Количество			1		
		Модель			Инвертор		
		Скорость		об/мин	6300	7980	6300
		Выходная мощность двигателя		кВт	2,8	3,8	1,2
		Тип			Герметичный спиральный компрессор		
		Подогреватель картера		W	33		
		Количество			0		1
		Модель			-	-	ВКЛ – ВЫКЛ
		Скорость		об/мин	-	-	2900
		Выходная мощность двигателя		кВт	-	-	4,5
		Тип			-	-	Герметичный спиральный компрессор
		Подогреватель картера		W	-	-	33
Рабочий диапазон	Охлаждение	Мин.		°CDB	-5,0		
		Макс.		°CDB	43,0		

				ERX125A7W1B	ERX200A7W1B	ERX250A7W1B
Уровень шума (номин.)	Звуковая мощность		дБ(А)	72	78	
	Звуковое давление		дБ(А)	54	57	58
Хладагент	Тип			R410A		
	Заправка		кг	6,2	7,7	8,4
	Регулирование			Электронный расширительный клапан		
	К-во контуров			1		
Масло хладагента	Тип			Синтетическое (эфирное) масло		
	Объем заправки		l	0 + 1,7	0,4 + 1,7	1 + 1,7 + 1,6
Подсоединение труб	Жидкость	Тип		Соединение пайкой		
		Диаметр (нар.)	мм	9,5		
		Тип		Соединение пайкой		
		Диаметр (нар.)	мм	15,9	19,1	22,2
	Теплоизоляция			Трубопроводы для жидкости и газа		
Способ регулирования мощности				С инверторным управлением		
Регулирование мощности			%	50~100		
Защитные устройства				Реле высокого давления		
				Устройство для защиты от перегрузки вентилятора		
				Реле максимального тока		
				Защита от перегрузки инвертора		
				Плавкий предохранитель PCB		
Стандартные аксессуары	Поз.			Инструкции по установке		
	Количество			1		
Стандартные аксессуары	Поз.			Руководство по эксплуатации		
	Количество			1		
Стандартные аксессуары	Поз.			Соединительные трубопроводы		
	Количество			4		

Примечания

1 Номинальная мощность в режиме охлаждения:
- температура испарения 6 °C
- температура наружного воздуха: 35 °CDB
- Эквивалентная длина труб с хладагентом: 7,5 м
- перепад уровня: 0 м.

2 Уровень звуковой мощности является абсолютной величиной, производимой источником звука.

3 Это относительная величина, которая зависит от указанного расстояния и акустики среды. Более подробно см. чертежи с описанием уровней шума.

4 Величина уровня звука измеряется в безэховом помещении.

5 Мощность компрессора: компрессор в номинальной точке.

1

Электрические параметры

В таблице ниже содержатся следующие электрические параметры.

				ERX125A7W1B	ERX200A7W1B	ERX250A7W1B
Блок питания	Наименование			W1		
	Фаза			3N-		
	Частота		Гц	50		
	Напряжение		V	400		
Ток	Номинальный рабочий ток (RLA)	Охлаждение	A	5,1	7,5	11,3
	Пусковой ток (MSC)		A			74
	$Z_{макс.}$			нет требований		0,23 + j0,15
	Мин. ток цепи (MCA)		A	11,9	18,5	21,6
	Макс. ток предохранителя (MFA)		A	16	25	
	Полный максимальный ток (TOCA)		A	15,6	16,5	31,5
	Ток полной нагрузки (FLA)		A	0,4	0,7	0,9
Диапазон напряжений			V	400 ±10%		
Соединительная проводка	Для электропитания	Количество		5		
		Примечание		Вкл. заземляющий провод		
	Для подсоединения с внутр. бл.	Количество		2		
		Примечание		F1 – F2		
Ввод электропитания				Внутренний и наружный блок		

Примечания

1 MCA/MFA: MCA = 1,25 x макс. RLA + другой RLA + EA FLA, MFA меньше или равно 2,25 x макс. RLA + другой RLA + EA FLA, следующий более низкий стандартный номинальный ток предохранителя минимум 16A

2 MFA используется для выбора автоматического выключателя и выключатель цепи при замыкании на землю (автоматический выключатель утечек на землю)

3 MSC означает максимальный ток при пуске компрессора.

4 Максимально допустимое изменение диапазона напряжений между фазами составляет 2%.

5 RLA основан на следующих условиях:

- температура в помещении: 27 °CDB/19 °CWB
- температура наружного воздуха: 35 °CDB

6 Размер проводов выбирается по значению MCA или TOCA.

7 TOCA означает полное значение каждой группы OC.

8 Диапазон напряжений: блоки могут использоваться с электрическими системами, где напряжение, подаваемое на клемму блока, находится в пределах указанного диапазона.

9 FLA обозначает полную нагрузку тока двигателя вентилятора.

2.3 Технические характеристики конденсаторного блока инвертора DAIKIN ERX100~140A8V3B

Технические параметры

В таблице ниже содержатся следующие технические параметры.

				ERX100A8V3B	ERX125A8V3B	ERX140A8V3B
Номинальная мощность	Охлаждение		кВт	11,8	14,2	15,8
Входная мощность	Охлаждение		кВт	3,52	4,33	4,98
EER	Охлаждение			3,35	3,28	3,17
Максимальное количество внутренних блоков				1	1	1
Корпус	Цвет			Daikin Белый	Daikin Белый	Daikin Белый
	Материал			Покрашенная оцинкованная сталь	Покрашенная оцинкованная сталь	Покрашенная оцинкованная сталь
Размеры	Упаковка	Высота	мм	1524	1524	1524
		Ширина	мм	980	980	980
		Глубина	мм	420	420	420
	Блок	Высота	мм	1345	1345	1345
		Ширина	мм	900	900	900
		Глубина	мм	320	320	320
Вес	Блок		кг	125	125	125
	Упакованный блок		кг	130	130	130
Теплообменник	Технические характеристики	Длина	мм	857	857	857
		К-во рядов		2	2	2
		Шаг ребер	мм	2	2	2
		К-во проходов		10	10	10
		Лицевая сторона	мм	1,131	1,131	1,131
		К-во ступеней		60	60	60
		Отверстие пустой трубной решетки		0	0	0
	Тип трубы			Hi-XSS (8)	Hi-XSS (8)	Hi-XSS (8)
	Ребро	Тип		Несимметричное ребро	Несимметричное ребро	Несимметричное ребро
		Обработка		Коррозионностойкая	Коррозионностойкая	Коррозионностойкая
Вентилятор	Тип			Осевой вентилятор	Осевой вентилятор	Осевой вентилятор
	Количество			2	2	2
	Расход воздуха (номинальный при ...)	Охлаждение	м3/мин	106	106	106
		Обогрев	м3/мин	102	105	105
	Направление подачи			Горизонт.	Горизонт.	Горизонт.
	Электродвигатель	Количество		2	2	2
		Модель		Двигатель постоянного тока	Двигатель постоянного тока	Двигатель постоянного тока
	Скорость (номинальная)	Охлаждение – 850/815	об/мин	850/815	850/815	850/815
		Обогрев – 820/785	об/мин	820/785	840/805	840/805
		Привод		Прямая передача	Прямая передача	Прямая передача
		Выход	W	70	70	70
Компрессор	Количество			1	1	1
	Электродвигатель	Количество		1	1	1
		Модель		JT100G-VDL@T2	JT100G-VDL@T2	JT100G-VDL@T2
		Тип		Герметичный спиральный компрессор	Герметичный спиральный компрессор	Герметичный спиральный компрессор
		Скорость	об/мин	6480	6480	6480
		Выходная мощность двигателя	кВт	2,5	3,0	3,5
		Способ запуска		Прямой	Прямой	Прямой
		Подогреватель картера	W	33	33	33
Рабочий диапазон	Охлаждение	Мин.	°CDB	-5	-5	-5
		Макс.	°CDB	46	46	46
Уровень шума (номин.)	Охлаждение	Звуковая мощность	дБ(А)	66	67	69
		Звуковое давление	дБ(А)	50	51	53

1

				ERX100A8V3B	ERX125A8V3B	ERX140A8V3B
Хладагент	Тип			R410A	R410A	R410A
	Загруженный		кг	4,00	4,00	4,00
	Регулирование			расширительный клапан (электронный тип)	расширительный клапан (электронный тип)	расширительный клапан (электронный тип)
	К-во контуров			1	1	1
Масло хладагента	Тип			Daphne FVC68D	Daphne FVC68D	Daphne FVC68D
	Объем заправки		l	1,5	1,5	1,5
Подсоединение труб	Жидкость	Тип		Соединение с развальцовкой	Соединение с развальцовкой	Соединение с развальцовкой
		Диаметр (нар.)	мм	9,52	9,52	9,52
	Газ	Тип		Соединение с развальцовкой	Соединение с развальцовкой	Соединение пайкой
		Диаметр (нар.)	мм	15,9	15,9	19,1
	Дренаж	Количество		3	3	3
		Диаметр (нар.)	мм	26 x 3	26 x 3	26 x 3
	Теплоизоляция			Трубопроводы для жидкости и газа	Трубопроводы для жидкости и газа	Трубопроводы для жидкости и газа
	Максимальная общая длина		м	50	50	50
Способ регулирования мощности				С инверторным управлением	С инверторным управлением	С инверторным управлением
Регулирование мощности			%	от 24 до 100	от 24 до 100	от 24 до 100
Защитные устройства				HPS	HPS	HPS
Защитные устройства				Теплозащита двигателя вентилятора	Теплозащита двигателя вентилятора	Теплозащита двигателя вентилятора
Защитные устройства				Защита от перегрузки инвертора	Защита от перегрузки инвертора	Защита от перегрузки инвертора
Защитные устройства				Плавкий предохранитель PCB	Плавкий предохранитель PCB	Плавкий предохранитель PCB
Стандартные аксессуары	Поз.			Инструкции по установке	Инструкции по установке	Инструкции по установке
	Количество			1	1	1
Стандартные аксессуары	Поз.			Руководство по эксплуатации	Руководство по эксплуатации	Руководство по эксплуатации
	Количество			1	1	1
Стандартные аксессуары	Поз.					Соединительные трубопроводы
	Количество					3

Примечания

1 Номинальная мощность в режиме охлаждения:
- температура в помещении: 27 °CDB, 19 °CWB
- температура наружного воздуха: 35 °CDB
- эквивалентная длина труб с хладагентом: 7,5 м
- перепад уровня: 0 м
- 100% нагрузка испарителя.

2 Уровень звуковой мощности является абсолютной величиной, производимой источником звука.

3 Это относительная величина, которая зависит от указанного расстояния и акустики среды. Более подробно см. чертежи с описанием уровней шума.

4 Величина уровня звука измеряется в безэховом помещении.

Электрические параметры

В таблице ниже содержатся следующие электрические параметры.

				ERX100A8V3B	ERX125A8V3B	ERX140A8V3B
Блок питания	Наименование			V3		
	Фаза			1 ~		
	Частота		Гц	50		
	Напряжение		V	230		
Ток	Номинальный рабочий ток (RLA)		A	15,9	20,2	22,2
	Пусковой ток (MSC)		A	15,9	20,2	22,2
	$Z_{макс.}$	список		Нет требований		
	Мин. ток цепи (MCA)		A	27,0		
	Макс. ток предохранителя (FLA)		A	32,0		
	Полный максимальный ток (TOCA)		A	27,0		
	Ток полной нагрузки (FLA)		A	0,3 + 0,3 (двигатель вентилятора)		
Напряжение	Мин.		V	-10%		
	Макс.		V	+10%		
Соединительная проводка	Для электропитания	Количество		3		
		Примечание		Вкл. заземляющий провод		
	Для соединения с блоком управления	Количество		2		
		Примечание		F1 + F3		
Ввод электропитания				Наружный блок и блок управления		

Обозначения

MCA : Мин. ток цепи
TOCA : Полный максимальный ток
MFA : Макс. ток предохранителя (см. примечание 6)
RLA : Ток номинальной нагрузки
FLA : Полный ток
MSC : Исходный ток (см. примечание 7)

Примечания

1 RLA основан на следующих условиях:
- Температура воздуха в помещении: 27 °CDB/19 °CWB
- температура наружного воздуха: 35 °CDB.

2 TOCA означает полное значение каждой группы OC.

3 Диапазон напряжения; Блоки подходят для использования с электрическими системами, где напряжение, подаваемое на клеммы блока, находится в пределах указанных диапазонов.

4 Максимально допустимый разбаланс напряжений между фазами составляет 2%;

5 Диаметр проводов выбирается по большему значению MCA или TOCA.

6 Вместо плавкого предохранителя пользуйтесь автоматическим выключателем. MFA используется для выбора автоматического выключателя и выключатель цепи при замыкании на землю (автоматический выключатель утечек на землю).

7 MSC означает максимальный ток при пуске компрессора.

1

2.4 Технические характеристики EKEXFCB(A)V3B, EKEXDCB(A)V3B и EKEXMCBV3B

Технические параметры

В таблице ниже содержатся следующие технические параметры.

				EKEXFCBV3B	EKEXDCBV3B	EKEXFCBAV3B	EKEXDCBAV3B	EKEXMCBV3B
Корпус	Цвет			Бело-серый				
	Материал			Резина				
Размеры	Блок	Высота	мм	132				
		Ширина	мм	400				
		Глубина	мм	200				
	Упаковка	Высота	мм	215				
		Ширина	мм	495				
		Глубина	мм	310				
Вес	Блок		кг	3,8	3,5	3,8	3,5	3,5
	Упакованный блок		кг	4,8	4,5	4,8	4,5	4,5
Упаковка	Материал			Картон / EPS / Пластмасса				
	Вес		кг	0,38 / 0,24 / 0,09				
Рабочий диапазон	Охлаждение	Мин.	°CDB	-5				
		Макс.	°CDB	46				
Стандартные аксессуары	Поз.			Термистор (R1T)				
	Количество			0	1	0	1	1
	Поз.			Термистор (R2T / R3T)				
	Количество			2	2	2	2	2
	Поз.			Изоляционная пластина				
	Количество			2	2	2	2	2
	Поз.			Резиновая пластина				
	Количество			2	2	2	2	2
	Поз.			Соединение провод к проводу				
	Количество			4	6	4	6	6
	Поз.			Руководство по установке и эксплуатации				
	Количество			1	1	1	1	1
	Поз.			Винтовая гайка				
	Количество			6	8	6	8	9
	Поз.			Хомут				
	Количество			6	6	6	6	6
	Поз.			Адаптер установки мощности				
	Количество			5	5	7	7	8
	Поз.			Фиксатор (закрывающий колпачок)				
	Количество			2	0	2	0	0

Электрические параметры

В таблице ниже содержатся следующие электрические параметры.

				EKEXFCBV3B	EKEXDCBV3B	EKEXFCBAV3B	EKEXDCBAV3B	EKEXMCBV3B
Блок питания	Наименование			V3				
	Фаза			1				
	Частота		Гц	50				
	Напряжение		V	230				
	Диапазон напряжений	Мин.	V	207				
		Макс.	V	253				
Соединительная проводка	Для электропитания	Количество		3				
		Примечание		Вкл. заземляющий провод				
	Для подсоединения с внутр. бл.	Количество		2				
		Примечание		F1 – F2				
	Для дистанционного управления	Количество		2(*)	2	2(*)	2	2
		Примечание		P1, P2(*)	P1, P2	P1, P2(*)	P1, P2	P1, P2
	Для комплекта расширительного клапана	Количество		6				
		Примечание		Y1 ~ Y6				
	Термисторы (трубопровод для жидкости)	Количество		2				
		Примечание		R1, R2				
	Термисторы (трубопровод для газа)	Количество		2				
		Примечание		R3, R4				
	Термистор воздуха	Количество		---	2	---	2	2
		Примечание		---	R5, R6	---	R5, R6	R5, R6
	ВКЛ/ВЫКЛ	Количество		2				
		Примечание		T1, T2				
	Сигнал ошибки	Количество		2	---	2	---	---
		Примечание		C1, C2	---	C1, C2	---	---
	Рабочий сигнал	Количество		2	---	2	---	---
		Примечание		C3, C4	---	C3, C4	---	---
	Ступени мощности	Количество		2	---	2	---	---
		Примечание		C5, C6	---	C5, C6	---	---
Ввод электропитания				Снизу				

отметка (*) для служебных целей

1

2.5 Технические характеристики EKEXV50~250

Технические параметры

В таблице ниже содержатся следующие технические параметры.

Технические характеристики		EKEXV50	EKEXV63	EKEXV80	EKEXV100	EKEXV125	EKEXV140	EKEXV200	EKEXV250
Корпус	Цвет	Слоновая кость							
	Материал	Металл							
Размеры	Высота упаковки	457							
	Ширина упаковки	270							
	Глубина упаковки	120							
	Высота блока	401							
	Ширина блока	215							
	Глубина блока	78							
Вес	Вес машины	2,9							
	Вес брутто	3,4							
Упаковка	Материал	Картон/EPS							
	Вес	0,29 кг/0,066 кг							
Рабочий диапазон	Минимальное охлаждение	-5 °CDB							
	Максимальное охлаждение	46 °CDB							
Уровень шума (номин.)		45 dBA (макс. при 10 см от двигателя)							
Стандартные аксессуары	Тип жидкости	Соединение пайкой							
	Диаметр жидкости (Нар. диам.)	6,4 м	9,52 м						
	Минимальная длина трубопровода	См. руководство (зависит от наружного блока)							
	Максимальная длина трубопровода	См. руководство (зависит от наружного блока)							
	Эквивалентная длина трубопровода	См. руководство (зависит от наружного блока)							
	Нейтральная длина трубы	См. руководство (зависит от наружного блока)							
	Максимальное установочное отклонение от значения высоты	См. руководство (зависит от наружного блока)							
	Максимальный перепад уровня между блоками	См. руководство (зависит от наружного блока)							
	Теплоизоляция	На входе и выходе							

3 Функциональные схемы

3.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Контур хладагента
- Диаметры соединительного трубопровода

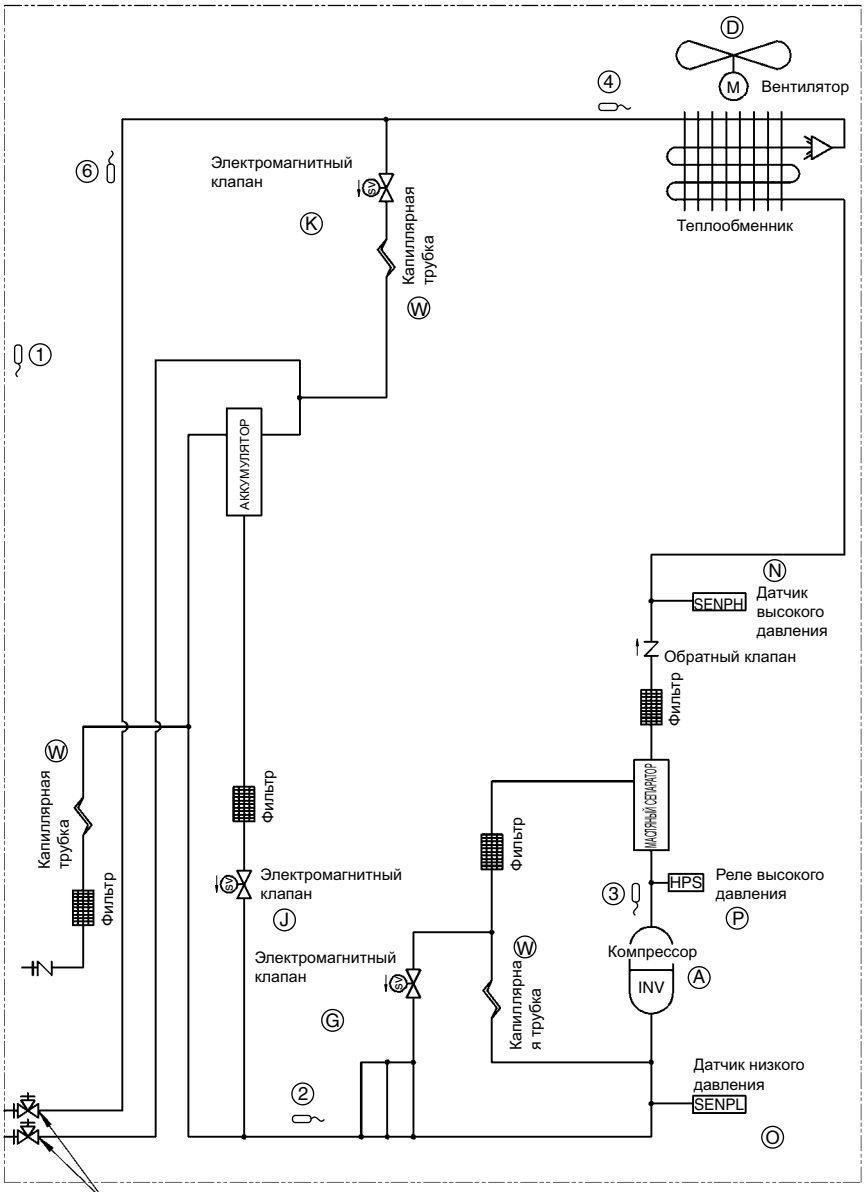
Функциональные схемы

В этой главе описываются следующие монтажные схемы:

Название раздела	См. стр.
3.2–Контур хладагента ERX125A7W1B	1–38
3.3–Контур хладагента ERX200A7W1B	1–40
3.4–Контур хладагента ERX250A7W1B	1–42
3.5–Контур хладагента ERX100~140A8V3B	1–44
3.6–Диаметры трубных соединений	1–46

1

3.2 Контур хладагента ERX125A7W1B



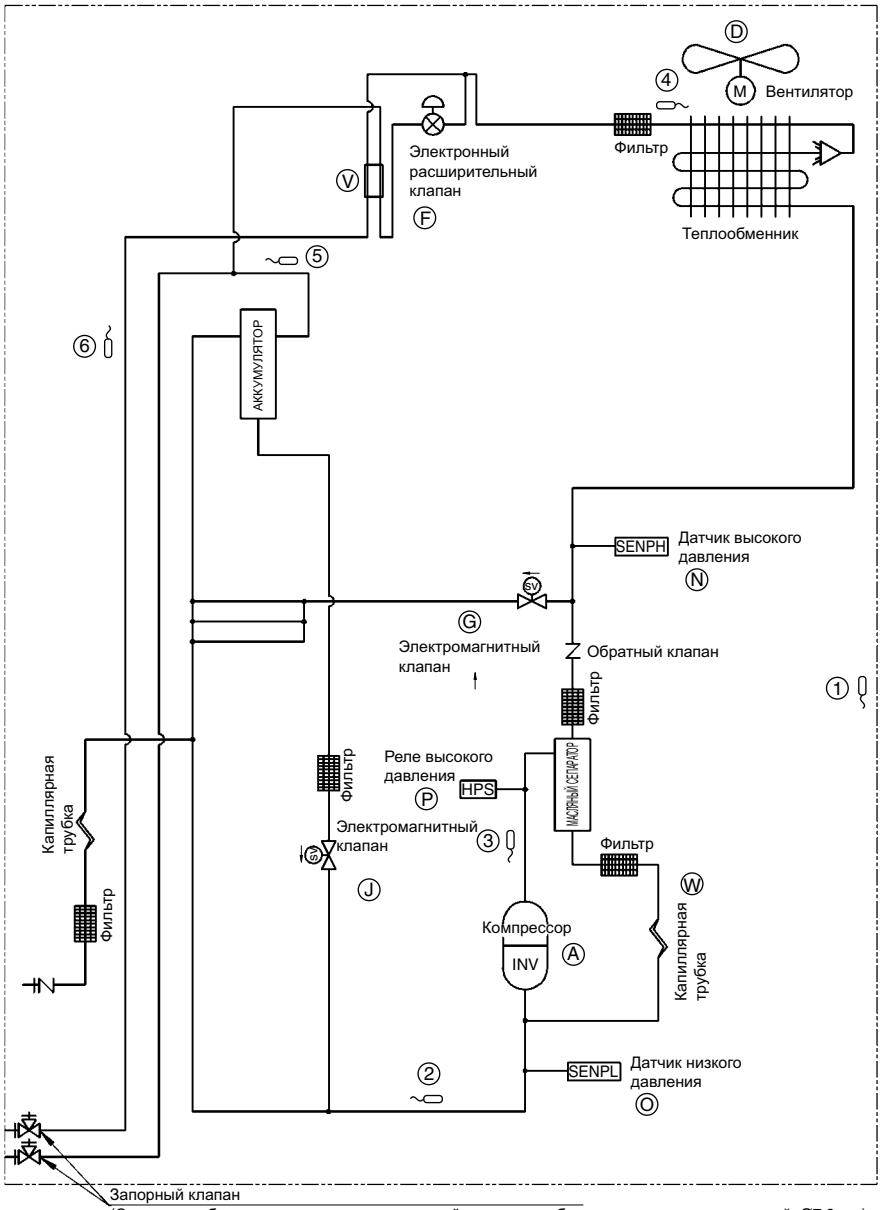
4TW27305-1

Компоненты В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты функциональных схем.

№	Обозначение	Наименование	Функция / примечание
A	M1C	Инверторный компрессор (INV)	Инверторный компрессор работает на частотах от 52 Гц до 188 Гц с помощью инвертора. При работе инверторного компрессора существует следующее количество рабочих ступеней. ERX125: 18 ступень
D	M1F	Инверторный вентилятор	Поскольку это система с воздушным теплообменом, вентилятор работает с 9-ступенчатой скоростью вращения с помощью инвертора.
G	Y1S	Электромагнитный клапан (Горячий газ: SVP)	Используется для предотвращения переходного падения низкого напряжения.
J	Y2S	Электромагнитный клапан (Возврат масла): SVO)	Используется для возврата масла от аккумулятора ко компрессору.
K	Y4S	Электромагнитный клапан (Впрыск) SVT	Используется для охлаждения компрессора с помощью впрыска хладагента, когда температура на выпуске компрессора высокая.
N	S1NPH	Датчик высокого давления	Используется для определения высокого давления.
O	S1NPL	Датчик низкого давления	Используется для определения низкого давления.
P	S1PH	Реле высокого давления ВД (Для компрессора INV)	Для предотвращения повышения высокого давления в случае неисправности, это реле включается при высоком давлении, не меньше 4,0 МПа, для останова компрессора.
W	—	Капиллярная трубка	Используется для возврата в компрессор масла контура охлаждения, отделенного в масляном сепараторе.
1	R1T	Термистор (Наружный воздух: Ta)	Используется для определения наружной температуры, регулирования температуры выпускного трубопровода и других целей.
2	R2T	Термистор (Трубопровод всасывания: Ts)	Используется для определения температуры трубопровода всасывания.
3	R3T	Термистор (Выпускной трубопровод ИНВ: Tdi)	Используется для определения температуры выпускного трубопровода, управления температурной защитой компрессора, и других целей.
4	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника: Tb)	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости воздушного теплообменника и других целей.
5	R6T	Термистор (Трубопровод для жидкости Tl)	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости.
6	R7T	Термистор (Впуск аккумулятора Ts1)	Используется для определения температуры трубопровода для газа на впуске аккумулятора и других целей.

1

3.3 Контур хладагента ERX200A7W1B



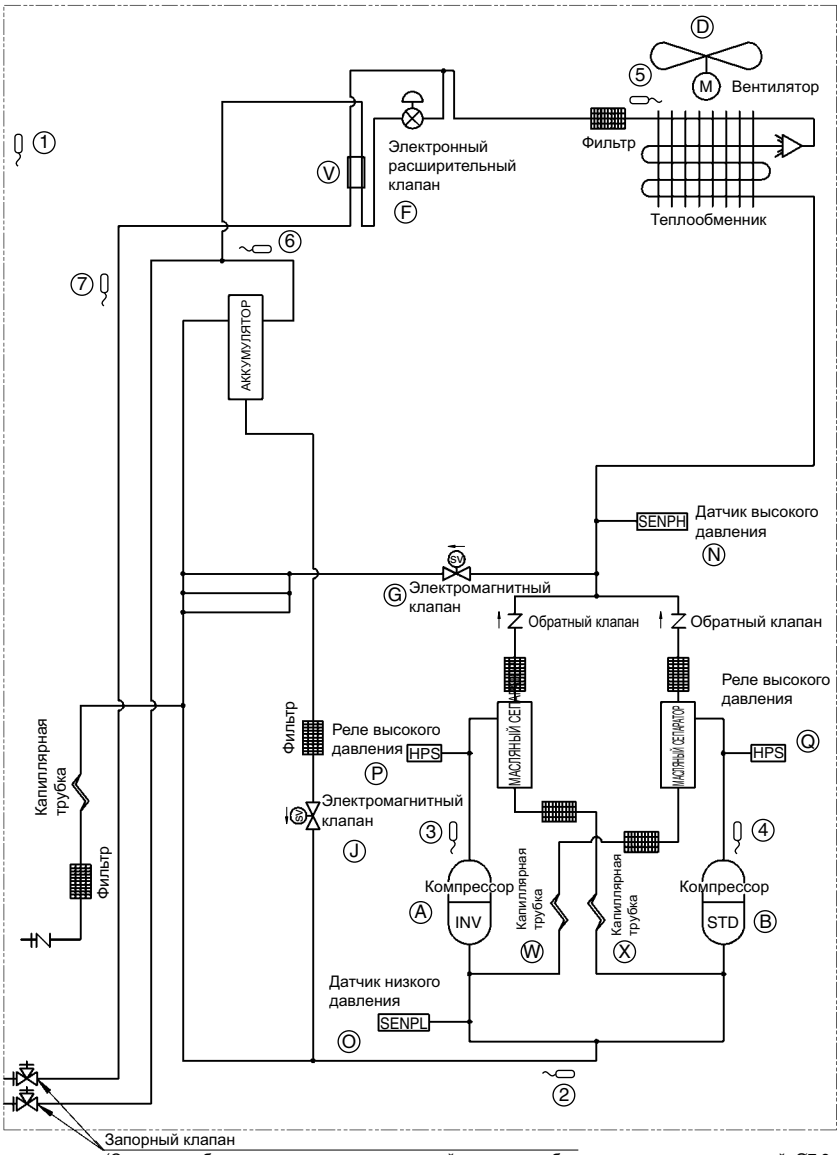
4TW27315-1A

Компоненты В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты функциональных схем.

№	Обозначение	Наименование	Функция / примечание
A	M1C	Инверторный компрессор (INV)	Инверторный компрессор работает на частотах от 52 Гц до 266 Гц с помощью инвертора; стандартный компрессор работает только на основе электроснабжения от промышленной сети При работе инверторного компрессора совместно со стандартным компрессором, существует следующее количество рабочих ступеней. ERX200: 24 ступени
D	M1F	Инверторный вентилятор	Поскольку это система с воздушным теплообменом, вентилятор работает с 9-ступенчатой скоростью вращения с помощью инвертора.
F	Y2E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение): EV2)	ПИД-регулирование используется для сохранения постоянной температуры перегрева на выпуске теплообменника переохлаждения.
G	Y1S	Электромагнитный клапан (Горячий газ: SVP)	Используется для предотвращения переходного падения низкого напряжения.
J	Y2S	Электромагнитный клапан (Возврат масла): SVO)	Используется для возврата масла от аккумулятора ко компрессору.
N	S1NPH	Датчик высокого давления	Используется для определения высокого давления.
O	S1NPL	Датчик низкого давления	Используется для определения низкого давления.
P	S1PH	Реле высокого давления ВД (Для компрессора INV)	Для предотвращения повышения высокого давления в случае неисправности, это реле включается при высоком давлении, не меньше 4,0 МПа, для останова компрессора.
V	—	Теплообменник переохлаждения	Используется для переохлаждения жидкого хладагента от электронного расширительного клапана (охлаждение).
W	—	Капиллярная трубка	Используется для возврата в инверторный компрессор масла контура охлаждения, отделенного в масляном сепараторе.
1	R1T	Термистор (Наружный воздух: Ta)	Используется для определения наружной температуры, регулирования температуры выпускного трубопровода и других целей.
2	R2T	Термистор (Трубопровод всасывания: Ts)	Используется для определения температуры трубопровода всасывания.
3	R3T	Термистор (Выпускной трубопровод ИНВ: Tdi)	Используется для определения температуры выпускного трубопровода, управления температурной защитой компрессора, и других целей.
4	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника: Tb)	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости воздушного теплообменника и других целей.
5	R5T	Термистор (Трубопровод для газа теплообменника переохлаждения: Tsh)	Используется для определения трубопровода для газа на стороне испарения теплообменника переохлаждения, сохранения постоянной температуры перегрева на выпуске теплообменника переохлаждения, и других целей.
6	R6T	Термистор (Трубопровод для жидкости на выпуске сборника: Tl	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости на выпуске сборника.
7	R7T	Термистор (Впуск аккумулятора)	Используется для определения температуры трубопровода для газа на впуске аккумулятора и других целей.

1

3.4 Контур хладагента ERX250A7W1B



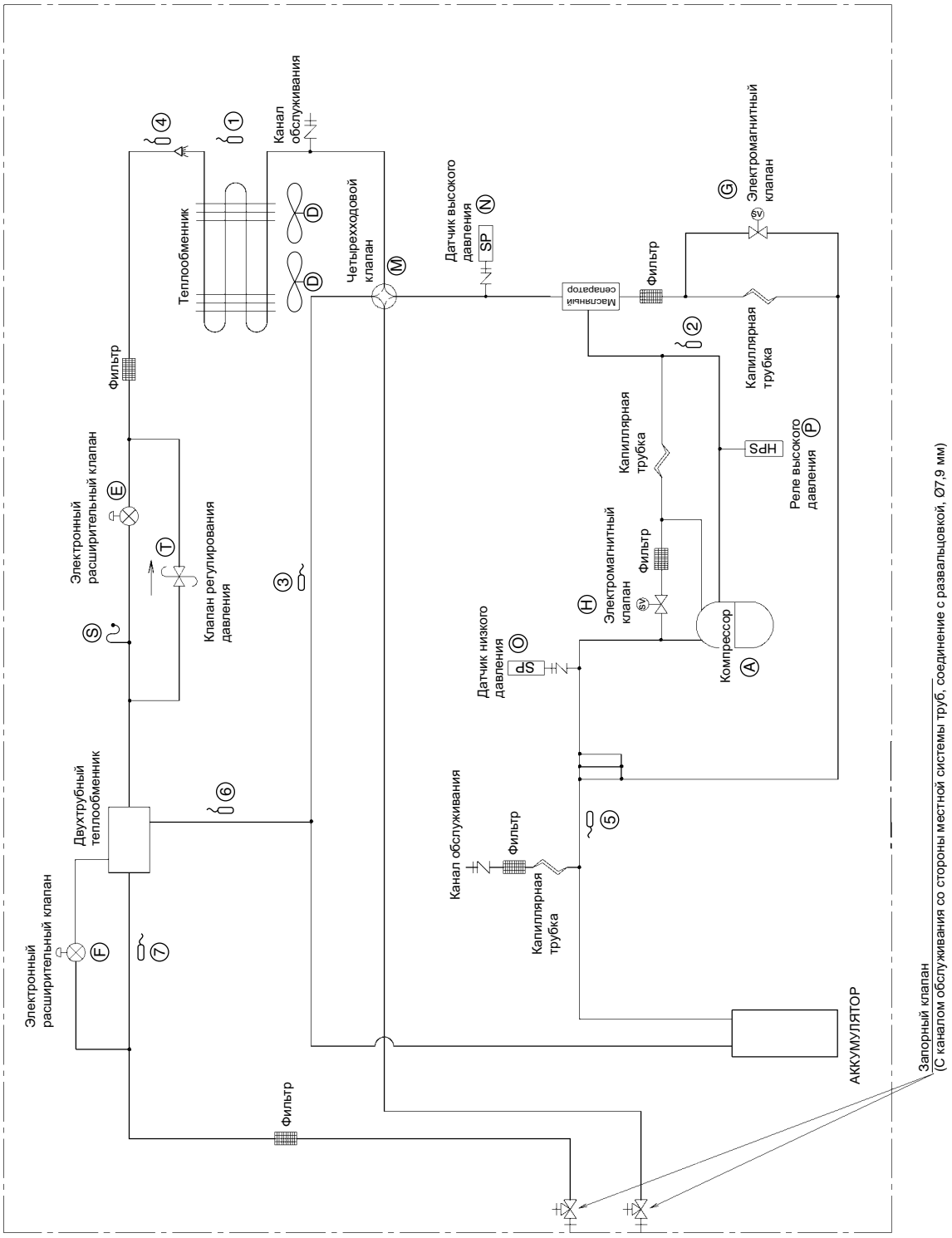
4TW27325-1A

Компоненты В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты функциональных схем.

№	Обозначение	Наименование	Функция / примечание
A	M1C	Инверторный компрессор (INV)	Инверторный компрессор работает на частотах от 52 Гц до 210 Гц с помощью инвертора; стандартный компрессор работает только на основе электроснабжения от промышленной сети При работе инверторного компрессора совместно со стандартным компрессором, существует следующее количество рабочих ступеней. ERX250: 37 ступеней
B	M2C	Стандартный компрессор 1 (STD1)	
D	M1F	Инверторный вентилятор	Поскольку это система с воздушным теплообменом, вентилятор работает с 9-ступенчатой скоростью вращения с помощью инвертора.
F	Y2E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение): EV3)	ПИД-регулирование используется для сохранения постоянной температуры перегрева на выпуске теплообменника переохлаждения.
G	Y1S	Электромагнитный клапан (Горячий газ: SVP)	Используется для предотвращения переходного падения низкого напряжения.
J	Y2S	Электромагнитный клапан (Возврат масла): SVO)	Используется для возврата масла от аккумулятора ко компрессору.
N	S1NPH	Датчик высокого давления	Используется для определения высокого давления.
O	S1NPL	Датчик низкого давления	Используется для определения низкого давления.
P	S1PH	Реле высокого давления ВД (Для компрессора INV)	Для предотвращения повышения высокого давления в случае неисправности, это реле включается при высоком давлении, не меньше 4,0 МПа, для останова компрессора.
Q	S2PH	Реле высокого давления (Для компрессора STD 1)	
V	—	Теплообменник переохлаждения	Используется для переохлаждения жидкого хладагента от электронного расширительного клапана (охлаждение).
W	—	Капиллярная трубка	Используется для возврата в инверторный компрессор масла контура охлаждения, отделенного в масляном сепараторе.
X	—	Капиллярная трубка	Используется для возврата в компрессор STD1 масла контура охлаждения, отделенного в масляном сепараторе.
1	R1T	Термистор (Наружный воздух: Ta)	Используется для определения наружной температуры, регулирования температуры выпускного трубопровода и других целей.
2	R2T	Термистор (Трубопровод всасывания: Ts)	Используется для определения температуры трубопровода всасывания.
3	R31T	Термистор (Выпускной трубопровод ИНВ: Tdi)	Используется для определения температуры выпускного трубопровода, управления температурной защитой компрессора, и других целей.
4	R32T	Термистор (выпускного трубопровода STD1): Tds1)	
5	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника: Tb)	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости воздушного теплообменника и других целей.
6	R5T	Термистор (Трубопровод для газа теплообменника переохлаждения: Tsh)	Используется для определения трубопровода для газа на стороне испарения теплообменника переохлаждения, сохранения постоянной температуры перегрева на выпуске теплообменника переохлаждения, и других целей.
7	R6T	Термистор (Трубопровод для жидкости: Tl	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости.
8	R7T	Термистор (Впуск аккумулятора)	Используется для определения температуры трубопровода для газа на впуске аккумулятора и других целей.

1

3.5 Контур хладагента ERX100~140A8V3B



3D052712

Компоненты В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты функциональных схем.

№	Обозначение	Наименование	Функция / примечание
A	M1C	Инверторный компрессор (INV)	Инверторный компрессор работает на частотах от 36 Гц до 195 Гц с помощью инвертора. 31 ступень
D	M1F M2F	Инверторный вентилятор	Поскольку это система с воздушным теплообменом, вентилятор работает с 8-ступенчатой скоростью вращения с помощью инвертора.
E	Y1E	Электронный расширительный клапан (Главный: EV1)	Полностью открыт во время охлаждения.
F	Y3E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение): EV3)	PI-управление используется для сохранения постоянной температуры перегрева на выпуске теплообменника переохлаждения.
G	Y2S	Электромагнитный клапан (Горячий газ: SVP)	Используется для предотвращения переходного падения низкого напряжения.
H	Y3S	Электромагнитный клапан (Цепь разгрузки SVUL)	Используется для операции разгрузки компрессора.
M	Y1S	Четырехходовой клапан	Используется для переключения режима работы между охлаждением и обогревом.
N	S1NPH	Датчик высокого давления	Используется для определения высокого давления.
O	S1NPL	Датчик низкого давления	Используется для определения низкого давления.
P	S1PH	Реле высокого давления ВД (Для компрессора INV)	Для предотвращения повышения высокого давления в случае неисправности, это реле включается при высоком давлении, не меньше 4,0 МПа, для останова компрессора.
S	—	Температурный предохранитель	Для предотвращения повышения давления в случае чрезмерного роста теплоты из-за пожара или по другим причинам, плавкая вставка штепселя расплавляется при температуре от 70 до 75 °C, при этом давление стравливается в атмосферу.
T	—	Клапан регулирования давления 1 (Сборник для выпускного трубопровода)	Этот клапан открывается при давлении 4,0 МПа для предотвращения повышения давления, которое может повредить функциональные устройства при транспортировке или хранении.
1	R1T	Термистор (Наружный воздух: Ta)	Используется для определения наружной температуры, регулирования температуры выпускного трубопровода и других целей.
2	R2T	Термистор (Выпускной трубопровод ИНВ: Tdi)	используется для определения температуры выпускного трубопровода, управления температурной защитой компрессора, и других целей.
3	R3T	Термистор (Трубопровод всасывания1: Ts1)	используется для определения температуры трубопровода всасывания и др.
4	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника: Tb)	Используется для определения температуры трубопровода для жидкости воздушного теплообменника и др.
5	R5T	Термистор (Трубопровод всасывания2: Ts2)	Используется для подсчета внутренней температуры компрессора и др.
6	R6T	Термистор (Трубопровод для газа теплообменника переохлаждения: Tsh)	Используется для управления электронным расширительным клапаном переохлаждения.
7	R7T	Термистор (Трубопровод для жидкости: Tl	Используется для определения перегрузки хладагента в режиме проверки и др.

1

3.6 Диаметры трубных соединений

Наружные блоки – 3 фаза

В таблице ниже указаны диаметры трубных соединений хладагента.

Модель	∅ Газопровод (развальцовка)	∅ Трубопровод для жидкости (развальцовка)
ERX125A7W1B	15,9 мм	9,5 мм
ERX200A7W1B	19,1 мм	
ERX250A7W1B	22,2 мм	

Наружные блоки – 1 фаза

В таблице ниже указаны диаметры трубных соединений хладагента.

Модель	∅ Трубопровод для газа	∅ Трубопровод для жидкости (развальцовка)
ERX100A8V3B	раструб 15,9 мм	9,5 мм
ERX125A8V3B		
ERX140A8V3B	19,1 мм (пайка)	

4 Схема расположения распределительной коробки

4.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе описываются компоненты распределительной коробки.

Наружные блоки

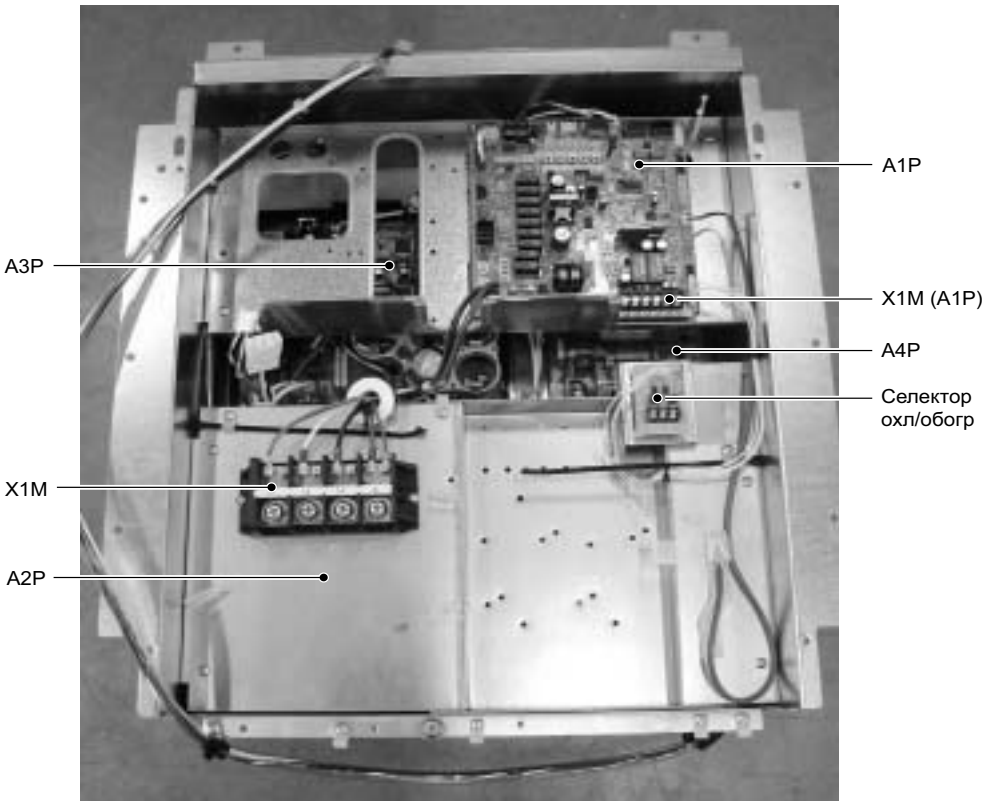
В этой главе содержится следующая информация о расположении распределительной коробки:

Название раздела	См. стр.
4.2–Схема расположения коммутатора ERX125-200A7W1B	1–48
4.3–Схема расположения коммутатора ERX250A7W1B	1–49
4.4–Схема расположения коммутатора ERX100~140A8V3B	1–50
4.5–Схема расположения коммутатора EKEXDCB(A)V3B	1–51
4.6–Схема расположения коммутатора EKEXFCB(A)V3B	1–52

1

4.2 Схема расположения коммутатора ERX125-200A7W1B

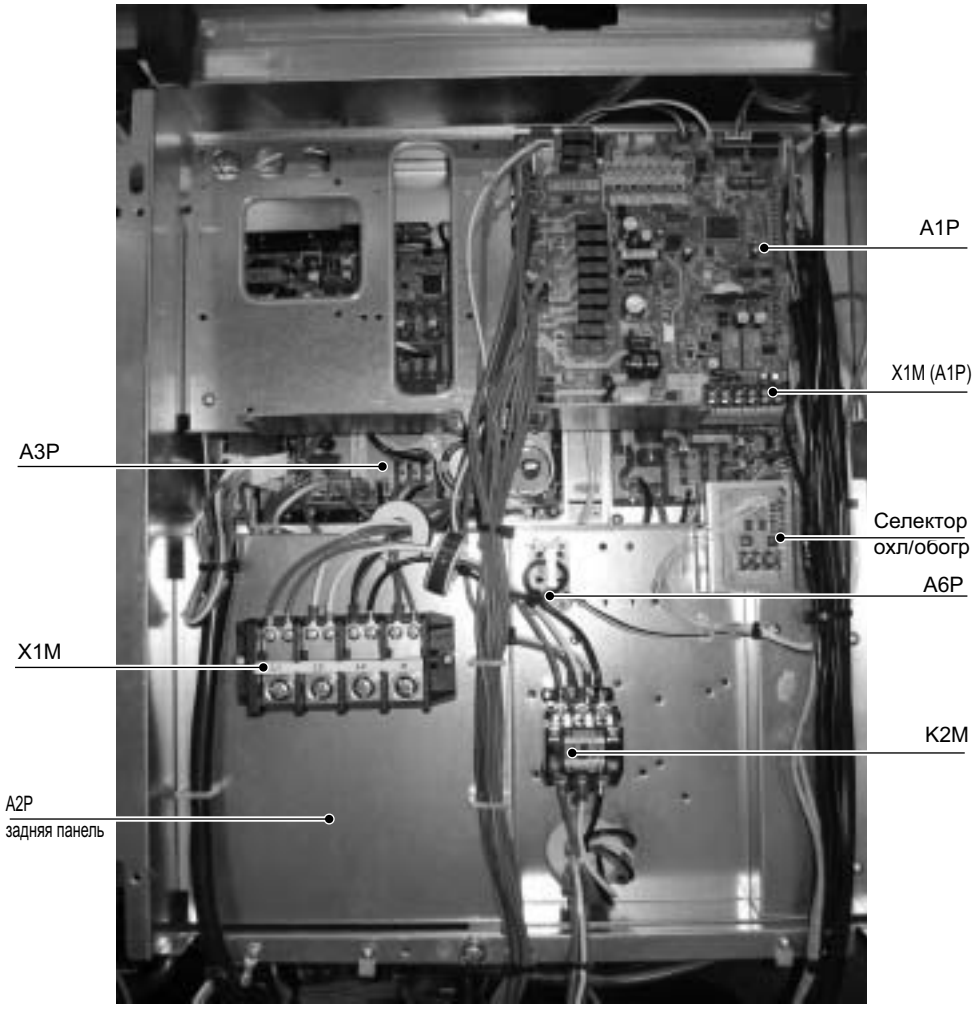
На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:



Поз.	Описание
A1P	Печатная плата (главная) – передний уровень
A2P	Печатная плата (шумовой фильтр) – задний уровень
A3P	Печатная плата (инвертор) – задний уровень
A4P	Печатная плата (вентилятор) – задний уровень
X1M (A1P)	Клеммная колодка (управление – A1P)
X1M	Контактная полоска (блок питания)
Селектор охл/обогр	Не используется

4.3 Схема расположения коммутатора ERX250A7W1B

На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:

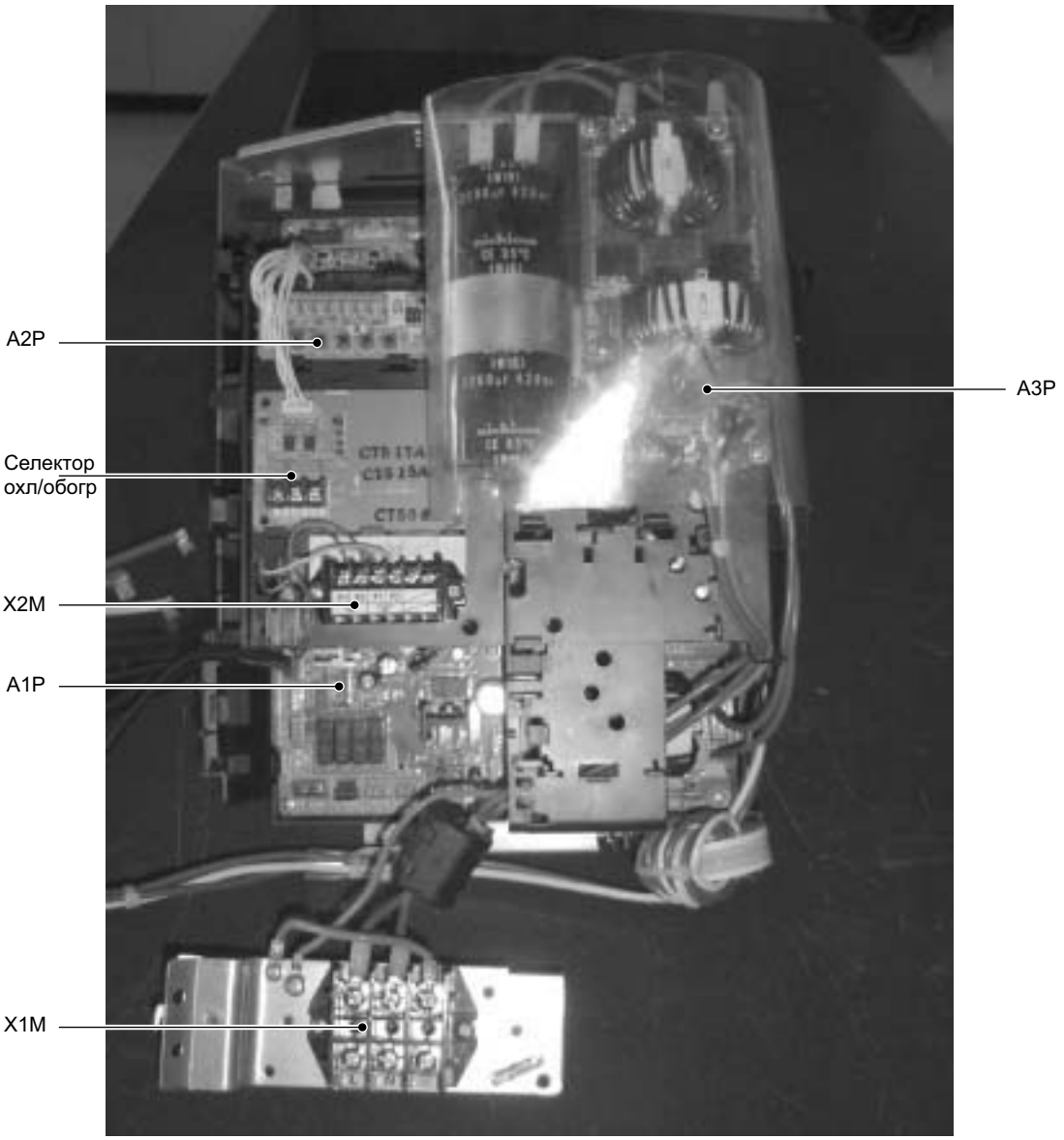


Поз.	Описание
A1P	Печатная плата (главная) – передний уровень
A2P	Печатная плата (шумовой фильтр) – задний уровень
A3P	Печатная плата (инвертор) – задний уровень
A4P	Печатная плата (вентилятор) – задний уровень
A6P	Печатная плата (датчик тока) – передний уровень
K2M	Магнитный контактор
X1M (A1P)	Клеммная колодка (управление – A1P)
X1M	Контактная полоска (блок питания)
Селектор охл/обогр	Не используется

1

4.4 Схема расположения коммутатора ERX100~140A8V3B

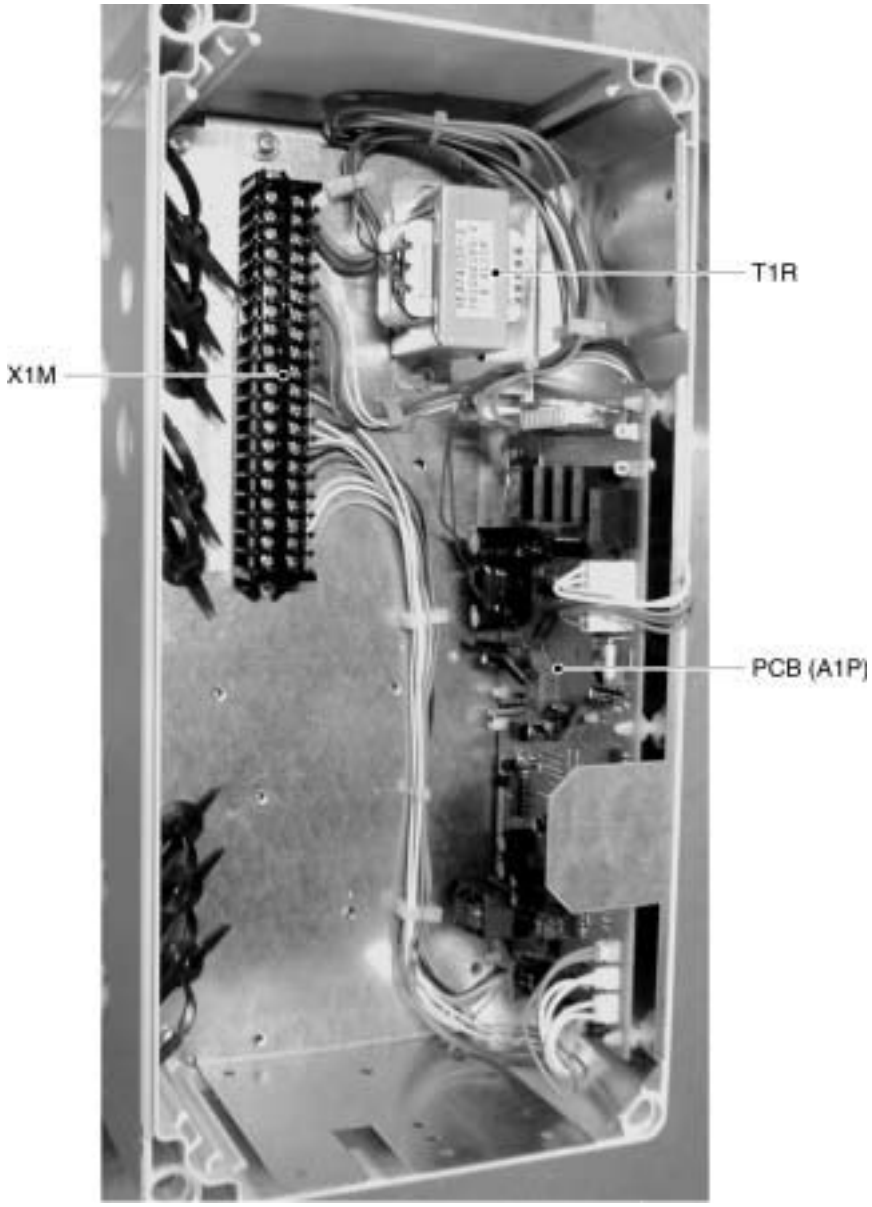
На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:



Поз.	Описание
PCB (A1P)	Печатная плата (главная)
PCB (A2P)	Печатная плата (инвертор)
PCB (A3P)	Печатная плата (шумовой фильтр)
Селектор CH	Не используется
X1M	Контактная полоска (блок питания)
X2M	Контактная полоска (управление)
C4	Конденсатор

4.5 Схема расположения коммутатора EKEXDCB(A)V3B

На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:

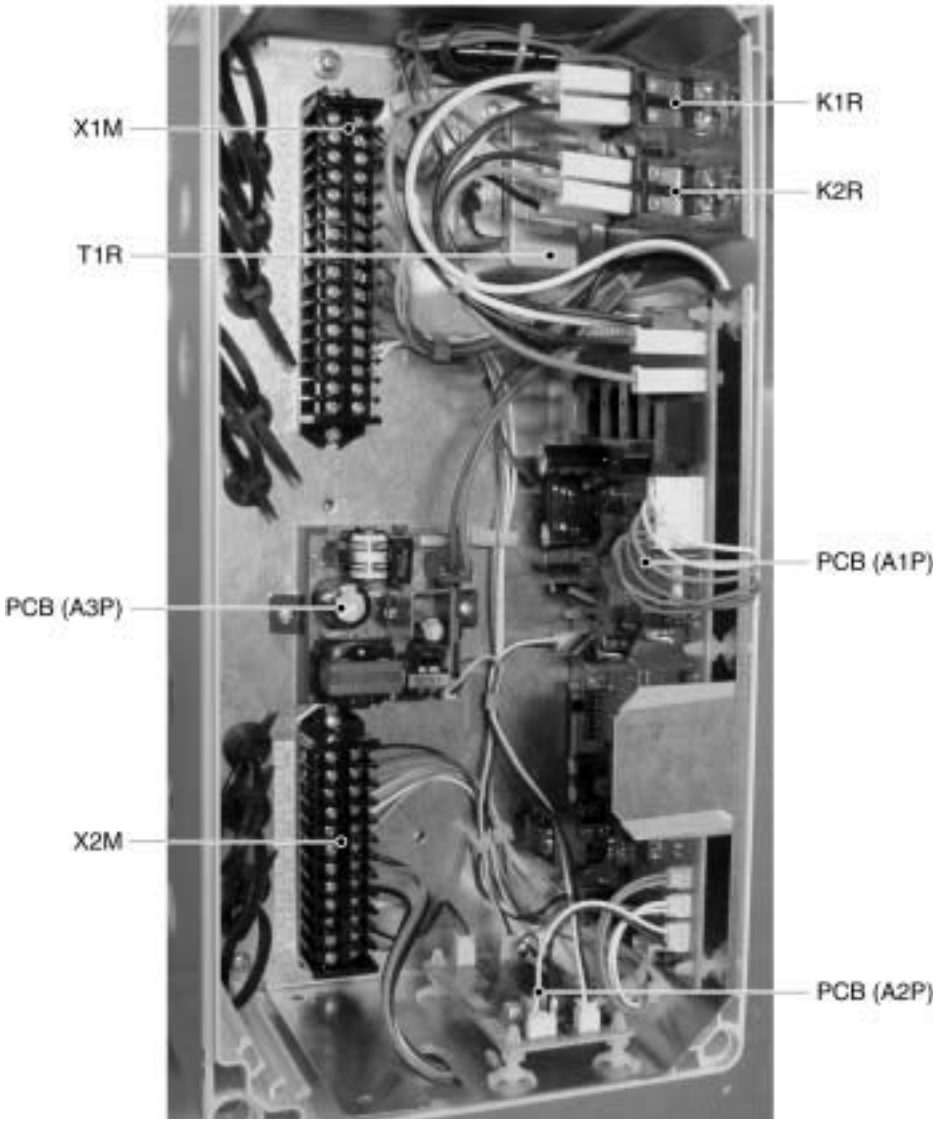


Поз.	Описание
PCB (A1P)	Печатная плата
T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
X1M	Клеммная колодка: блок питания & разводка

1

4.6 Схема расположения коммутатора EKEXFCB(A)V3B

На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:



Поз.	Описание
PCB (A1P)	Печатная плата
PCB (A2P)	Печатная плата (для преобразования напряжения)
PCB (A3P)	Печатная плата (блок питания)
K1R	Магнитное реле (работа / компрессор вкл/выкл)
K2R	Магнитное реле (состояние ошибки)
T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
X1M	Клеммная колодка: блок питания & электронный расширительный клапан
X2M	Клеммная колодка: разводка

5 Монтажные схемы: Наружные блоки

5.1 Содержание этой главы

Введение В этой главе описываются монтажные схемы наружных блоков (3-фазные и 1-фазные).

Наружные блоки: В этой главе описываются следующие монтажные схемы:

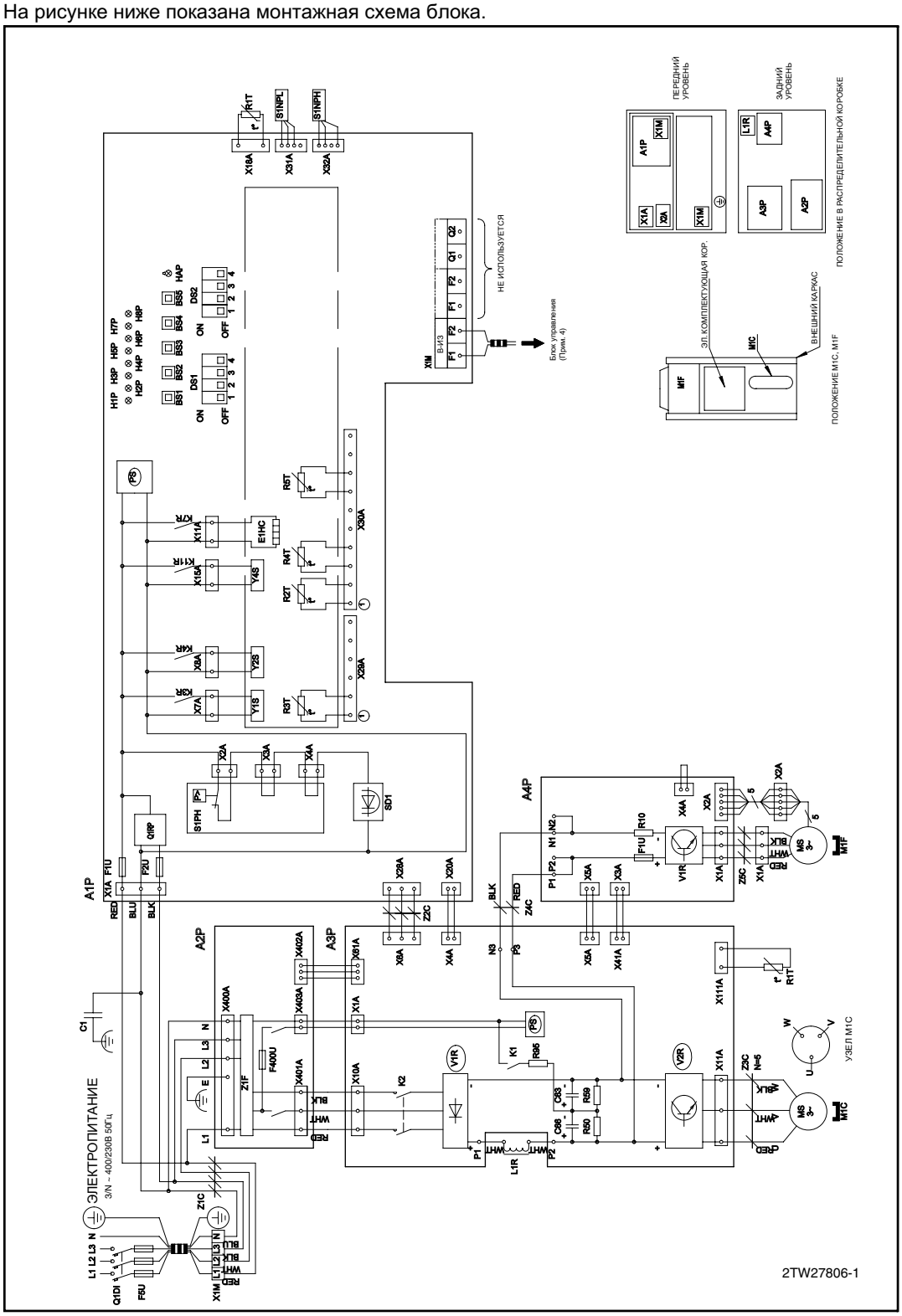
Название раздела	См. стр.
5.2–Монтажная схема ERX125A7W1B	1–54
5.3–Монтажная схема ERX200A7W1B	1–56
5.4–Монтажная схема ERX250A7W1B	1–58
5.5–Монтажная схема ERX100~140A8V3B	1–60
5.6–Монтажная схема EKEXFCB(A)V3B	1–62
5.7–Монтажная схема EKEXDCB(A)V3B и EKEXMCBV3B	1–64
5.8–Внешняя проводка ERX125~250A7W1B	1–66
5.9–Внешняя проводка ERX100~140A8V3B	1–68
5.10–Внешняя проводка EKEXFCB(A)V3B	1–70
5.11–Внешняя проводка EKEXDCB(A)V3B	1–72
5.12–Внешняя проводка EKEXMCBV3B	1–74

1

5.2 Монтажная схема ERX125A7W1B

Монтажная схема

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата (главная)	PS	Включение питания (A1P, A3P)
A2P	Печатная плата (Противопомеховый фильтр)	Q1RP	Цепь обнаружения опрокидывания фазы
A3P	Печатная плата (инвертор)	R10	Резистор (датчик тока) (A4P)
A4P	Печатная плата (вентилятор)	R50, R59	Резистор
BS1~BS5	Нажимной кнопочный переключатель (Режим, установка, возврат, тест, сброс)	R95	Резистор (Ограничение тока)
		R1T	Термистор (воздух) (A1P)
C1	Конденсатор	R1T	Термистор (ребра) (A3P)
C63, C66	Конденсатор	R2T	Термистор (Всасывание)
DS1, DS2	Микропереключатель	R3T	Термистор (M1C выпуск)
E1HC	Подогреватель картера	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника)
F1U	Плавкий предохранитель (8 A, 250 B) (A4P)	R5T	Термистор (Трубопровод для жидкости)
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (T, 3,15 A, 250 B) (A1P)	S1NPH	Датчик давления (Высокого)
F400U	Плавкий предохранитель (T, 6,3 A, 250 B) (A2P)	S1NPL	Датчик давления (Низкого)
H1P~H8P	Контрольная лампа (рабочий монитор-оранжевый цвет) (H2P): подготовка к тесту .....мигание (H2P): Обнаружение неисправности.....загорается	S1PH	Реле давления (Высокого)
		SD1	Входной сигнал защитных устройств
		V1R	Модуль питания (A4P)
HAP	Контрольная лампа (рабочий монитор-зеленый) (A1P)	V1R, V2R	Модуль питания (A3P)
		X1A, X2A	Соединитель (M1F)
K1	Магнитное реле	X1M	Клеммная колодка (Электропитание)
K2	Магнитный контактор (M1C)	X1M	Клеммная колодка (Управление) (A1P)
K3R	Магнитное реле (Y1S)	X1M	Клеммная колодка (ABC I/p) (A5P)
K4R	Магнитное реле (Y2S)	Y1S	Электромагнитный клапан (горячий газ)
K7R	Магнитное реле (E1HC)	Y2S	Электромагнитный клапан (Возврат масла)
K11R	Магнитное реле (Y4S)	Y4S	Электромагнитный клапан (Впрыск)
L1R	Реактор	Z1C~Z5C	Противопомеховый фильтр (ферритовый сердечник)
M1C	Двигатель (Компрессор)	Z1F	Противопомеховый фильтр (с поглотителем перенапряжений)
M1F	Электродвигатель (вентилятор)		

Примечания

1 Данная электрическая схема относится только к наружному блоку

2 Временная электропроводка — Обозначения деталей снаружи клеммной коробки

3 Клеммная колодка — Клемма

Соединитель — Защитное заземление (винт)

4 Использование выключателей BS1~BS5 и DS1, DS2 описано в инструкциях по установке для соединений проводки передачи F1-F2.

5 Не работать с блоком через короткозамыкающее защитное устройство S1PH.

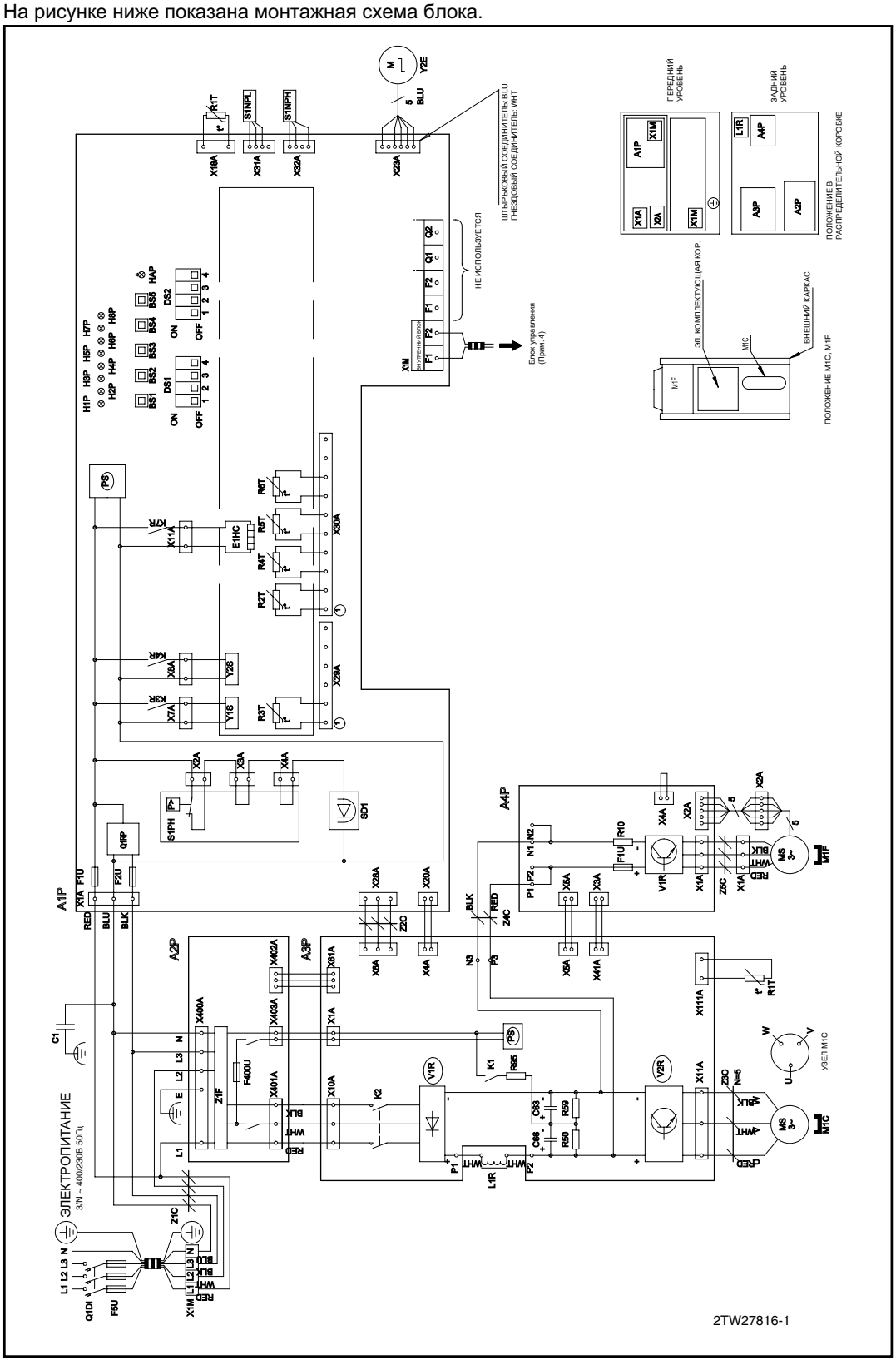
6 Цвета: BLK = черный, BLU= синий, BRN = коричневый, GRN = зеленый, RED = красный, WHT = белый, YLW = желтый, ORG = оранжевый, PNK = розовый, GRY = серый

1

5.3 Монтажная схема ERX200A7W1B

Монтажная схема

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата (главная)	PS	Включение питания (A1P, A3P)
A2P	Печатная плата (Противопомеховый фильтр)	Q1RP	Цепь обнаружения опрокидывания фазы
A3P	Печатная плата (инвертор)	R10	Резистор (датчик тока) (A4P)
A4P	Печатная плата (вентилятор)	R50, R59	Резистор
BS1~BS5	Нажимной кнопочный переключатель (Режим, установка, возврат, тест, сброс)	R95	Резистор (Ограничение тока)
		R1T	Термистор (воздух) (A1P) – X18A
C1	Конденсатор	R1T	Термистор (ребра) (A3P) – X111A
C63, C66	Конденсатор	R2T	Термистор (Всасывание)
DS1, DS2	Микропереключатель	R3T	Термистор (M1C выпуск)
E1HC	Подогреватель картера	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника)
FSU	Плавкий предохранитель местной поставки	R5T	Термистор (выпуск теплообменника)
F1U	Плавкий предохранитель (8 A, 250 B) (A4P)	R6T	Термистор (Трубопровод для жидкости)
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (T, 3,15 A, 250 B) (A1P)	S1NPH	Датчик давления (Высокого)
F400U	Плавкий предохранитель (T, 6,3 A, 250 B) (A2P)	S1NPL	Датчик давления (Низкого)
H1P~H8P	Контрольная лампа (рабочий монитор-оранжевый цвет) (H2P): подготовка к тесту .....мигание (H2P): Обнаружение неисправности.....загорается	S1PH	Реле давления (Высокого)
		SD1	Входной сигнал защитных устройств
		V1R	Модуль питания (A4P)
HAP	Контрольная лампа (Служебный дисплей-зеленый)	V1R, V2R	Модуль питания (A3P)
		X1A, X2A	Соединитель (M1F)
K1	Магнитное реле	X1M	Клеммная колодка (Электропитание)
K2	Магнитный контактор (M1C)	X1M	Клеммная колодка (Управление) (A1P)
K3R	Магнитное реле (Y1S)	Y2E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение)
K4R	Магнитное реле (Y2S)	Y1S	Электромагнитный клапан (горячий газ)
K7R	Магнитное реле (E1HC)	Y2S	Электромагнитный клапан (Возврат масла)
L1R	Реактор	Z1C~Z5C	Противопомеховый фильтр (ферритовый сердечник)
M1C	Двигатель (Компрессор)	Z1F	Противопомеховый фильтр (с поглотителем перенапряжений)
M1F	Электродвигатель (вентилятор)		

Примечания

1 Данная электрическая схема относится только к наружному блоку

2 Временная электропроводка — Обозначения деталей снаружи клеммной коробки

3 Клеммная колодка — Клемма

Соединитель — Защитное заземление (винт)

4 Использование выключателей BS1~BS5 и DS1, DS2 описано в инструкциях по установке для соединений проводки передачи F1-F2.

5 Не работать с блоком через короткозамыкающее защитное устройство S1PH.

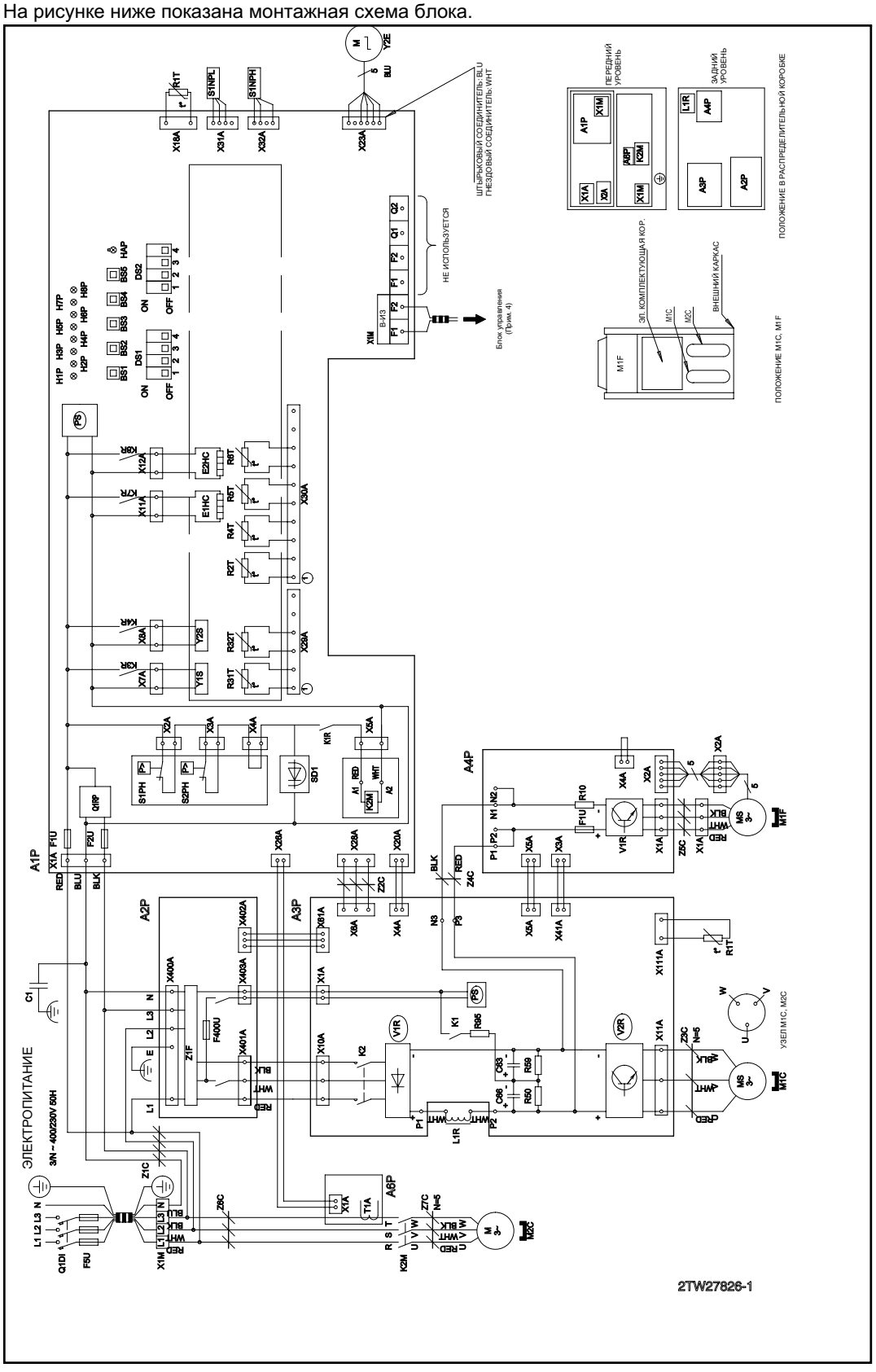
6 Цвета: BLK = черный, BLU= синий, BRN = коричневый, GRN = зеленый, RED = красный, WHT = белый, YLW = желтый, ORG = оранжевый, PNK = розовый, GRY = серый

1

5.4 Монтажная схема ERX250A7W1B

Монтажная схема

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата (главная)	M1F	Электродвигатель (вентилятор)
A2P	Печатная плата (Противопомеховый фильтр)	PS	Включение питания (A1P, A3P)
A3P	Печатная плата (инвертор)	Q1RP	Цепь обнаружения опрокидывания фазы
A4P	Печатная плата (вентилятор)	R10	Резистор (датчик тока) (A4P, A5P)
A6P	Печатная плата (Датчик тока)	R50, R59	Резистор
BS1~BS5	Нажимной кнопочный переключатель (Режим, установка, возврат, тест, сброс)	R95	Резистор (Ограничение тока)
		R1T	Термистор (воздух) (A1P) – X18A
C1	Конденсатор	R1T	Термистор (ребра) (A3P) – X111A
C63, C66	Конденсатор	R2T	Термистор (Всасывание)
DS1, DS2	Микропереключатель	R31T, R32T	Термистор (M1C, M2C, выпуск)
E1HC, E2HC	Подогреватель картера	R4T	Термистор (противообледенитель теплообменника)
FSU	Плавкий предохранитель местной поставки	R5T	Термистор (выпуск теплообменника)
F1U	Плавкий предохранитель (8 A, 250 B) (A4P)	R6T	Термистор (Трубопровод для жидкости)
F1U, F2U	Плавкий предохранитель (T, 3,15 A, 250 B) (A1P)	S1NPH	Датчик давления (Высокого)
F400U	Плавкий предохранитель (T, 6,3 A, 250 B) (A2P)	S1NPL	Датчик давления (Низкого)
H1P~H8P	Контрольная лампа (рабочий монитор-оранжевый цвет) (H2P): подготовка к тесту .....мигание (H2P): Обнаружение неисправности.....загорается	S1PH, S2PH	Реле давления (Высокого)
		T1A	Датчик тока (A6P)
		SD1	Входной сигнал защитных устройств
HAP	Контрольная лампа (Служебный дисплей-зеленый)	V1R	Модуль питания (A4P)
		V1R, V2R	Модуль питания (A3P)
K1	Магнитное реле	X1A, X2A	Соединитель (M1F)
K2	Магнитный контактор (M1C)	X1M	Клеммная колодка (Электропитание)
K2M	Магнитный контактор (M2C)	X1M	Клеммная колодка (Управление) (A1P)
K1R	Магнитное реле (K2M)	Y2E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение)
K3R	Магнитное реле (Y1S)	Y1S	Электромагнитный клапан (горячий газ)
K4R	Магнитное реле (Y2S)	Y2S	Электромагнитный клапан (Возврат масла)
K7R	Магнитное реле (E1HC)	Z1C~Z7C	Противопомеховый фильтр (ферритовый сердечник)
K8R	Магнитное реле (E2HC)	Z1F	Противопомеховый фильтр (с поглотителем перенапряжений)
L1R	Реактор		
M1C, M2C	Двигатель (Компрессор)		

Примечания

1 Данная электрическая схема относится только к наружному блоку

2 Временная электропроводка — Обозначения деталей снаружи клеммной коробки

3 Клеммная колодка — Клемма

Соединитель — Защитное заземление (винт)

4 Использование выключателей BS1~BS5 и DS1, DS2 описано в инструкциях по установке для соединений проводки передачи F1-F2.

5 Не работать с блоком через короткозамыкающее защитное устройство S1PH.

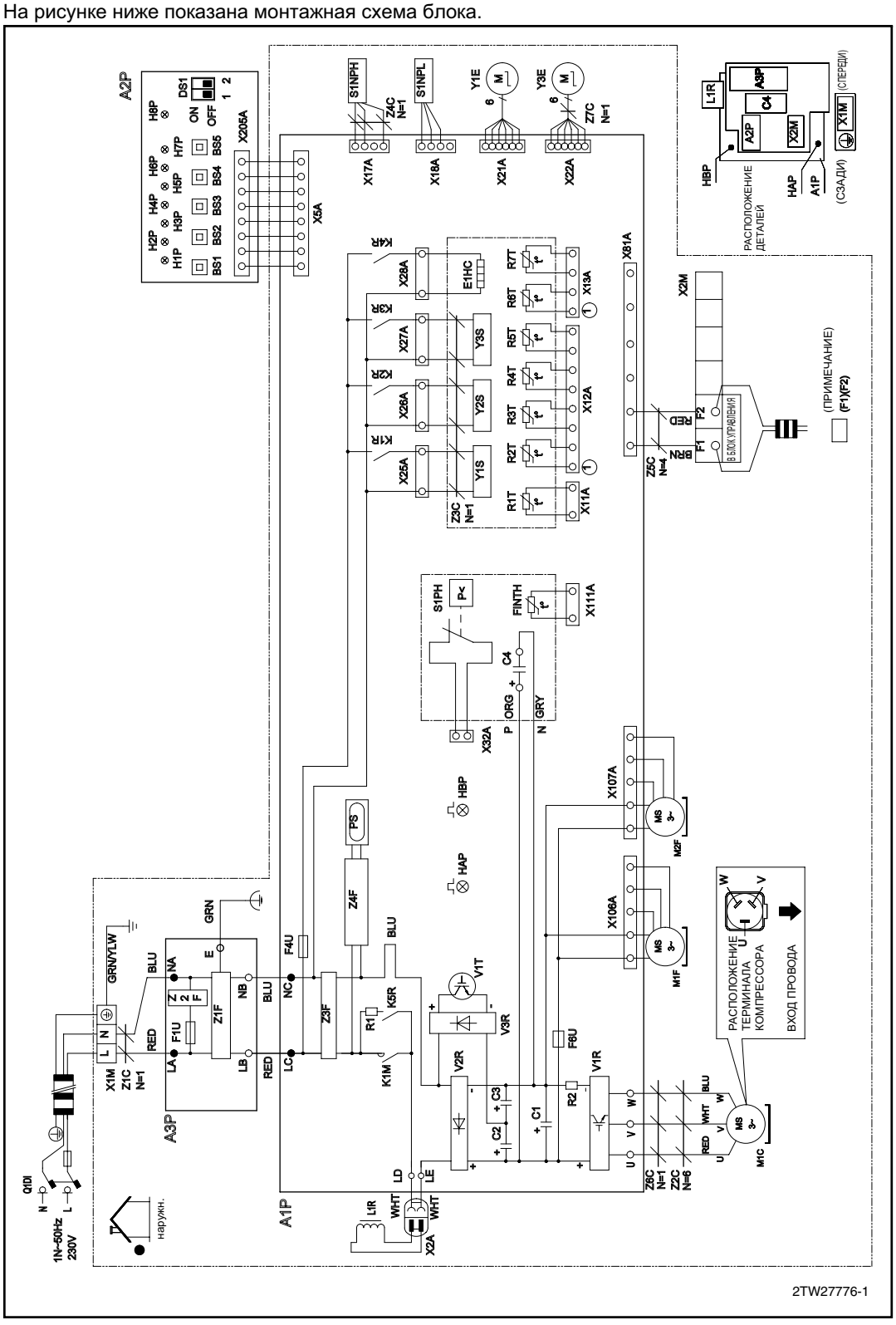
6 Цвета: BLK = черный, BLU= синий, BRN = коричневый, GRN = зеленый, RED = красный, WHT = белый, YLW = желтый, ORG = оранжевый, PNK = розовый, GRY = серый

1

5.5 Монтажная схема ERX100~140A8V3B

Монтажная схема

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата (главная)	M2F	Электродвигатель (вентилятор) (нижний)
A2P	Печатная плата (ИНВ.)	PS	Блок питания (переключение)
A3P	Печатная плата (Противопомеховый фильтр)	R1	Резистор
BS1~BS5	Нажимной кнопочный переключатель (Режим, установка, возврат, тест, сброс)	R2	Резистор
		R1T	Термистор (Воздух)
C1~C4	Конденсатор	R2T	Термистор (M1C выпуск)
DS1	Микропереключатель	R3T	Термистор (Всасывание1)
E1HC	Подогреватель картера	R4T	Термистор (бобина)
FINTH	Термистор (пластина)	R5T	Термистор (Всасывание 2)
F1U, F4U	Плавкий предохранитель (T 6,3 A/250 B)	R6T	Термистор (переохлаждение)
F6U	Плавкий предохранитель (T 5,0 A/250 B)	R7T	Термистор (Трубопровод для жидкости)
H1P~H8P	Контрольная лампа (рабочий монитор-оранжевый цвет) (H2P): подготовка к тесту .....мигание (H2P): Обнаружение неисправности.....загорается	S1NPH	Датчик давления (Высокого)
		S1NPL	Датчик давления (Низкого)
		S1PH	Реле давления (Высокого)
HAP	Светодиод (рабочий монитор-зеленый) (A1P)	V1R	Блок питания
		V2R, V3R	Диод
HBP	Инв. контрольная лампа (рабочий монитор-зеленый) (A1P)	V1T	IGBT
		X1M	Клеммная колодка (Электропитание)
K1M	Магнитный контактор (M1C)	X1M	Контактная полоска (селектор охл/об X4AP)
K1R	Магнитное реле (Y1S)	X2M	Клеммная колодка (Управление)
K2R	Магнитное реле (Y2S)	Y1E	Электронный расширительный клапан (главный)
K3R	Магнитное реле (Y3S)	Y3E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение)
K4R	Магнитное реле (E1HC)	Y1S	Электромагнитный клапан (4-ходовой клапан)
K5R	Магнитное реле	Y2S	Электромагнитный клапан (горячий газ)
L1R	Реактор	Y3S	Электромагнитный клапан (Верх/ниж цепь)
M1C	Двигатель (Компрессор)	Z1C~Z7C	Противопомеховый фильтр (ферритовый сердечник)
M1F	Электродвигатель (вентилятор) (верхний)	Z1F~Z4F	Шумовой фильтр

Примечания

1 Данная электрическая схема относится только к наружному блоку

2 L: активн. N: нейтральн.

3
- Клеммная колодка
- Соединитель
- Соединение
- Защитное заземление (винт)
- Временная электропроводка
- Коннектор реле
- Земля без помех
- Клемма

4 Использование выключателей BS1~BS5 и DS1, DS2 описано в руководстве.

5 Не работать с блоком через короткозамыкающее защитное устройство S1PH.

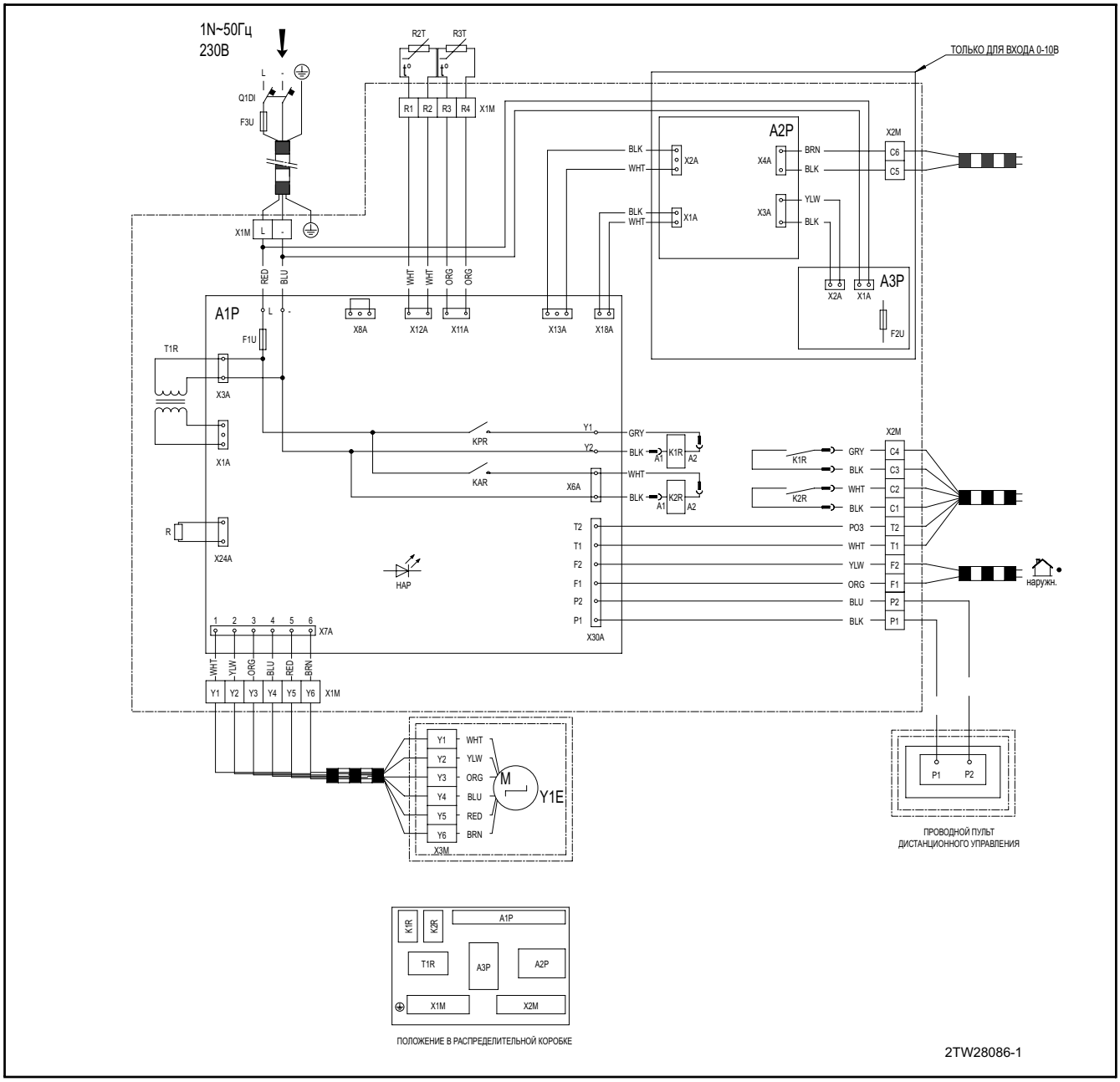
6 Цвета: BLU= синий, BRN = коричневый, GRN = зеленый, RED = красный, WHT = белый, YLW = желтый, ORG = оранжевый

7 Подключение проводов к блоку управления приведено в инструкциях по установке.

1

5.6 Монтажная схема EKEXFCB(A)V3B

Монтажная схема На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата	X1M	Клеммная колодка
F1U	Плавкий предохранитель (250 В, F5A) (A1P)	X3M	Клеммная колодка
F3U	Плавкий предохранитель местной поставки	Y1E	Электронный расширительный клапан
HAP	Светодиод (Служебный дисплей-зеленый)	X1M-R1/R2	Термистор (жидкость)
		X1M-R3/R4	Термистор (газ)
Q1DI	Прерыватель утечек на землю	X1M-R5/R6	Термистор (Воздух)
R1T	Термистор (Воздух)	X1M-Y1~Y6	расширительный клапан
R2T	Термистор (жидкость)	X2M-P1/P2	Связь, пульт дистанционного управления
R3T	Термистор (газ)	X2M-T1/T2	Вход: ВКЛ/ВЫКЛ
T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)	X2M-F1/F2	Связь, наружный блок

Примечания

1 Использовать только медный провод.

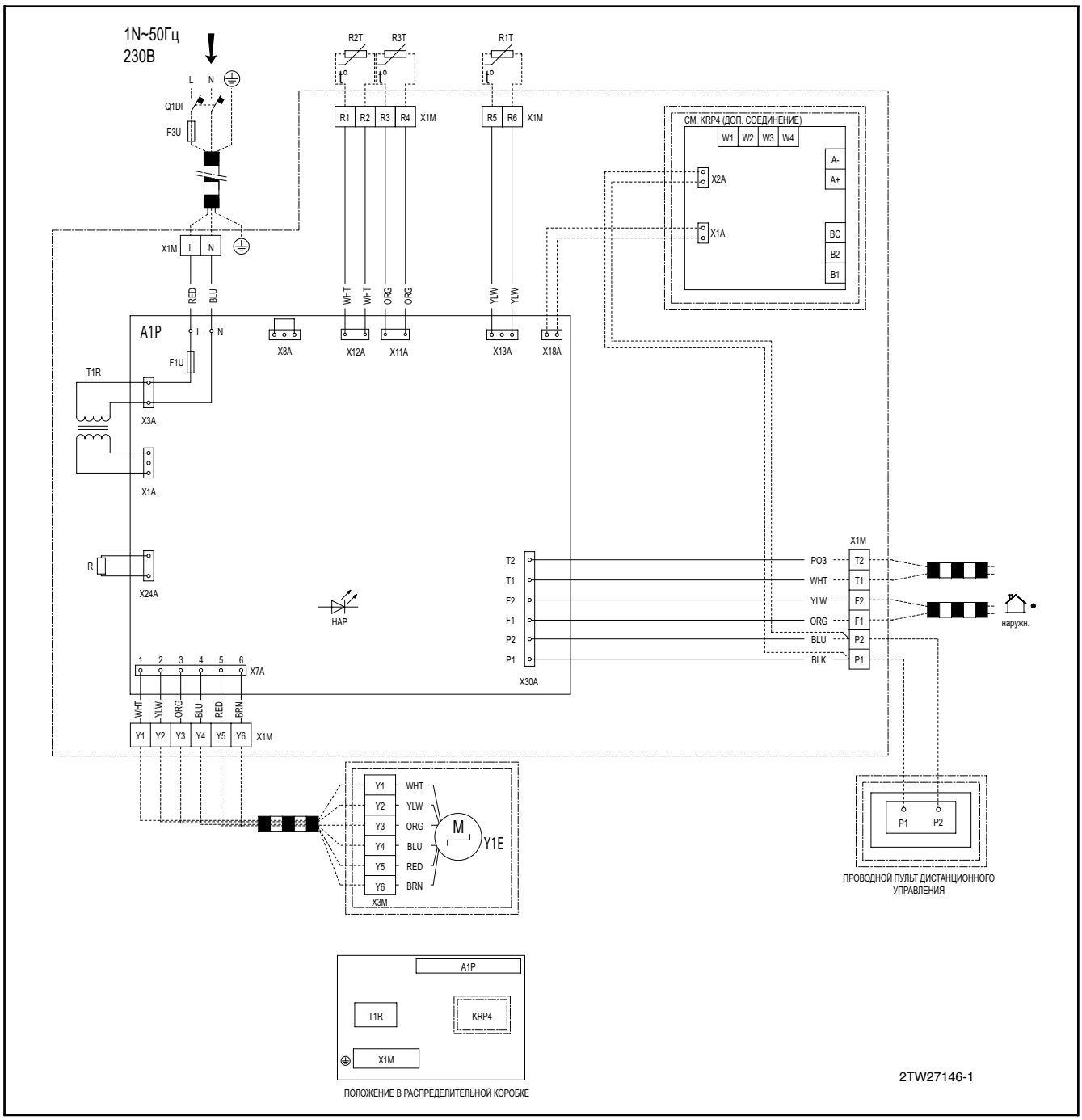
2 BLK = черный, BLU= синий, BRN = коричневый, GRN = зеленый, RED = красный, WHT = белый, YLW = желтый, ORG = оранжевый, PNK = розовый, GRY = серый, N = нейтральный, L = яркий

- Соединитель
- Соединитель
- Лампа провода
- Защитное заземление (винт)
- Отдельный компонент
- Дополнительные аксессуары
- Временная электропроводка

1

5.7 Монтажная схема EKEXDCB(A)V3B и EKEXMCBV3B

Монтажная схема На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата	T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
A2P	Печатная плата (для преобразования напряжения)	X1M	Клеммная колодка
A3P	Печатная плата (блок питания)	X2M	Клеммная колодка
F1U	Плавкий предохранитель (250 В, F5A) (A1P)	X3M	Клеммная колодка
F2U	Плавкий предохранитель (250 В, T1A) (A3P)	Y1E	Электронный расширительный клапан
F3U	Плавкий предохранитель местной поставки	X1M-R1/R2	Термистор (жидкость)
HAP	Светоизлучающий диод (служебный дисплей-зеленый)	X1M-R3/R4	Термистор (газ)
K1R	Магнитное реле (работа / компрессор ВКЛ/ВЫКЛ)	X1M-Y1~Y6	расширительный клапан
		X2M-P1/P2	Связь, пульт дистанционного управления
K2R	Магнитное реле (состояние ошибки)	X2M-C1/C2	Выход: Состояние ошибки
KAR, KPR	Магнитное реле	X2M-C3/C4	Выход: ВКЛ/ВЫКЛ компрессора
Q1DI	Прерыватель утечек на землю	X2M-T1/T2	Вход: ВКЛ/ВЫКЛ
R2T	Термистор (жидкость)	X2M-F1/F2	Связь, наружный блок
R3T	Термистор (газ)	X2M-C5/C6	Вход: Регулирование мощности 0-10 В пост. т.

Примечания

1 Использовать только медный провод.

2 BLK = черный, BLU= синий, BRN = коричневый, GRN = зеленый, RED = красный, WHT = белый, YLW = желтый, ORG = оранжевый, PNK = розовый, GRY = серый, N = нейтральный, L = яркий


Соединитель


Соединитель

Лампа провода


Защитное заземление (винт)

Отдельный компонент

Дополнительные аксессуары

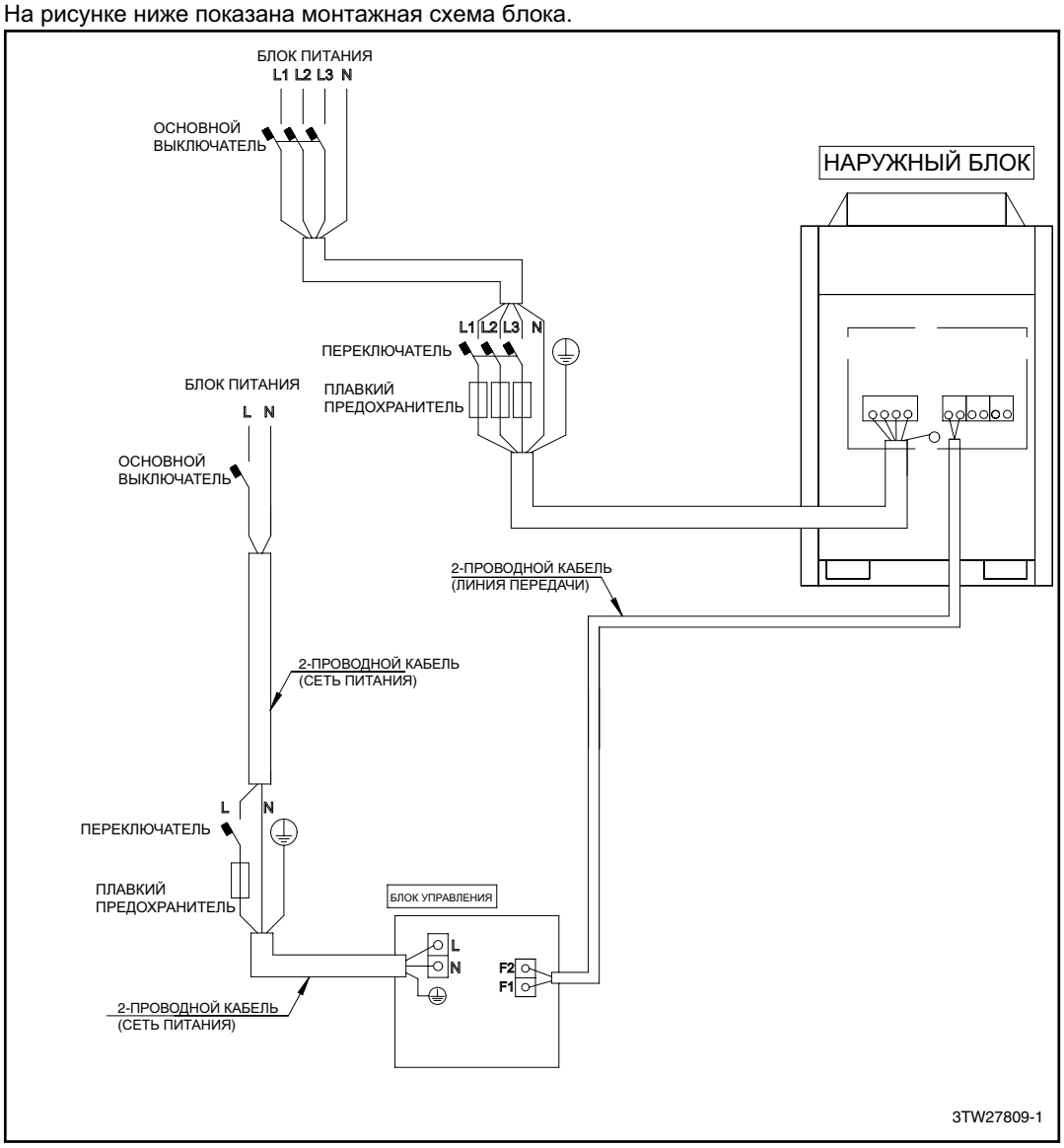

Временная электропроводка

1

5.8 Внешняя проводка ERX125~250A7W1B

Внешняя электропроводка

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



Примечания

1 Все кабели, элементы и материалы местной поставки, монтируемые на объекте, должны соответствовать действующим нормам и правилам.

2 Использовать только медный провод.

3 Особенности исполнения проводки см. в электрических схемах.

4 В целях безопасности установите автоматический выключатель.

5 Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному виду работ.

6 Оборудование необходимо заземлить в соответствии с действующими нормами и правилами.

7 Показанная проводка предназначена только для указания общих точек соединений, и не включает все детали соединений для конкретной установки.

8 Обязательно установите выключатель и плавкий предохранитель на линии питания каждого блока.

9 Так как данная система состоит из оборудования, в котором используются несколько источников электропитания, то необходимо установить основной размыкатель, который может отключить все источники питания одновременно.

10 Если существует возможность опрокидывания фазы, потери фазы, мгновенного отключения электроснабжения либо включения-выключения питания во время работы системы, установите на месте схему защиты опрокидывания фазы.

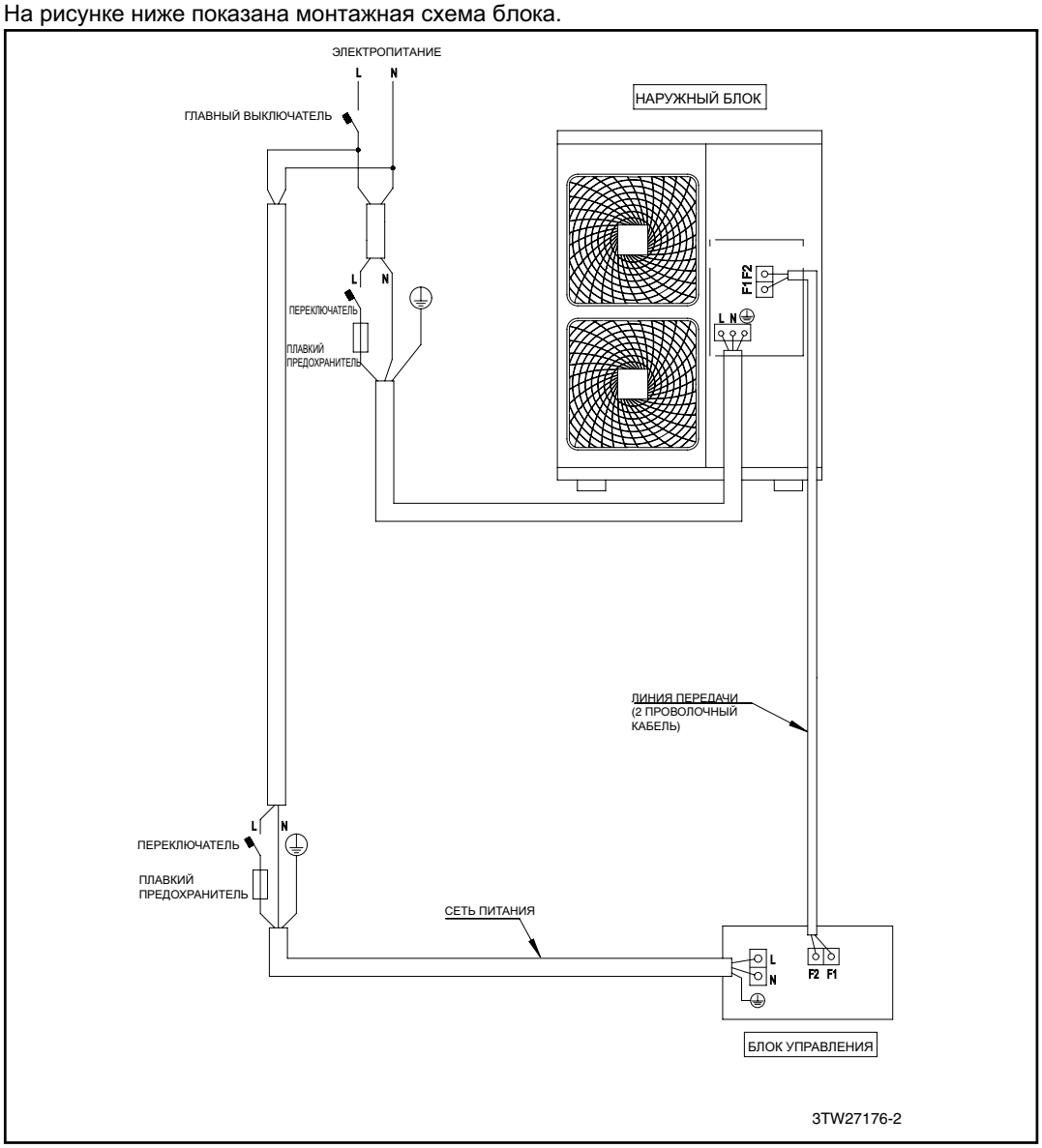
11 Подробное описание соединения на стороне блока управления см. в руководстве для блока управления и монтажной схеме.

1

5.9 Внешняя проводка ERX100~140A8V3B

Внешняя электропроводка

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



Примечания

1 Все кабели, элементы и материалы местной поставки, монтируемые на объекте, должны соответствовать действующим нормам и правилам.

2 Использовать только медный провод.

3 Особенности исполнения проводки см. в электрических схемах.

4 В целях безопасности установите автоматический выключатель.

5 Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному виду работ.

6 Оборудование необходимо заземлить в соответствии с действующими нормами и правилами.

7 Показанная проводка предназначена только для указания общих точек соединений, и не включает все детали соединений для конкретной установки.

8 Обязательно установите выключатель и плавкий предохранитель на линии питания каждого блока.

9 Так как данная система состоит из оборудования, в котором используются несколько источников электропитания, то необходимо установить основной размыкатель, который может отключить все источники питания одновременно.

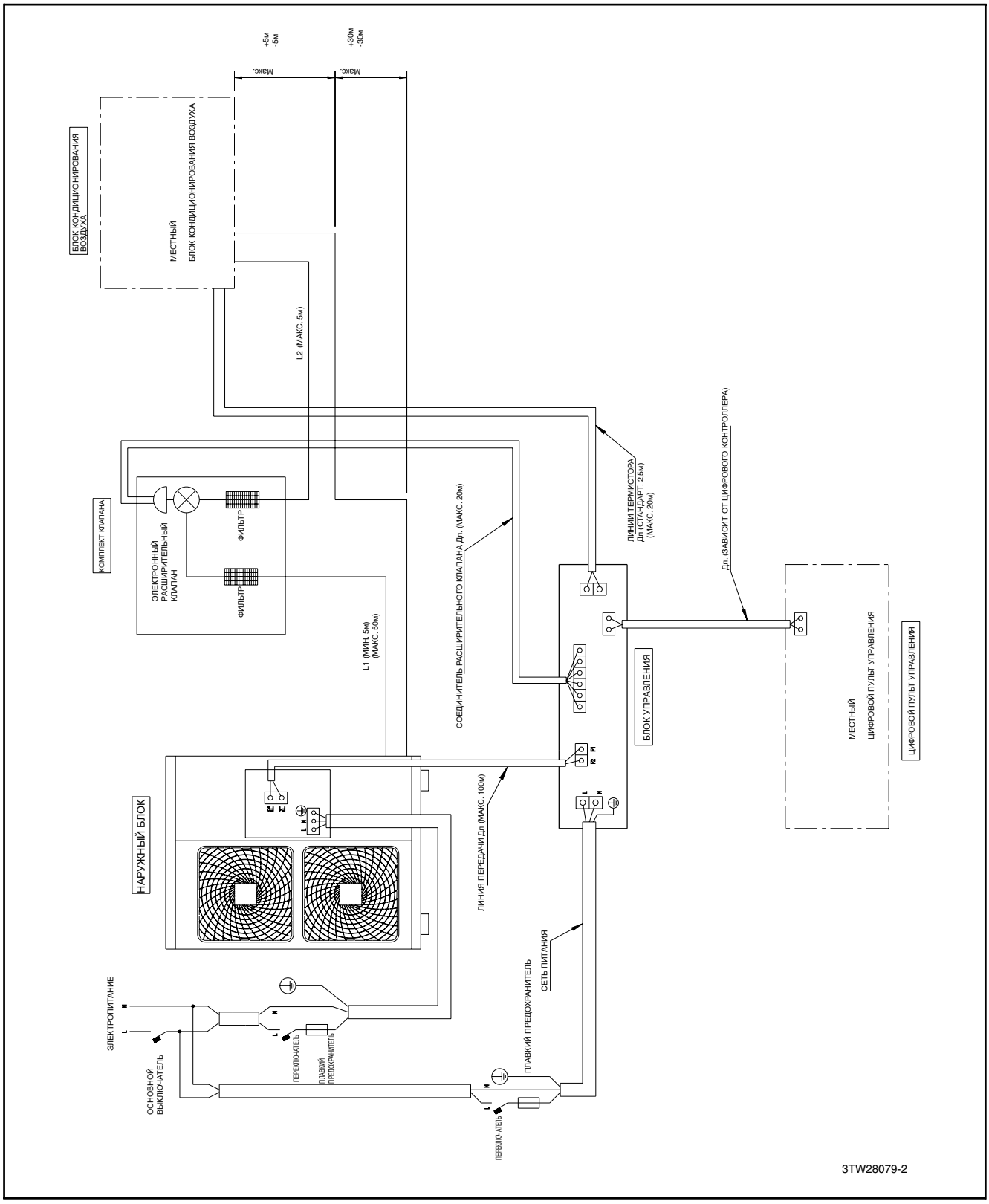
10 Подробное описание соединения на стороне блока управления см. в руководстве для блока управления и монтажной схеме.

1

5.10 Внешняя проводка EKEXFCB(A)V3B

Внешняя электропроводка

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



Примечания

1 Все кабели, элементы и материалы местной поставки, монтируемые на объекте, должны соответствовать действующим нормам и правилам.

2 Использовать только медный провод.

3 Особенности исполнения проводки см. в монтажной схеме.

4 В целях безопасности установите автоматический выключатель.

5 Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному виду работ.

6 Оборудование необходимо заземлить в соответствии с действующими нормами и правилами.

7 Показанная проводка предназначена только для указания общих точек соединений, и не включает все детали соединений для конкретной установки.

8 Обязательно установите выключатель и плавкий предохранитель на линии питания каждого блока.

9 Так как данная система состоит из оборудования, в котором используются несколько источников электропитания, то необходимо установить основной размыкатель, который может отключить все источники питания одновременно.

10 Подробное описание соединения на стороне блока управления см. в руководстве для блока управления и монтажной схеме.

11 Подробное описание соединений и ограничений для трубопроводов см. в руководствах.

Обозначения

Проводка

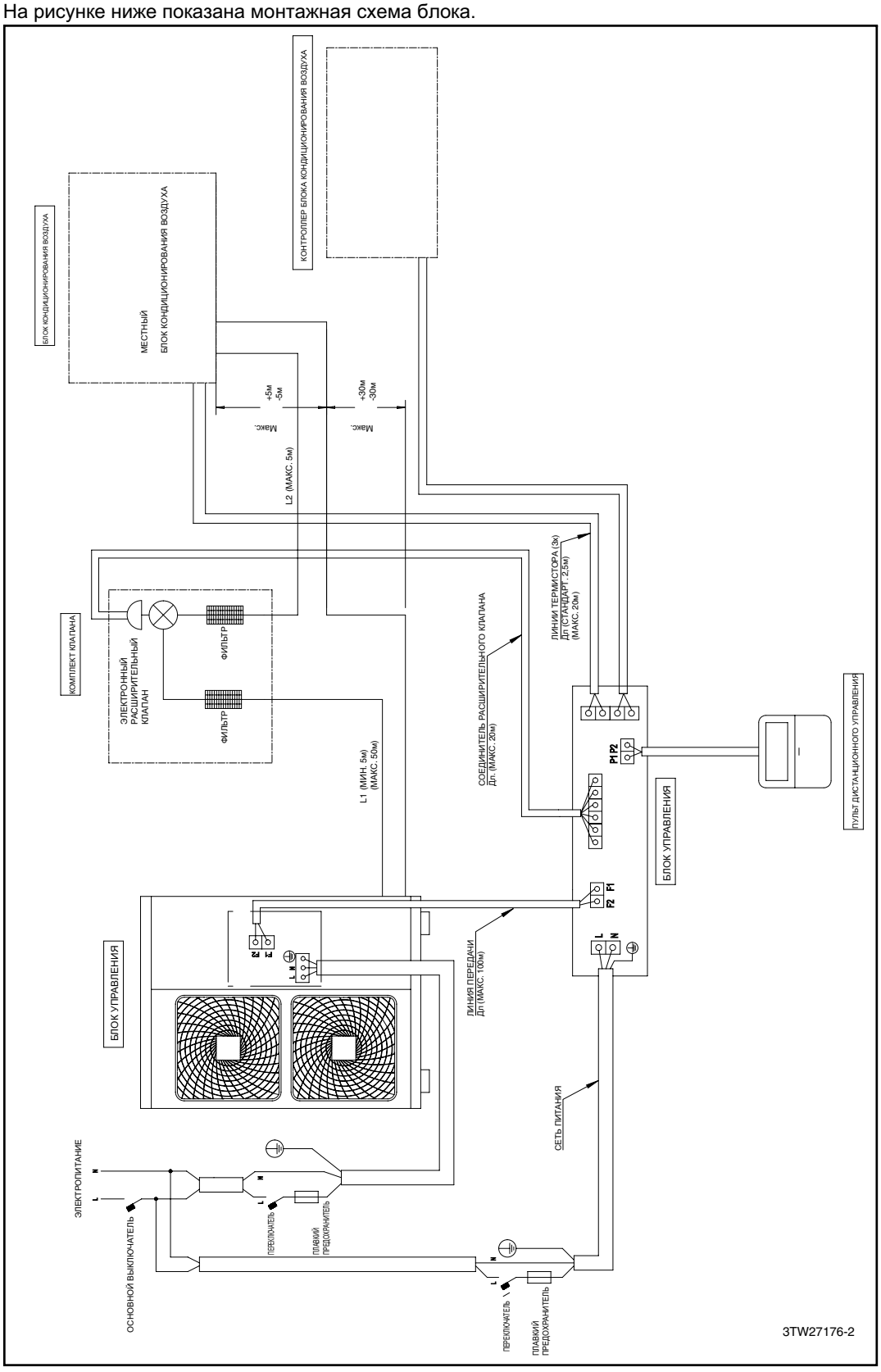
Трубы с хладагентом

1

5.11 Внешняя проводка EKEXDCB(A)V3B

Внешняя электропроводка

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



Примечания

1 Все кабели, элементы и материалы местной поставки, монтируемые на объекте, должны соответствовать действующим нормам и правилам.

2 Использовать только медный провод.

3 Особенности исполнения проводки см. в монтажной схеме.

4 В целях безопасности установите автоматический выключатель.

5 Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному виду работ.

6 Оборудование необходимо заземлить в соответствии с действующими нормами и правилами.

7 Показанная проводка предназначена только для указания общих точек соединений, и не включает все детали соединений для конкретной установки.

8 Обязательно установите выключатель и плавкий предохранитель на линии питания каждого блока.

9 Так как данная система состоит из оборудования, в котором используются несколько источников электропитания, то необходимо установить основной размыкатель, который может отключить все источники питания одновременно.

10 Подробное описание соединения на стороне блока управления см. в руководстве для блока управления и монтажной схеме.

11 Подробное описание соединений и ограничений для трубопроводов см. в руководствах.

Обозначения

Проводка

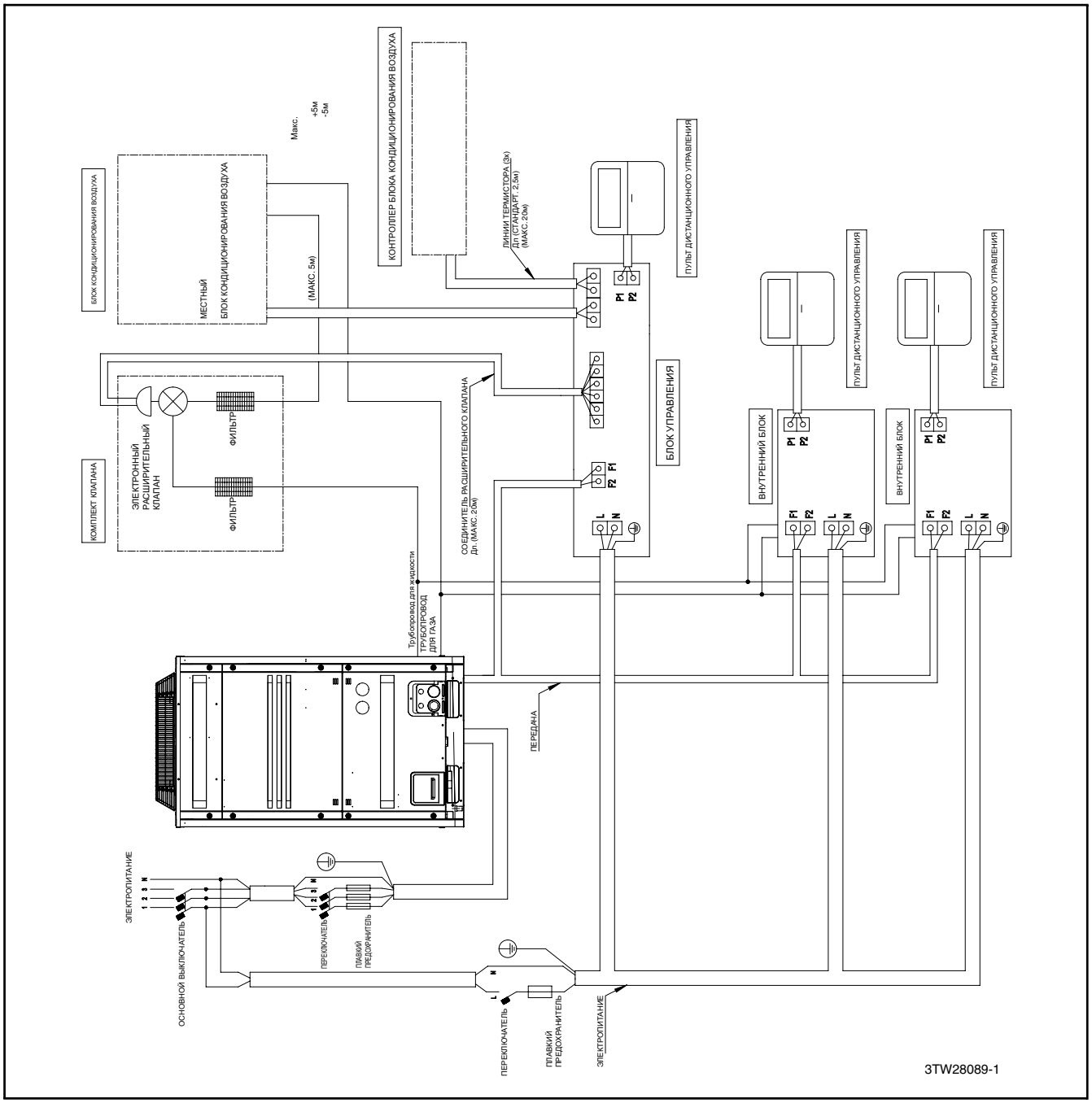
Трубы с хладагентом

1

5.12 Внешняя проводка EKEXMCBV3B

Внешняя электропроводка

На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



Примечания

1 Все кабели, элементы и материалы местной поставки, монтируемые на объекте, должны соответствовать действующим нормам и правилам.

2 Использовать только медный провод.

3 Особенности исполнения проводки см. в монтажной схеме.

4 В целях безопасности установите автоматический выключатель.

5 Все электромонтажные работы должны выполняться квалифицированным персоналом, имеющим допуск к данному виду работ.

6 Оборудование необходимо заземлить в соответствии с действующими нормами и правилами.

7 Показанная проводка предназначена только для указания общих точек соединений, и не включает все детали соединений для конкретной установки.

8 Обязательно установите выключатель и плавкий предохранитель на линии питания каждого блока.

9 Так как данная система состоит из оборудования, в котором используются несколько источников электропитания, то необходимо установить основной размыкатель, который может отключить все источники питания одновременно.

10 Подробное описание соединения на стороне блока управления см. в руководстве для блока управления и монтажной схеме.

11 Подробное описание соединений и ограничений для трубопроводов см. в руководствах.

12 В качестве соединительного блока может быть стандартный внутренний блок, либо любой выбранный блок обработки воздуха.

Обозначения

Проводка

Трубы с хладагентом

6 Схема расположения PCB

6.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Здесь описывается, какие типы PCB используют блоки
- Здесь указаны соединители PCB.

Наружные блоки

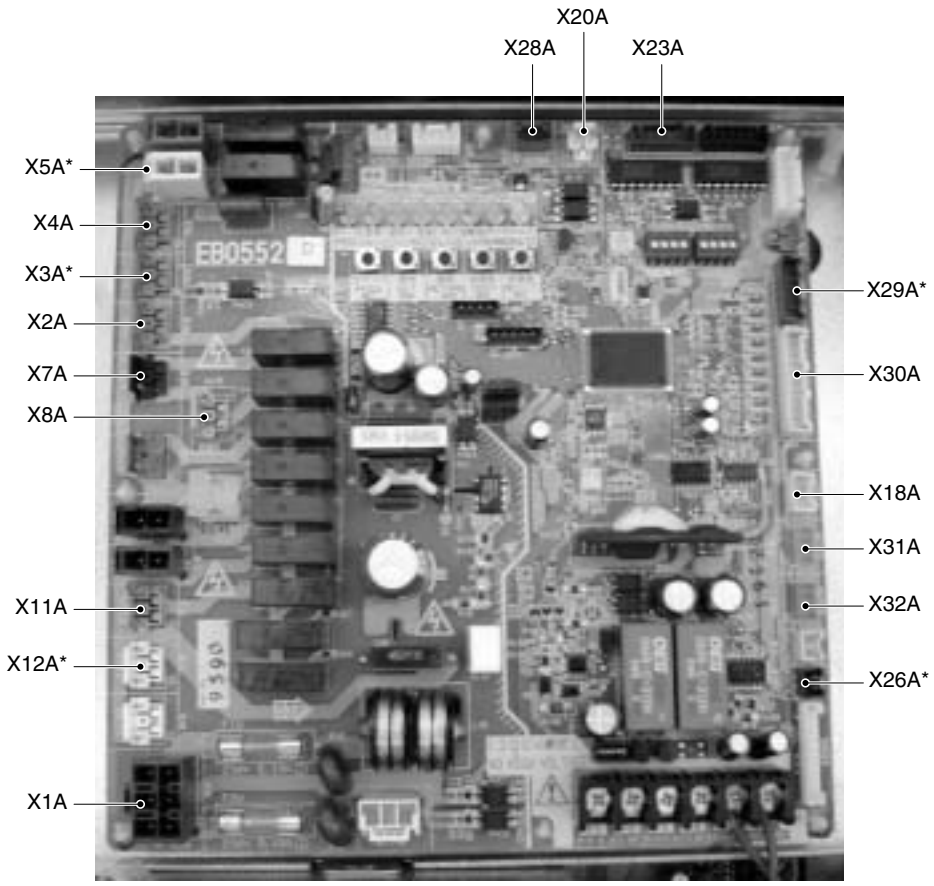
В этой главе содержится следующая информация о расположении PCB:

Название раздела	См. стр.
6.2–Схема расположения PCB ERX125~250A7W1B	1–78
6.3–Схема расположения PCB для ERX100~140A8V3B	1–84
6.4–Схема расположения PCB для EKEXDCB(A)V3B, EKEXFCB(A)V3B и EKEXMCBV3B	1–88
6.5–PCB наружного блока для ERX125~250A7W1B	1–92
6.6–PCB наружного блока для ERX100~140A8V3B	1–93

1

6.2 Схема расположения PCB ERX125~250A7W1B

Главная PCB (A1P) На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	X1M	Контактная полоска (блок питания)
X2A	S1PH	Переключатель датчика высокого давления (для инверторного компрессора)
X3A	перемычка	
X4A	перемычка	
X7A	Y1S	Электромагнитный клапан (горячий газ)
X8A	Y2S	Электромагнитный клапан (возврат масла)
X11A	E1HC	Подогреватель картера
X18A	R1T	Термистор воздуха
X20A	X4A (A3P)	Электронный расширительный клапан
X23A	Y2E	Сигнал HPS
X29A	X6A (A3P)	Термистор выпуска M1C
X30A	R2T	Термистор температуры воздуха всасывания
	R4T	Термистор теплообменника
	R5T	Термистор выхода теплообменника
	R6T	Термистор трубопровода для жидкости
X31A	S1NPL	Датчик низкого давления
X32A	S1NPH	Датчик высокого давления

Дополнительные соединители только для ERX250A7W1B

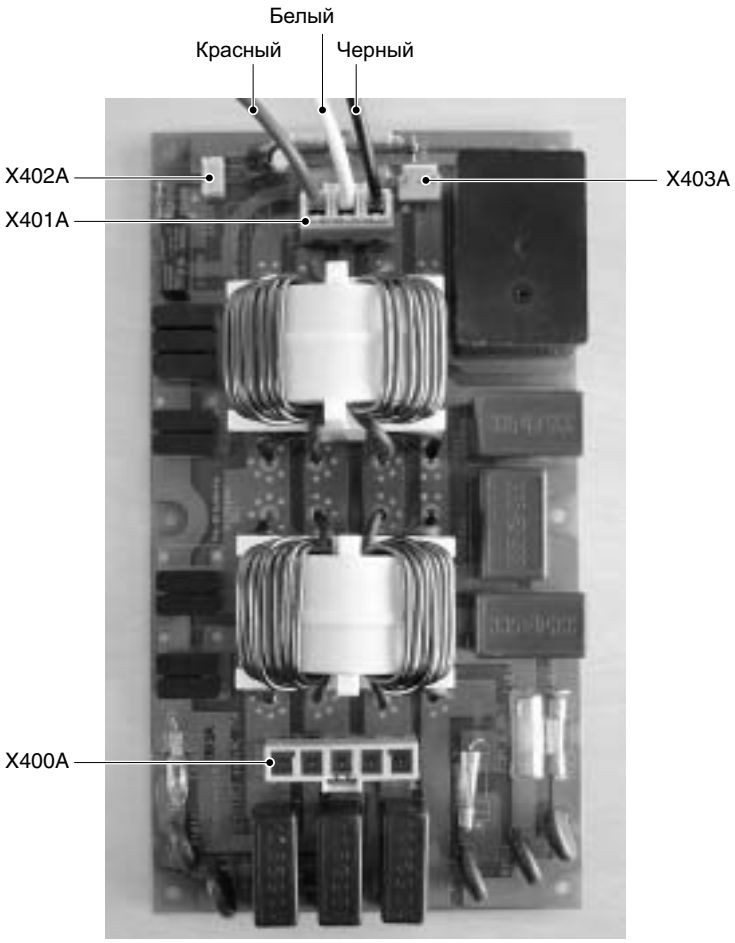
В таблице ниже описаны дополнительные соединители PCB для ERX250A7W1B.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X3A*	S2PH	Реле высокого давления
X5A*	K2M	Магнитный контактор (M2C)
X12A*	E2HC	Подогреватель картера
X26A*	X1A (A6P)	Датчик тока
X29A*	R32T	Термистор выпуска M2C

1

Шумовой фильтр PCB (A2P)

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



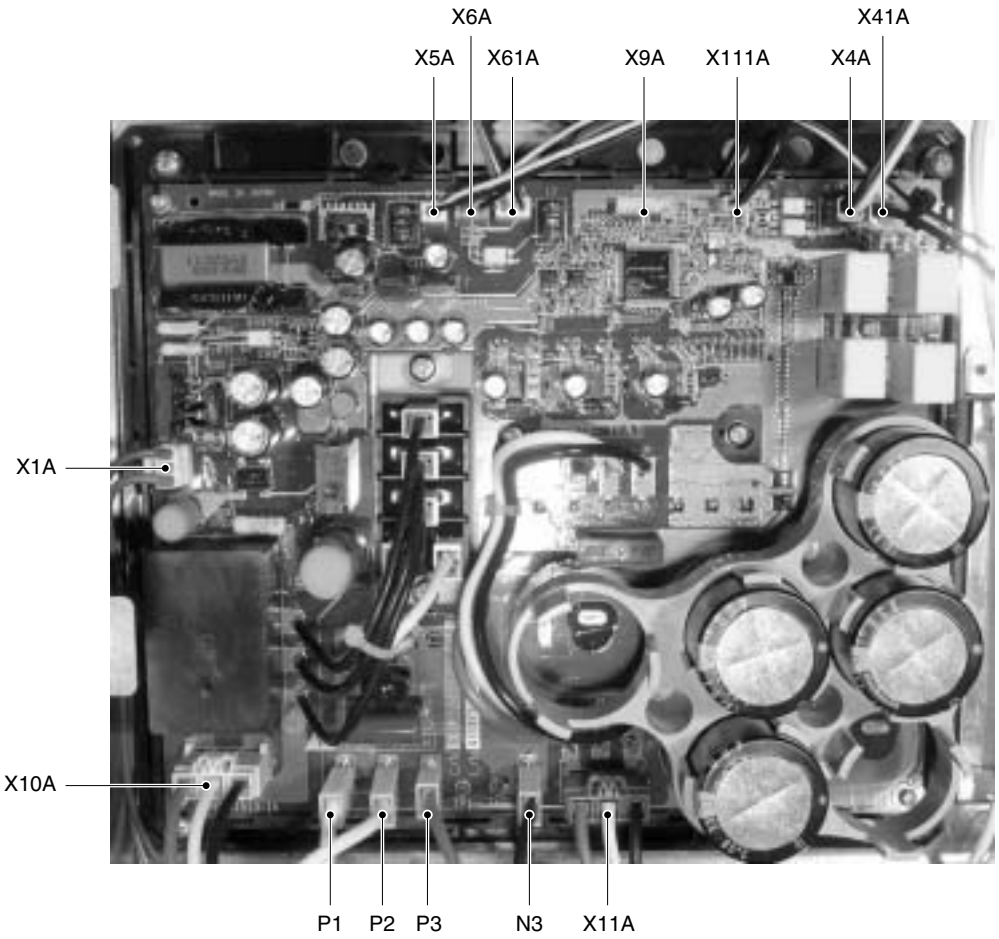
Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X400A	X1M	Блок питания (клеммная колодка)
X401A	X10A	Блок питания
X402A	X61A	+15 В выход
X403A	X1A	Входная мощность инвертора

PCB инвертора (A3P)

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

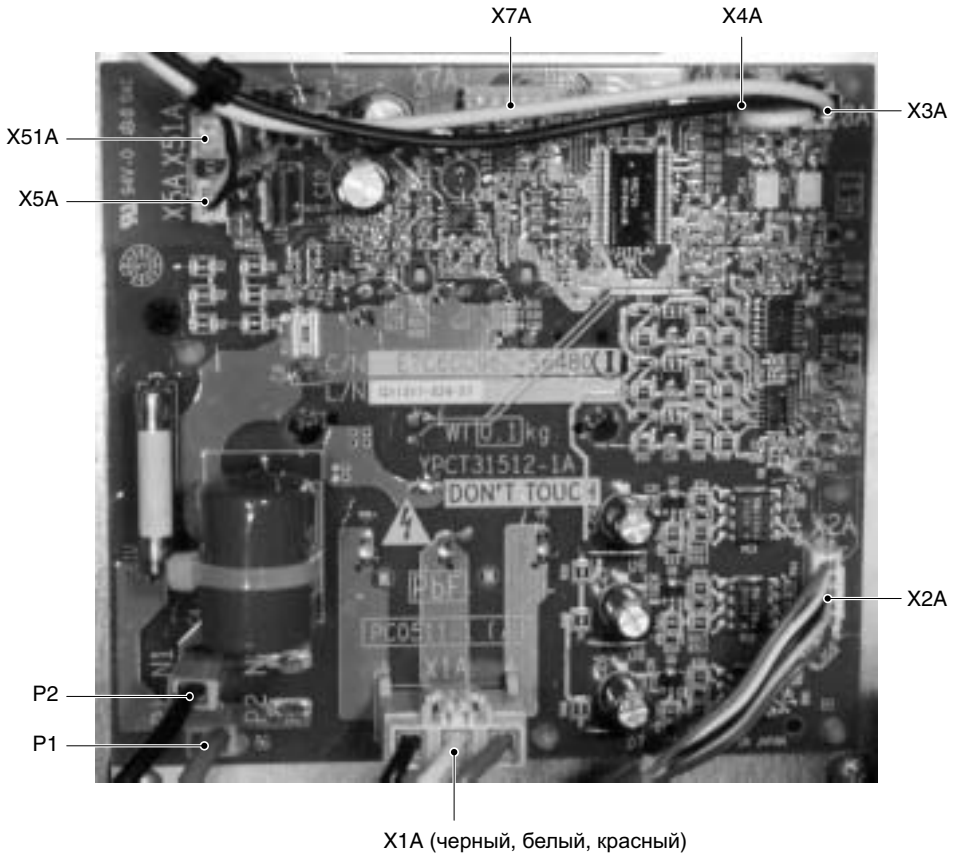
В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	X403A (A2P)	Входная мощность инвертора
X4A	X20A (A1P)	Связь ACS
X5A	X5A (A4P)	Мощность вентилятора
X6A	X28A (A1P)	Сигнал HPS
X9A	Не используется	
X10A	X401A (A2P)	Блок питания
X11A	UVW	Компрессор
X41A	X3A (A4P)	Связь ACS
X61A	X402A (A2P)	+15 В выход
X111A	R1T	Термистор оребрения
P1	L1R (белый)	Реактор
P2	L1R (белый)	Реактор
P3	Z4C (A3P) (красный)	Привод вентилятора
N3	Z4C (A3P) (черный)	Привод вентилятора

1

PCB вентилятора (A4P)

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



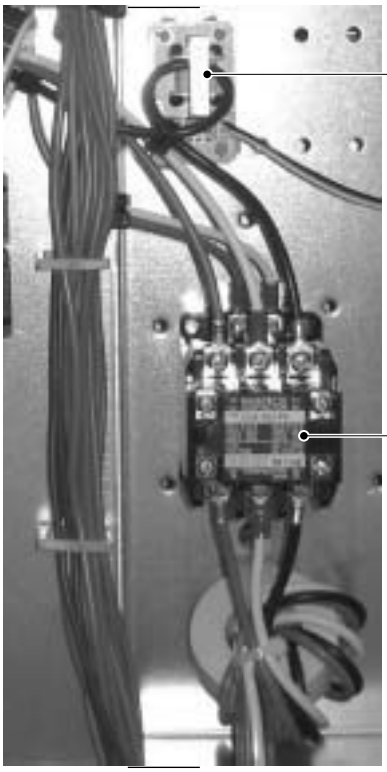
Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	X1A	Двигатель вентилятора
X2A	X2A	Двигатель вентилятора
X3A	X41A (A3P)	Связь ACS
X4A	перемычка	
X5A	X5A (A3P)	Мощность вентилятора
X7A	Не используется	
X51A	Не используется	
P1	P3 (A3P)	Привод вентилятора
N1	N3 (A3P)	Привод вентилятора

PCB датчика тока (A6P) + магнитный контактор (только для ERX250A7W1B)

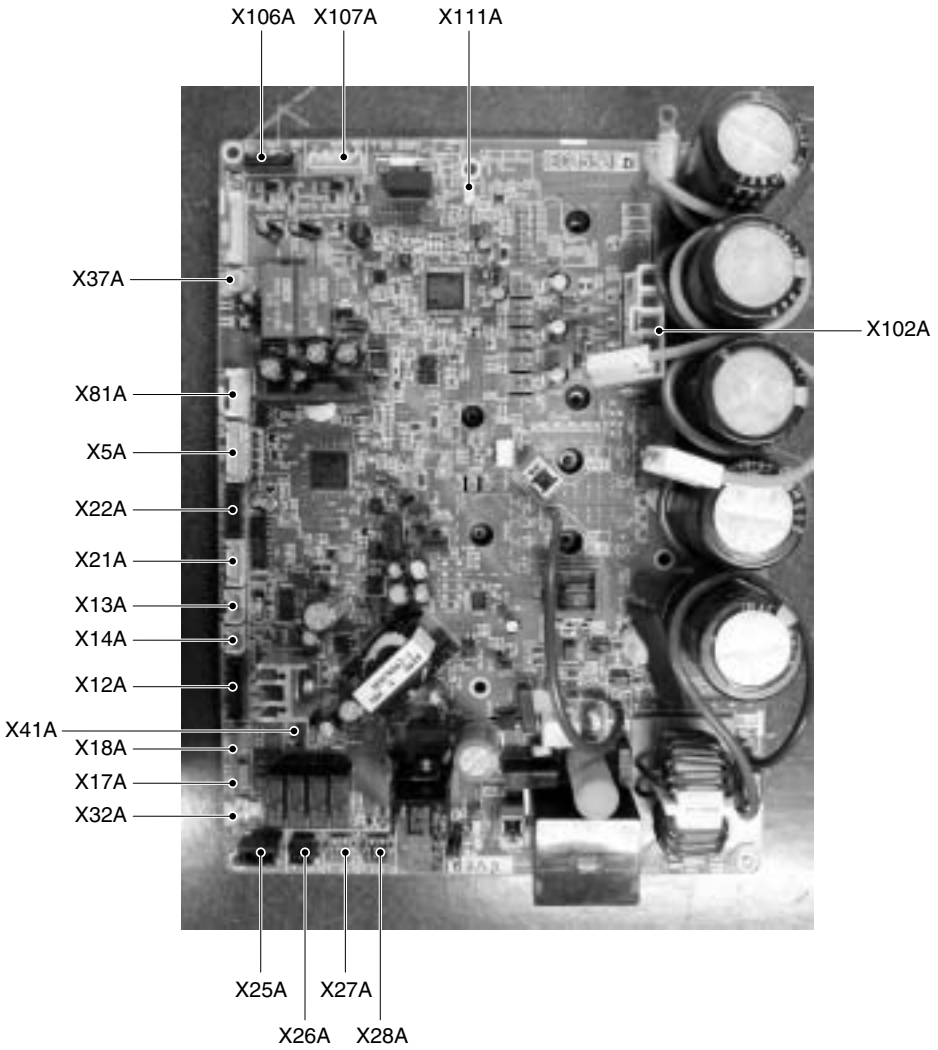
На рисунке ниже показаны соединители PCB для ERX250A7W1B.



1

6.3 Схема расположения PCB для ERX100~140A8V3B

PCB управления



Соединители

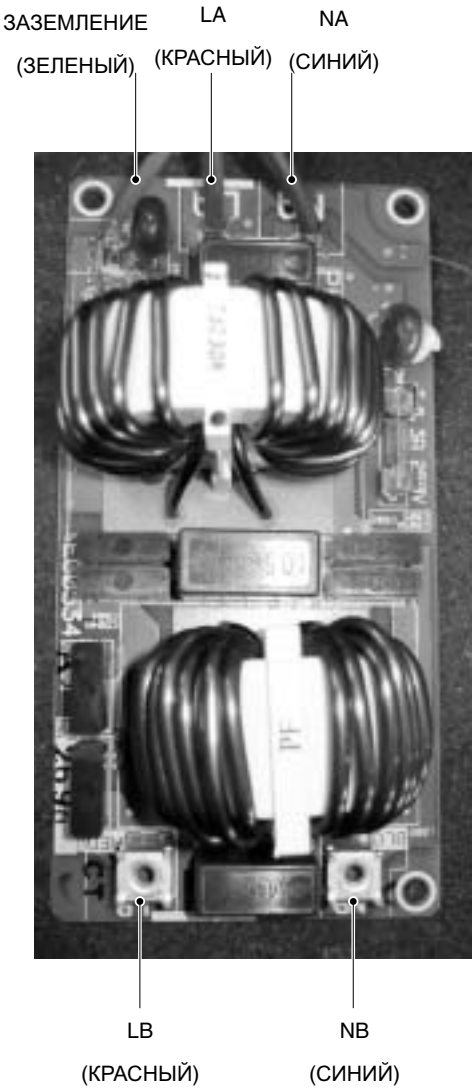
В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X5A	X205A	Служебная PCB
X11A	R1T	Термистор воздуха
X12A	R2T	Термистор (разрядка)
	R3T	Термистор (всасывание 1)
	R4T	Термистор (теплообменник)
	R5T	Термистор (всасывание 2)
X13A	R6T	Термистор (теплообменник переохлаждения)
	R7T	Термистор (трубопровод для жидкости)
X17A	S1NPH	Датчик высокого давления
X18A	S1NPL	Датчик низкого давления
X21A	Y1E	Электронный расширительный клапан (главный)
X22A	Y3E	Электронный расширительный клапан (переохлаждение)
X25A	Y1S	Электромагнитный клапан (4-ходовой клапан)
X26A	Y2S	Электромагнитный клапан (горячий газ)
X27A	Y3S	Электромагнитный клапан (Верх/ниж цепь)
X28A	E1HC	Подогреватель картера
X32A	S1PH	Реле высокого давления
X41A	–	Подсоединение управляющей программы
X81A	X2M	Контактная полоска (управление)
UVW	M1C	Двигатель (компрессор)
X106A	M1F	Вентилятор двигателя (верхний)
X107A	M2F	Вентилятор двигателя (нижний)
X111A	FINTH	Термистор (пластина)

1

PCB шумового фильтра

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
NA/LA	Блок питания	1 N – 50 Гц 230 В
LB/NB	A1P LC/NC	Основная PCB
ЗЕЛЕНЫЙ	Земля	1 N – 50 Гц 230 В

1

Служебная PCB

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

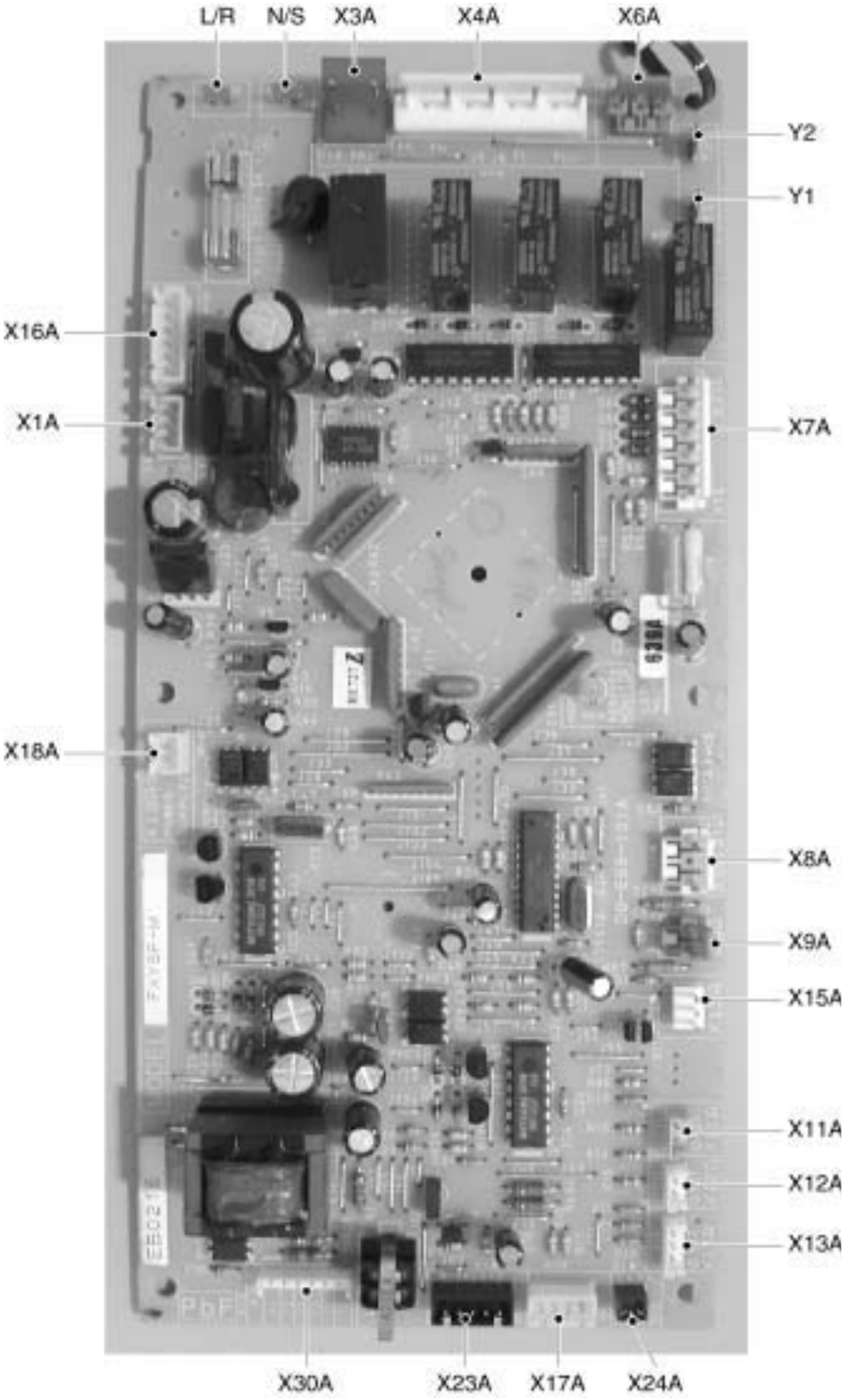
Соединитель	Подсоединен к	Описание
X205A	X5A	Основная PCB

1

6.4 Схема расположения PCB для EKEXDCB(A)V3B, EKEXFCB(A)V3B и EKEXMCBV3B

PCB управления

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB для EKEXDCBV3.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
X3A	T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
X4A		Не используется
X6A		Не используется
X7A	Y1E	Электронный расширительный клапан
X8A		Не применяется (должно быть сокращено)
X9A		Не используется
X11A	R3T	Термисторы (газ)
X12A	R2T	Термисторы (жидкость)
X13A	R1T	Термисторы (воздух)
X15A		Не используется
X16A		Не используется
X17A		Не используется
X18A	KRP4(X2A)	Дополнительное соединение
X23A		Не используется
X24A	Адаптер мощности	Для установки класса мощности
X30A	X1M	Клеммная колодка: T1/T2 – F1/F2 – P1/P2
Y1-Y2		Не используется
L/R-N/S	Питание	1 N~50 Гц 230 В

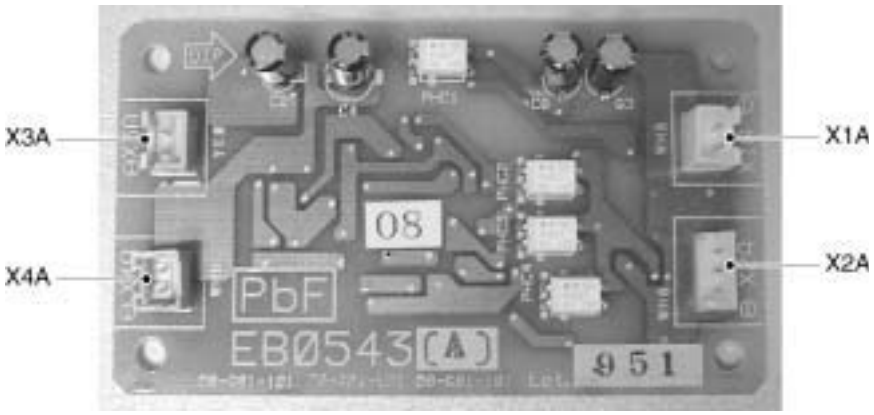
В таблице ниже описаны соединители PCB для EKEXFCBV3.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
X3A	T1R	Трансформатор (220 В/21,8 В)
X4A		Не используется
X6A	K2R	Магнитное реле (состояние ошибки)
X7A	Y1E	Электронный расширительный клапан
X8A		Не применяется (должно быть сокращено)
X9A		Не используется
X11A	R3T	Термисторы (газ)
X12A	R2T	Термисторы (жидкость)
X13A	A2P(X2A)	Печатная плата (для преобразования напряжения)
X15A		Не используется
X16A		Не используется
X17A		Не используется
X18A	A2P(X1A)	Печатная плата (для преобразования напряжения)
X23A		Не используется
X24A	Адаптер мощности	Для установки класса мощности
X30A	X2M	Клеммная колодка: T1/T2 – F1/F2 – P1/P2
Y1-Y2	K1R	Магнитное реле (работа / компрессор вкл/выкл)
L/R-N/S	Питание	1 N~50 Гц 230 В

1

PCB преобразования напряжения

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



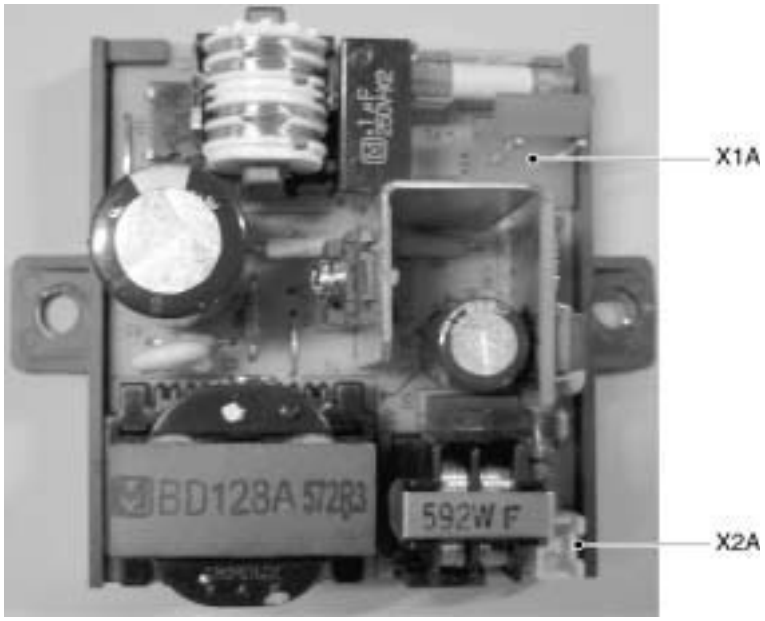
Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	A1P(X18A)	Печатная плата
X2A	A1P(X13A)	Печатная плата
X3A	A3P(X2A)	Печатная плата (блок питания)
X4A	X2M	Клеммная колодка: Регулирование производительности постоянного тока

PCB питания

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



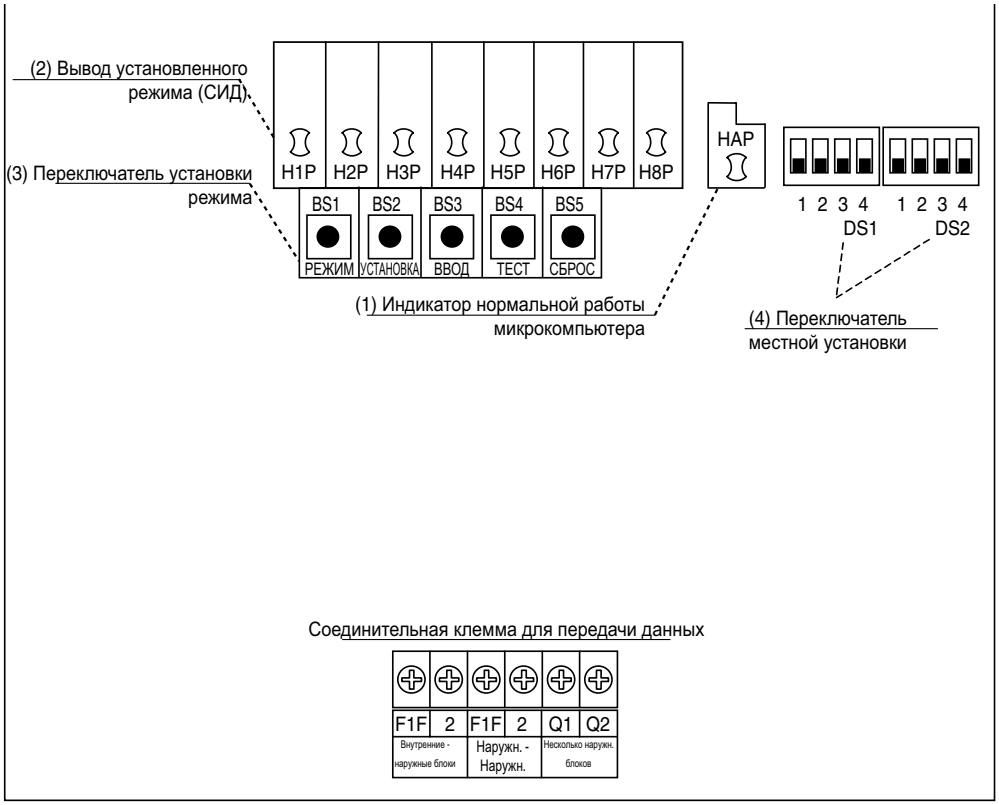
Соединители

В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	Питание	1 N~50 Гц 230 В
X2A	A2P(X3A)	Печатная плата (для преобразования напряжения)

1

6.5 PCB наружного блока для ERX125~250A7W1B



(1) Индикатор нормальной работы микрокомпьютера

Изображение этого монитора мигает в нормальном режиме, включается и выключается при возникновении неисправности.

(2) Вывод установленного режима (СИД)

Режим отображения СИД в соответствии с настройками.

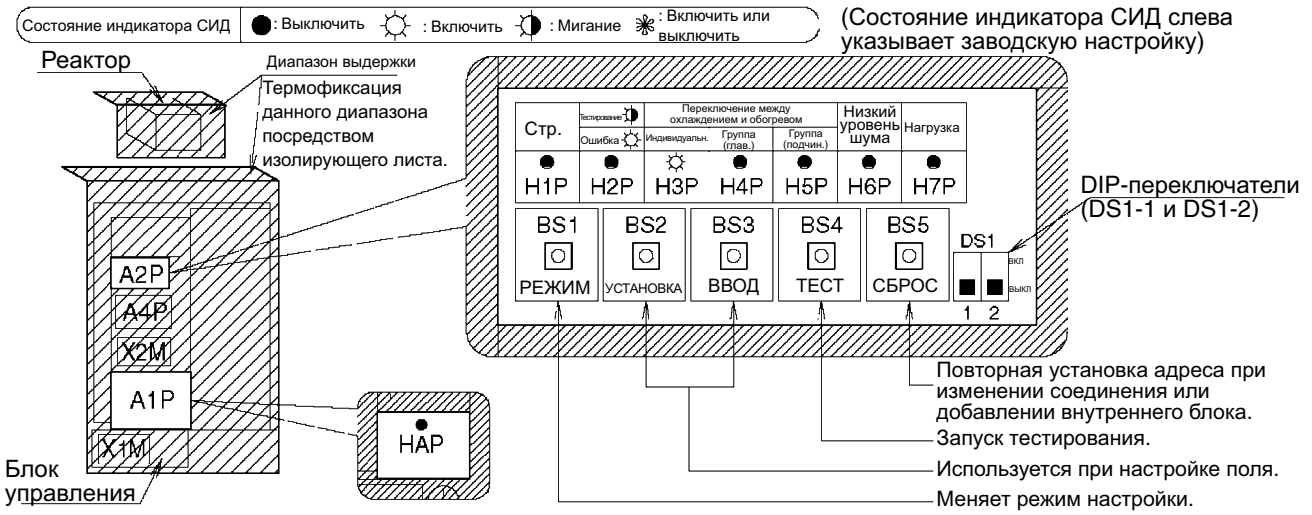
(3) Переключатель установки режима

Использовался для изменения режима.

(4) Переключатель местной установки

Используется для местных установок.

6.6 PCB наружного блока для ERX100~140A8V3B



Предупреждение Накройте электрические части изолирующим листом во время проверки, чтобы предотвратить поражение электрическим током.

Часть 2
Функциональное описание

Содержание этой части

В этой главе содержится информация о функциях управления системой. Понимание этих функций является очень важным при диагностике неисправностей, относящихся к функциональному контролю.

Краткое описание

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Общее функциональное назначение	2–3
2–Функциональный принцип наружного блока	2–13

1 Общее функциональное назначение

1.1 Содержание этой главы

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Характеристики термистора сопротивление / температура	2–4
1.3–Датчик давления	2–6
1.4–Способ проверки транзисторов питания и диодных модулей инвертора (только ERX125~250A7W1B)	2–7
1.5–Способ замены модулей мощных транзисторов инвертора (только ERX100~140A8V3B)	2–10

1.2 Характеристики термистора сопротивление / температура

Термистор наружного блока R1T

2

Внутренний	Для всасывания воздуха	R1T
	Для трубопровода для жидкости	R2T
	Для трубопровода для газа	R3T
Наружный	Для наружного воздуха	R1T
	Для трубопровода для газа на	R3T
	Для теплообменника	R4T
	Для трубопровода для газа на	R5T
	Для выпуска теплообменника	R6T
	Для трубопровода для жидкости	R7T

Наружный блок для термистора R1T

TєC	0,0
-10	-
-8	-
-6	88,0
-4	79,1
-2	71,1
0	64,1
2	57,8
4	52,3
6	47,3
8	42,9
10	38,9
12	35,3
14	32,1
16	29,2
18	26,6
20	24,3
22	22,2
24	20,3
26	18,5
28	17,0
30	15,6
32	14,2
34	13,1
36	12,0
38	11,1
40	10,3
42	9,5
44	8,8
46	8,2
48	7,6
50	7,0
52	6,7
54	6,0
56	5,5
58	5,2
60	4,79
62	4,46
64	4,15
66	3,87
68	3,61
70	3,37
72	3,15
74	2,94
76	2,75
78	2,51
80	2,41
82	2,26
84	2,12
86	1,99
88	1,87
90	1,76
92	1,65
94	1,55
96	1,46
98	1,38

(kΩ)

T °C	0,0	0,5
-20	197,81	192,08
-19	186,53	181,16
-18	175,97	170,94
-17	166,07	161,36
-16	156,80	152,38
-15	148,10	143,96
-14	139,94	136,05
-13	132,28	128,63
-12	125,09	121,66
-11	118,34	115,12
-10	111,99	108,96
-9	106,03	103,18
-8	100,41	97,73
-7	95,14	92,61
-6	90,17	87,79
-5	85,49	83,25
-4	81,08	78,97
-3	76,93	74,94
-2	73,01	71,14
-1	69,32	67,56
0	65,84	64,17
1	62,54	60,96
2	59,43	57,94
3	56,49	55,08
4	53,71	52,38
5	51,09	49,83
6	48,61	47,42
7	46,26	45,14
8	44,05	42,98
9	41,95	40,94
10	39,96	39,01
11	38,08	37,18
12	36,30	35,45
13	34,62	33,81
14	33,02	32,25
15	31,50	30,77
16	30,06	29,37
17	28,70	28,05
18	27,41	26,78
19	26,18	25,59
20	25,01	24,45
21	23,91	23,37
22	22,85	22,35
23	21,85	21,37
24	20,90	20,45
25	20,00	19,56
26	19,14	18,73
27	18,32	17,93
28	17,54	17,17
29	16,80	16,45
30	16,10	15,76

T °C	0,0	0,5
30	16,10	15,76
31	15,43	15,10
32	14,79	14,48
33	14,18	13,88
34	13,59	13,31
35	13,04	12,77
36	12,51	12,25
37	12,01	11,76
38	11,52	11,29
39	11,06	10,84
40	10,63	10,41
41	10,21	10,00
42	9,81	9,61
43	9,42	9,24
44	9,06	8,88
45	8,71	8,54
46	8,37	8,21
47	8,05	7,90
48	7,75	7,60
49	7,46	7,31
50	7,18	7,04
51	6,91	6,78
52	6,65	6,53
53	6,41	6,53
54	6,65	6,53
55	6,41	6,53
56	6,18	6,06
57	5,95	5,84
58	5,74	5,43
59	5,14	5,05
60	4,96	4,87
61	4,79	4,70
62	4,62	4,54
63	4,46	4,38
64	4,30	4,23
65	4,16	4,08
66	4,01	3,94
67	3,88	3,81
68	3,75	3,68
69	3,62	3,56
70	3,50	3,44
71	3,38	3,32
72	3,27	3,21
73	3,16	3,11
74	3,06	3,01
75	2,96	2,91
76	2,86	2,82
77	2,77	2,72
78	2,68	2,64
79	2,60	2,55
80	2,51	2,47

Термисторы выпускного трубопровода наружного блока (R2T, ERX100~140A8V3B) (R3T, R31~33T, ERX125~250A7W1B)

(kΩ))

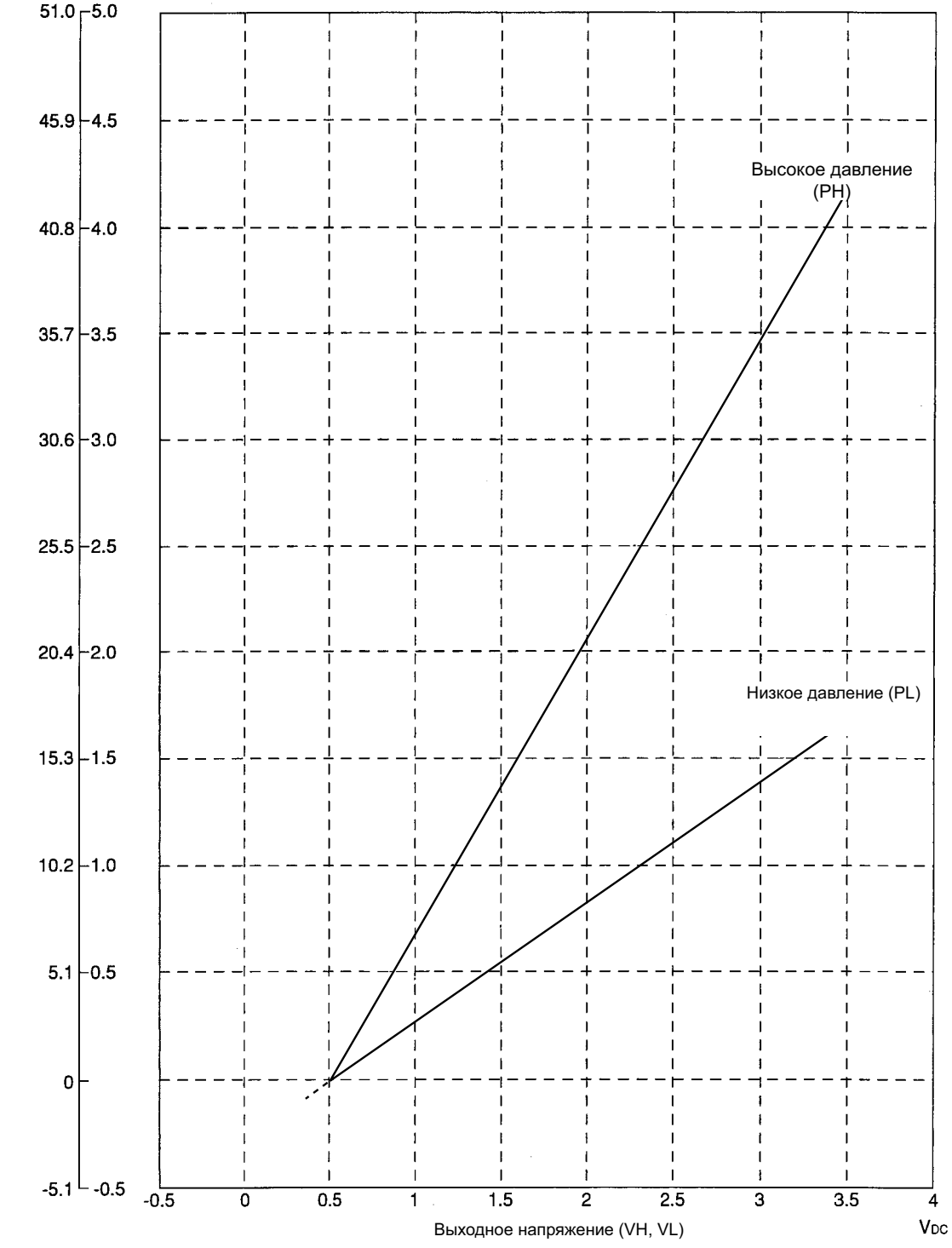
T °C	0,0	0,5	T °C	0,0	0,5	T °C	0,0	0,5
0	640,44	624,65	50	72,32	70,96	100	13,35	13,15
1	609,31	594,43	51	69,64	68,34	101	12,95	12,76
2	579,96	565,78	52	67,06	65,82	102	12,57	12,38
3	552,00	538,63	53	64,60	63,41	103	12,20	12,01
4	525,63	512,97	54	62,24	61,09	104	11,84	11,66
5	500,66	488,67	55	59,97	58,87	105	11,49	11,32
6	477,01	465,65	56	57,80	56,75	106	11,15	10,99
7	454,60	443,84	57	55,72	54,70	107	10,83	10,67
8	433,37	423,17	58	53,72	52,84	108	10,52	10,36
9	413,24	403,57	59	51,98	50,96	109	10,21	10,06
10	394,16	384,98	60	49,96	49,06	110	9,92	9,78
11	376,05	367,35	61	48,19	47,33	111	9,64	9,50
12	358,88	350,62	62	46,49	45,67	112	9,36	9,23
13	342,58	334,74	63	44,86	44,07	113	9,10	8,97
14	327,10	319,66	64	43,30	42,54	114	8,84	8,71
15	312,41	305,33	65	41,79	41,06	115	8,59	8,47
16	298,45	291,73	66	40,35	39,65	116	8,35	8,23
17	285,18	278,80	67	38,96	38,29	117	8,12	8,01
18	272,58	266,51	68	37,63	36,98	118	7,89	7,78
19	260,60	254,72	69	36,34	35,72	119	7,68	7,57
20	249,00	243,61	70	35,11	34,51	120	7,47	7,36
21	238,36	233,14	71	33,92	33,35	121	7,26	7,16
22	228,05	223,08	72	32,78	32,23	122	7,06	6,97
23	218,24	213,51	73	31,69	31,15	123	6,87	6,78
24	208,90	204,39	74	30,63	30,12	124	6,69	6,59
25	200,00	195,71	75	29,61	29,12	125	6,51	6,42
26	191,53	187,44	76	28,64	28,16	126	6,33	6,25
27	183,46	179,57	77	27,69	27,24	127	6,16	6,08
28	175,77	172,06	78	26,79	26,35	128	6,00	5,92
29	168,44	164,90	79	25,91	25,49	129	5,84	5,76
30	161,45	158,08	80	25,07	24,66	130	5,69	5,61
31	154,79	151,57	81	24,26	23,87	131	5,54	5,46
32	148,43	145,37	82	23,48	23,10	132	5,39	5,32
33	142,37	139,44	83	22,73	22,36	133	5,25	5,18
34	136,59	133,79	84	22,01	21,65	134	5,12	5,05
35	131,06	128,39	85	21,31	20,97	135	4,98	4,92
36	125,79	123,24	86	20,63	20,31	136	4,86	4,79
37	120,76	118,32	87	19,98	19,67	137	4,73	4,67
38	115,95	113,62	88	19,36	19,05	138	4,61	4,55
39	111,35	109,13	89	18,75	18,46	139	4,49	4,44
40	106,96	104,84	90	18,17	17,89	140	4,38	4,32
41	102,76	100,73	91	17,61	17,34	141	4,27	4,22
42	98,75	96,81	92	17,07	16,80	142	4,16	4,11
43	94,92	93,06	93	16,54	16,29	143	4,06	4,01
44	91,25	89,47	94	16,04	15,79	144	3,96	3,91
45	87,74	86,04	95	15,55	15,31	145	3,86	3,81
46	84,38	82,75	96	15,08	14,85	146	3,76	3,72
47	81,16	79,61	97	14,62	14,40	147	3,67	3,62
48	78,09	76,60	98	14,18	13,97	148	3,58	3,54
49	75,14	73,71	99	13,76	13,55	149	3,49	3,45
50	72,32	70,96	100	13,35	13,15	150	3,41	3,37

1.3 Датчик давления

График

PH = 1,38В-0,69
PL = 0,57В-0,28
PH : Высокое давление (МПа)
VL : Низкое давление (МПа)
V : Напряжение (В)

PH : Обнаруженное давление [сторона высокого давления] МПа
PL : Обнаруженное давление [сторона низкого давления] МПа
VH : Выходное напряжение [сторона высокого давления] В прямого тока
VL : Выходное напряжение [сторона низкого давления] В прямого тока



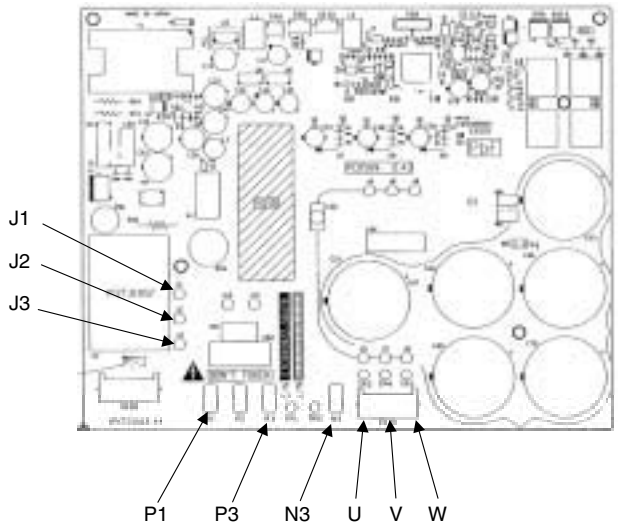
1.4 Способ проверки транзисторов питания и диодных модулей инвертора (только ERX125~250A7W1B)

Проверка на сбои в работе силовых полупроводниковых приборов, установленных на печатной плате инвертера

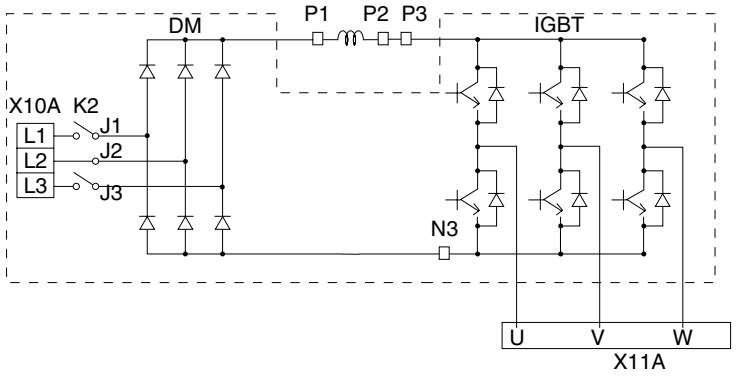
Проверка силовых полупроводниковых приборов, установленных на печатной плате инвертера, с помощью составного испытательного прибора.

- Подготавливаемые компоненты:
  - Мультиметр:
  - **1** Подготовить мультиметр аналогового типа.
  - **2** Для проверки можно использовать мультиметр цифрового типа с функцией диодной проверки.
- Точки тестирования:
  - ВЫКЛ питание. Затем, через 10 минут и больше, измерьте сопротивление.
- Подготовка:
  - Для измерения, отключите все соединительные устройства и терминалы.

PCB инвертора



Электронная цепь



- Согласно вышеуказанной проверке, определяется причина сбоя инвертора. В разделе ниже дано описание предполагаемых причин сбоя инвертора.
  - Неисправный компрессор (утечка на землю)
  - Поврежденный вентиляторный электродвигатель (утечка на землю)
  - Попадание проводящих посторонних частиц
  - Недопустимое напряжение (напр., перенапряжение, скачок (удар молнии), разбаланс напряжения)

Для замены неисправного инвертора нужно проверить вышеуказанные позиции.

Проверка модуля питания/диода

1 Проверка модуля питания

При использовании мультиметра аналогового типа, выполнить измерение в режиме измерения сопротивления в диапазоне x1 kΩ.

№	Точка измерения		Критерий	Примечание
	+	-		
1	P3	U	от 2 до 15 kΩ	
2	P3	V		
3	P3	W		
4	U	P3	Не менее 15 kΩ (включит.)	Определение сопротивления может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
5	V	P3		
6	W	P3		
7	N3	U		
8	N3	V		
9	N3	W		
10	U	N3	от 2 до 15 kΩ	
11	V	N3		
12	W	N3		

При использовании мультиметра цифрового типа, выполнить измерение в режиме диодной проверки (→⊢).

№	Точка измерения		Критерий	Примечание
	+	-		
1	P3	U	Не менее 1,2 В (включит.)	Определение напряжения может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
2	P3	V		
3	P3	W		
4	U	P3	0,3 – 0,7 В	
5	V	P3		
6	W	P3		
7	N3	U		
8	N3	V		
9	N3	W		
10	U	N3	Не менее 1,2 В (включит.)	Определение напряжения может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
11	V	N3		
12	W	N3		

2 Проверка диодного модуля

При использовании мультиметра аналогового типа, выполнить измерение в режиме измерения сопротивления в диапазоне x1 kΩ.

№	Точка измерения		Критерий	Примечание
	+	-		
1	P1	J1	от 2 до 15 kΩ	
2	P1	J2		
3	P1	J3		
4	J1	P1	Не менее 15 kΩ (включит.)	Определение сопротивления может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
5	J2	P1		
6	J3	P1		
7	N3	J1		
8	N3	J2		
9	N3	J3		
10	J1	N3	от 2 до 15 kΩ	
11	J2	N3		
12	J3	N3		

При использовании мультиметра цифрового типа, выполнить измерение в режиме диодной проверки (→⊢).

№	Точка измерения		Критерий	Примечание
	+	-		
1	P1	J1	Не менее 1,2 В (включит.)	Определение напряжения может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
2	P1	J2		
3	P1	J3		
4	J1	P1	0,3 – 0,7 В	
5	J2	P1		
6	J3	P1		
7	N3	J1		
8	N3	J2		
9	N3	J3		
10	J1	N3	Не менее 1,2 В (включит.)	Определение напряжения может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
11	J2	N3		
12	J3	N3		

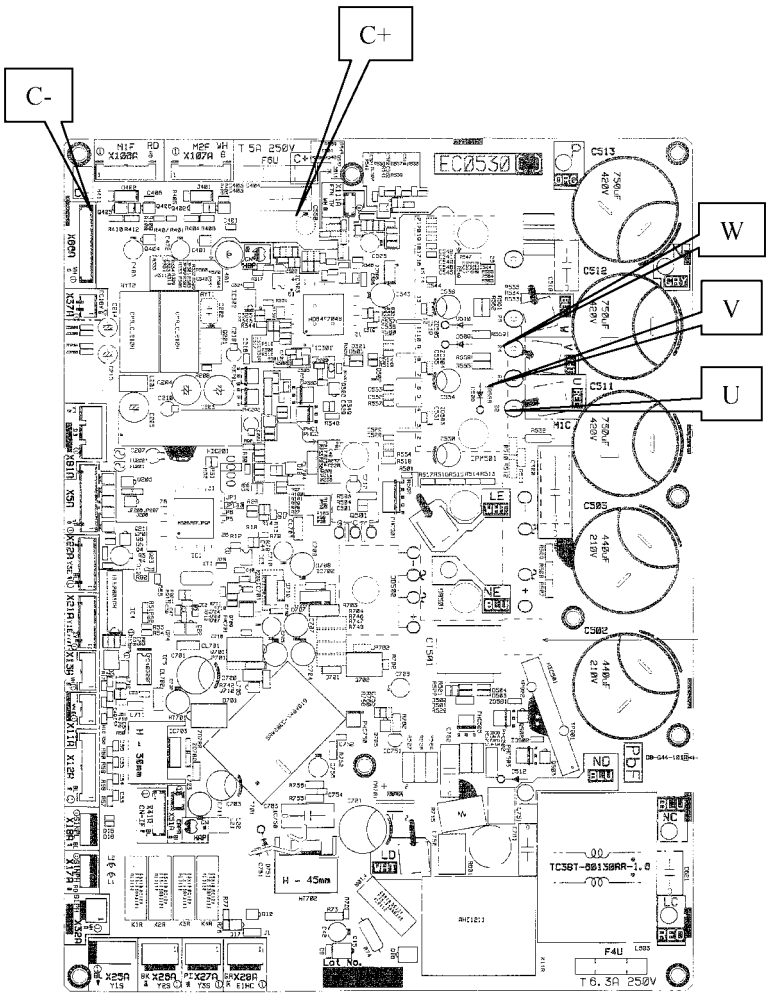
1.5 Способ замены модулей мощных транзисторов инвертора (только ERX100~140A8V3B)

Проверка на сбои в работе силовых полупроводниковых приборов, установленных на печатной плате инвертера

Проверка силовых полупроводниковых приборов, установленных на печатной плате инвертера, с помощью составного испытательного прибора.

- Подготавливаемые компоненты:
  - Мультиметр:
  - **1** Подготовка цифрового мультиметра с функцией контроля диода.
- Точки тестирования:
  - ВЫКЛ питание. Затем, через 10 минут и больше, измерьте сопротивление.
- Подготовка:
  - Для измерения, отключите все соединительные устройства и терминалы.

PCB инвертора



Проверка модуля питания

При использовании цифрового составного испытательного прибора, проведите измерения в режиме проверки диода.

Терминал испытательного прибора		Критерий	Примечание
+	-		
C+	U	Не менее 0,3 В (включая ∞)*	Определение напряжения может занять определенное время из-за зарядки конденсатора и др.
	V		
	W		
U	C-	Не менее 0,3 В (включая ∞)*	
V			
W			
U	C+	0,3 – 0,7 В (включая ∞)*	
V			
W			
C-	U	0,3 – 0,7 В (включая ∞)*	
	V		
	W		

*Нет необходимости в изменении каждого значения.

Помимо отклонений печатной платы, также являются неопределенными следующие отклонения.

- Поврежденный компрессор (короткое замыкание на землю, утечка на землю)
- Поврежденный вентиляторный электродвигатель (утечка на землю)

2 Функциональный принцип наружного блока

2.1 Содержание этой главы

Введение

В данной главе подробнее описываются различные функции, запрограммированные для наружных блоков инвертора Sky-Air R410A.

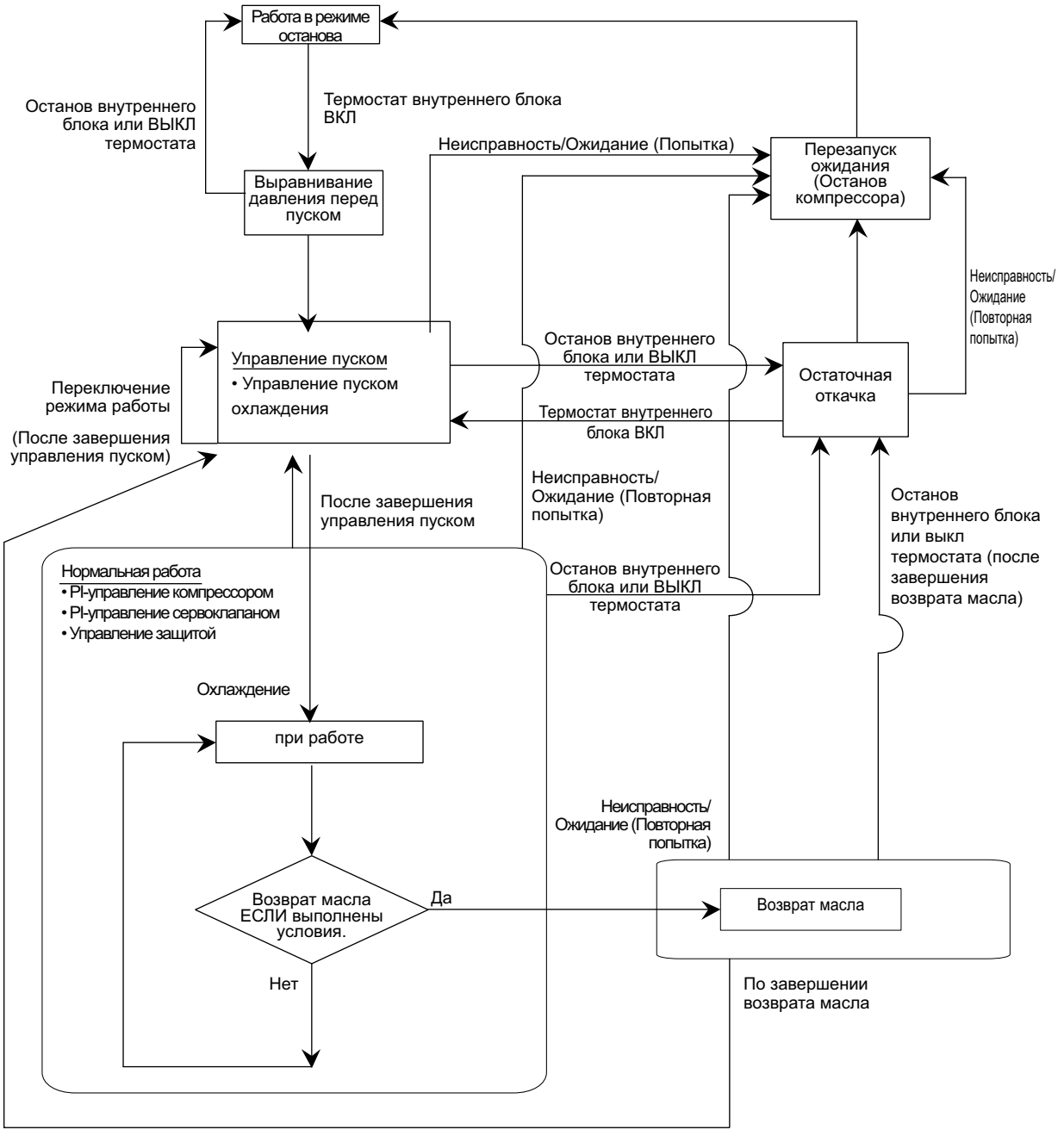
Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
2.2–Рабочий режим	2–14
2.3–Основной режим управления	2–15
2.4–Специальный режим управления	2–23
2.5–Управление защитой от высокого давления	2–30
2.6–Управление защитой от низкого давления	2–32
2.7–Управление защитой выпускного трубопровода	2–34
2.8–Управление защитой инвертора	2–36
2.9–Защита от перегрузки компрессора STD (только для ERX250A7W1B)	2–38
2.10–Контроль впрыска (только для ERX125A7W1B)	2–39
2.11–Аварийная работа	2–40
2.12–Датчик термостата на пульте дистанционного управления	2–42
2.13–Управление электронным расширительным клапаном	2–44
2.14–Регулирование защиты при низкой температуре наружного воздуха	2–45

2.2 Рабочий режим

Блок-схема



Примечание Если внутренний блок останавливается или термостат ВЫКЛ в процессе возврата масла, то по завершении возврата масла выполняется остаточная откачка.

2.3 Основной режим управления

Содержание

Название раздела	См. стр.
2.3.1–Список функций в ручном режиме работы	2–16
2.3.2–PI-управление компрессором	2–17
2.3.3–Ступенчатое регулирование компрессора	2–18
2.3.4–PI-управление электронным расширительным клапаном	2–20
2.3.5–Управление вентилятором наружного блока при охлаждении	2–21
2.3.6–Ступенчатое регулирование вентиляторов наружного блока	2–22

2.3.1 Список функций в ручном режиме работы

ERX125~250A7W1B

Название детали	Обозначение	(Электрич. символ)	Функции
			Нормальное охлаждение
Компрессор	—	(M1C, M2C)	PI-регулирование, защита от высокого давления, защита от низкого давления, защита Td, защита ИНВ,
Вентилятор наружного блока		(M1F)	Управление охлаждающим вентилятором
Электронный расширительный клапан терлообменника переохлаждения	EV2	(Y2E)	PI-управление
Перепускной клапан горячего газа	SVP	(Y1S)	ВЫКЛ
Клапан возврата масла аккумулятора	SV0	(Y2S)	ВКЛ

Исполнительное устройство внутреннего блока		Нормальное охлаждение
Вентилятор	Термостат ВКЛ	—
	Остановка	—
	Термостат ВЫКЛ	—
Электронный расширительный клапан	Термостат ВКЛ	Нормальное открытие [1)]
	Остановка	0 имп.
	Термостат ВЫКЛ	0 имп.

[1)] PI-регулирование: Степень перегрева на выпуске испарителя (SH) постоянная.

ERX100~140A8V3B

Исполнительное устройство	Работа	Примечания
Компрессор	PI-управление компрессором	Используется для управления защитой от высокого давления, защитой от низкого давления, для управления температурной защитой выпускного трубопровода, а также верхней предельной рабочей частотой компрессора, включая управление инверторной защитой.
Вентилятор наружного блока	Управление охлаждающим вентилятором	—
Четырехходовой клапан	ВЫКЛ	—
Главный электронный расширительный клапан (EV1)	480 имп.	—
Электронный расширительный клапан переохлаждения (EV3)	PI-управление	—
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ	Этот клапан включается управлением защитой от низкого давления.

2.3.2 PI-управление компрессором

Общие сведения

Осуществляется PI-регулирование производительности компрессора для поддержания постоянного значения Te во время охлаждения, чтобы обеспечить стабильную работу блока.

Процесс охлаждения

Регулирует мощность компрессора Te для достижения заданного значения (TeS).

Устан. значение Te (Выполнить эту установку в Режиме установки 2.)

Установка Te

L	M (норм.) (заводская установка)	H
3	6	9

Te: Эквивалентная температура насыщения при низком давлении (°C)

TeS: Заданное значение Te (Изменяется в зависимости от установки Te, рабочей частоты, и т.д.)

2.3.3 Ступенчатое регулирование компрессора

Общие сведения Функции компрессора меняются в зависимости от следующих ступеней в соответствии с данными “PI-управление компрессором”.

ERX125~250A7W1B

ERX125A7W1B	
Ступень №	**INV (Инверторный компрессор)**
1	52 Гц
2	56 Гц
3	62 Гц
4	68 Гц
5	74 Гц
6	80 Гц
7	88 Гц
8	96 Гц
9	104 Гц
10	110 Гц
11	116 Гц
12	124 Гц
13	132 Гц
14	144 Гц
15	158 Гц
16	166 Гц
17	176 Гц
18	188 Гц

ERX200A7W1B	
Ступень №	**INV (Инверторный компрессор)**
1	52 Гц
2	56 Гц
3	62 Гц
4	68 Гц
5	74 Гц
6	80 Гц
7	88 Гц
8	96 Гц
9	104 Гц
10	110 Гц
11	116 Гц
12	124 Гц
13	132 Гц
14	144 Гц
15	158 Гц
16	166 Гц
17	176 Гц
18	188 Гц
19	202 Гц
20	210 Гц
21	218 Гц
22	232 Гц
23	248 Гц
24	266 Гц

ERX250A7W1B		
Ступень №	**INV (Инверторный компрессор)**	**STD1 (Стандартный компрессор1)**
1	52 Гц	ВЫКЛ
2	56 Гц	ВЫКЛ
3	62 Гц	ВЫКЛ
4	68 Гц	ВЫКЛ
5	74 Гц	ВЫКЛ
6	80 Гц	ВЫКЛ
7	88 Гц	ВЫКЛ
8	96 Гц	ВЫКЛ
9	104 Гц	ВЫКЛ
10	110 Гц	ВЫКЛ
11	116 Гц	ВЫКЛ
12	124 Гц	ВЫКЛ
13	132 Гц	ВЫКЛ
14	144 Гц	ВЫКЛ
15	158 Гц	ВЫКЛ
16	166 Гц	ВЫКЛ
17	176 Гц	ВЫКЛ
18	188 Гц	ВЫКЛ
19	202 Гц	ВЫКЛ
20	210 Гц	ВЫКЛ
21	52 Гц	ВКЛ
22	62 Гц	ВКЛ
23	68 Гц	ВКЛ
24	74 Гц	ВКЛ
25	80 Гц	ВКЛ
26	88 Гц	ВКЛ
27	96 Гц	ВКЛ
28	104 Гц	ВКЛ
29	116 Гц	ВКЛ
30	124 Гц	ВКЛ
31	132 Гц	ВКЛ
32	144 Гц	ВКЛ
33	158 Гц	ВКЛ
34	176 Гц	ВКЛ
35	188 Гц	ВКЛ
36	202 Гц	ВКЛ
37	210 Гц	ВКЛ

ERX100~140A8V3B

STn	INV (Полная нагрузка)	ИНВ (Разгрузка)
1		36,0 Гц
2		39,0 Гц
3		43,0 Гц
4		47,0 Гц
5		52,0 Гц
6	52,0 Гц	57,0 Гц
7	57,0 Гц	64,0 Гц
8	62,0 Гц	71,0 Гц
9	68,0 Гц	78,0 Гц
10	74,0 Гц	

STn	INV (Полная нагрузка)	ИНВ (Разгрузка)
11	80,0 Гц	
12	86,0 Гц	
13	92,0 Гц	
14	98,0 Гц	
15	104,0 Гц	
16	110,0 Гц	
17	116,0 Гц	
18	122,0 Гц	
19	128,0 Гц	
20	134,0 Гц	

STn	INV (Полная нагрузка)	ИНВ (Разгрузка)
21	140,0 Гц	
22	146,0 Гц	
23	152,0 Гц	
24	158,0 Гц	
25	164,0 Гц	
26	170,0 Гц	
27	175,0 Гц	
28	180,0 Гц	
29	185,0 Гц	
30	190,0 Гц	
31	195,0 Гц	

Примечание

Компрессоры могут работать по схеме, отличной от указанных выше, в зависимости от рабочих условий.

Выбор режима полной нагрузки в/из режима разгрузки осуществляется с помощью электромагнитного клапана цепи разгрузки (Y3S=SVUL*). Режим полной нагрузки выполняется с SVUL в позиции ВЫКЛ, а режим разгрузки выполняется с SVUL в позиции ВКЛ.

*SVUL = Электромагнитный клапан (Верх/ниж цепь)

2.3.4 PI-управление электронным расширительным клапаном

Управление главным электронным расширительным клапаном EV1

Полностью открыт во время охлаждения.

Управление сервоклапаном переохлаждения EV2

Только для ERX200~250A7W1B.

Выполняет ПИД-регулирование сервоклапана (Y2E) для поддержания температуры перегрева выпускного трубопровода для газа на стороне испарителя для максимального использования теплообменника переохлаждения.

SH = Tsh -Te

SH: Температура перегрева на выпуске испарителя (°C)

Tsh: Температура трубопровода всасывания, определенная термистором R5T (°C)

Te: Эквивалентная температура насыщения при низком давлении (°C)

Управление электронным расширительным клапаном переохлаждения EV3

Только для ERX100~140A8V3B.

Выполняет PI-управление электронным расширительным клапаном (Y3E) для поддержания температуры перегрева (SH) выпускного трубопровода для газа на стороне испарителя для максимального использования теплообменника переохлаждения.

SH = Tsh -Te

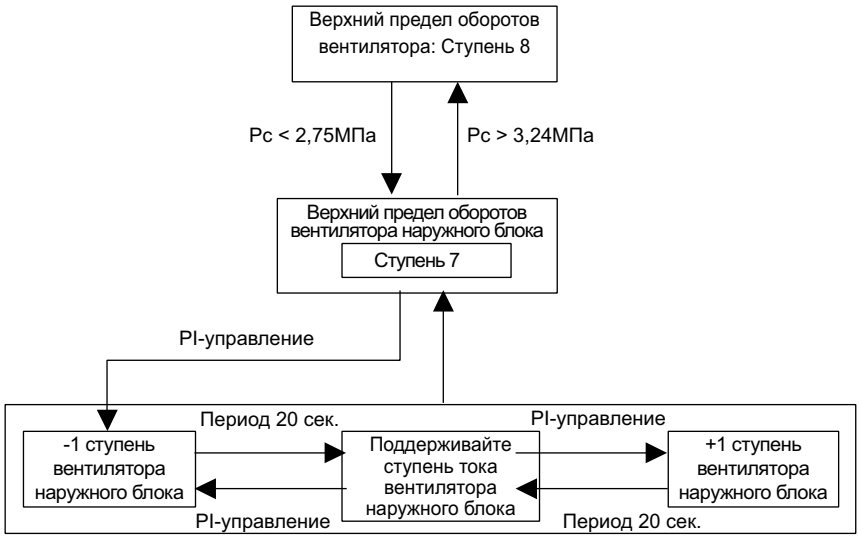
SH: Температура перегрева на выпуске испарителя (°C)

Tsh: Температура трубопровода всасывания, определенная термистором R6T (°C)

Te: Эквивалентная температура насыщения при низком давлении (°C)

2.3.5 Управление вентилятором наружного блока при охлаждении

В режиме охлаждения, если температура наружного воздуха низкая, обеспечивается регулирование высокого давления с помощью вентилятора наружного блока с целью поддержания соответствующего давления жидкости и обеспечения интенсивности циркуляции хладагента, подаваемого на внутренние блоки.



Более того, если внешняя температура ≥ 20 °C, компрессор будет работать в установке Ступени 7 или выше. Если внешняя температура ≥ 18 °C, он будет работать в установке Ступени 5 или выше.

Если внешняя температура ≥ 12 °C, он будет работать в установке Ступени 1 или выше.

Примечание

- Pc: Значение датчика давления HP.
- Информацию об оборотах вентилятора на каждой ступени см. на стр. страница 2-22.

2.3.6 Ступенчатое регулирование вентиляторов наружного блока

Общие сведения

Обороты вентиляторов наружного блока меняются в соответствии со следующими ступенями, перечисленными в таблице ниже, в зависимости от изменений условий, указанных на стр. страница 2-21.

2

Обороты вентилятора ERX125~250A7W1B

СТУП. №	Скорость оборотов вентилятора (об/мин)		
	ERX125A7W1B	ERX200A7W1B	ERX250A7W1B
0	0	0	0
1	285	350	350
2	315	370	370
3	360	400	400
4	450	450	460
5	570	540	560
6	710	670	680
7	951	760	821
8	951	796	821

Ступени вентилятора ERX100~140A8V3B

Охлаждение	M1F	M2F
СТУПЕНЬ0	0 об/мин	0 об/мин
СТУПЕНЬ1	250 об/мин	0 об/мин
СТУПЕНЬ2	400 об/мин	0 об/мин
СТУПЕНЬ3	285 об/мин	250 об/мин
СТУПЕНЬ4	360 об/мин	325 об/мин
СТУПЕНЬ5	445 об/мин	410 об/мин
СТУПЕНЬ6	580 об/мин	545 об/мин
СТУПЕНЬ7	715 об/мин	680 об/мин
СТУПЕНЬ8	850 об/мин	815 об/мин

2.4 Специальный режим управления

Содержание

Название раздела	См. стр.
2.4.1–Управление пуском	2–24
2.4.2–Возврат масла	2–25
2.4.3–Остаточная откачка	2–27
2.4.4–Ожидание	2–28
2.4.5–Остановка	2–29

2.4.1 Управление пуском

Общие сведения

Это управление используется для уравнивания давления впереди и сзади компрессора перед его пуском, уменьшая, таким образом, нагрузку при запуске. Более того, инвертор включен для заряда конденсатора.

В дополнение, для того чтобы избежать нагрузок компрессора из-за обратного потока масла или после загрузки, осуществляется следующее управление и определяется положение четырехходового клапана.

2

Управление запуском ERX125~250A7W1B

Термостат ВКЛ

	Выравнивание давления перед пуском	Управление пуском	
		СТУПЕНЬ1	СТУПЕНЬ2
Компрессор	0 Гц	52 Гц + ВЫКЛ + ВЫКЛ	124 Гц + ВЫКЛ + ВЫКЛ +2 ступени/20 сек. (до достижения Pc – Pe>0,39 МПа)
Вентилятор наружного блока	СТУПЕНЬ4	Ta <20 °C: ВЫКЛ Ta ≥20 °C: СТУПЕНЬ4	+1 ступень/15 сек. (когда Pc >2,16 МПа -1 ступень/15 сек. (когда Pc >1,77 МПа
Сервоклапан переохлаждения (EV2) (только ERX200~250)	0 имп.	0 имп.	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Клапан возврата масла аккумулятора (SVO)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Впрыск (SVT) (только ERX125)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Конечные условия	Период 1 минута	Промежуток времени 10 сек.	ИЛИ • Промежуток времени 130 сек. • Pc – Pe >0,39 МПа

Управление запуском ERX100~140A8V3B

Термостат ВКЛ

	Выравнивание давления перед пуском	Управление пуском	
		СТУПЕНЬ1	СТУПЕНЬ2
Компрессор	0 Гц	57 Гц Разгрузка	57 Гц Разгрузка +2 ступени/20 сек. (до достижения Pc – Pe >0,39 МПа)
Вентилятор наружного блока	СТУПЕНЬ7	Ta <20 °C: ВЫКЛ Ta ≥20 °C: СТУПЕНЬ4	+1 ступень/15 сек. (когда Pc >2,16 МПа -1 ступень/15 сек. (когда Pc >1,77 МПа
Четырехходовой клапан (20S1)	Выдержка	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Главный электронный расширительный клапан (EV1)	0 имп.	480 имп.	480 имп.
Электронный расширительный клапан переохлаждения (EV3)	0 имп.	0 имп.	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Конечные условия	ИЛИ • Pc – Pe <0,3 МПа • Промежуток времени от 1 до 5 мин.	Промежуток времени 10 сек.	ИЛИ • Промежуток времени 130 сек. • Pc – Pe >0,39 МПа

2.4.2 Возврат масла

Общие сведения

Для предотвращения окончания масла в компрессоре, процесс возврата масла осуществляется для извлечения масла, которое вытекло из компрессора на крайнюю сторону системы.

Условия пуска

Что касается следующих элементов, начните процесс возврата масла в режиме охлаждения.

- Скорость подачи масла
- Настройка таймера (установите параметры так, чтобы запустить процесс возврата масла, когда исходное значение совокупного рабочего времени достигает двух часов после включения блока питания и затем каждые восемь часов)

Кроме того, скорость подачи масла вычисляется изTc, Te и нагрузок компрессора.

ERX125~250A7W1B

Исполнительное устройство наружного блока	Подготовка возврата масла	Возврат масла	После возврата масла
Компрессор	Используйте текущую ступень как верхний предел.	ERX125: 52 Гц (→ Постоянный контроль низкого давления) Другие модели: 52 Гц + ВКЛ + ВКЛ (→ Регулирование постоянного низкого давления) ↓ Поддерж. кол-во компрессоров ВКЛ при подготовке возврата масла	Такой же, как и “режим возврата масла”.
Вентилятор наружного блока	Управление вентилятором (нормальное охлаждение)	Управление вентилятором (нормальное охлаждение)	Управление вентилятором (нормальное охлаждение)
Сервоклапан переохлаждения (EV2)	Управление SH	0 имп.	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Клапан возврата масла аккумулятора (SVO)	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
Конечные условия	20 сек.	или • 3 мин. • Ts – Te <5 °C	или • 3 мин. • Pe <0,6 МПа • HTdi >110 °C

Исполнительное устройство внутреннего блока		Возврат масла при охлаждении
Вентилятор	–	–
	–	–
	–	–
Электронный расширительный клапан	Термостат ВКЛ	Нормальное открытие
	Остановка	224 имп.
	Термостат ВЫКЛ	Нормальное открытие с вынужденным включением термостата

ERX100~140A8V3B

Исполнительное устройство наружного блока	Подготовка возврата масла	Возврат масла	После возврата масла
Компрессор	Используйте текущую ступень как верхний предел.	52 Гц Полная нагрузка (→ Постоянный контроль низкого давления)	Такой же, как и “режим возврата масла”.
Вентилятор наружного блока	Управление вентилятором (нормальное охлаждение)	Управление вентилятором (нормальное охлаждение)	Управление вентилятором (нормальное охлаждение)
Четырехходовой клапан	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Главный электронный расширительный клапан (EV1)	480 имп.	480 имп.	480 имп.
Электронный расширительный клапан переохлаждения (EV3)	Управление SH	0 имп.	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Конечные условия	20 сек.	или • 3 мин. • Ts – Te <5 °C	или • 3 мин. • Pe <0,6 МПа • HTdi >110 °C

Исполнительное устройство внутреннего блока		Возврат масла при охлаждении
Вентилятор	–	–
	–	–
	–	–
Электронный расширительный клапан	Термостат ВКЛ	Нормальное открытие
	Остановка	224 имп.
	Термостат ВЫКЛ	Нормальное открытие с вынужденным включением термостата

2.4.3 Остаточная откачка

Общие сведения

Если жидкий хладагент остается в испарителе при пуске компрессора, то он поступает в компрессор, что приводит к разбавлению масла компрессора и снижению качества смазки.

Поэтому для возврата хладагента, находящегося в испарителе, при останове компрессора выполняется остаточная откачка.

ERX125~250A7W1B

Исполнительное устройство	Главный блок
Компрессор	124 Гц + ВЫКЛ + ВЫКЛ
Вентилятор наружного блока	Управление вентилятором
Сервоклапан переохлаждения (EV2)	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ
Клапан возврата масла аккумулятора (SVO)	ВКЛ
Конечные условия	или • 5 мин. • Главный блок Pe <0,49 МПа • Главный блок Td >110 °C • Главный блок Pc >2,94 МПа

ERX100~140A8V3B

Исполнительное устройство	Остаточная откачка Ступень1	Остаточная откачка Ступень2
Компрессор	124 Гц Полная нагрузка	52 Гц Полная нагрузка
Вентилятор наружного блока	Управление вентилятором	Управление вентилятором
Четырехходовой клапан	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Главный электронный расширительный клапан (EV1)	480 имп.	240 имп.
Электронный расширительный клапан переохлаждения (EV3)	0 имп.	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ	ВЫКЛ
Конечные условия	2 сек.	2 сек.

2.4.4 Ожидание

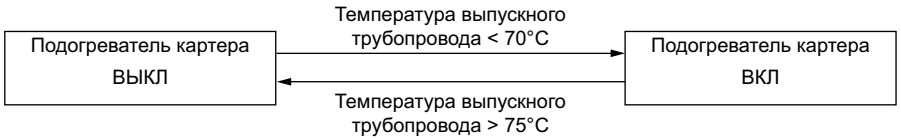
Перезапуск ожидания

Используется для принудительной остановки компрессора на несколько минут, чтобы предотвратить частое ВКЛ/ВЫКЛ компрессора и выравнять давление в системе хладагента.

Исполнительное устройство	Работа
Компрессор	ВЫКЛ
Вентилятор наружного блока	Ta >30 °C: СТУПЕНЬ4 Ta ≤30 °C: ВЫКЛ
Четырехходовой клапан	Выдержка
Главный сервоклапан (EV1)	0 имп.
Приводной клапан переохлаждения (EV2) 3P/ (EV3) 1P	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ
Клапан возврата масла аккумулятора (SVO) 3P	ВЫКЛ
Впрыск (SVT) (только ERX125A7W1)	ВЫКЛ
Конечные условия	3 мин. 3P / 2 мин. 1P

Управление подогревателем картера (только ERX125~250A7W1B)

Этот режим используется для управления картерным нагревателем, чтобы не допустить расплавления хладагента в масле компрессора в состоянии остановки.



2.4.5 Остановка

Когда система находится в режиме остановки (остановка нормальной работы)

Этот режим используется для определения операций исполнительного устройства, когда система останавливается.

Исполнительное устройство	Работа
Компрессор	ВЫКЛ
Вентилятор наружного блока	ВЫКЛ
Четырехходовой клапан	Выдержка
Главный сервоклапан (EV1)	0 имп.
Приводной клапан переохлаждения (EV2) 3P/ (EV3) 1P	0 имп.
Перепускной клапан горячего газа (SVP)	ВЫКЛ
Клапан возврата масла аккумулятора (SVO) 3P	ВЫКЛ
Впрыск (SVT) (только ERX125A7W1B)	ВЫКЛ
Конечные условия	Термостат внутреннего блока ВКЛ.

Остановка из-за неисправности

Чтобы защитить компрессоры в случае, если какой-нибудь нижеприведенный параметр выйдет за заданные значения, система выполнит “остановку при ВЫКЛ термостате”, а неисправность будет определена в соответствии с количеством попыток.

Поз.	Критерии оценки отклонения	Код неисправности
1 Недопустимо низкий уровень давления	0,07 МПа	E4
2 Недопустимо высокий уровень давления	4,0 МПа	E3
3 Недопустимый уровень температуры выпускного трубопровода	135°C	F3
4 Недопустимое напряжение питания	Опрокидывания фазы питания	U1
5 Недопустимый уровень тока инвертора	16,1 A: 260 сек. 3P / 24,9 A: 260 сек. 1P	L8
6 Недопустимый уровень температуры оребрения	93 °C 3P / 83 °C 1P	L4

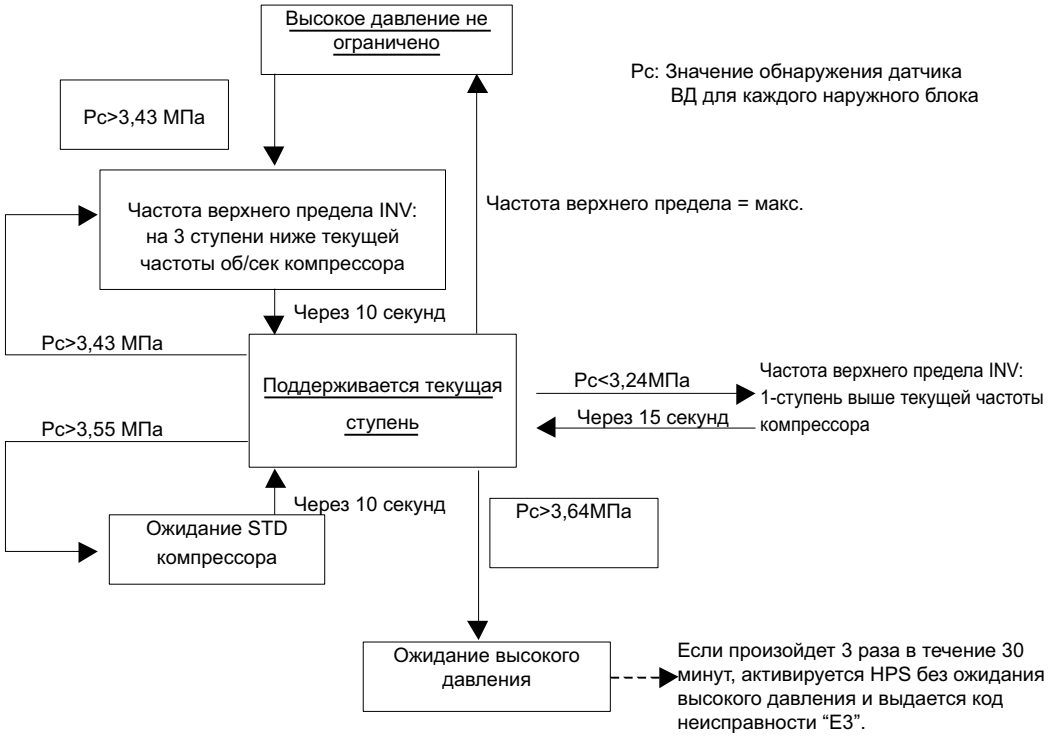
2.5 Управление защитой от высокого давления

Общие сведения

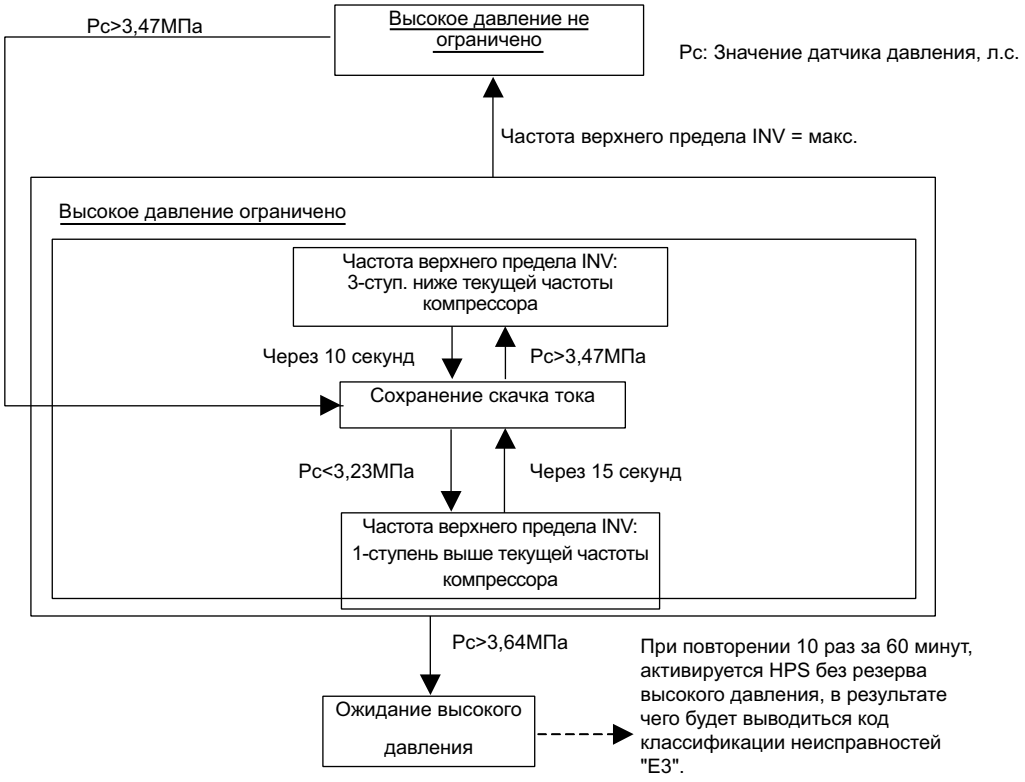
Управление защитой от высокого давления используется для предотвращения включения защитных устройств из-за чрезмерного повышения высокого давления, а также для защиты компрессоров от переходного процесса роста высокого давления.

2

ERX125~250A7W1B



ERX100~140A8V3B



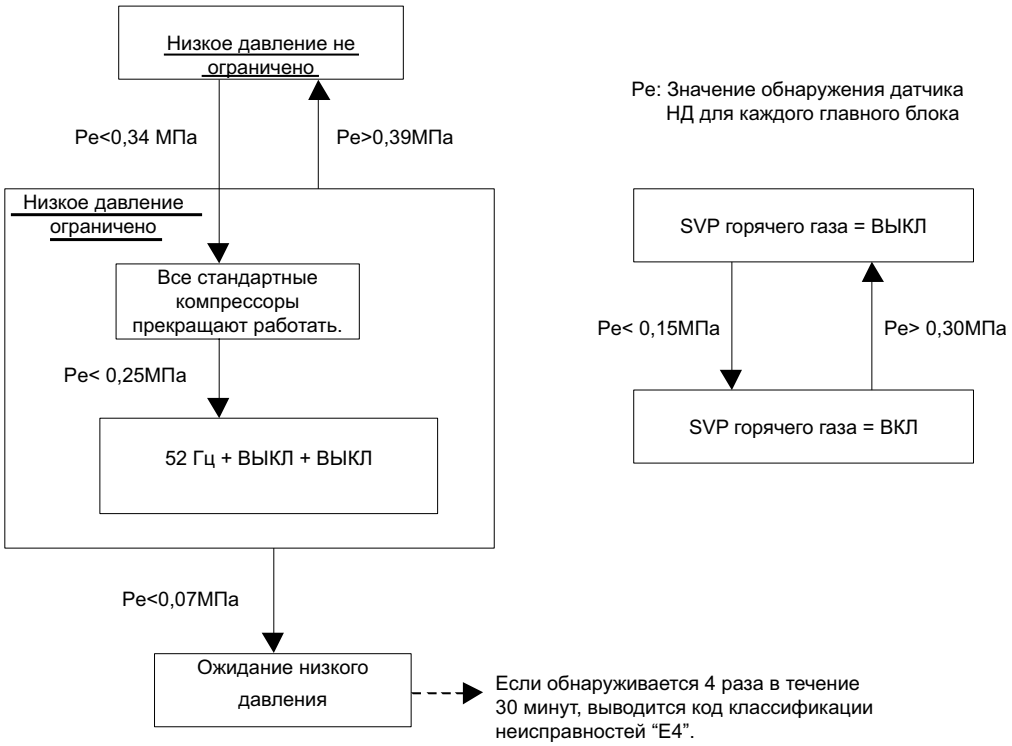
2.6 Управление защитой от низкого давления

Общие сведения

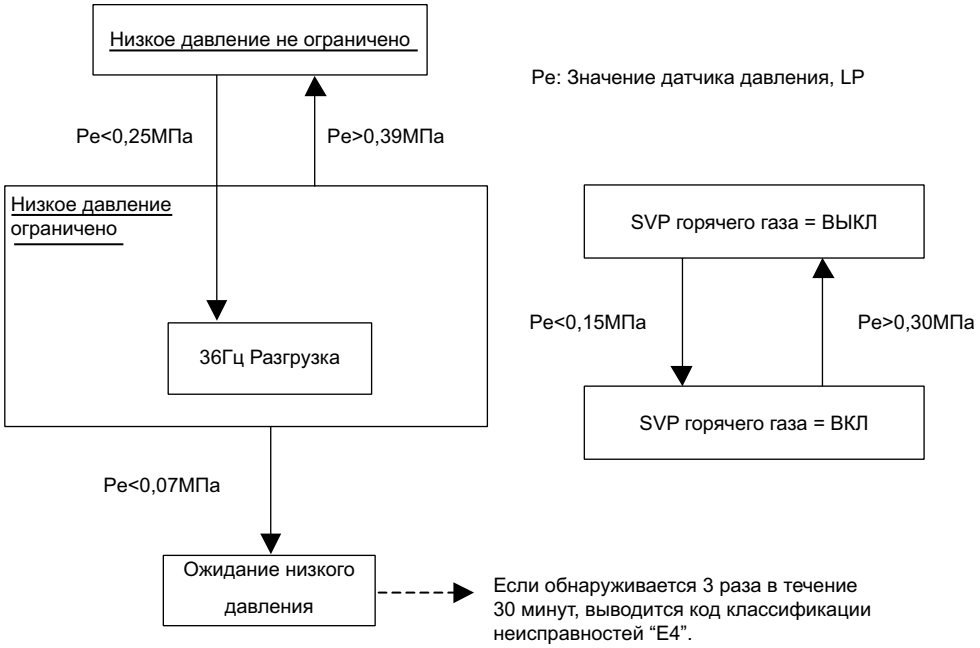
Управление защитой от низкого давления используется для защиты компрессоров от переходного процесса падения низкого давления.

2

ERX125~250A7W1B



ERX100~140A8V3B



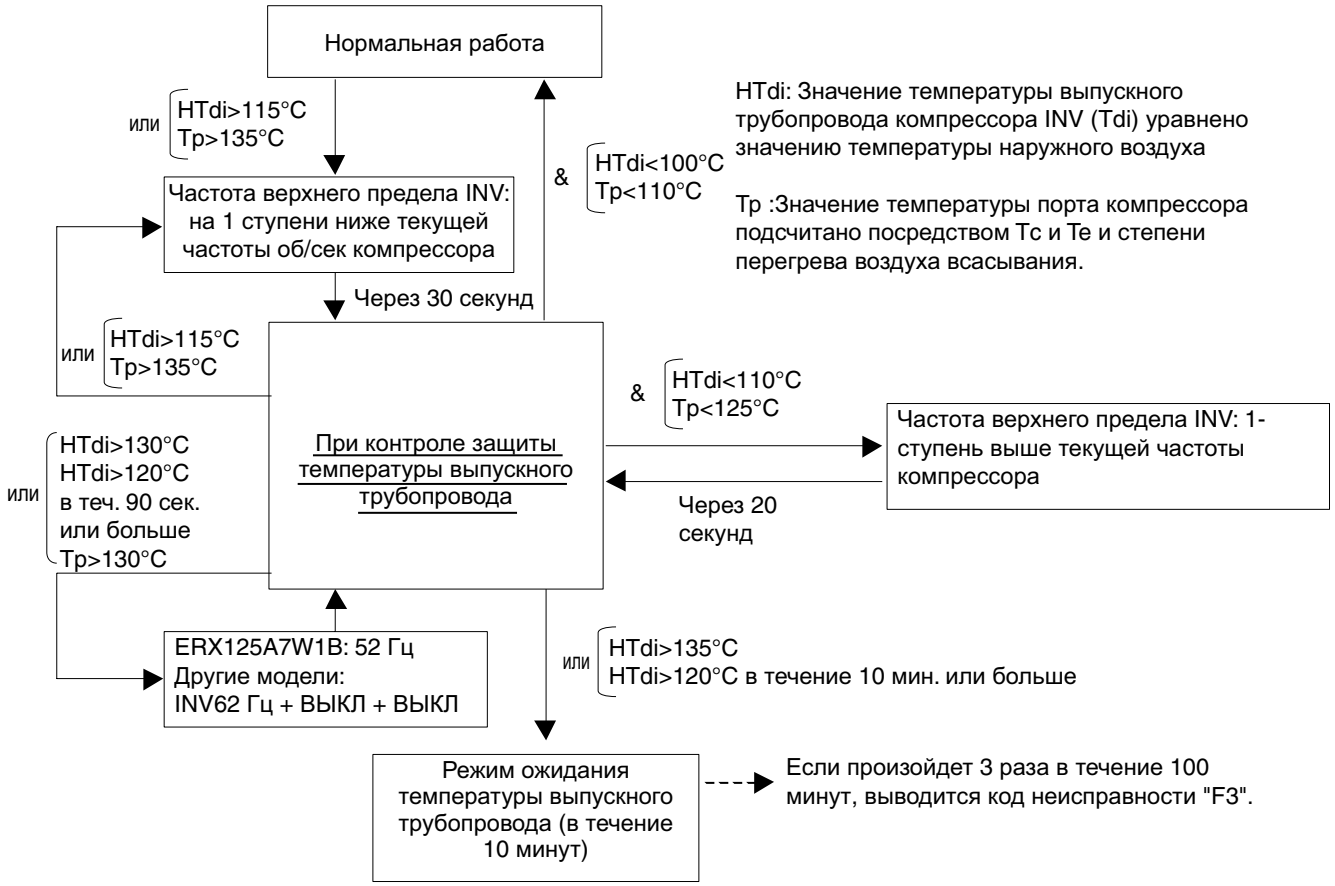
2.7 Управление защитой выпускного трубопровода

Общие сведения Управление защитой выпускного трубопровода используется для защиты внутренней температуры компрессора в случае неисправности или от переходного процесса роста температуры выпускного трубопровода.

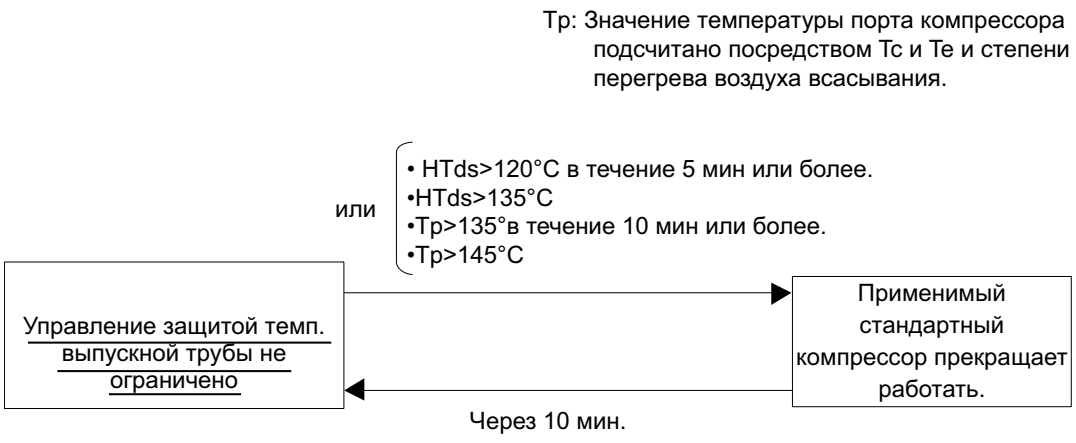
2

ERX125~250A7W1B Каждый компрессор выполняет индивидуально управление защитой температуры выпускного трубопровода в следующей последовательности:

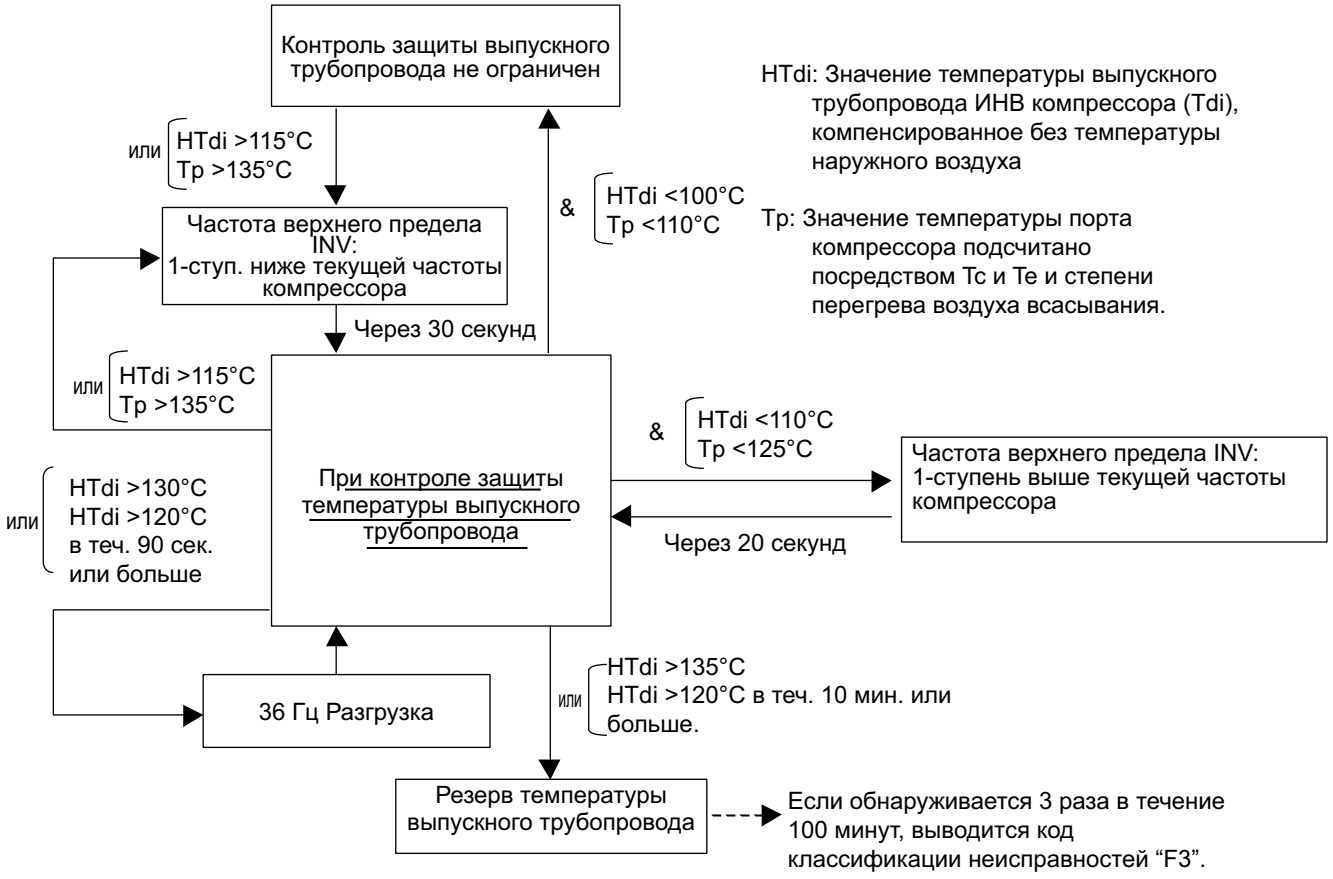
1 Компрессор INV



2 Стандартный компрессор



ERX100~140A8V3B Компрессор INV



2.8 Управление защитой инвертора

Общие сведения

Управление токовой защитой инвертора и управление температурой оребрения инвертора выполняется для предотвращения отключения из-за неисправности или переходного чрезмерного тока инвертора, а также повышения температуры оребрения.

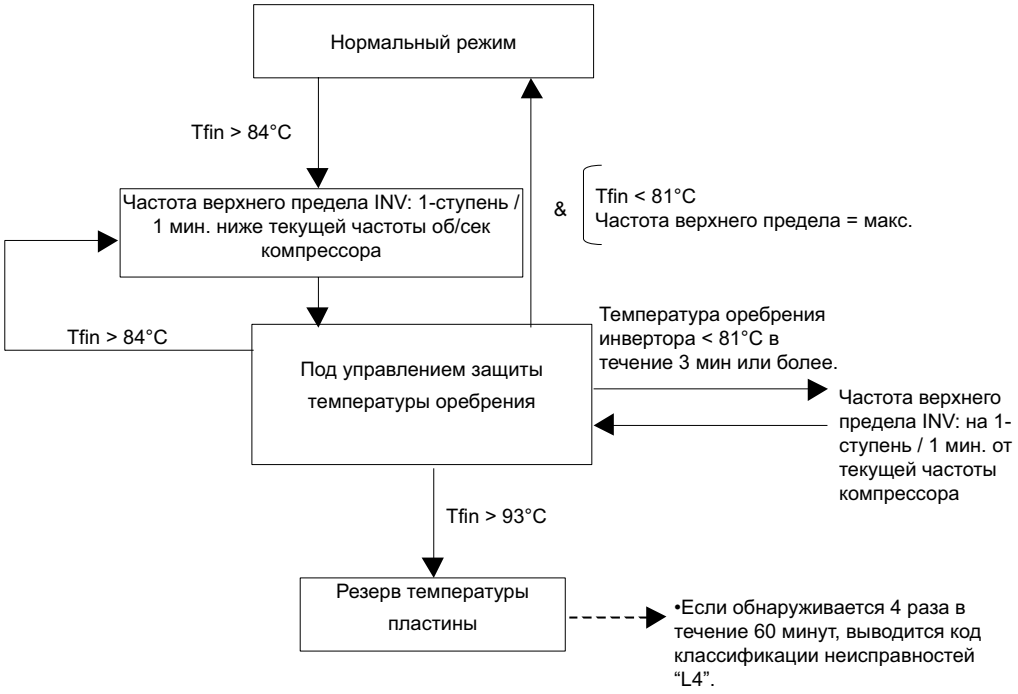
2

ERX125~250A7W1B

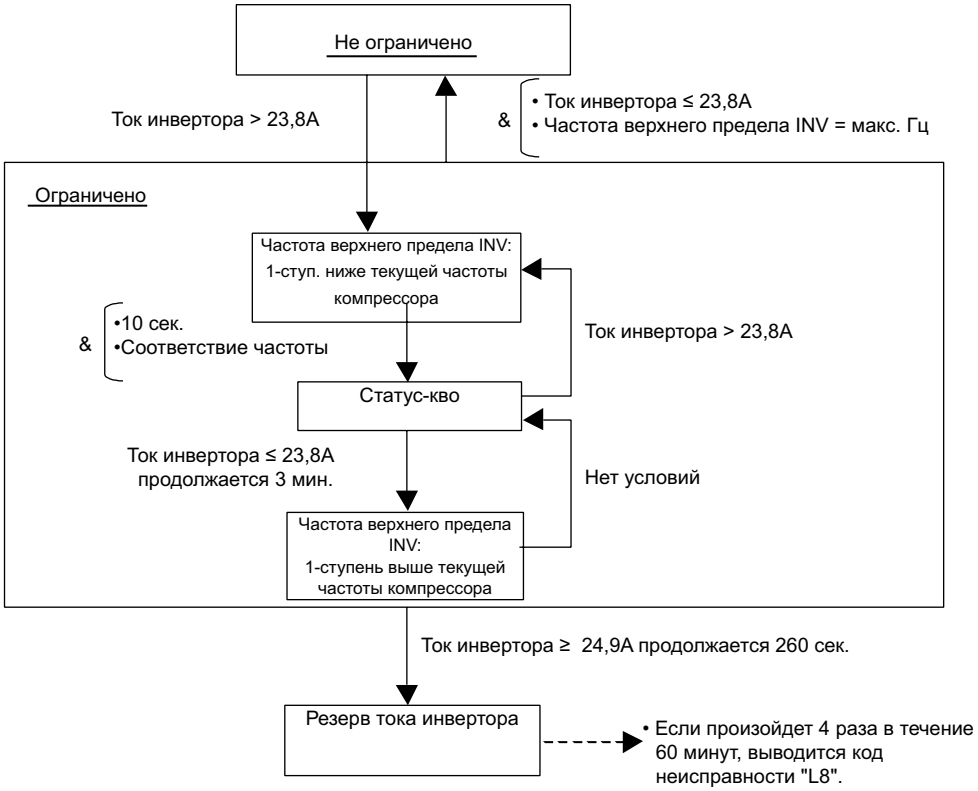
1 Управление защитой от перенапряжения инвертора



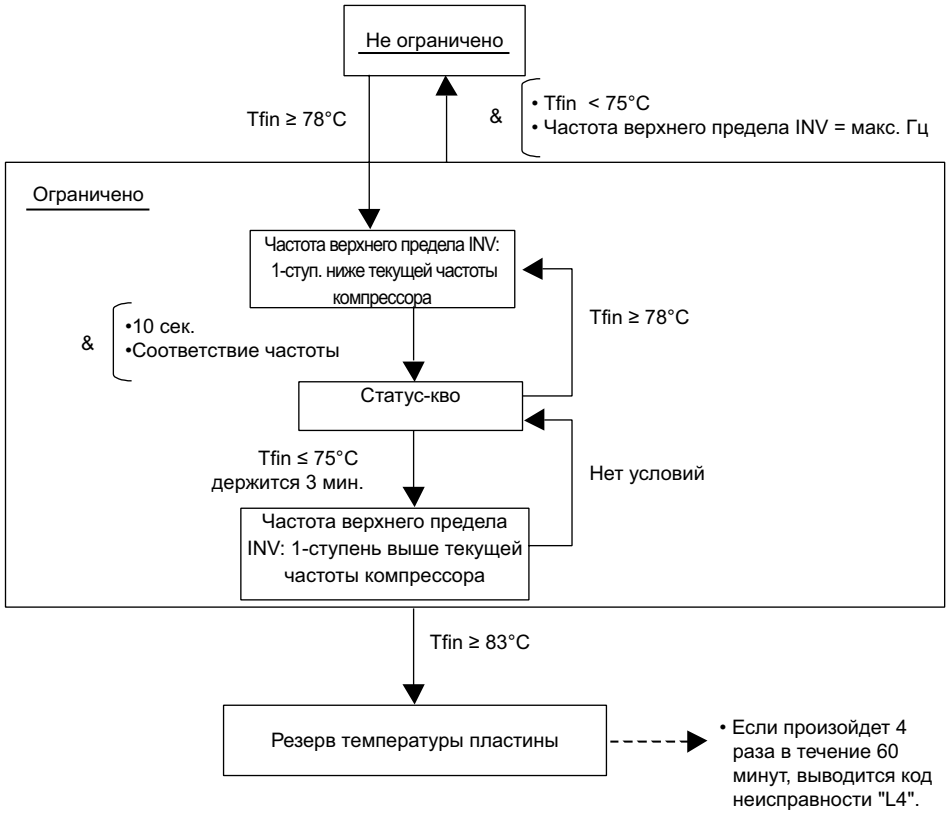
2 Управление температурой оребрения инвертора



ERX100~140A8V3B **1 Управление защитой от чрезмерного тока инвертора**



2 Управление температурой оребрения инвертора



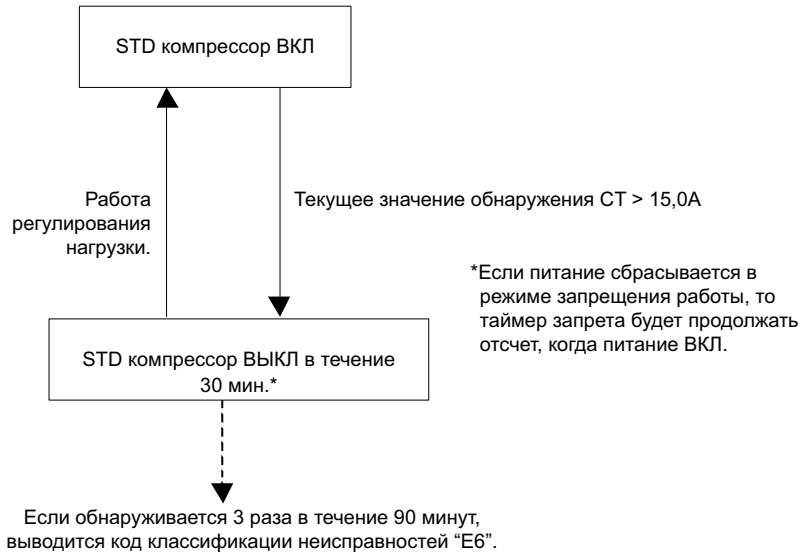
2.9 Защита от перегрузки компрессора STD (только для ERX250A7W1B)

Общие сведения

Это управление используется для предотвращения недопустимого обогрева из-за максимального тока в компрессоре, что может привести к сбою STD компрессора, например блокированию.

2

Краткое описание

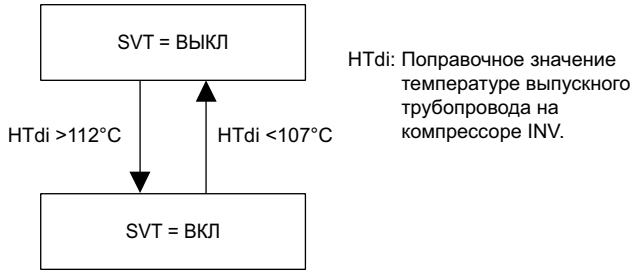


2.10 Контроль впрыска (только для ERX125A7W1B)

Общие сведения

Для предотвращения переходного повышения температуры выпускного трубопровода, жидкий хладагент поступает на сторону всасывания, чтобы снизить температуру выпускного трубопровода и защитить компрессор.

Краткое описание



2.11 Аварийная работа

Общие сведения

Если компрессор находится в нерабочем состоянии, это управление запрещает любому применяемому компрессору или наружному блоку работать, и выполнить только аварийную работу с работающим компрессором или наружным блоком.

2

Предостережение

Чтобы запретить работу компрессора из-за неисправности или по какой-либо другой причине, это нужно выполнить в режиме аварийной работы.

НИКОГДА не пытайтесь отсоединять провода электропитания от магнитных контакторов и т.п. (Это приведет к совместной работе компрессоров, что запретит уравнивание масла между компрессорами и, как следствие, приведет к неисправности других исправных компрессоров.)

2.11.1 Ограничения для аварийной работы

- Если система имеет 1 установленный наружный блок, аварийная работа обеспечивается, только когда ВКЛ термостаты внутренних блоков, имеющих мощность не менее 50% мощности наружного блока. (Если общая мощность внутренних блоков при ВКЛ термостате мала, то наружный блок не сможет работать.)
- Если аварийная работа установлена при работающем наружном блоке, то он останавливается после остаточной откачки (максимум 5 минут).

2.11.2 В случае системы с 1 наружным блоком (ERX200~250A7W1B)

Процедура

Установить систему в режим запрета работы компрессора.

- Чтобы установить ИНВ компрессор в режим запрета работы, задать № 42 в Режиме установки 2 для “АВАРИЙНОЙ РАБОТЫ”.

1 Нажать и удерживать кнопку РЕЖИМ (BS1) в течение не менее 5 секунд.

2 Нажать кнопку УСТАНОВКА (BS2) 42 раза.

3 Нажмите кнопку ВОЗВРАТ (BS3) один раз.

4 Нажать кнопку УСТАНОВКА (BS2) один раз.

5 Нажмите кнопку ВОЗВРАТ (BS3) два раза.

6 Нажмите кнопку РЕЖИМ (BS1) один раз.

СИД (○: ВКЛ ●: ВЫКЛ ◑: Мигание)
H1P----H7P

○●●●●●●

○○●○●○● (Заводская
○●●●●●◑ установка)
○●●●●◑●
○●●●●●●
●●○●●●●

■ Чтобы установить компрессоры STD1 и STD2 в режим запрета работы, задать № 19 в Режиме установки 2 для “ЗАПРЕТА РАБОТЫ STD1, 2”. (ERX250A7W1)

СИД (○: ВКЛ ●: ВЫКЛ ◑: Мигание)
H1P----H7P

1 Нажать и удерживать кнопку РЕЖИМ (BS1) в течение не менее 5 секунд.

○●●●●●●

2 Нажать кнопку УСТАНОВКА (BS2) 19 раза.

3 Нажмите кнопку ВОЗВРАТ (BS3) один раз.

4 Нажать кнопку УСТАНОВКА (BS2) один раз.

5 Нажмите кнопку ВОЗВРАТ (BS3) два раза.

6 Нажмите кнопку РЕЖИМ (BS1) один раз.

○●○●●○○
○●●●●●● (Заводская установка)
○●●●●◑●
○●●●●●●
●●○●●●●

■ Для системы с одним наружным блоком, автоматическая резервная функция не работает.

Примечание

Для принудительной отмены автоматической резервной работы, нужно сбросить электропитание при остановленном наружном блоке.

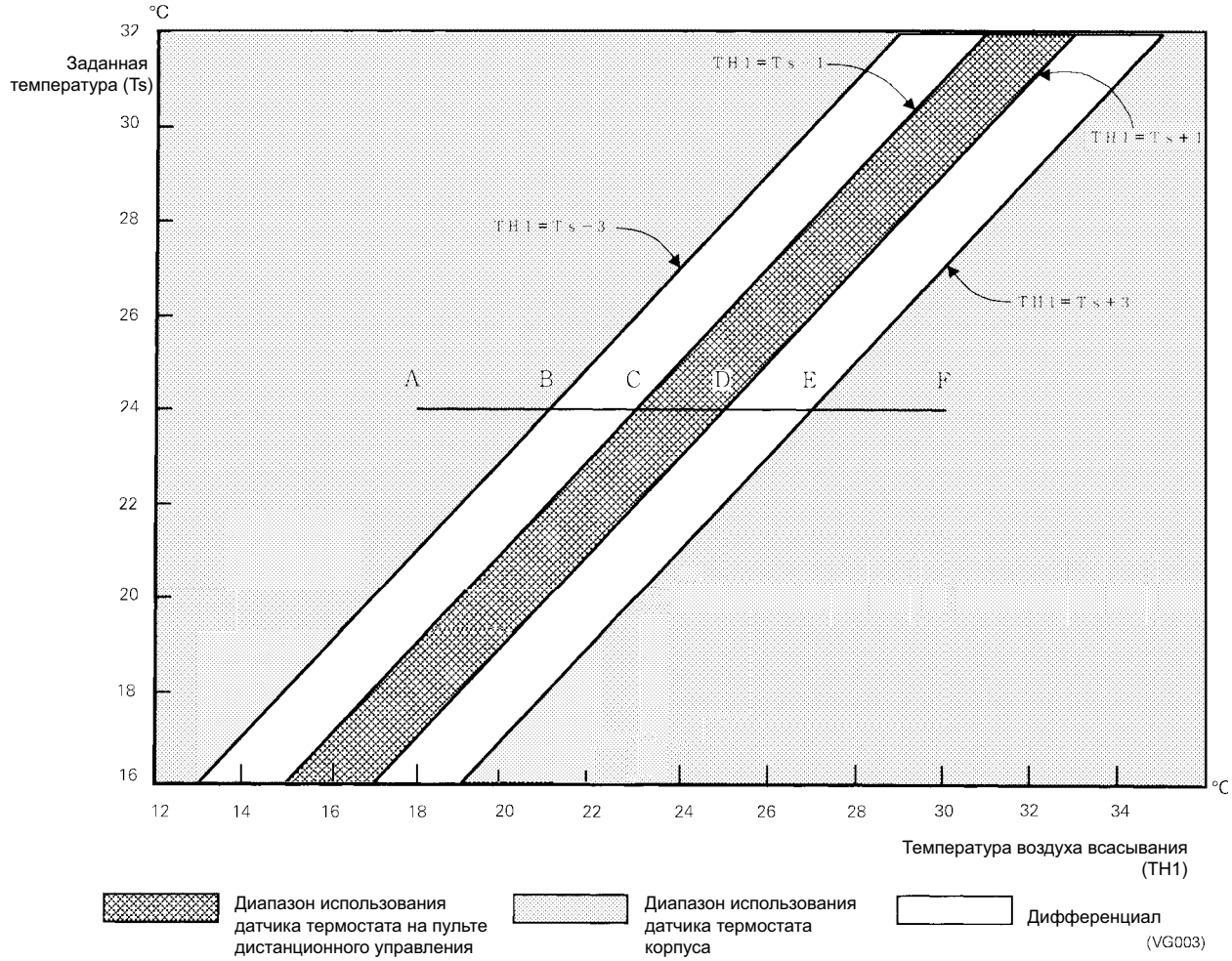
2.12 Датчик термостата на пульте дистанционного управления

Общие сведения

Температура контролируется как датчиком термостата на пульте дистанционного управления, так и термостатом воздуха всасывания во внутреннем блоке. (Однако при местной установке “Использование” для датчика термостата на пульте дистанционного управления существует ограничение.)

График

Если имеется значительное различие между заданной температурой и температурой всасывания, выполняется точная регулировка с помощью датчика термостата корпуса или датчика на пульте дистанционного управления около места расположения пользователя, когда температура всасывания является близкой заданной температуре.



Пример

При охлаждении:

- Предположим, что заданная температура на рисунке выше равна 24 °C, а температура всасывания изменилась с 18 °C до 30 °C (A → F):
  (В этом примере также предполагается, что существуют другие кондиционеры, система VRV выключена, а температура изменяется, даже если датчик термостата отключен.)
  - Датчик термостата корпуса используется для температур от 18 °C до 23 °C (A → C).
  - Датчик термостата пульта дистанционного управления используется для температур от 23 °C до 27 °C (C → E).
  - Датчик термостата корпуса используется для температуры от 27 °C до 30 °C (E → F).
- И, предполагая, что температура всасывания изменилась от 30 °C до 18 °C (F → A):
  - Датчик термостата корпуса используется для температуры от 30 °C до 25 °C (F → D).
  - Датчик термостата пульта дистанционного управления используется для температур от 25 °C до 21 °C (D → B).
  - Датчик термостата корпуса используется для температуры от 21 °C до 18 °C (B → A).

2.13 Управление электронным расширительным клапаном

При охлаждении, для того чтобы максимизировать мощность теплообменника внутреннего блока (испаритель), работайте с электронным расширительным клапаном под IP-контролем, чтобы степень перегрева (СП) вывода испарителя стала постоянной.

Охлаждение $SH=TH_2-TH_1$	SH: Температура перегрева на выпуске испарителя
	TH_1: Температура (°C), определенная термистором жидкости
	TH_2: Температура (°C), определенная газовым термистором
	SC: Степень переохлаждения вывода конденсатора
	TC: Эквивалентная температура насыщения при высоком давлении

Кроме того, значение по умолчанию оптимальной степени перегрева вывода испарителя (степень переохлаждения вывода конденсатора) – 5 гр. Однако это значение по умолчанию меняется с эксплуатационными характеристиками.

2.14 Регулирование защиты при низкой температуре наружного воздуха

Цель

При охлаждении (или работе вентилятора) или обогреве, если температура наружного воздуха низкая, принудительно останавливает вентилятор.

Детали – Охлаждение и работа вентилятора

ВЫКЛ вентилятор на 60 минут при температуре всасывания 5 °C и ниже.

Однако, для контроля температуры наружного воздуха, ВКЛ вентилятор на одну минуту и ВЫКЛ вентилятор снова при температуре 5 °C и ниже после того, как таймер завершает рабочий период.

Сбрасывает 60-минутный таймер, когда вентилятор прекращает работу.

Часть 3
Поиск неисправностей

Содержание этой части

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Поиск неисправностей	3–3
2–Коды ошибок: Комплект расширительного клапана внутреннего блока	3–29
3–Коды ошибок: Наружные блоки	3–41
4–Коды ошибок: Сбои системы	3–101
5–Дополнительный поиск неисправностей	3–123

1 Поиск неисправностей

1.1 Содержание этой главы

Введение

При возникновении проблемы необходимо проверить все возможные неисправности. В этой главе дан основной принцип поиска неисправностей.

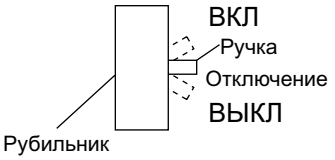
Описаны не все процедуры восстановления. Некоторые процедуры основаны на установившейся практике.

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Поиск неисправностей на базе признаков	3–4
1.3–Поиск неисправностей с пульта дистанционного управления	3–9
1.4–Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления	3–10
1.5–Кнопка Проверка / Тест на пульте дистанционного управления	3–11
1.6–Режим обслуживания на пульте дистанционного управления	3–12
1.7–Обзор кодов ошибок ERX125~250A7W1B	3–13
1.8–Обзор кодов ошибок ERX100~140A8V3B	3–16
1.9–Вывод кода неисправности на PCB наружного блока (ERX125~250A7W1B)	3–19
1.10–Вывод кода неисправности на PCB наружного блока (ERX100~140A8V3B)	3–24

1.2 Поиск неисправностей на базе признаков

	Признак	Предполагаемые причины	Мера противодействия
1	Система полностью не работает.	Выброс предохранителей	Выключите блок электропитания и замените предохранитель (-и).
		Выключатель (-и)	■ Если ручка какого-либо выключателя повернута в положение ВЫКЛ, включите блок питания. ■ Если ручка какого-либо автоматического выключателя повернута в положение размыкания, нельзя включать блок питания. 
		Сбой электроснабжения	После восстановления электроснабжения, перезагрузите систему.
2	Система начинает работать и сразу же останавливается.	Заблокирован воздухозаборник или вывод внутреннего или наружного блока	Удалите помеху (-и).
		Забит воздушный фильтр (-ы)	Очистите воздушный фильтр (-ы).
3	Система не охлаждает или не нагревает воздух должным образом.	Заблокирован воздухозаборник или вывод внутреннего или наружного блока	Удалите помеху (-и).
		Забит воздушный фильтр (-ы)	Очистите воздушный фильтр (-ы).
		Защищенный наружный блок (-и)	Снимите корпус.
		Неправильная настройка температуры	Настройте температуру на соответствующее значение.
		Степень воздушного потока настроена на значение “НИЗКИЙ”	Установите соответствующую степень воздушного потока.
		Неправильное направление распространения воздуха	Установите соответствующее направление.
		Откройте окно (-а) или дверь (-и)	Плотно закройте.
	[При охлаждении]	Прием прямого солнечного света.	Повесьте на окнах шторы или защитный экран от солнца.
	[При охлаждении]	Слишком много людей в комнате.	
	[При охлаждении]	В комнате слишком много тепловых источников (напр., оборудование ОА).	

	Признак		Предполагаемые причины	Мера противодействия
4	Система не работает.	Система останавливается и сразу же возобновляет работу.	Если включается лампа режима РАБОТЫ на пульте дистанционного управления, система работает правильно. Эти признаки указывают на то, что система контролируется, для того чтобы не перегружать систему сверх меры.	Нормальная работа. Система запустится автоматически через пять минут.
		Нажав кнопку НАСТРОЙКА ТЕМП, немедленно перезагрузится система.		
		На пульте дистанционного управления появится надпись “ЦЕНТРАЛИЗОВАННЫЙ КОНТРОЛЬ”, которая будет мигать несколько секунд при нажатии на кнопку режима РАБОТЫ.	Система контролируется централизованным блоком управления. Мигающий дисплей указывает, что нельзя работать с системой, используя пульт дистанционного управления.	Работайте с ситемой, используя централизованное дистанционное управление ОХЛАЖДЕНИЯ/НАГРЕВА.
		Система останавливается сразу же, после включения блока питания.	Система в режиме подготовки работы микропроцессора.	Подождите примерно одну минуту.
5	Система периодически останавливается.	На пульте дистанционного управления указаны коды неисправности “U4” и “U5”, система останавливается, но через несколько минут перезагружается.	Система останавливается в результате прерывания связи между блоками, вызванного электрическими помехами оборудования, которым не являются кондиционеры воздуха.	Устраните причины электрических помех. После удаления этих причин, система автоматически возобновит работу.
6	Дезактивировано выделение ОХЛАЖДЕНИЕ/ НАГРЕВ.	На пульте дистанционного управления появляется строка “ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ”.	На данном пульте дистанционного управления нет опции выбора процесса охлаждения.	Используйте пульт дистанционного управления с опцией выбора процесса охлаждения.
		На данном пульте дистанционного управления появляется строка “ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ” с обеспечением дистанционного контроля для выбора ОХЛАЖДЕНИЕ/ НАГРЕВ.	Выбор ОХЛАЖДЕНИЕ/ НАГРЕВ осуществляется посредством пульта дистанционного контроля выбора ОХЛАЖДЕНИЕ/ НАГРЕВ.	Для выбора процесса охлаждения или нагрева, используйте пульт дистанционного управления выбора ОХЛАЖДЕНИЕ/НАГРЕВ.
7	Система активирует работу вентилятора, но не охлаждения или нагрева.	Этот признак появляется сразу же, после включения блока питания.	Система в режиме подготовки к работе.	Подождите примерно 10 минут.

	Признак		Предполагаемые причины	Мера противодействия
8	Степень воздушного потока не воспроизводится в соответствии с настройками.	Даже нажатие кнопки НАСТРОЙКА СКОРОСТИ ВОЗД.ПОТОКА не меняет скорости воздушного потока.	При нагревании, когда комнатная температура достигает установленного значения, наружный блок останавливается, а внутренний блок вводит в действие вентилятор LL, с тем чтобы не поступал холодный воздух. Кроме того, при выборе режима работы вентилятора, когда другой внутренний блок работает в режиме нагрева, система перейдет в режим работы вентилятора LL. (Работа вентилятора LL также активирована в режиме возврата масла при охлаждении)	Нормальная работа.
9	Направление воздушного потока не воспроизводится в соответствии с настройками.	Направление воздушного потока не соответствует указанному направлению на пульте дистанционного управления. Клапан не колеблется.	Автоматическое управление	Нормальная работа.
10	От системы исходит белая дымка.	<Внутренний блок> При охлаждении, обнаруживается высокая влажность окружающей среды. (Этот внутренний блок устанавливается в месте с большим количеством масла или пыли)	Неровное распространение температуры, в результате жирного пятна внутреннего блока.	Очистите внутренний блок внутри.
		<Внутренний блок> Сразу же после остановки процесса охлаждения, значение температуры окружающей среды и влажности станет низким.	Горячие пары (хладагента), переносимые во внутренний блок, выпускаются из блока.	Нормальная работа.
		<Внутренние и наружные блоки> По окончании процесса размораживания, система переключается в режим нагрева.	Оттаявшая влага превращается в пар, который выпускается из блоков.	Нормальная работа.

	Признак		Предполагаемые причины	Мера противодействия
11	Система производит шум.	<Внутренний блок> Сразу же после включения блока питания, внутренний блок производит “звонящий” сигнал.	Это сигналы при работе электронного расширительного клапана внутреннего блока.	Нормальная работа. Этот сигнал становится тише примерно через одну минуту.
		<Внутренние и наружные блоки> Постоянно воспроизводится “шипение” в процессе охлаждения или размораживания.	Эти звуки воспроизводятся парами (хладагента), улетающими, соответственно, через внутренние и наружные блоки.	Нормальная работа.
		<Внутренние и наружные блоки> Слышны шипящие звуки сразу же после пуска или остановки системы, или пуска или остановки разморозки.	Эти звуки воспроизводятся при останове паров (хладагента) или изменении их выпуска.	Нормальная работа.
		<Внутренний блок> Во время процесса охлаждения или при останове работы постоянно воспроизводится слабый звук.	Эти звуки воспроизводятся вследствие работы устройства разгрузки дренажной трубы.	Нормальная работа.
		<Внутренний блок> Во время процесса нагрева или при останове работы воспроизводится “скрипучий” звук.	Эти звуки воспроизводятся вследствие расширения и сжатия полимерных деталей с изменениями температуры.	Нормальная работа.
		<Внутренний блок> Звуки похожие на “капание” воспроизводятся внутренними блоками в остановленном режиме.	В системах VRV эти звуки воспроизводятся, в случае если другой внутренний блок находится в рабочем режиме. Из-за того, что система работает, для того чтобы предотвратить застой масла или хладагента.	Нормальная работа.
		<Наружный блок> Уровень изменений рабочих звуков.	Из-за того, что компрессор меняет рабочую частоту.	Нормальная работа.
12	Система выпускает пыль.	Система выпускает пыль, если она перезагружается после длительного периода остановки.	Накопленная пыль внутреннего блока выдувается из системы.	Нормальная работа.
13	Система выпускает запахи.	В действии	Выходят впитанные во внутреннем блоке запахи комнаты, сигарет или других элементов.	Внутреннюю часть внутреннего блока необходимо очистить.
14	Не вращается вентилятор наружного блока.	В действии	Причиной этому является то, что обороты вентилятора контролируются, для обеспечения работы в оптимальном режиме.	Нормальная работа.

	Признак		Предполагаемые причины	Мера противодействия
15	На пульте дистанционного управления появляется ЖК-дисплей “88”.	Сразу же после включения блока питания	Причиной этому является то, что система осуществляет проверку, для гарантии нормального режима работы дистанционного управления.	Нормальная работа. Этот код изображается максимум в течение одной минуты.
16	Компрессор или вентилятор наружного блока не останавливаются.	После процесса остановки	Останавливается, чтобы предотвратить застой масла или хладагента.	Нормальная работа. Останавливается через 5 – 10 минут примерно.
17	Наружный блок нагревается.	Во время процесса остановки	Причиной этому является то, что компрессор нагревается, для того чтобы обеспечить плавный пуск системы.	Нормальная работа.
18	Горячий воздух выпускается из системы, даже если она останавливается.	Чувствуется горячий воздух во время остановки системы.	В системах VRV во внутренние блоки в остановленном режиме подается небольшое количество хладагента, когда другие внутренние блоки находятся в действии.	Нормальная работа.
19	Система не охлаждает воздух должным образом.	Система в сухом рабочем режиме.	Причиной этому является то, что сухой режим работы служит для того, чтобы не понижалась комнатная температура, где это возможно.	Настройте систему в режим охлаждения.

1.3 Поиск неисправностей с пульта дистанционного управления

Кнопка проверка / тестирование

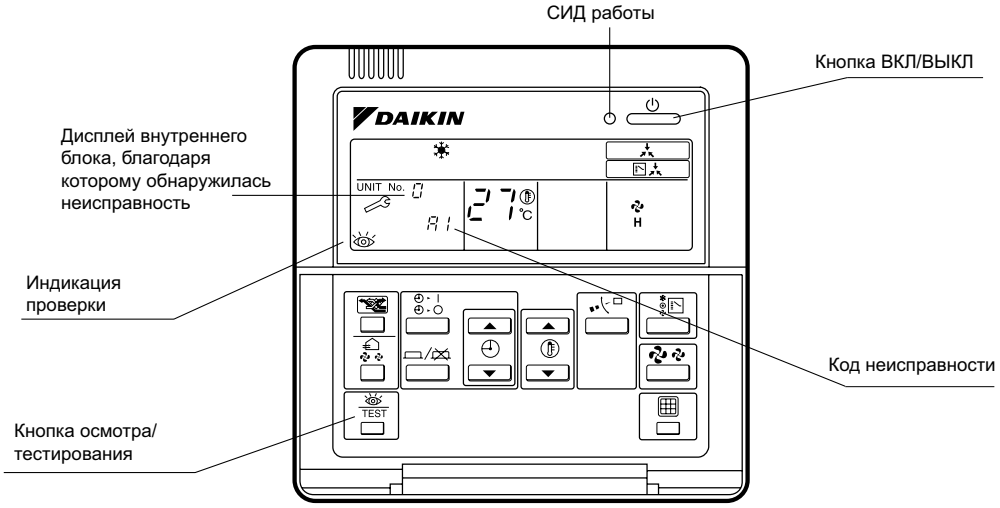
На пульте дистанционного управления с помощью кнопки [Проверка / Тестирование] можно выбрать следующие режимы.



1.4 Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления

Пояснение

Если работа останавливается из-за неисправности, то СИД работы пульта дистанционного управления мигает, и выводится код неисправности. (Даже если выполняется останов, содержание неисправности выводится, когда введен режим проверки.) Код неисправности указывает на характер неисправности, вызвавшей останов. Код и содержание неисправности описаны на страница 3-16.

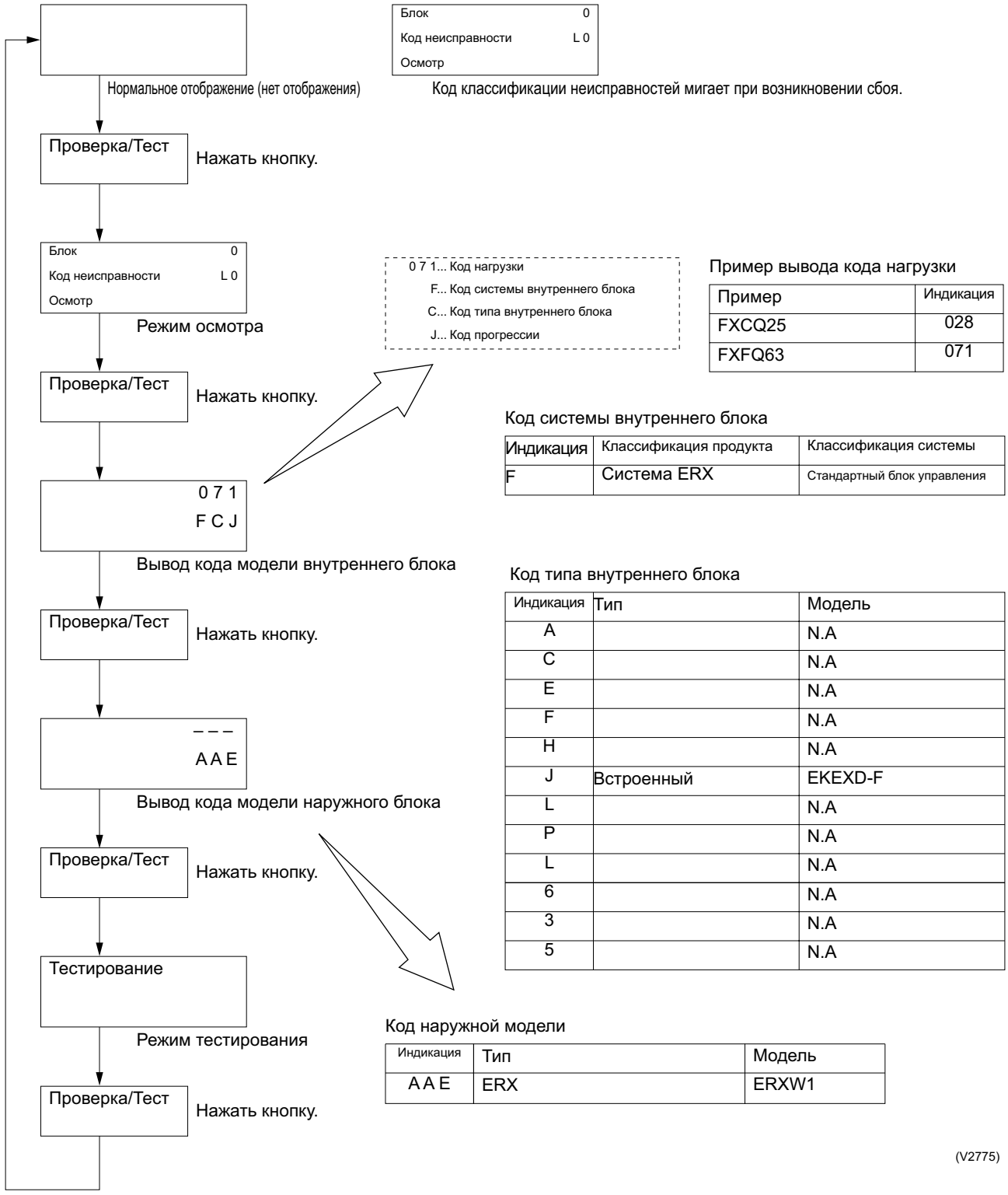


Примечание:

1 Нажатие на кнопку ПРОВЕРКА / ТЕСТ вызовет мигание контрольного индикатора.

2 В режиме проверки нажатие и удержание кнопки ВКЛ/ВЫКЛ на протяжении пяти или более секунд удалит вышеуказанную историю сбоя в работе. В этом случае на дисплее кодов дважды мигнет код неисправности и изменится на “00” (=нормальн.), блок № изменится на “0”, а оперативный режим автоматически переключится из режима проверки в нормальный режим (с изображением заданной температуры).

1.5 Кнопка Проверка / Тест на пульте дистанционного управления



Пример вывода кода нагрузки

Пример	Индикация
FXCQ25	028
FXFQ63	071

Код системы внутреннего блока

Индикация	Классификация продукта	Классификация системы
F	Система ERX	Стандартный блок управления

Код типа внутреннего блока

Индикация	Тип	Модель
A		N.A
C		N.A
E		N.A
F		N.A
H		N.A
J	Встроенный	EKEXD-F
L		N.A
P		N.A
L		N.A
6		N.A
3		N.A
5		N.A

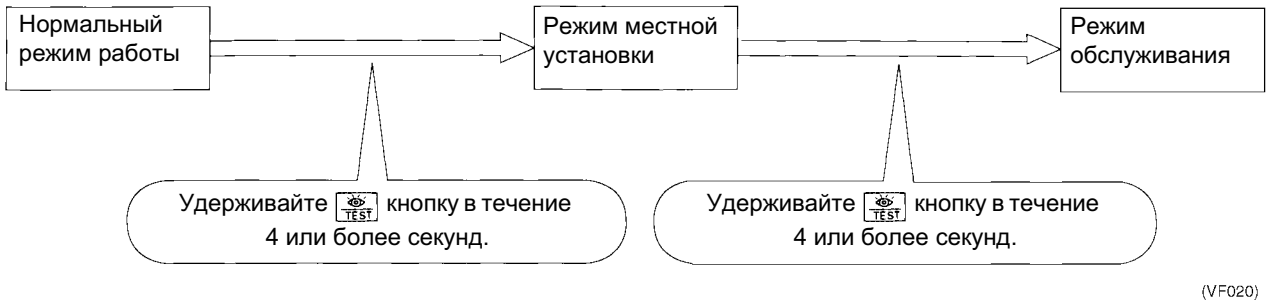
Код наружной модели

Индикация	Тип	Модель
A A E	ERX	ERXW1

(V2775)

1.6 Режим обслуживания на пульте дистанционного управления

Как войти в режим обслуживания



3

Работа в режиме обслуживания

1 Выбрать № режима

Установить требуемый “№ режима” с помощью кнопки .

2 Выполнить установки, требуемые для каждого режима. (Режимы 40, 41)

Более подробное описание см. в таблице на следующей странице.

3 Возвратиться в нормальный режим работы.

Нажать кнопку TEST один раз.

Таблица обозрения

Режим №	Функция	Содержание и действия	Пример вывода на пульте дистанционного управления
40	Вывод истории неисправности	Вывод истории неисправности. № истории можно изменить с помощью кнопки .	Код неисправности 2-U4 40 Код неисправности Тех.данные №: 1 - 9 1: Последний (VE007)
41	Вывод данных датчика и адресации	Вывод различных типов данных. Выбрать выводимые данные с помощью кнопки . Данные датчика **0** Датчик термостата в режиме дистанционного управления. **1** Всасывание **2** Трубопровод для жидкости **3** Трубопровод для газа	Отображение данных датчика Блок № / Тип датчика 1 1 2 7 41 Температура °C

1.7 Обзор кодов ошибок ERX125~250A7W1B

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

	Код неисправности	Индикатор работы	Индикация проверки	Блок №	Содержание неисправности	См. стр.
Внутренний блок	A0	◑	◑	◑	Ошибка внешнего защитного устройства	3–30
	A1	◑	◑	◑	Дефект PCB, E^2 дефект PROM	3–31
	A9	◑	◑	◑	Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (20E)	3–32
	AJ	◑	◑	◑	Неисправность установки мощности	3–34
	C4	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R2T) теплообмена (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–35
	C5	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R3T) трубопровода для газа (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–36
	C9	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R1T) воздухоприемника (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–37
	CJ	☼	☼	☼	Неисправность датчика термостата на пульте дистанционного управления	3–39

3

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

	Код неисправности	Индикатор работы	Индикация проверки	Блок №	Содержание неисправности	См. стр.
Наружный блок	E1	◑	◑	◑	Дефект PCB, E^2 дефект PROM	3–43
	E3	◑	◑	◑	Включение реле высокого давления	3–44
	E4	◑	◑	◑	Включение реле низкого давления	3–47
	E5	◑	◑	◑	Блокировка двигателя компрессора	3–49
	E6	◑	◑	◑	Стандартная блокировка или чрезмерный ток компрессора	3–52
	E7	◑	◑	◑	Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	3–54
	E9	◑	◑	◑	Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E~3E)	3–58
	F3	◑	◑	◑	Недопустимая температура выпускного трубопровода	3–60
	F6	◑	◑	◑	Избыточная заправка хладагента	3–61
	H7	◑	◑	◑	Отклонение от нормы сигнала двигателя вентилятора наружного блока	3–64
	H9	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R1T) наружного воздуха (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–66
	J2	◑	◑	◑	Неисправность датчика тока	3–67
	J3	◑	◑	◑	Неисправность термистора выпускного трубопровода (R3T) (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–68
	J5	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R2T) трубопровода всасывания (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–70
	J6	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R4T) теплообменника (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–71
	J7	◑	◑	◑	Неисправность термистора разветвителя	3–72
	J9	◑	◑	◑	Неисправность термистора трубопровода для газа сборника (R5T)	3–73
	JA	◑	◑	◑	Неисправность датчика давления выпускного трубопровода	3–74
	JC	◑	◑	◑	Неисправность датчика давления трубопровода всасывания	3–76
	L0	◑	◑	◑	Системная ошибка инвертора	—
Наружный блок	L4	◑	◑	◑	Неисправность, повышение температуры оребрения инвертора	3–79
	L5	◑	◑	◑	Заземление, короткое замыкание двигателя инверторного компрессора	3–81
	L8	◑	◑	◑	Отклонение от нормы тока инвертора	3–84
	L9	◑	◑	◑	Ошибка пуска инвертора	3–88
	LA	◑	◑	◑	Неисправность блока питания	—
	LC	◑	◑	◑	Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления	3–91
	P1	◑	◑	◑	Защита от чрезмерной пульсации инвертора	3–95
	P4	◑	◑	◑	Неисправность датчика повышения температуры оребрения инвертора	3–98
	PJ	◑	◑	◑	Неверное сочетание инвертора и привода вентилятора, неисправность установки мощности	3–100

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

	Код неисправности	Индикатор работы	Индикация проверки	Блок №	Содержание неисправности	См. стр.
Система	U0	☼	●	◑	Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана	3–102
	U1	◑	◑	◑	Обратная фаза / разомкнутая фаза	3–107
	U2	◑	◑	◑	Недостаточная мощность или мгновенное отключение электропитания	3–108
	U3	◑	◑	◑	Проверка не выполнена	3–113
	U4	◑	◑	◑	Сбой в передаче данных между блоком управления и наружными блоками	3–114
	U5	◑	◑	◑	Сбой в передаче данных между пультом дистанционного управления и блоком управления	3–116
	U5	●	☼	●	Сбой PCB пульта дистанционного управления или установки при управлении с пульта дистанционного управления	3–116
	U8	◑	◑	●	Сбой в передаче данных между главным и подчиненным пультами (неисправность подчиненного пульта дистанционного управления)	3–118
	UA	◑	◑	◑	Избыточное количество блоков управления и др	3–119
	UH	◑	◑	◑	Неисправность системы, адрес системы хладагента не определен	3–121

Примечание

Система обрабатывает коды неисправностей, показанные в затемненных ячейках; однако их необходимо проверить и исправить.

1.8 Обзор кодов ошибок ERX100~140A8V3B

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

	Код неисправности	Индикатор работы	Индикация проверки	Блок №	Содержание неисправности	Ссыл. стр.
Внутренний блок	A0	◑	◑	◑	Ошибка внешнего защитного устройства	3–30
	A1	◑	◑	◑	Дефект PCB, E^2 дефект PROM	3–31
	A9	◑	◑	◑	Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (20E)	3–32
	AJ	◑	◑	◑	Неисправность установки мощности	3–34
	CA	◑	◑	◑	Неисправность термистора для выпускного воздуха	3–38
	C4	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R2T) теплообмена (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–35
	C5	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R3T) трубопровода для газа (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–36
	C9	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R1T) воздухоприемника (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–37
	CJ	☼	◑	☼	Неисправность датчика термостата на пульте дистанционного управления	3–39
Наружный блок	E1	◑	◑	◑	Дефект PCB	3–43
	E3	◑	◑	◑	Включение реле высокого давления	3–44
	E4	◑	◑	◑	Включение реле низкого давления	3–47
	E5	◑	◑	◑	Блокировка двигателя компрессора	3–49
	E6	◑	◑	◑	Стандартная блокировка или чрезмерный ток компрессора	3–52
	E7	◑	◑	◑	Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	3–54
	E9	◑	◑	◑	Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E, Y2E)	3–58
	F3	◑	◑	◑	Недопустимая температура выпускного трубопровода	3–60
	F6	◑	◑	◑	Избыточная заправка хладагента	3–63
	H3	☼	●	◑	Неисправность реле высокого давления	—
	H4	◑	◑	◑	Включение реле низкого давления	—
	H7	◑	◑	◑	Отклонение от нормы сигнала двигателя вентилятора наружного блока	3–64
	H9	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R1T) наружного воздуха (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–66
	J2	◑	◑	◑	Неисправность датчика тока	—
	J3	◑	◑	◑	Неисправность термистора выпускного трубопровода (R31~32T) (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–68

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

	Код неисправности	Индикатор работы	Индикация проверки	Блок №	Содержание неисправности	Ссыл. стр.
Наружный блок	J5	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R3T, R5T) трубопровода всасывания (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–70
	J6	◑	◑	◑	Неисправность термистора (R4T) теплообменника (ослабленное соединение, разъединение, короткое замыкание, сбой)	3–71
	J7	◑	◑	◑	Неисправность термистора трубопровода для жидкости (R7T)	3–72
	J9	◑	◑	◑	Неисправность термистора трубопровода для газа теплообменника переохлаждения (R5T)	3–73
	JA	◑	◑	◑	Неисправность датчика давления выпускного трубопровода	3–74
	JC	◑	◑	◑	Неисправность датчика давления трубопровода всасывания	3–76
	L0	◑	◑	◑	Системная ошибка инвертора	—
	L1	◑	◑	◑	Неисправность печатной платы	3–78
	L4	◑	◑	◑	Неисправность, повышение температуры оребрения инвертора	3–79
	L5	◑	◑	◑	Перегрузка выходной мощности постоянного тока компрессора инвертора	3–81
	L8	◑	◑	◑	Отклонение от нормы тока инвертора	3–84
	L9	◑	◑	◑	Ошибка пуска инвертора	3–88
	LA	◑	◑	◑	Неисправность блока питания	—
	LC	◑	◑	◑	Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления	3–94
	P1	◑	◑	◑	Высокое напряжение конденсатора в главной цепи инвертора	3–97
	P4	☼	◑	☼	Неисправность датчика повышения температуры оребрения инвертора	3–98

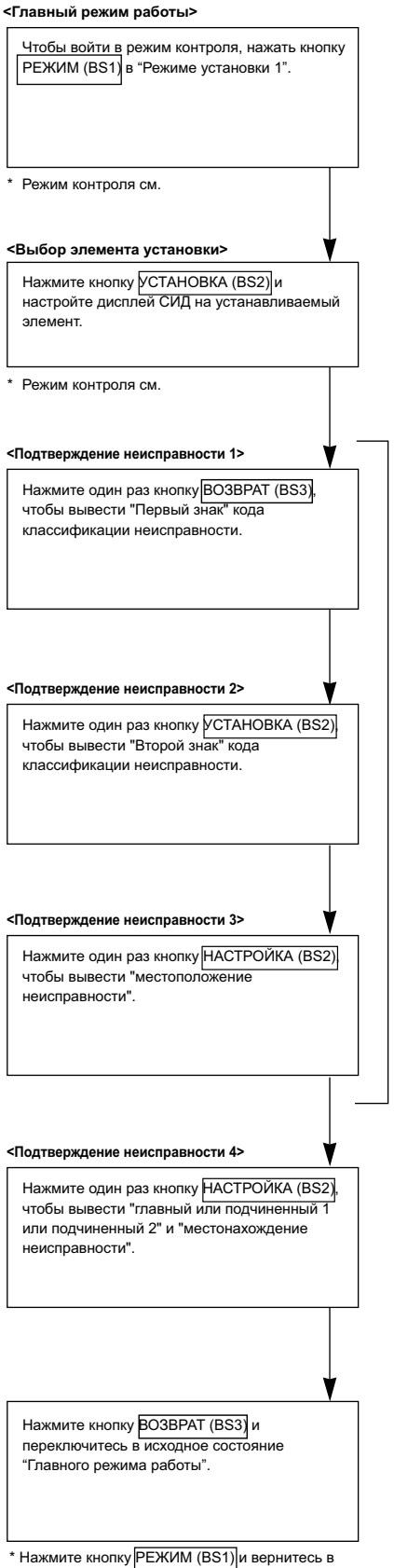
◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

	Код неисправности	Индикатор работы	Индикация проверки	Блок №	Содержание неисправности	Ссыл. стр.
Система	U0	☼	●	◑	Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана	3–104
	U1	◑	◑	◑	Обратная фаза / разомкнутая фаза	3–107
	U2	◑	◑	◑	Недостаточная мощность или мгновенное отключение электропитания	3–111
	U3	◑	◑	◑	Проверка не выполнена	3–113
	U4	◑	◑	◑	Неисправность при передаче данных между внутренним и наружным блоком	3–114
	U5	◑	◑	◑	Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком	3–116
	U5	●	☼	●	Сбой PCB пульта дистанционного управления или установки при управлении с пульта дистанционного управления	3–116
	U8	◑	◑	●	Сбой в передаче данных между главным и вспомогательным пультами дистанционного управления (неисправность вспомогательного пульта дистанционного управления)	3–118
	UA	◑	◑	◑	Неправильная комбинация внутренних и наружных блоков, внутренних блоков и пульта дистанционного управления	3–119
	UH	◑	◑	◑	Неисправность системы, адрес системы хладагента не определен	3–121

Примечание

Система обрабатывает коды неисправностей, показанные в затемненных ячейках; однако их необходимо проверить и исправить.

1.9 Вывод кода неисправности на PCB наружного блока (ERX125~250A7W1B)



Содержание неисправности		Код неисправности
Недопустимое давление выпуска	Активирована HPS	E3
Недопустимое давление всасывания	Недопустимый Pe	E4
Блокировка компрессора	Определение блокировки компрессора INV	E5
Активация OC	Определение блокировки компрессора STD1	E6
	Определение блокировки компрессора STD2	
Перегрузка, чрезмерный ток, недопустимая блокировка двигателя вентилятора наружного блока	Мгновенный ток перегрузки двигателя вентилятора постоянного тока 1	E7
	Определение блокировки двигателя вентилятора постоянного тока 1	
	Мгновенный ток перегрузки двигателя вентилятора постоянного тока 2	
	Определение блокировки двигателя вентилятора постоянного тока 2	
Неисправность электронного расширительного вентиля	EV1	E9
	EV2	
	EV3	
Недопустимое положение сигнала двигателя вентилятора наружного блока	Недопустимое положение сигнала двигателя вентилятора постоянного тока 1	H7
	Недопустимое положение сигнала двигателя вентилятора постоянного тока 2	
Неисправный датчик температуры наружного воздуха	Неисправный датчик Ta (короткое замыкание)	H9
	Неисправный датчик Ta (разомк.)	
Недопустимая температура выпускного трубопровода	Недопустимая Td	F3
Недопустимая температура теплообменника	Перегрузка хладагента	F6
Неисправный датчик тока	Неисправный датчик CT1	J2
	Неисправный датчик CT2	
Неисправный датчик температуры выпускного трубопровода	Неисправный датчик Tdi (короткое замыкание)	J3
	Неисправный датчик Tds1 (коротк.зам.)	
	Неисправный датчик Tds2 (коротк.зам.)	
	Неисправный датчик Tdi (разомкн.)	
	Неисправный датчик Tds1 (разомкн.)	
	Неисправный датчик Tds2 (разомкн.)	
Неисправный датчик температуры трубопровода всасывания	Неисправный датчик Ts1 (короткое замыкание)	J5
	Неисправный датчик Ts1 (разомкн.)	
	Неисправный датчик Ts2 (короткое замыкание)	
	Неисправный датчик Ts2 (разомкн.)	
Неисправный датчик температуры теплообменника	Неисправный датчик Tb (короткое замыкание)	J6
	Неисправный датчик Tb (разомкн.)	
Неисправность датчика температуры трубопровода для жидкости	Неисправный датчик Tl (короткое замыкание)	J7
	Неисправный датчик Tl (разомкн.)	
Неисправный датчик температуры теплообменника переохлаждения	Неисправный датчик Tsh (короткое замыкание)	J9
	Неисправный датчик Tsh (разомкн.)	
Неисправный датчик давления выпуска	Неисправный датчик Pc (короткое замыкание)	JA
	Неисправный датчик Pc (разомкн.)	
Неисправный датчик давления всасывания	Неисправный датчик Pe (короткое замыкание)	JC
	Неисправный датчик Pe (разомк.)	
Мгновенное нарушение электроснабжения	*НЕТ вывода на пульте дистанционного управления (Опред. во время работы компрессора)	(L2)
Повышение температуры оребрения инвертора	Перегрев оребрения инвертора	L4
Чрезмерный выходной постоянный ток	Мгновенный ток перегрузки инвертора	L5
	Неисправность IGBT	L5
Электронный термодатчик	Электронный термовыключатель 1	L8
	Электронный термовыключатель 2	
	Асинхронная работа	
	Снижение скорости после пуска	
	Определение повреждения	
Предотвращение остановок (Предельное время)	Предотвращение остановок (Увеличение тока)	L9
	Предотвращение остановок (Пуск со сбоями)	
	Недопустимая форма сигнала при пуске	
	Асинхронная работа	
Ошибка при передаче данных между инвертором и наружным блоком	Ошибка при передаче данных инвертора	LC

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Неисправность №	Подтверждение неисправности 1							Подтверждение неисправности 2							Подтверждение неисправности 3							Подтверждение неисправности 4						
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
E3	◑			●	●	◑	◑	◑			●	●	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
E4								◑			●	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
E5								◑			●	◑	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
E6								◑			●	◑	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
E7								◑			●	◑	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	◑		
E9								◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●		
H7	◑			●	◑	●	●	◑			●	◑	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
H9								◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
F3	◑			●	◑	●	◑	◑			●	●	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
F6								◑			●	◑	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
J2	◑			●	◑	◑	●	◑			●	●	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
J3								◑			●	●	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	◑	◑			◑	●		
J5								◑			●	◑	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	◑		
J6								◑			●	◑	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
J7								◑			●	◑	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
J9								◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
JA								◑			◑	●	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
JC								◑			◑	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		

∗1

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Неисправность №	Подтверждение неисправности 1							Подтверждение неисправности 2							Подтверждение неисправности 3							Подтверждение неисправности 4						
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
(L2)	◑			●	◑	◑	◑	◑			●	●	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	*1	
L4								◑			●	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
L5								◑			●	◑	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
L5															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
L8								◑			◑	●	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●		
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●		
L9								◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●		
LC								◑			◑	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	◑		

Вывод содержания неисправности (первый разряд)

Вывод содержания неисправности (второй разряд)

Подробный вывод 1 неисправности

Подробный вывод 2 неисправности

*1

●	●	Главный
●	◑	Подчиненный1
◑	●	Подчиненный2
◑	◑	Система



Содержание неисправности		Код неисправности
Обрыв фазы / Дисбаланс по питанию	Дисбаланс напряжения питания инвертора	P1
Неисправный датчик температуры внутри клеммной коробки	Неисправный термистор блока инвертора	P3
Неисправный датчик температуры пластины радиатора инвертора	Неисправный термистор пластины инвертора	P4
Неверное сочетание инвертора и привода вентилятора	Неверное сочетание инвертора	PJ
	Неверное сочетание привода вентилятора 1	
	Неверное сочетание привода вентилятора 2	
Недостаток газа	Аварийный сигнал недостатка газа	U0
Опрокидывание фазы	Ошибка опрокидывания фазы	U1
Недопустимое напряжение питания	Недостаточное напряжение инвертора	U2
	Обрыв фазы инвертора (фаза T)	
	Ошибка зарядки конденсатора в главной цепи инвертора	
Тестовый прогон отсутствует		U3
Ошибка при передаче данных между внутренним и наружным блоком	Ошибка ввода/вывода при передаче данных	U4
	Ошибка ввода/вывода при передаче данных	
Сбой при передаче данных между наружными блоками, сбой при передаче данных между теплоаккумулирующими блоками, дублирование адреса IC	Аварийный сигнал ADP последовательного пуска	U7
	Неисправность ADP последовательного пуска	U7
	Неисправность при передаче данных между несколькими блоками (Multi 1)	
	Неисправность при передаче данных между несколькими блоками (Multi 2)	
	Неверная установка мощности в л.с. в многоблочной системе	
	Неверная установка адреса в многоблочной системе	
	Избыточные соединения в многоблочной системе	
	Неисправность многоблочной системы	
Ошибка при передаче данных другой системы	Отклонение от нормы системы внутреннего блока или системы другого внутреннего блока в своей системе	U9
Неверная настройка поля	Неисправность передачи данных системы	UA
	Ошибка соединения внутренних блоков	
	Ошибка настройки поля	
	Отклонение от нормы хладагента	
	Недопустимые параметры для нескольких внутренних блоков	
	Аварийный сигнал местной установки TSS	UA
	Аварийный сигнал установки адреса CT	
Ошибка системы	Ошибка монтажа (ошибка автом.адреса)	UH
Ошибка при передаче данных в дополнительных устройствах	Неисправность соединения по уровням	UJ
	Аварийный сигнал соединения по уровням	UJ
Конфликт прокладки проводов и трубопровода, система не настроена	Конфликт прокладки проводов и трубопровода	UF

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Неисправность №	Подтверждение неисправности 1							Подтверждение неисправности 2							Подтверждение неисправности 3							Подтверждение неисправности 4						
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
P1	◑			◑	●	●	●	◑			●	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
P3								◑			●	●	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
P4								◑			●	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
PJ								◑			◑	◑	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	*1	
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●		
U0	◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
U1								◑			●	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
U2								◑			●	●	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
U3								◑			●	●	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
U4								◑			●	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
U7								◑			●	◑	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
U7															◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			◑	◑	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			●	◑	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			◑	●	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			◑	◑	◑	◑
U9								◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
UA								◑			◑	●	◑	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			●	◑	◑	◑
UA															◑			●	●	●	◑	◑			◑	●	◑	◑
															◑			●	●	●	◑	◑			◑	◑	◑	◑
UH								◑			◑	●	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
UJ								◑			◑	◑	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	*1	
UJ															◑			●	●	●	●	◑			●	◑		
UF								◑			◑	◑	◑	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑

Вывод содержания неисправности (первый разряд)

Вывод содержания неисправности (второй разряд)

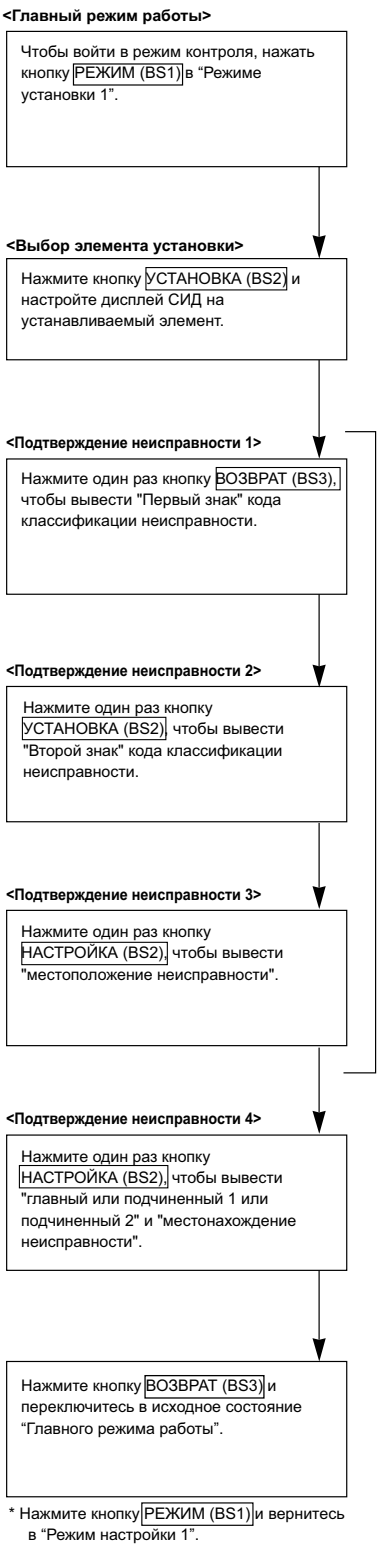
Подробный вывод 1 неисправности

Подробный вывод 2 неисправности

*1

●	●	Главный
●	◑	Подчиненный1
◑	●	Подчиненный2
◑	◑	Система

1.10 Вывод кода неисправности на PCB наружного блока (ERX100~140A8V3B)



Содержание неисправности		Код неисправности
Неисправность в фазе сети DIII	Обнаружение сети DIII	E1
Недопустимое давление выпуска	Активирована HPS	E3
Недопустимое давление всасывания	Недопустимый Pe	E4
Блокировка компрессора	Определение блокировки компрессора INV	E5
Перегрузка, чрезмерный ток, недопустимая блокировка двигателя вентилятора наружного блока	Определение блокировки двигателя вентилятора постоянного тока 1	E7
	Определение блокировки двигателя вентилятора постоянного тока 2	
Неисправность электронного расширительного вентиля	EV1	E9
	EV3	
Неисправный датчик температуры наружного воздуха	Неисправный датчик Ta (короткое замыкание)	H9
Недопустимая температура выпускного трубопровода	Недопустимая Td	F3
Недопустимая температура теплообменника	Перегрузка хладагента	F6
Неисправный датчик температуры выпускного трубопровода	Неисправный датчик Tdi (короткое замыкание)	J3
Неисправный датчик температуры трубопровода всасывания	Неисправный датчик Ts1 (короткое замыкание)	J5
	Неисправный датчик Ts2 (короткое замыкание)	
Неисправный датчик температуры теплообменника	Неисправный датчик Tb (короткое замыкание)	J6
Неисправность датчика температуры трубопровода для жидкости	Неисправный датчик TI (короткое замыкание)	J7
Неисправный датчик температуры теплообменника переохлаждения	Неисправный датчик Tsh (короткое замыкание)	J9
Неисправный датчик давления выпуска	Неисправный датчик Pc (короткое замыкание)	JA
Неисправный датчик давления всасывания	Неисправный датчик Pe (короткое замыкание)	JC
Неисправная PCB инвертора	Неисправная IPM	L1
	Отклонение от нормы датчика тока	
	Отклонение от нормы IGBT	
	Неисправный датчик тока	
	Непредусмотренное перенапряжение SP-PAM	
Повышение температуры оребрения инвертора	Перегрев оребрения инвертора	L4
Чрезмерный выходной постоянный ток	Мгновенный ток перегрузки инвертора	L5
Электронный термодатчик	Электронный термовыключатель 1	L8
	Электронный термовыключатель 2	
	Асинхронная работа	
	Снижение скорости после пуска	
	Определение повреждения	
Предотвращение остановок (Предельное время)	Предотвращение остановок (Увеличение тока)	L9
	Предотвращение остановок (Пуск со сбоями)	
	Недопустимая форма сигнала при пуске	
	Асинхронная работа	
Ошибка при передаче данных между инвертором и наружным блоком	Ошибка при передаче данных инвертора	LC

☼: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Неисправность №	Подтверждение неисправности 1							Подтверждение неисправности 2							Подтверждение неисправности 3							Подтверждение неисправности 4						
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
E1	☼			●	●	☼	☼	☼			●	●	●	☼	☼	☼	●	●	●	●	●	☼	☼	☼	●	●	☼	☼
E3								☼			●	●	☼	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
E4								☼			●	☼	●	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
E5								☼			●	☼	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
E7								☼			●	☼	☼	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	☼	*1	
															☼			●	●	●	☼	☼			●	☼		
E9								☼			☼	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
															☼			●	●	●	●	☼			☼	●		
H9								☼			☼	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●	*1	
F3	☼			●	☼	●	☼	☼			●	●	☼	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●	*1	
F6								☼			●	☼	☼	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●	☼	☼
J3	☼			●	☼	☼	●	☼			●	●	☼	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
J5								☼			●	☼	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
															☼			●	●	●	●	☼			●	☼		
J6								☼			●	☼	☼	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●	*1	
J7								☼			●	☼	☼	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
J9								☼			☼	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
JA								☼			☼	●	☼	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
JC								☼			☼	☼	●	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
L1	☼			●	☼	☼	☼	☼			●	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●	●	●
								☼			●	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●	●	☼
								☼			●	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●	☼	●
								☼			●	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●	☼	☼
								☼			●	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	☼	●	●
L4								☼			●	☼	●	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
L5								☼			●	☼	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
L8								☼			☼	●	●	●	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
															☼			●	●	●	●	☼			●	☼		
															☼			●	●	●	☼	☼			☼	●	*1	
															☼			●	●	●	●	☼			●	●		
L9								☼			☼	●	●	☼	☼			●	●	●	●	☼			●	●		
															☼			●	●	●	●	☼			●	☼		
															☼			●	●	●	●	☼			☼	●		
LC								☼			☼	☼	●	●	☼			●	●	●	●	☼			●	☼		

Вывод содержания неисправности (первый разряд)

Вывод содержания неисправности (второй разряд)

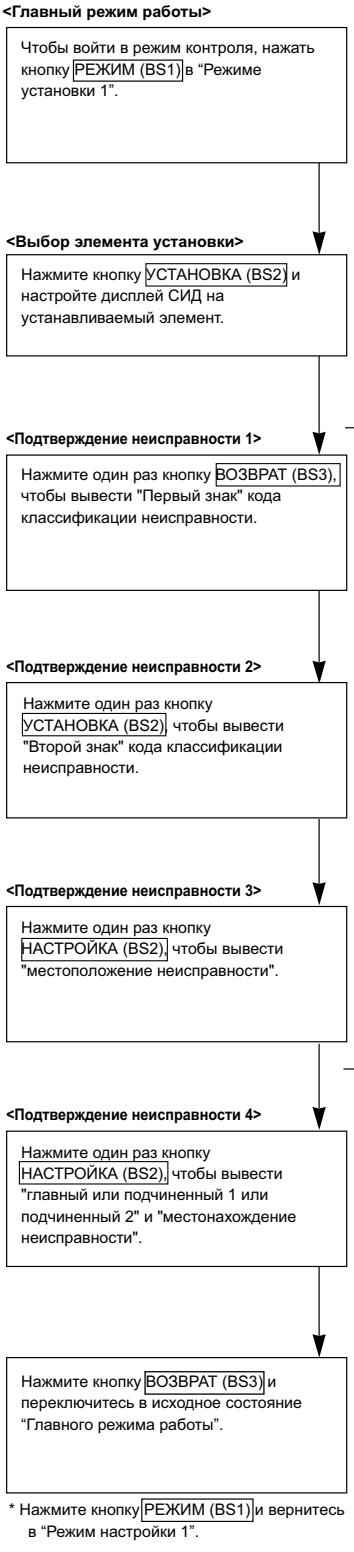
Подробный вывод 1 неисправности

Подробный вывод 2 неисправности

*1

●	●	Главный
●	☼	Подчиненный1
☼	●	Подчиненный2
☼	☼	Система

3



Содержание неисправности		Код неисправности
Обрыв фазы / Дисбаланс по питанию	Дисбаланс напряжения питания инвертора	P1
Неисправный датчик температуры пластины радиатора инвертора	Неисправный термистор пластины инвертора	P4
Недостаток газа	Аварийный сигнал недостатка газа	U0
Недопустимое напряжение питания	Недостаточное напряжение инвертора	U2
	Ошибка зарядки конденсатора в главной цепи инвертора	
	Неисправность в результате перенапряжения SP-PAM	
	Неисправность в результате короткого замыкания P-N	
Тестовый прогон отсутствует		U3
Ошибка при передаче данных между внутренним и наружным блоком	Ошибка ввода/вывода при передаче данных	U4
	Ошибка ввода/вывода при передаче данных	
Ошибка при передаче данных другой системы	Отклонение от нормы системы внутреннего блока или системы другого внутреннего блока в своей системе	U9
Неверная настройка поля	Неисправность передачи данных системы	UA
	Ошибка соединения внутренних блоков	
	Ошибка настройки поля	
	Отклонение от нормы хладагента	
	Ошибка соединения (блок BP)	
Ошибка системы	Ошибка монтажа (ошибка автом.адреса)	UH
Конфликт прокладки проводов и трубопровода, система не настроена	Конфликт прокладки проводов и трубопровода	UF

◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Неисправность №	Подтверждение неисправности 1							Подтверждение неисправности 2							Подтверждение неисправности 3							Подтверждение неисправности 4						
	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P
P1	◑			◑	●	●	●	◑			●	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	*1	
P4								◑			●	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●		
U0	◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
U2								◑			●	●	☼	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	*1	
															◑			●	●	●	●				●	◑		
															◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	●
															◑			●	●	●	●	◑			●	●	●	◑
U3								◑			●	●	☼	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
U4								◑			●	◑	●	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
U9								◑			◑	●	●	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
UA								◑			◑	●	☼	●	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			●	◑	◑	◑
															◑			●	●	●	●	◑			◑	●	◑	◑
															◑			●	●	●	☼	◑			●	◑	◑	◑
															◑			●	●	◑	●	◑			●	◑	◑	◑
UH								◑			◑	●	☼	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑
UF								◑			◑	◑	☼	◑	◑			●	●	●	●	◑			●	●	◑	◑

Вывод содержания неисправности (первый разряд)

Вывод содержания неисправности (второй разряд)

Подробный вывод 1 неисправности

Подробный вывод 2 неисправности

*1

● ●	Главный
● ◑	Подчиненный1
◑ ●	Подчиненный2
◑ ◑	Система

3

2 Коды ошибок: Комплект расширительного клапана внутреннего блока

2.1 Содержание этой главы

Введение

На первом этапе процесса нахождени неисправностей важно правильно интерпретировать код ошибки на дисплее пульта дистанционного управлени. Код ошибки помогает найти причину проблемы.

Выключение

Дл некоторых ошибок, система выключаетс, только если ошибка повторетс несколько раз. Это значит, что необходимо подождать, пока не выключитс система, чтобы увидеть мигающий СИД на передней панели и код ошибки на пульте дистанционного управлени.

Краткое описание

В этой главе содержатс следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
2.2–“A0” Внутренний блок: Ошибка внешнего защитного устройства	3–30
2.3–“A1” Внутренний блок: Дефект PCB	3–31
2.4–“A9” Внутренний блок: Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E)	3–32
2.5–“AJ” Внутренний блок: Неисправность устройства определени мощности	3–34
2.6–“C4” Внутренний блок: Неисправность термистора (R2T) дл теплообменника	3–35
2.7–“C5” Внутренний блок: Неисправность термистора трубопровода дл газа (R3T)	3–36
2.8–“C9” Внутренний блок: Неисправность термистора (R1T) дл воздухозабора	3–37
2.9–“CA” Внутренний блок: Неисправность термистора дл выпускного воздуха	3–38
2.10–“CJ” Внутренний блок: Неисправность датчика термостата на пульте дистанционного управлени	3–39

2.2 “A0” Внутренний блок: Ошибка внешнего защитного устройства

Код ошибки

A0

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Определить короткое замыкание или разомкнутую цепь между клеммами внешнего входа на внутреннем блоке.

3

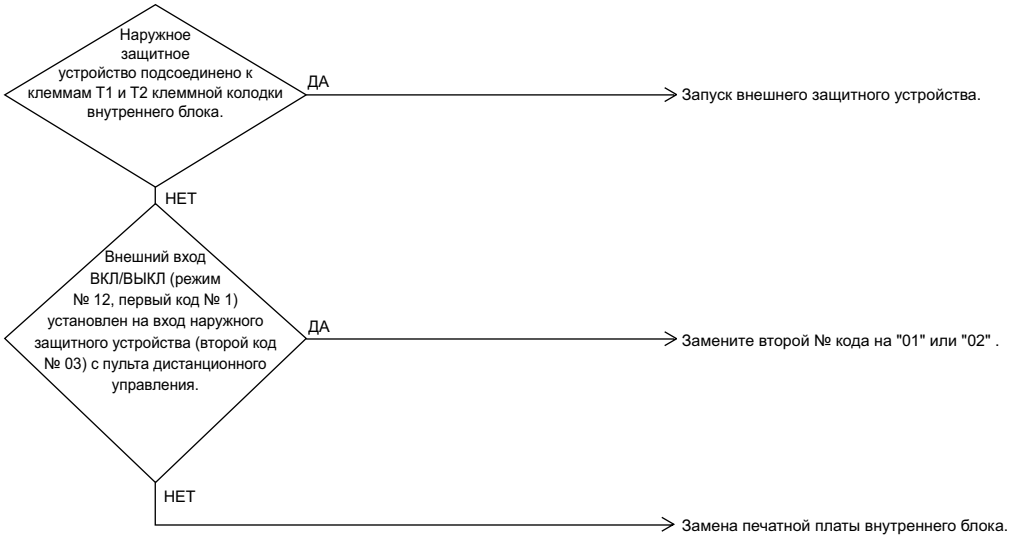
Услови установлени неисправности

При разомкнутой цепи между клеммами внешнего входа, когда пульт дистанционного управлени установлен в состоние “Клемма внешнего ВКЛ/ВЫКЛ”.

Предполагаемые причины

- Включение наружного защитного устройства
- Неправильна местна установка
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.3 “A1” Внутренний блок: Дефект PCB

Код ошибки

A1

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Проверить данные от EIPROM.

Услови установлени неисправности

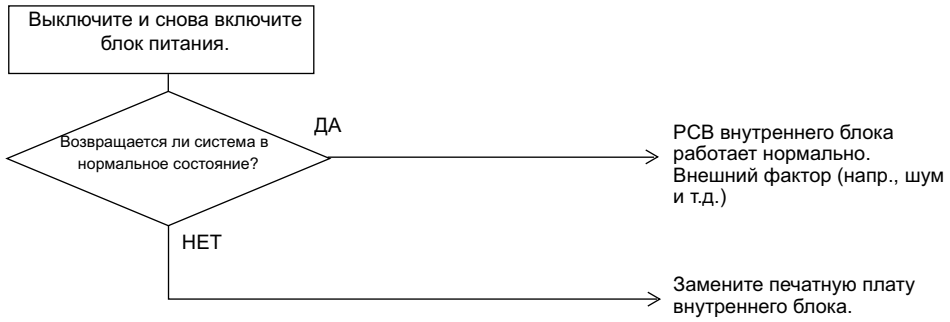
Неверный прием данных от EIPROM

EIPROM: Тип энергонезависимой памти. Поддерживает содержание памти даже при отключении электропитани.

Предполагаемые причины

Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.4 “A9” Внутренний блок: Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E)

Код ошибки

A9

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Пользоватьс микрокомпьютером дл проверки состони катушки электронного расширительного клапана.

3

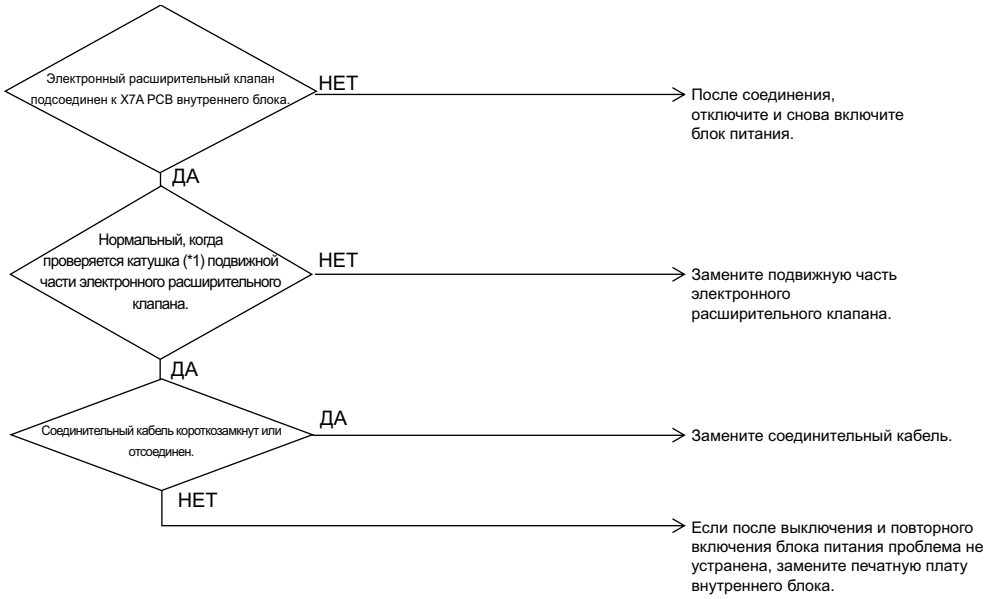
Услови установлени неисправности

Когда входной контакт электронного расширительного клапана не влетс нормальным при инициализации микрокомпьютера.

Предполагаемые причины

- Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана
- Дефект PCB внутреннего блока
- Дефект соединительного кабел

Поиск неисправностей



Примечание

∗1: Способ проверки катушки подвижной части электронного расширительного клапана
Снть электронный расширительный клапан с PCB и проверить целостность между контактами соединител.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

Таблица (Норм.)

Контакт №	1. Белый	2. Желтый	3. Оранжевый	4. Синий	5. Красный	6. Коричневый
1. Белый		×	○ Приблизит. 300 Ω	×	○ Приблизит. 150 Ω	×
2. Желтый			×	○ Приблизит. 300 Ω	×	○ Приблизит. 150 Ω
3. Оранжевый				×	○ Приблизит. 150 Ω	×
4. Синий					×	○ Приблизит. 150 Ω
5. Красный						×
6. Коричневый						

○: Целостность

×: Отсутствие целостности

3

2.5 “RJ” Внутренний блок: Неисправность устройства определени мощности

Код ошибки

RJ

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Мощность определетс по сопротивлению адаптера установки мощности и ИС памти PCB внутреннего блока, а также по значению – влетс ли оно нормальным или отклонетс от нормы.

3

Услови установлени неисправности

Работа и:

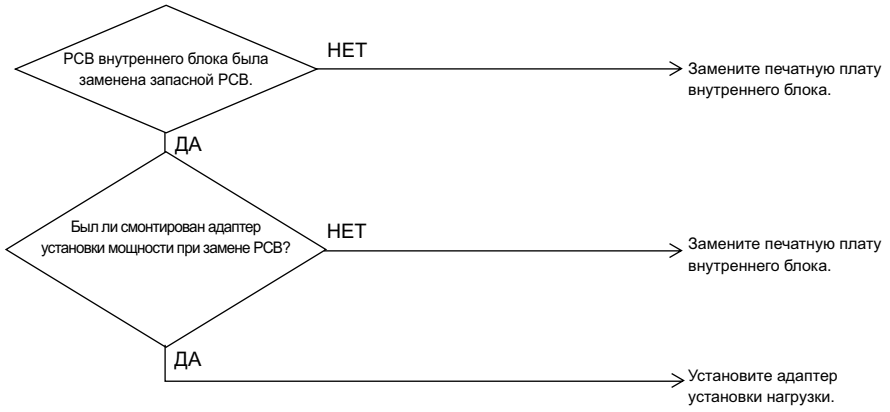
1 Когда код мощности не содержитс в памти PCB, а адаптер установки мощности не подсоединен.

2 Когда отсутствует мощность дл установленного блока.

Предполагаемые причины

- Вы забыли установить адаптер установки мощности.
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.6 “C4” Внутренний блок: Неисправность термистора (R2T) дл теплообменника

Код ошибки

C4

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Неисправность обнаруживаетс по температуре, определенной термистором теплообменника.

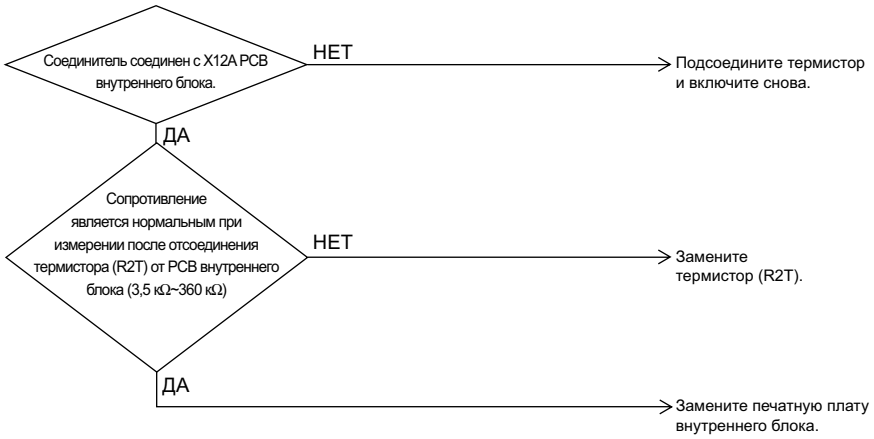
Услови установлени неисправности

Когда термистор теплообменника разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора (R2T) трубопровода дл жидкости
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



*См. таблицу характеристик сопротивлени / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.7 “C5” Внутренний блок: Неисправность термистора трубопровода дл газа (R3T)

Код ошибки

C5

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Неисправность обнаруживаетс по температуре, определенной термистором трубопровода дл газа.

3

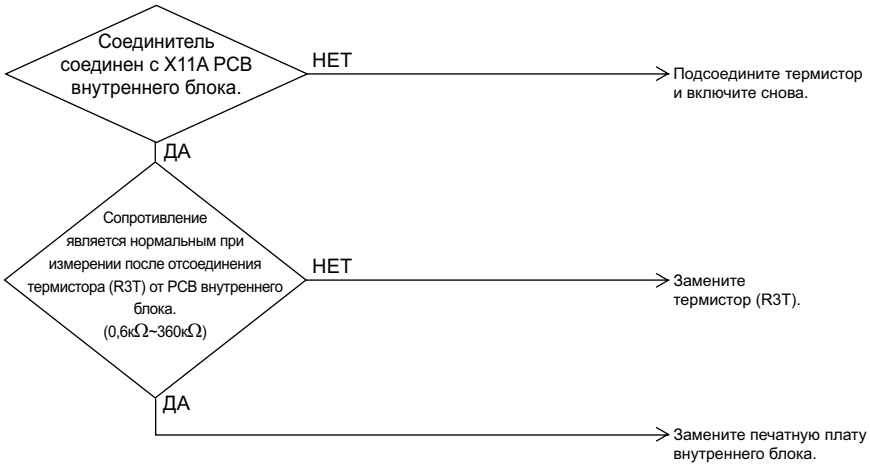
Услови установлени неисправности

Когда термистор трубопровода дл газа разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

Предполагаемые причины

- Неисправностьтермистора внутреннего блока (R3T) дл трубопровода дл газа
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



*См. таблицу характеристик сопротивлени / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.8 “C9” Внутренний блок: Неисправность термистора (R1T) дл воздухозабора

Код ошибки

C9

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Неисправность обнаруживаетс по температуре, определенной термистором температуры всасываемого воздуха.

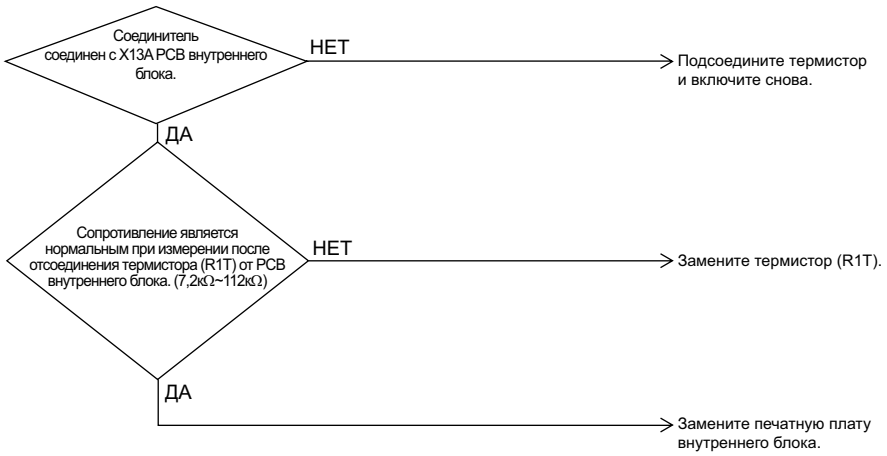
Услови установлени неисправности

Когда термистор температуры воздуха всасывани разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

Предполагаемые причины

- Неисправность термистора внутреннего блока (R1T) дл воздухоприемника
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



*См. таблицу характеристик сопротивлени / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.9 “CA” Внутренний блок: Неисправность термистора дл выпускного воздуха

Код ошибки

CA

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определени неисправности

Неисправность обнаруживаетс по температуре, определенной термистором температуры выпускного воздуха.

3

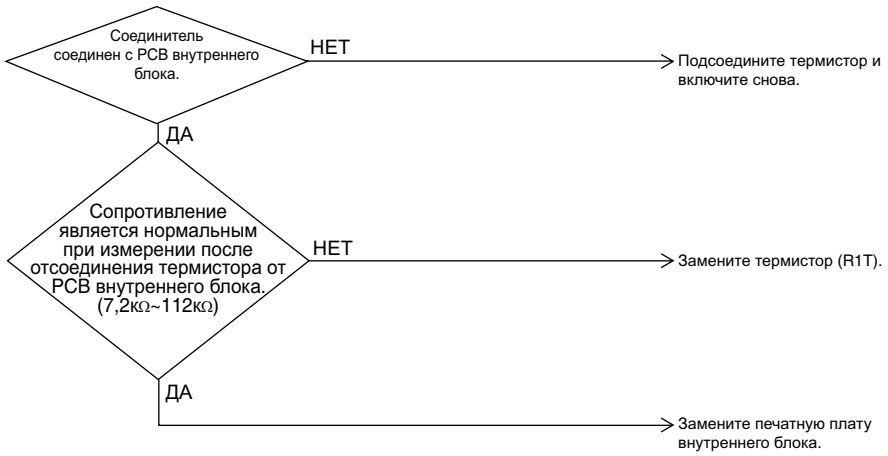
Услови установлени неисправности

Когда термистор выпускного воздуха разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора внутреннего блока дл воздуховыпуска
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



*См. таблицу характеристик сопротивлени/ температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.10 “CJ” Внутренний блок: Неисправность датчика термостата на пульте дистанционного управлени

Код ошибки

CJ

Применимые модели

Все модели внутренних блоков.

Способ определени неисправности

Неисправность обнаруживаетс по температуре, определенной термистором температуры воздуха пульта дистанционного управлени. (Примечание 1)

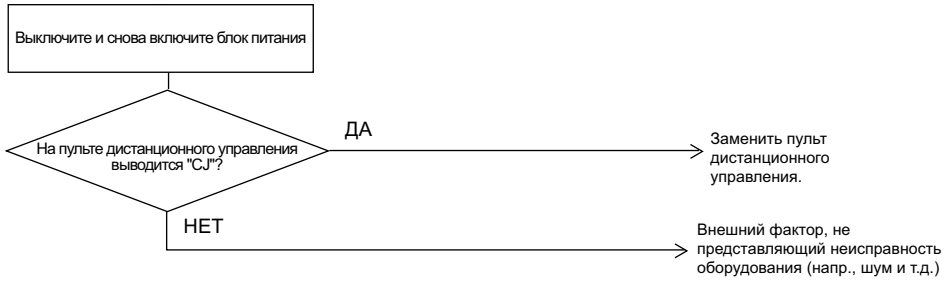
Услови установлени неисправности

Когда термистор температуры воздуха пульта дистанционного управлени разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора пульта дистанционного управлени
- Дефект PCB пульта дистанционного управлени

Поиск неисправностей



*См. таблицу характеристик сопротивлени / температуры термистора на стр страница 2-4.

Примечание

В случае неисправности термистора пульта дистанционного управлени блок работоспособный, использу термистор всасываемого воздуха на внутреннем блоке.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитани был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединител, в противном случае детали могут быть повреждены.

3 Коды ошибок: Наружные блоки

3.1 Содержание этой главы

Введение

На первом этапе процесса нахождения неисправностей важно правильно интерпретировать код ошибки на дисплее пульта дистанционного управления. Код ошибки помогает найти причину проблемы.

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
3.2–“E1” Наружный блок: Дефект PCB	3–43
3.3–“E3” Наружный блок: Включение реле высокого давления	3–44
3.4–“E4” Наружный блок: Включение датчика низкого давления	3–47
3.5–“E5” Наружный блок: Блокировка двигателя инверторного компрессора	3–49
3.6–“E6” Наружный блок: Максимальный ток/блокировка двигателя компрессора STD (ERX125~250A7W1B)	3–52
3.7–“E7” Наружный блок: Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	3–54
3.8–“E9” Наружный блок: Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E, Y2E для ERX125~250A7W1B / Y1E, Y3E для ERX100~140A8V3B)	3–58
3.9–“F3” Наружный блок: Недопустимая температура выпускного трубопровода	3–60
3.10–“F6” Наружный блок: Перегрузка хладагента (ERX125~250A7W1B)	3–61
3.11–“F6” Наружный блок: Перегрузка хладагента (ERX100~140A8V3B)	3–63
3.12–“H7” Наружный блок: Отклонение от нормы сигнала двигателя вентилятора наружного блока	3–64
3.13–“H9” Наружный блок: Неисправность термистора (R1T) для наружного воздуха	3–66
3.14–“J2” Наружный блок: Неисправность датчика тока	3–67
3.15–“J3” Наружный блок: Неисправность термистора выпускного трубопровода (R3T, R31~32T для ERX125~250A7W1B / R2T для ERX100~140A8V3B)	3–68
3.16–“J5” Наружный блок: Неисправность термистора или вытяжной трубы (R2T для ERX125~250A7W1B / R3T, R5T для ERX100~140A8V3B)	3–70
3.17–“J6” Наружный блок: Неисправность термистора (R4T) для теплообменника наружного блока	3–71
3.18–“J7” Наружный блок: Неисправность термистора трубопровода для жидкости (R5T: ERX125A7W1B / R6T: ERX200~250A7W1B / R7T: ERX100~140A8V3B)	3–72
3.19–“J9” Наружный блок: Неисправность термистора трубопровода для газа теплообменника переохлаждения (R5T: ERX200~250A7W1B / R6T: ERX100~140A8V3B)	3–73

Название раздела	**См. стр.**
3.20–“JA” Наружный блок: Неисправность датчика высокого давления	3–74
3.21–“JC” Наружный блок: Неисправность датчика низкого давления	3–76
3.22–“L1” Наружный блок: Неисправность печатной платы (ERX100~140A8V3B)	3–78
3.23–“L4” Наружный блок: Сбой в работе, повышение температуры оребрения инвертора	3–79
3.24–“L5” Наружный блок: Неисправность инверторного компрессора	3–81
3.25–“L8” Наружный блок: Отклонение от нормы тока инвертора	3–84
3.26–“L9” Наружный блок: Ошибка запуска инвертора (ERX125~250A7W1B)	3–88
3.27–“L9” Наружный блок: Ошибка запуска инвертора (ERX100~140A8V3B)	3–90
3.28–“LC” Наружный блок: Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления (ERX125~250A7W1B)	3–91
3.29–“LC” Наружный блок: Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления (ERX100~140A8V3B)	3–94
3.30–“P1” Наружный блок: Защита от неравномерности инвертора (ERX125~250A7W1B)	3–95
3.31–“P1” Наружный блок: Высокое напряжение конденсатора в главной цепи инвертора (ERX100~140A8V3B)	3–97
3.32–“P4” Наружный блок: Неисправность датчика повышения температуры оребрения инвертора	3–98
3.33–“PJ” Наружный блок: Неверная местная установка после замены основной PCB или неверное сочетание PCB (ERX125~250A7W1B)	3–100

3.2 “E1” Наружный блок: Дефект PCB

Код ошибки

E1

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Проверить данные от EIPROM.

Условия установления неисправности

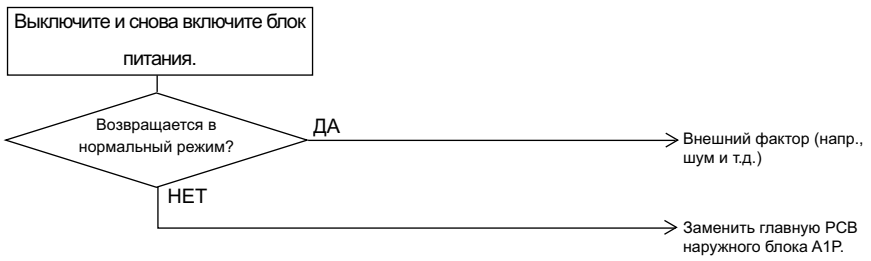
Неверный прием данных от EIPROM

EIPROM: Тип энергонезависимой памяти. Поддерживает содержание памяти даже при отключении электропитания.

Предполагаемые причины

Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.3 “E3” Наружный блок: Включение реле высокого давления

Код ошибки

E3

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается, когда контакт реле высокого давления размыкается.

3

Условия установления неисправности

Генерируется ошибка, когда счетчик количества включений реле высокого давления достигает определенного количества, соответствующего режиму работы.

(Ссылка) Рабочее значение реле высокого давления

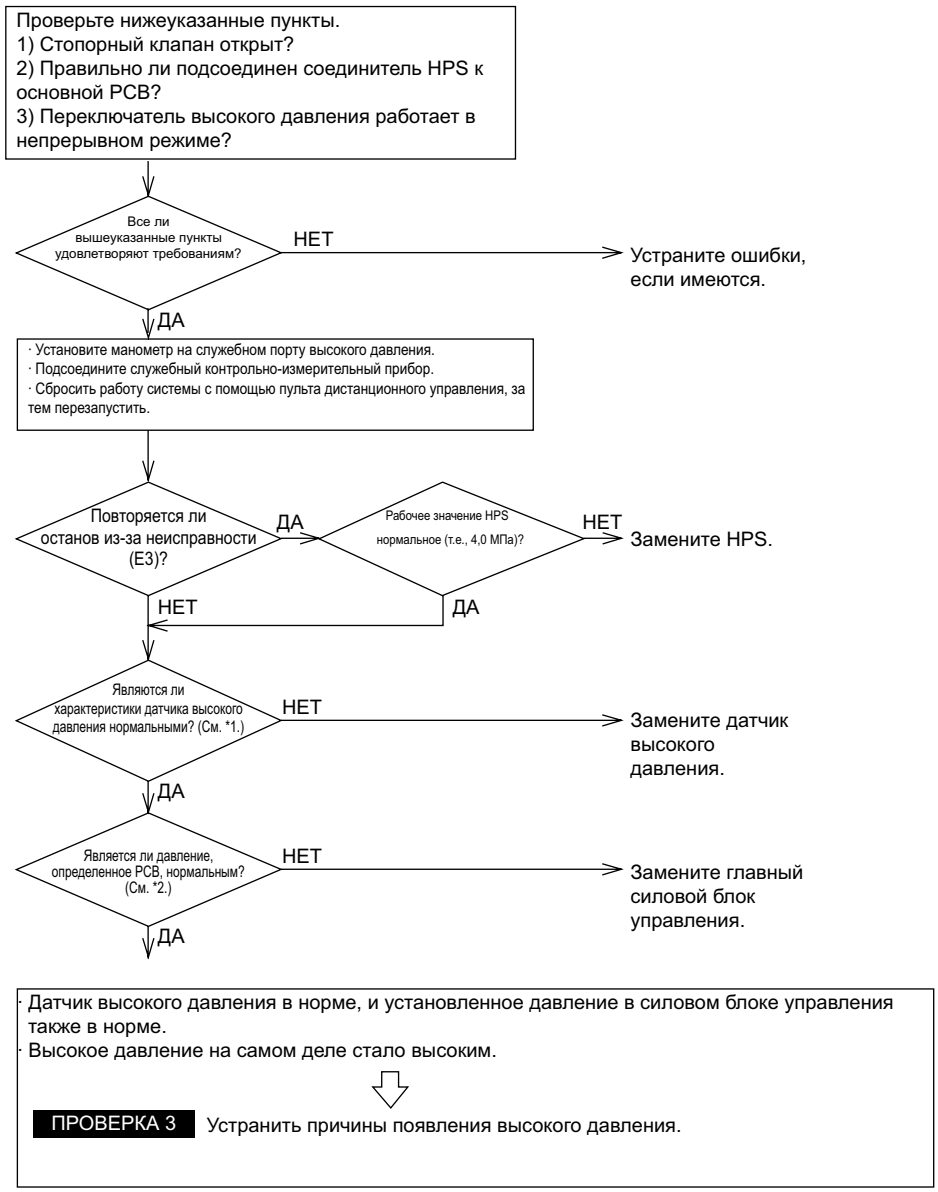
Рабочее давление: 4,0 МПа

Исходное давление:ERX125~250A7W1B: 2,85МПа / ERX100~140A8V3B: 3,0 МПа

Предполагаемые причины

- Включение реле высокого давления наружного блока
- Дефект реле высокого давления
- Дефект PCB наружного блока
- Мгновенное нарушение электроснабжения
- Неисправный датчик высокого давления

Поиск неисправностей



См. также Проверку № на стр. страница 3-126.

Примечания

*1: Сравните напряжение датчика давления и значение напряжения манометра. (В отношении напряжения датчика давления, необходимо измерить напряжение соединителя, после чего трансформировть его в давление согласно указаниям страница 2-6.)

*2: Сравните значение высокого давления, проверенное служебным контрольно-измерительным прибором, и напряжение датчика давления (см. *1).

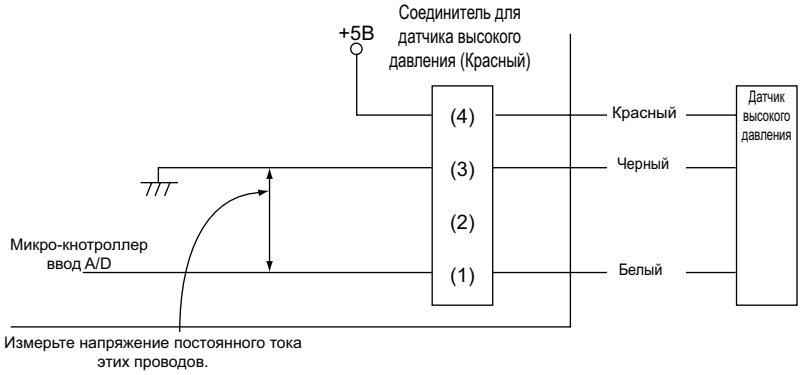
*3: Измерьте напряжение датчика давления.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

График

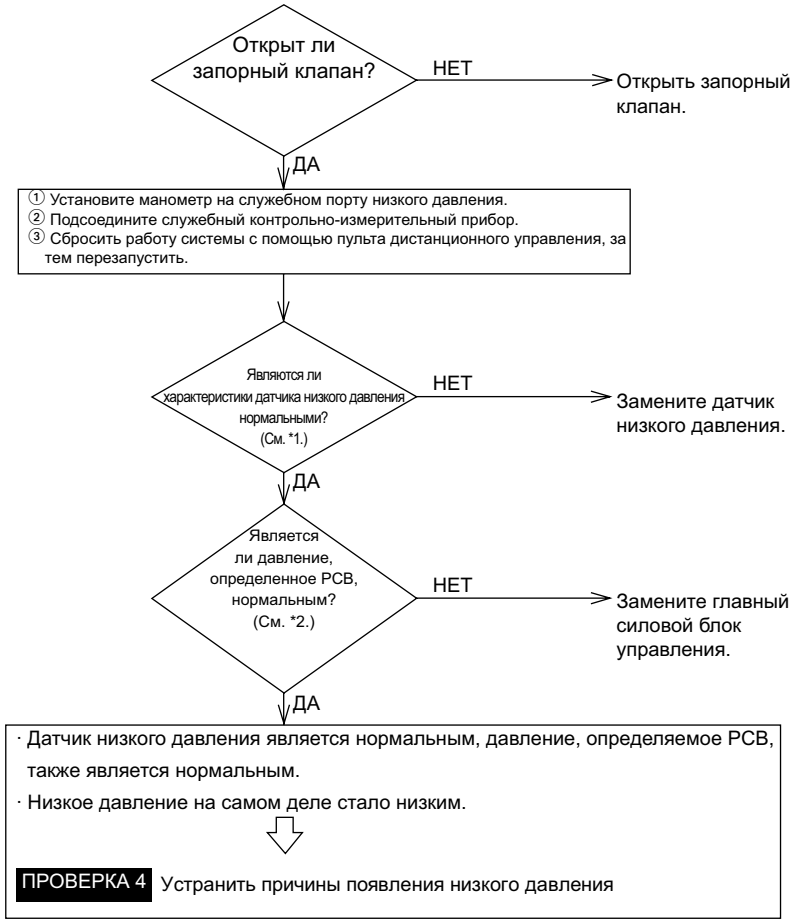

Соединитель для
датчика высокого
давления (Красный)
+5В
(4)
(3)
(2)
(1)
Красный
Черный
Белый
Датчик
высокого
давления
Микро-кнотроллер
ввод A/D
Измерьте напряжение постоянного тока
этих проводов.

3

3.4 “E4” Наружный блок: Включение датчика низкого давления

Код ошибки	E4
Применимые модели	ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B
Способ определения неисправности	Отклонение от нормы определяется значением датчика низкого давления.
Условия установления неисправности	Генерируется ошибка, когда низкое давление падает ниже заданного давления. Рабочее давление: 0,07 МПа
Предполагаемые причины	■ Непредусмотренное падение низкого давления (ниже 0,07 МПа) ■ Дефект датчика низкого давления ■ Дефект PCB наружного блока ■ Запорный клапан не открыт.

Поиск неисправностей



См. также Проверку № 4 на стр. страница 3-127.

Примечания

*1: Сравните напряжение датчика давления и значение напряжения манометра. (В отношении напряжения датчика давления, необходимо измерить напряжение соединителя, после чего трансформировать его в давление согласно указаниям страница 2-6)

*2: Сравните значение низкого давления, проверенное служебным контрольно-измерительным прибором, и напряжение датчика давления (см. *1).

*3: Измерьте напряжение датчика давления.

Предостережение

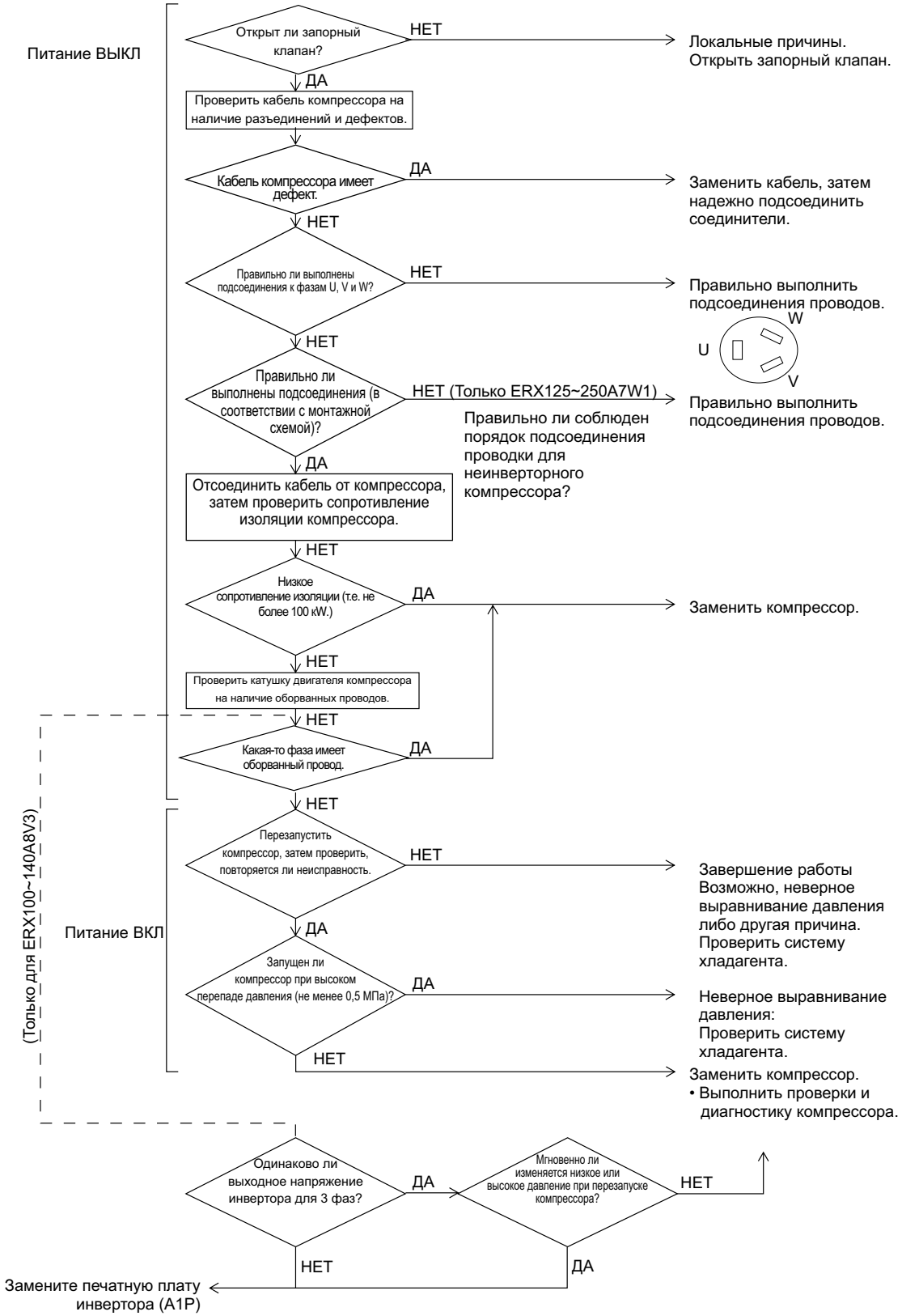
Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.5 “E5” Наружный блок: Блокировка двигателя инверторного компрессора

Код ошибки	E5
Применимые модели	ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B
Способ определения неисправности	PCB инвертора принимает позиционный сигнал линии UVW, подсоединенной между инвертором и компрессором, неисправность обнаруживается при отклонении от нормы формы кривой тока фазы.
Условия установления неисправности	Эта неисправность будет выведена, если двигатель компрессора инвертора не запускается даже в режиме вынужденного пуска.
Предполагаемые причины	■ Блокировка инверторного компрессора ■ Высокий перепад давления (0,5 МПа и более) ■ Неверная проводка UVW ■ Неисправная PCB инвертора ■ Запорный клапан остается закрытым

3

Поиск неисправностей



Предостережение

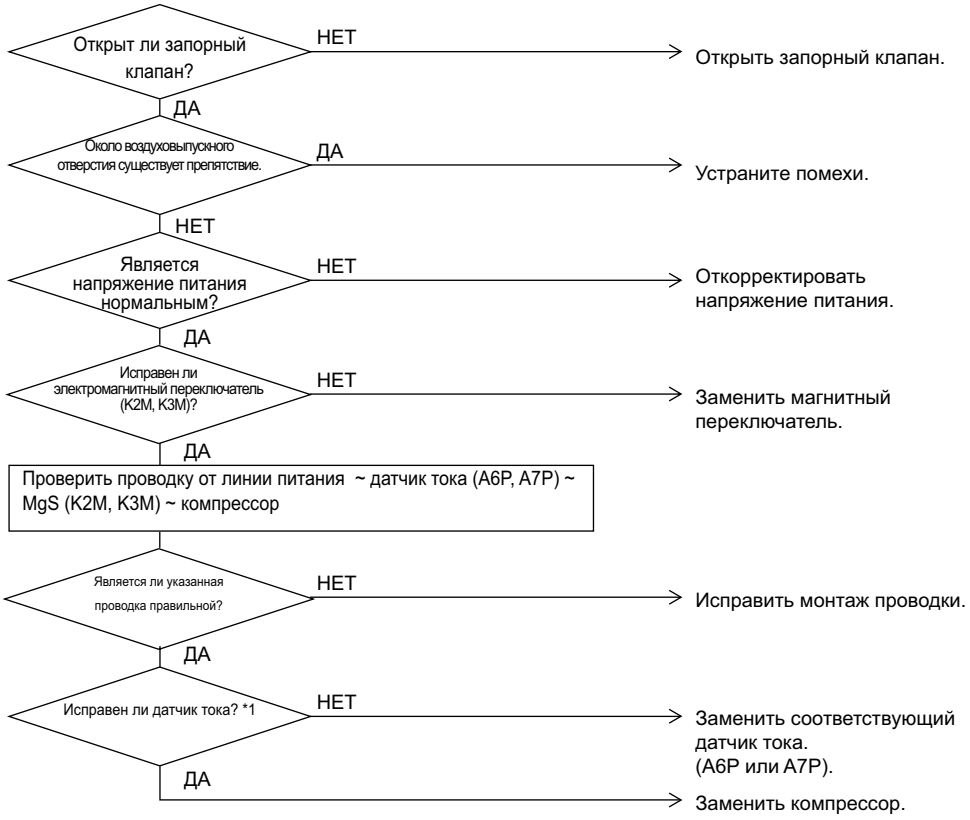


Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.6 “E6” Наружный блок: Максимальный ток/блокировка двигателя компрессора STD (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки	E6
Применимые модели	ERX125~250A7W1B
Способ определения неисправности	Определяет максимальный ток датчиком тока (CT).
Условия установления неисправности	Неисправность считается, когда определенное значение тока превышает нижеуказанное значение в течение 2 секунд. ■ 400 В величина: 15,0 A
Предполагаемые причины	■ Закрыт запорный клапан ■ Препятствия около воздуховыпускного отверстия ■ Неверное напряжение питания ■ Неисправный электромагнитный переключатель ■ Неисправный компрессор ■ Неисправный датчик тока (A6P, A7P)

Поиск неисправностей



Примечание

∗1 случай отклонения

- Значение датчика тока равно 0 во время работы компрессора STD.
- Значение датчика тока больше 15,0 A во время остановки компрессора STD.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.7 “E7” Наружный блок: Неисправность двигателя вентилятора наружного блока

Код ошибки

E7

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность системы двигателя вентилятора определяется по скорости вентилятора, определяемой интегральной схемой Холла, когда работает двигатель вентилятора.

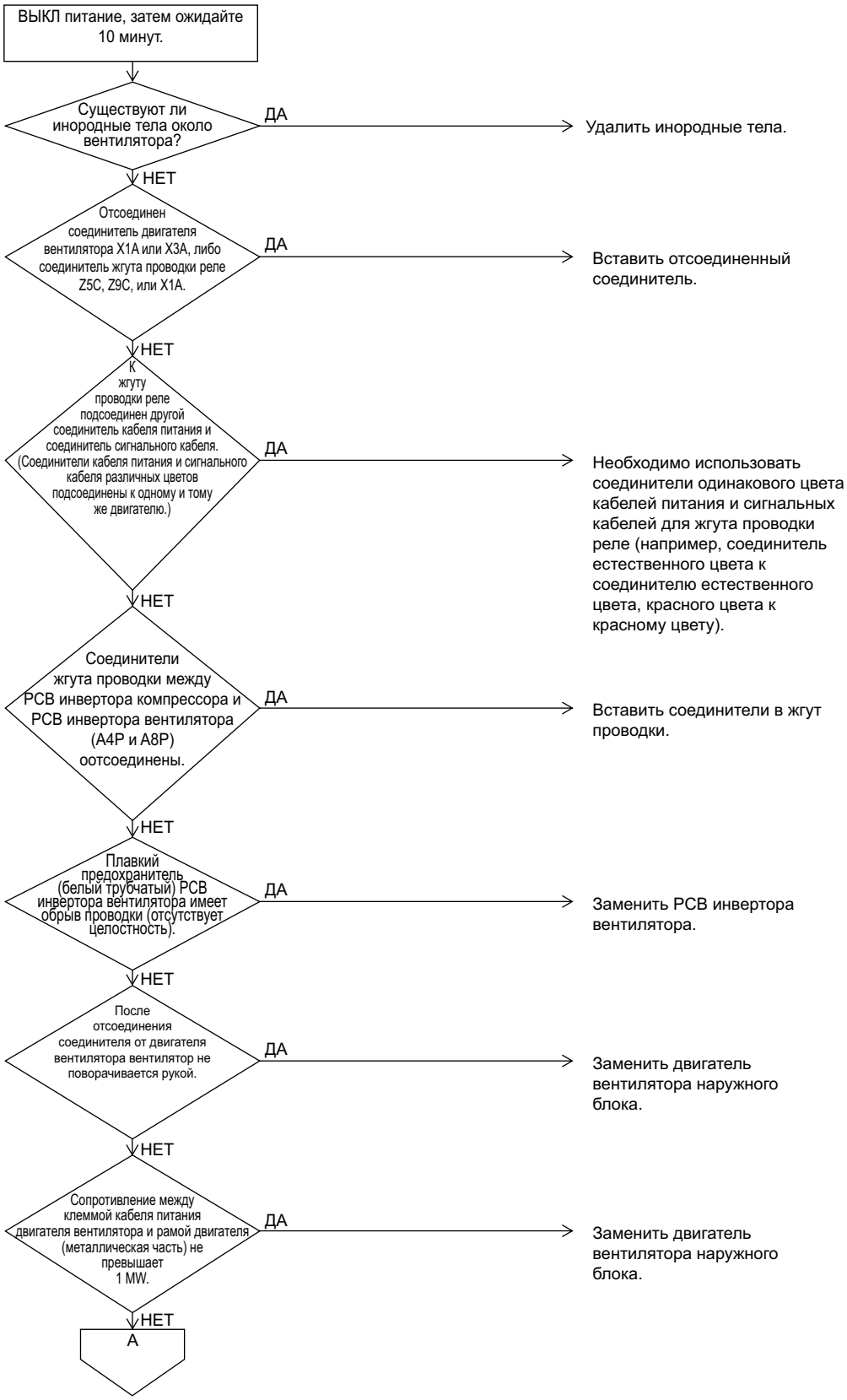
Условия установления неисправности

- Когда вентилятор работает со скоростью меньше заданной в течение 6 секунд и более, когда рабочие условия двигателя вентилятора выполняются
- Когда соединитель, где определяется скорость вентилятора, отсоединен (только ERX125~250A7W1B)
- Когда неисправность генерируется 4 раза, то система останавливается.

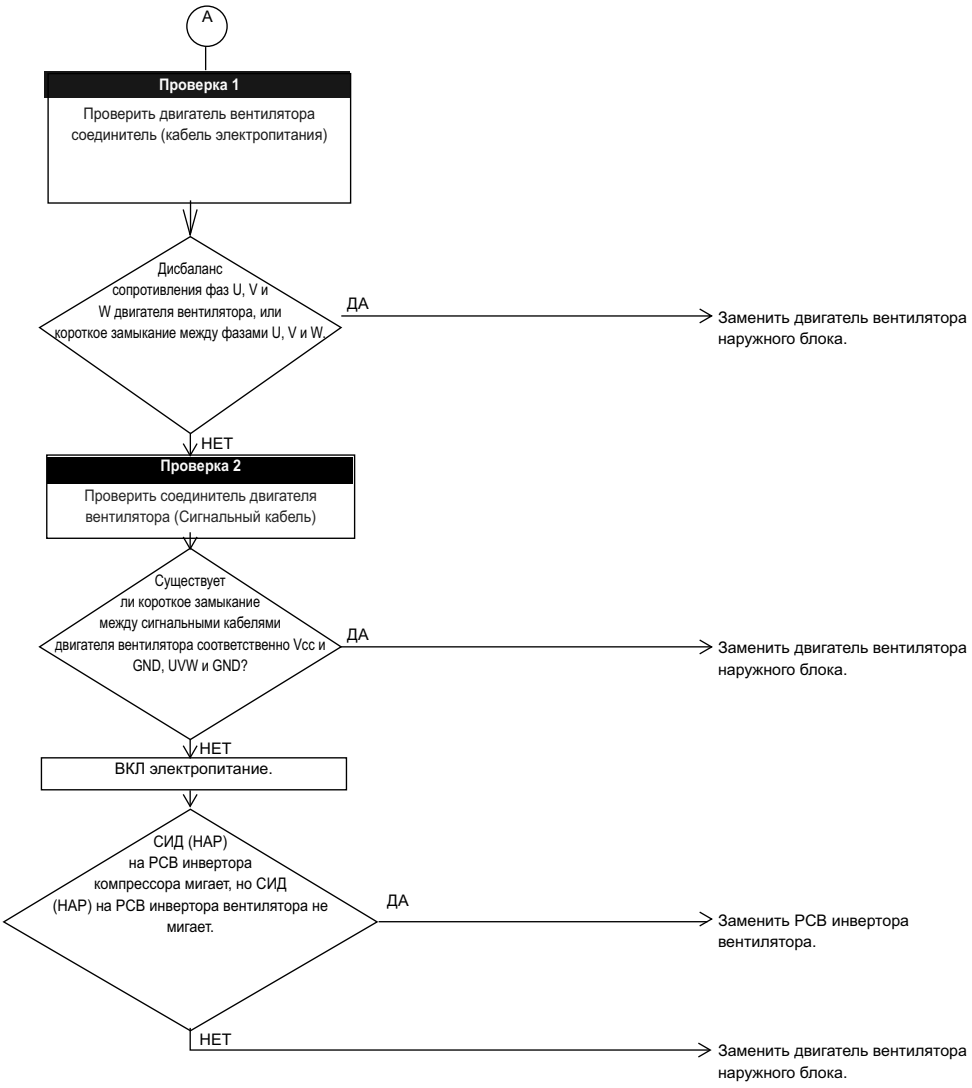
Предполагаемые причины

- Неисправность двигателя вентилятора
- Жгутовый соединитель между двигателем вентилятора и PCB разъединен или неисправен
- Вентилятор не работает из-за попадания инородного тела
- Условие восстановления нормальной работы: Работает 5 минут (нормальная работа)

Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B



Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B

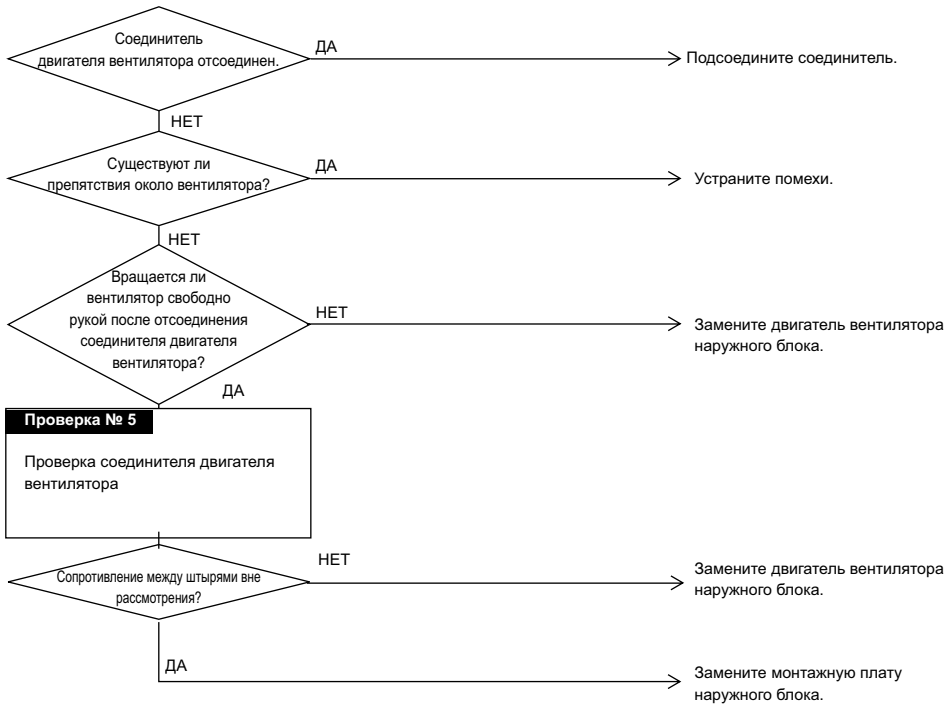


См. также Проверку № 1 на страница 3-124 и Проверку № 2 на страница 3-125.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

Поиск неисправностей – ERX100~140A8V3B



См. также Проверку № 5 на стр. страница 3-128.

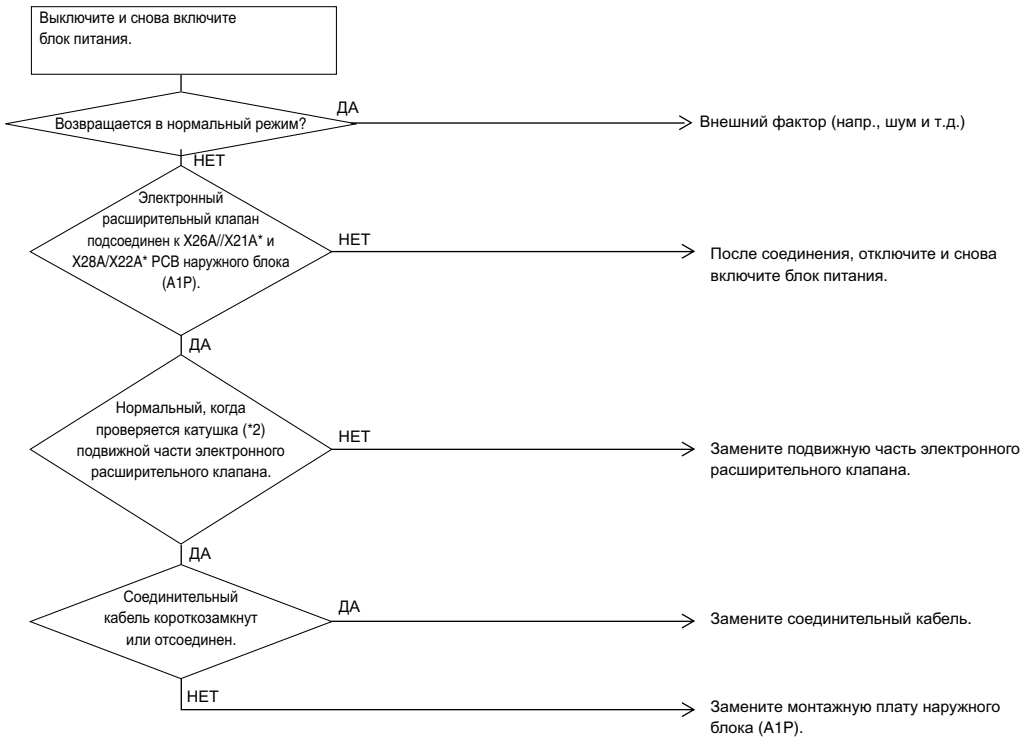
Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.8 “E9” Наружный блок: Неисправность подвижной части электронного расширительного клапана (Y1E, Y2E для ERX125~250A7W1B / Y1E, Y3E для ERX100~140A8V3B)

Код ошибки	E9
Применимые модели	ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B
Способ определения неисправности	■ Проверить наличие разъединения соединителя ■ Проверить целостность катушки расширительного клапана
Условия установления неисправности	Генерируется ошибка при отсутствии общего электропитания, когда питание включено.
Предполагаемые причины	■ Дефект подвижной части электронного расширительного клапана ■ Дефект PCB наружного блока (A1P) ■ Дефект соединительного кабеля

Поиск неисправностей



Примечание

*: X28A и X26A только для ERX125A7W1B, X21A и X22A для ERX100~140A8V3B.

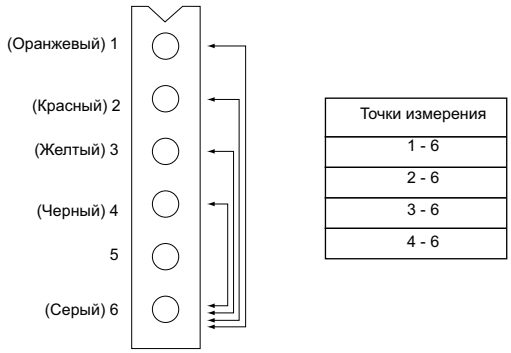
*2: Измерьте сопротивление между штырями соединителя, затем убедитесь, что сопротивление находится в пределах 40 – 50 Ω.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

График



Точки измерения
1 - 6
2 - 6
3 - 6
4 - 6

3.9 “F3” Наружный блок: Недопустимая температура выпускного трубопровода

Код ошибки

F3

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Датчиком температуры выпускного трубопровода определена недопустимая температура.

3

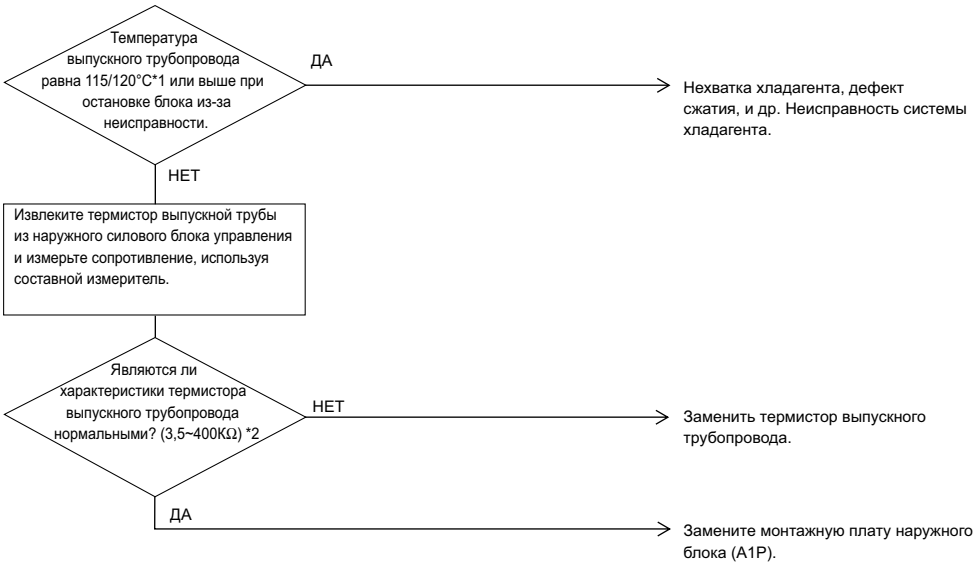
Условия установления неисправности

- Когда температура выпускного трубопровода повышается до недопустимо высокого уровня.
- Когда температура выпускного трубопровода внезапно повышается.

Предполагаемые причины

- Неисправный датчик температуры выпускного трубопровода
- Неверное соединение датчика температуры выпускного трубопровода
- Неисправная PCB наружного блока

Поиск неисправностей



Примечания

*1: 115 °C для ERX125~250A7W1B, 120 °C для ERX100~140A8V3B.

*2: См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.10 “F6” Наружный блок: Перегрузка хладагента (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки

F6

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

Определена избыточная заправка хладагента по температуре наружного воздуха, температуре противообледенителя теплообменника и температуре трубопровода для жидкости во время проверки.

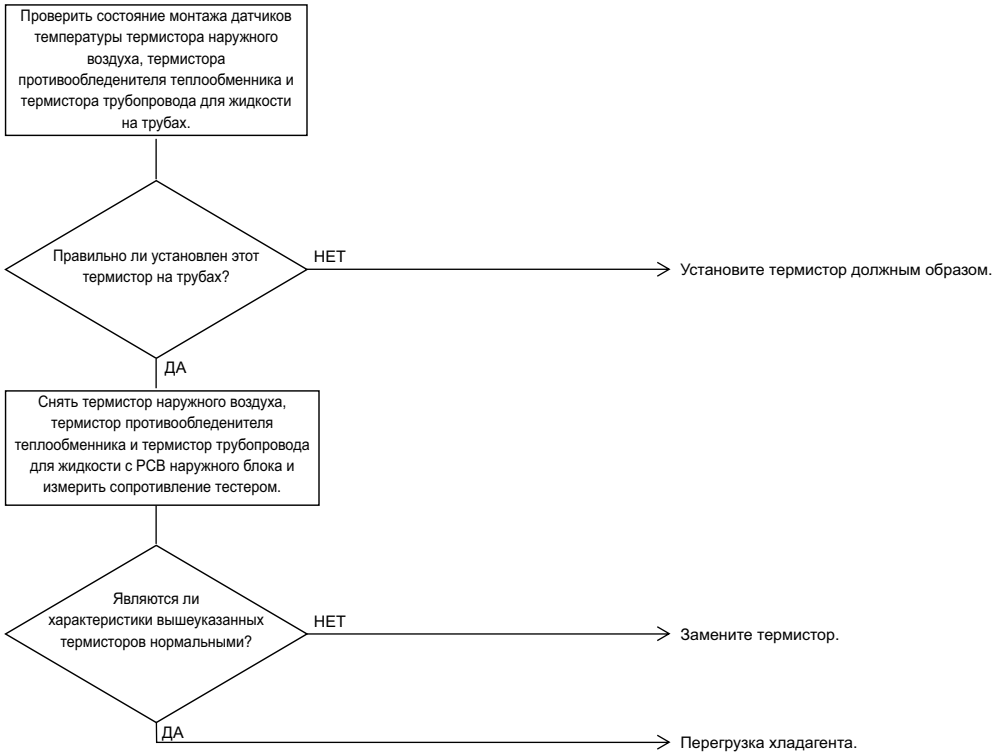
Условия установления неисправности

Когда количество хладагента, рассчитанное по температуре наружного воздуха, температуре противообледенителя теплообменника и температуре трубопровода для жидкости во время проверки, превышает стандартное количество.

Предполагаемые причины

- Избыточная заправка хладагента
- Разрегулировка термистора наружного воздуха
- Разрегулировка термистора противообледенителя теплообменника
- Разрегулировка термистора трубопровода для жидкости

Поиск неисправностей



Примечание

* См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.11 “F6” Наружный блок: Перегрузка хладагента (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

F6

Применимые модели

ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Чрезмерная заправка хладагента определяется температурой противообледенительного устройства теплообменника во время проверки.

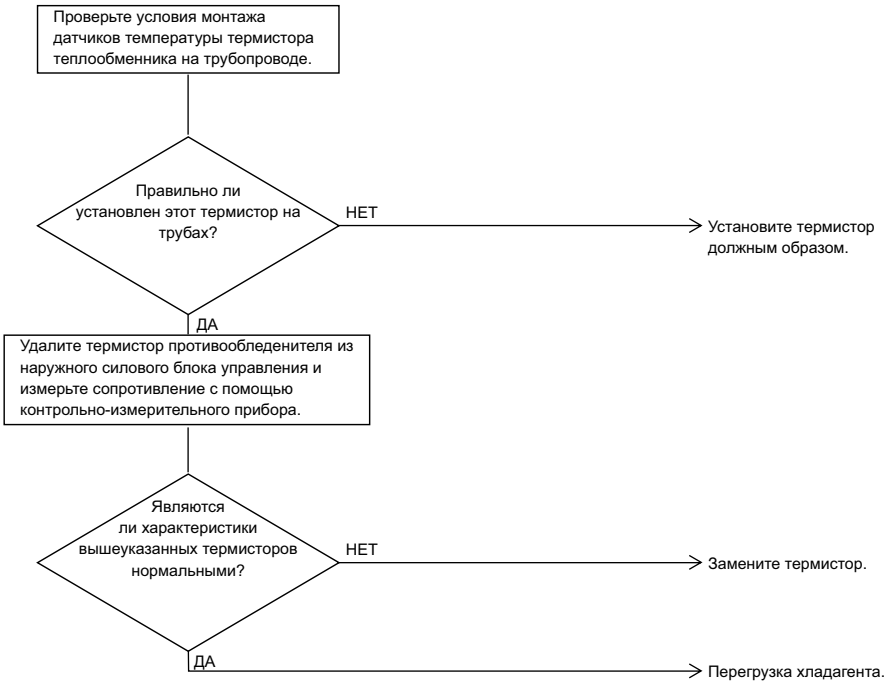
Условия установления неисправности

Когда количество хладагента, подсчитанное с использованием температуры противообледенительного устройства теплообменника во время режима проверки, превышает стандарт.

Предполагаемые причины

- Избыточная заправка хладагента
- Отклонение от оси термистора для теплообменника
- Дефект термистора для теплообменника

Поиск неисправностей



Примечание

* См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.12 “H7” Наружный блок: Отклонение от нормы сигнала двигателя вентилятора наружного блока

Код ошибки

H7

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

Определение отклонения от нормы сигнала двигателя вентилятора:

3

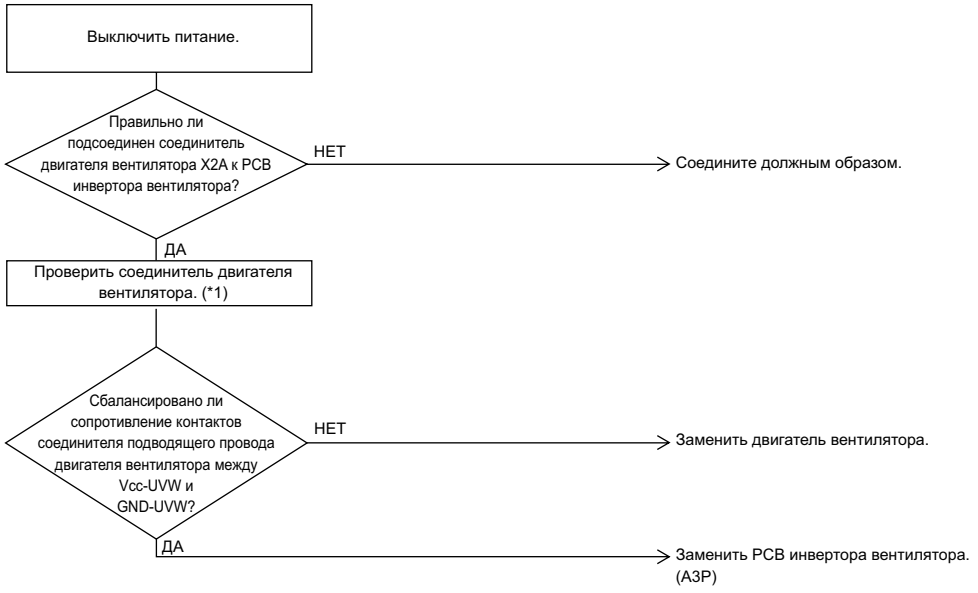
Условия установления неисправности

При определении отклонения от нормы сигнала двигателя вентилятора:

Предполагаемые причины

- Отклонение от нормы сигнала двигателя вентилятора (неисправная цепь)
- Оборванный, короткое замыкание или разъединение соединителя кабеля двигателя вентилятора
- Неисправность PCB инвертора вентилятора

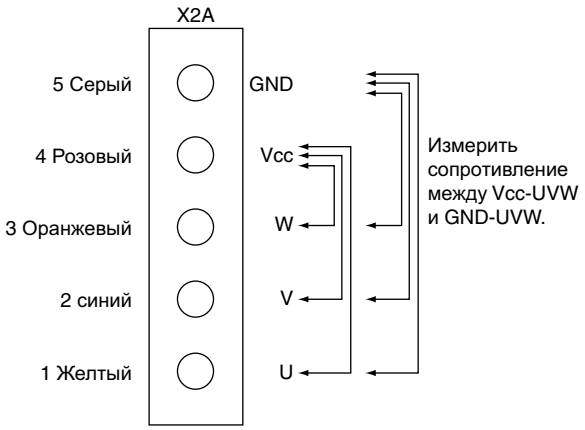
Поиск неисправностей



Примечание

*1: Отсоединить соединитель (X2A) и измерить следующее сопротивление

График



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.13 “H9” Наружный блок: Неисправность термистора (R1T) для наружного воздуха

Код ошибки

H9

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по температуре, определенной термистором наружного воздуха.

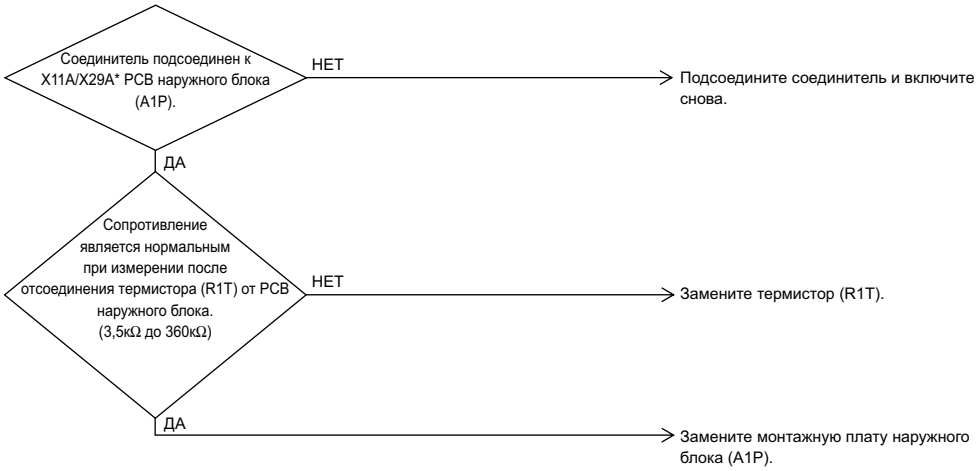
Условия установления неисправности

Когда термистор температуры наружного воздуха короткозамкнут или разомкнут.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора (R1T) наружного воздуха
- Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Примечания

*1: Соединитель X29A для ERX125~250A7W1B, соединитель X11A для ERX100~140A8V3B.

*2: См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.14 “J2” Наружный блок: Неисправность датчика тока

Код ошибки

J2

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по значению тока, определенному датчиком тока.

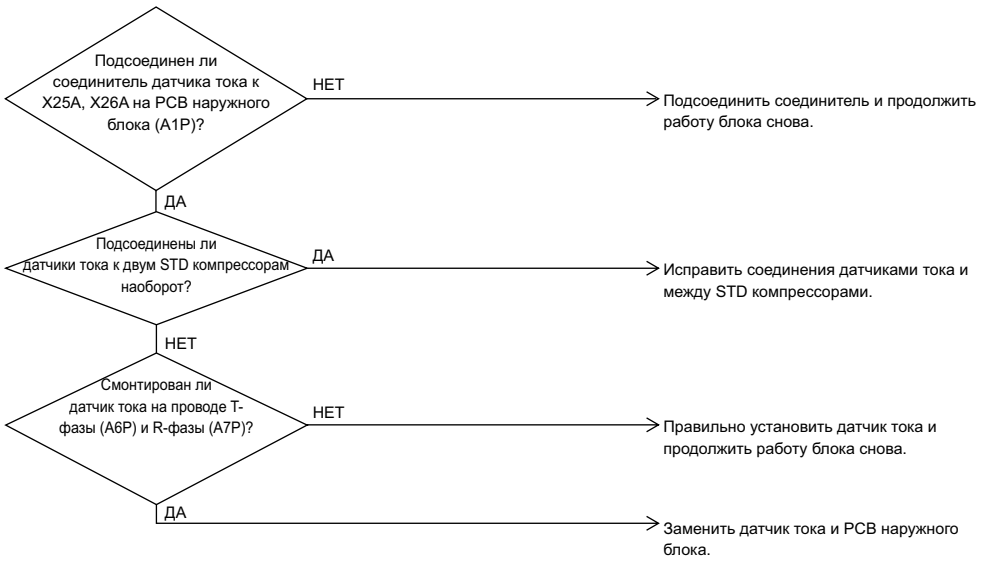
Условия установления неисправности

Когда значение тока, определенное датчиком тока, становится 5A и меньше, либо 40A и больше во время стандартной работы компрессора.

Предполагаемые причины

- Неисправный датчик тока (A6P, A7P)
- Неисправная PCB наружного блока

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

Примечание

Для ERX100~140A8V3B датчик тока интегрирован в печатной плате наружного блока (A1P).

3.15 “J3” Наружный блок: Неисправность термистора выпускного трубопровода (R3T, R31~32T для ERX125~250A7W1B / R2T для ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

J3

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по температуре, определенной термистором температуры выпускного трубопровода.

3

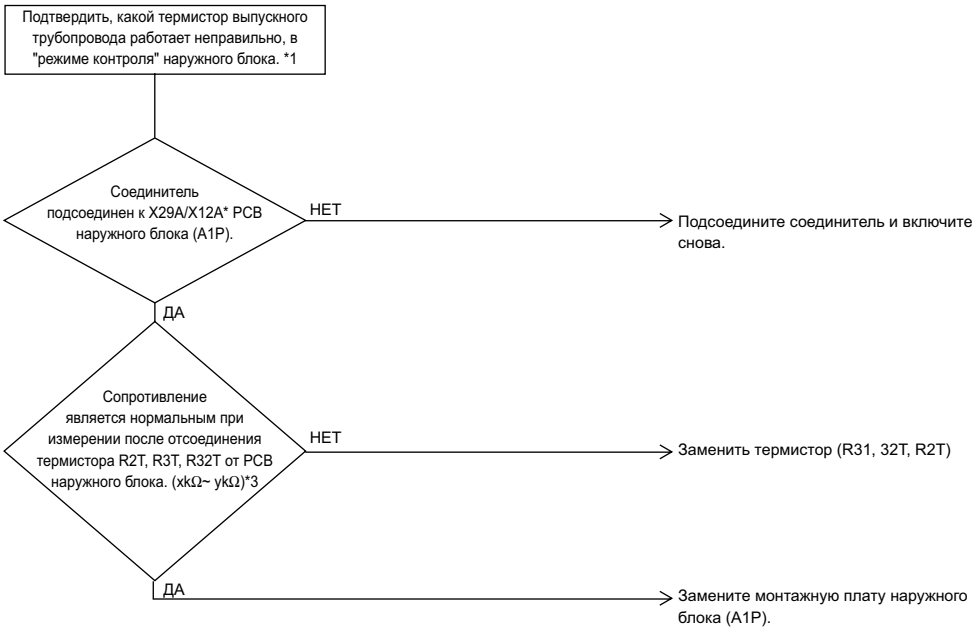
Условия установления неисправности

Когда обнаружено короткое замыкание или разомкнутая цепь термистора температуры выпускного трубопровода.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора (R31T или R32T, R2T) выпускного трубопровода наружного блока
- Дефект PCB наружного блока (A1P)
- Дефект соединения термистора

Поиск неисправностей



- Индикация ошибки, когда используется также вентилятор.
- См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Примечание

*1: См. страница 3-19 и страница 3-24.

*2: Соединитель X29A для ERX125~250A7W1B, соединитель X12A для ERX100~140A8V3B.

*3: (2,5 kΩ–1,3 kΩ) для ERX125~250A7W1B, (5,0 kΩ–640 kΩ) для ERX100~140A8V3B.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

Примечание

ERX125~200A7W1B класс ··· R3T

ERX250A7W1B класс ··· R31T, R32T

ERX100~140A8V3B класс ··· R2T

3.16 “J5” Наружный блок: Неисправность термистора или вытяжной трубы (R2T для ERX125~250A7W1B / R3T, R5T для ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

J5

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность определяется по температуре, обнаруженной термистором температуры вытяжной трубы (1,2: ERX100~140A8V3B).

3

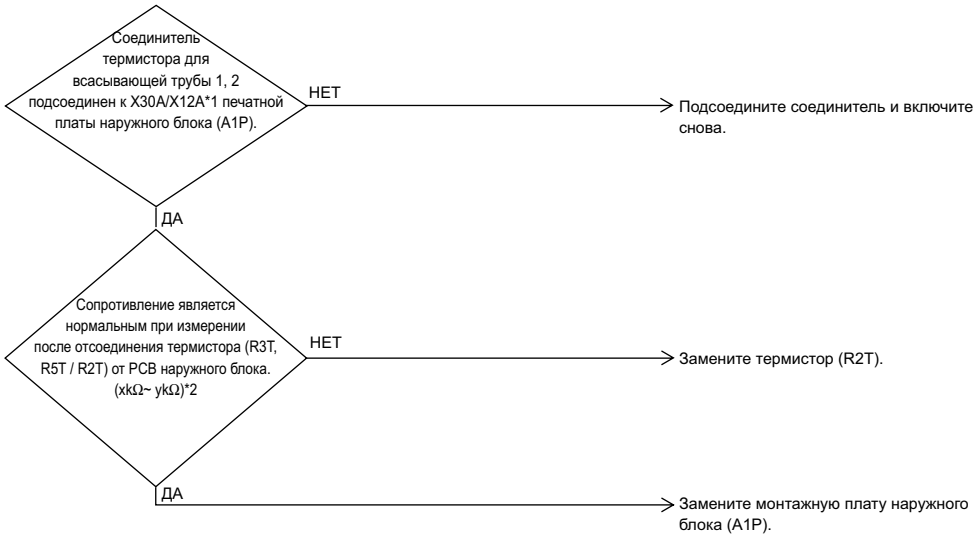
Условия установления неисправности

Когда обнаружено короткое замыкание или разомкнутая цепь термистора температуры трубопровода всасывания.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора (R3T, R5T / R2T) трубопровода всасывания наружного блока
- Дефект PCB наружного блока (A1P)
- Дефект соединения термистора

Поиск неисправностей



См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Примечание

*1: Соединитель X30A для ERX125~250A7W1B, соединитель X12A для ERX100~140A8V3B.

*2: (1,8 kΩ–800 kΩ) для ERX125~250A7W1B, (3,5 kΩ–360 kΩ) для ERX100~140A8V3B.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.17 “J6” Наружный блок: Неисправность термистора (R4T) для теплообменника наружного блока

Код ошибки

J6

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по температуре, определенной термистором теплообменника.

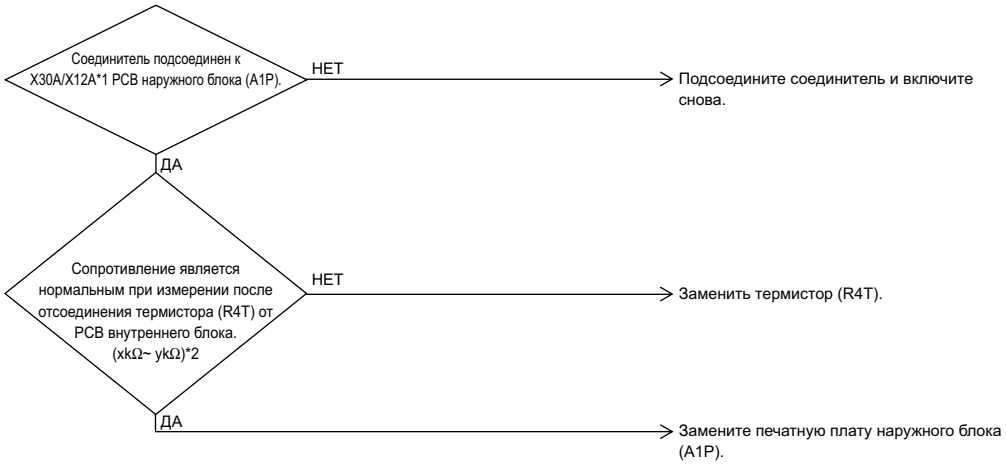
Условия установления неисправности

Когда обнаружено короткое замыкание или разомкнутая цепь термистора теплообменника.

Предполагаемые причины

- Дефект термистора (R4T) для теплообменника наружного блока
- Дефект PCB наружного блока (A1P)
- Дефект соединения термистора

Поиск неисправностей



См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Примечание

*1: Соединитель X30A для ERX125~250A7W1B, соединитель X12A для ERX100~140A8V3B.

*2: (1,8 kΩ–800 kΩ) для ERX125~250A7W1B, (3,5 kΩ–360 kΩ) для ERX100~140A8V3B.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.18 “J7” Наружный блок: Неисправность термистора трубопровода для жидкости (R5T: ERX125A7W1B / R6T: ERX200~250A7W1B / R7T: ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

J7

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по температуре, определенной термистором температуры трубопровода для жидкости.

3

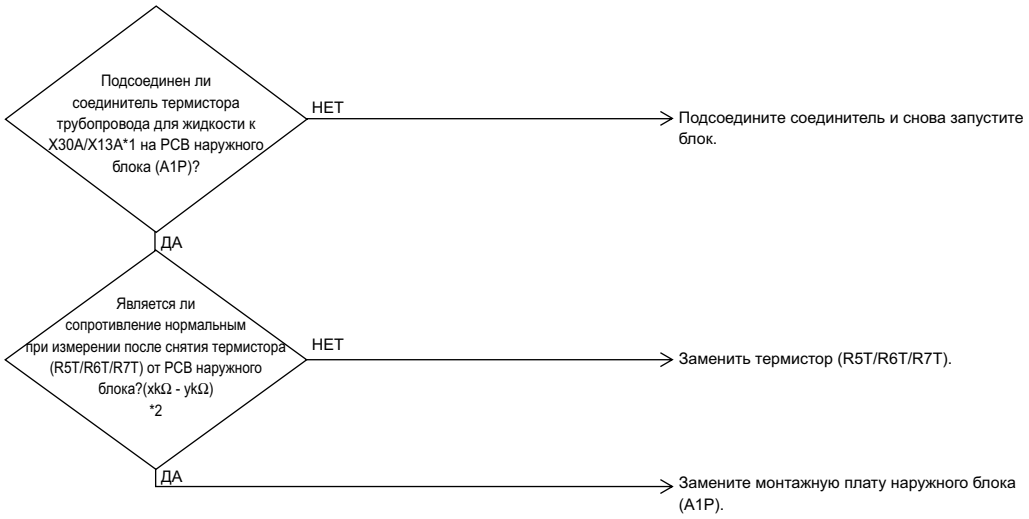
Условия установления неисправности

Когда термистор трубопровода для жидкости имеет короткое замыкание или разомкнут.

Предполагаемые причины

- Неисправный термистор трубопровода для жидкости (R5T / R6T / R7T)
- Неисправная PCB наружного блока
- Дефект соединения термистора

Поиск неисправностей



См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Примечание

*1: Соединитель X30A для ERX125~250A7W1B, соединитель X13A для ERX100~140A8V3B.

*2: (1,8 kΩ–800 kΩ) для ERX125~250A7W1B, (3,5 kΩ–360 kΩ) для ERX100~140A8V3B.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.19 “J9” Наружный блок: Неисправность термистора трубопровода для газа теплообменника переохлаждения (R5T: ERX200~250A7W1B / R6T: ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

J9

Применимые модели

ERX200~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по температуре термистора трубопровода для газа теплообменника охлаждения.

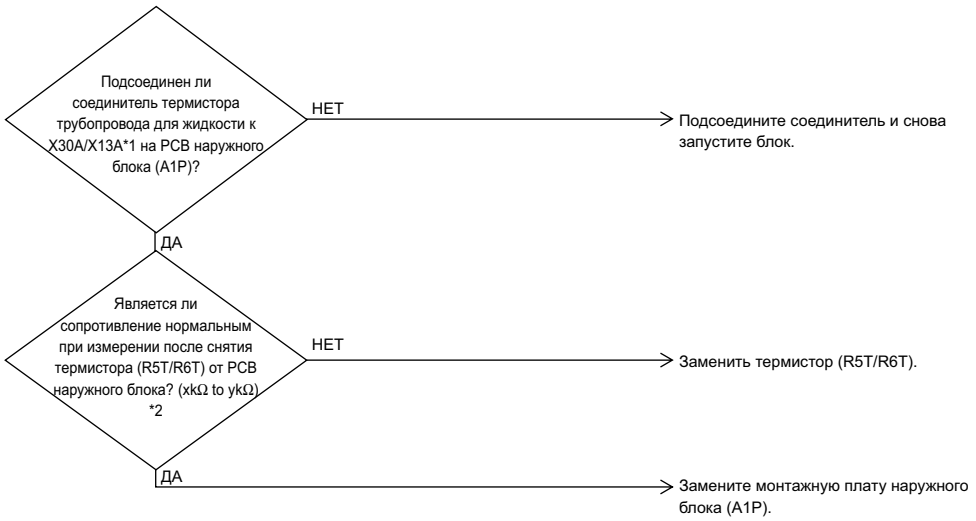
Условия установления неисправности

Когда термистор трубопровода для газа теплообменника переохлаждения имеет короткое замыкание или разомкнут.

Предполагаемые причины

- Неисправный термистор трубопровода для газа теплообменника переохлаждения (R5T, R6T)
- Неисправная PCB наружного блока

Поиск неисправностей



См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Примечания

*1: Соединитель X30A для ERX125~250A7W1B, соединитель X13A для ERX100~140A8V3B.

*2: (1,8 kΩ–800 kΩ) для ERX125~250A7W1B, (3,5 kΩ–360 kΩ) для ERX100~140A8V3B.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.20 “JA” Наружный блок: Неисправность датчика высокого давления

Код ошибки

JA

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по давлению датчика высокого давления.

3

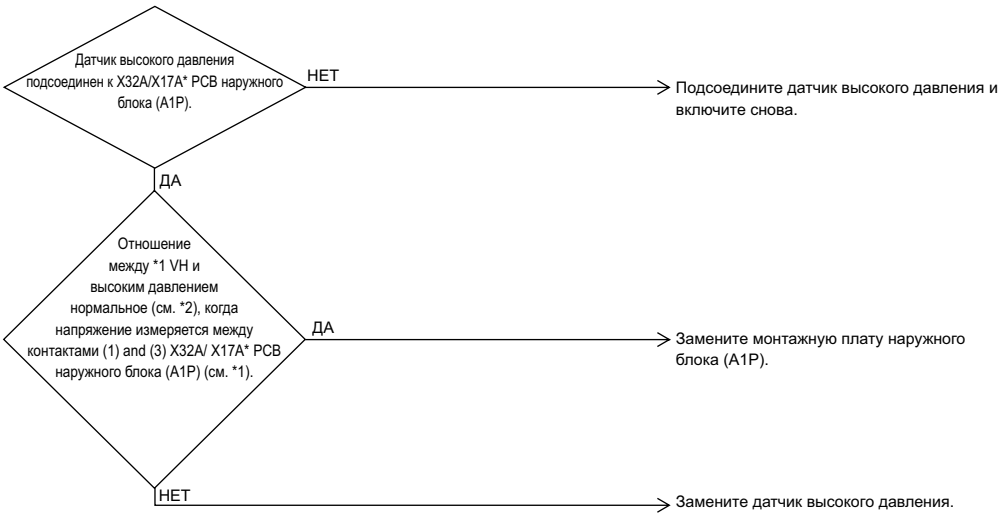
Условия установления неисправности

Когда датчик высокого давления короткозамкнут или разомкнут.

Предполагаемые причины

- Дефект системы датчика высокого давления
- Неправильное соединение датчика низкого давления
- Дефект PCB наружного блока

Поиск неисправностей



*1: Точка измерения напряжения

Примечание

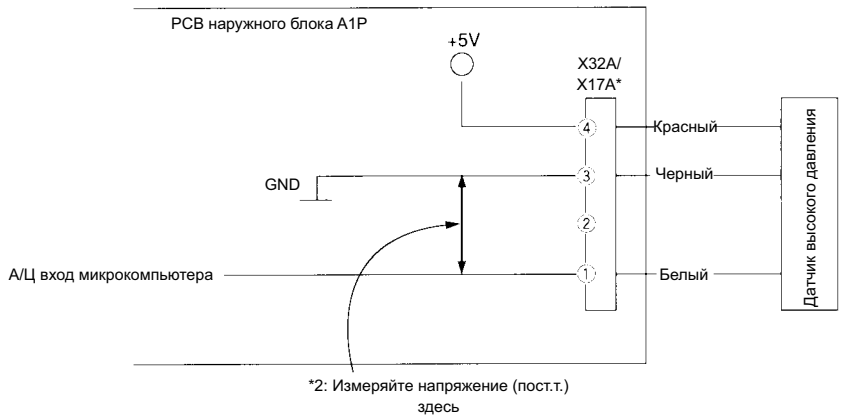
*: Соединитель X32A для ERX125~250A7W1B, соединитель X17A для ERX100~140A8V3B.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

График



∗2: См. таблицу характеристик давления / напряжения датчика давления на стр страница 2-6.

Примечание

*: Соединитель X32A для ERX125~250A7W1B, соединитель X17A для ERX100~140A8V3B.

3.21 “JC” Наружный блок: Неисправность датчика низкого давления

Код ошибки

JC

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по давлению датчика низкого давления.

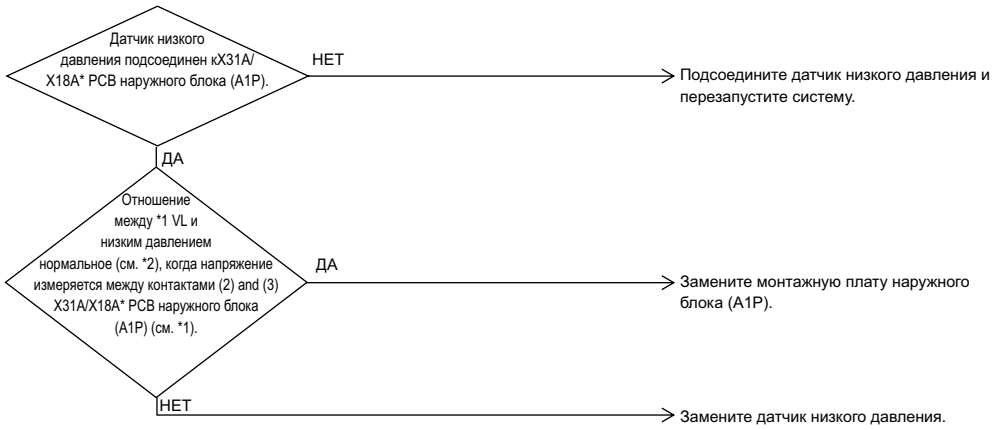
Условия установления неисправности

Когда датчик низкого давления короткозамкнут или разомкнут.

Предполагаемые причины

- Дефект системы датчика низкого давления
- Неправильное соединение датчика высокого давления.
- Дефект PCB наружного блока.

Поиск неисправностей



*1: Точка измерения напряжения

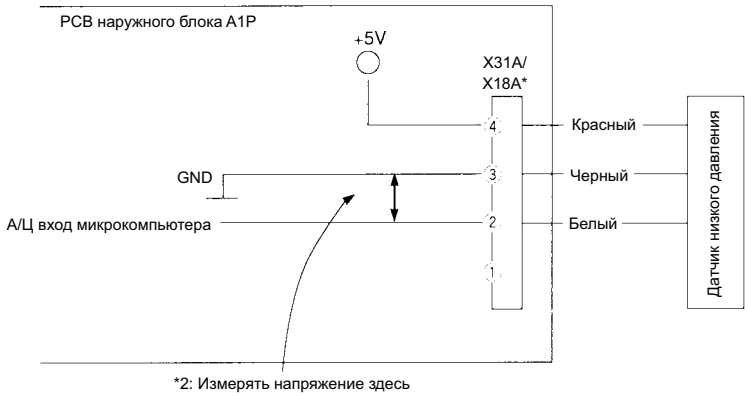
Примечание

*: Соединитель X31A для ERX125~250A7W1B, соединитель X18A для ERX100~140A8V3B.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

График



*2: См. таблицу характеристик давления / напряжения датчика давления на стр страница 2-6.

Примечание

*: Соединитель X31A для ERX125~250A7W1B, соединитель X18A для ERX100~140A8V3B.

3.22 “L1” Наружный блок: Неисправность печатной платы (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

L1

Применимые модели

ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

- Определение неисправностей посредством текущего значения вывода формы сигнала перед запуском компрессора.
- Определение неисправностей посредством текущего значения синхронизированной работы во время запуска.
- Определение неисправностей с использованием датчика перенапряжения конденсатора серии SP-PAM.

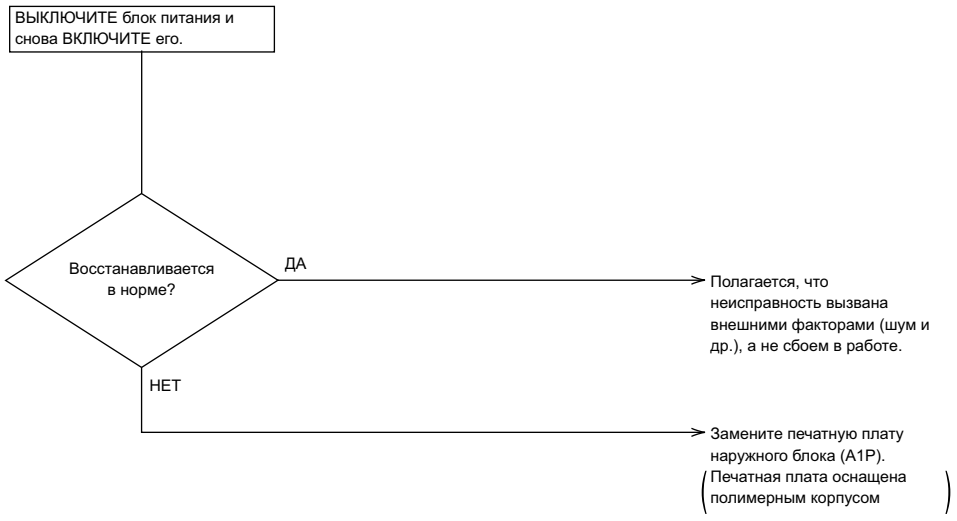
Условия установления неисправности

- В случае перегрузки по току (OCP) во время вывода формы сигнала
- При неисправностях датчика тока во время синхронизированной работы
- При перенапряжении SP-PAM
- В случае неисправности IGBT

Предполагаемые причины

- Неисправная наружная PCB (A1P)
  - Сбой IPM
  - Неисправность датчика тока
  - Сбой в работе SP-PAM
  - Сбой в работе IGBT или схемы управления

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.23 “L4” Наружный блок: Сбой в работе, повышение температуры оребрения инвертора

Код ошибки

L4

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Температура ребер определяется термистором оребрения.

Условия установления неисправности

При повышении температуры оребрения инвертора сверх 93 °C (ERX125~250A7W1B) / 83 °C (ERX100~140A8V3B).

Предполагаемые причины

- Включение термистора оребрения (Включение при температуре свыше 93 °C / 83 °C)
- Дефект PCB инвертора
- Дефект термистора оребрения

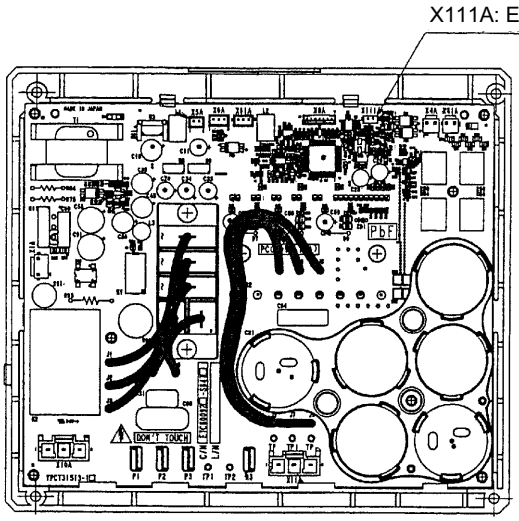
Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B



Предостережение

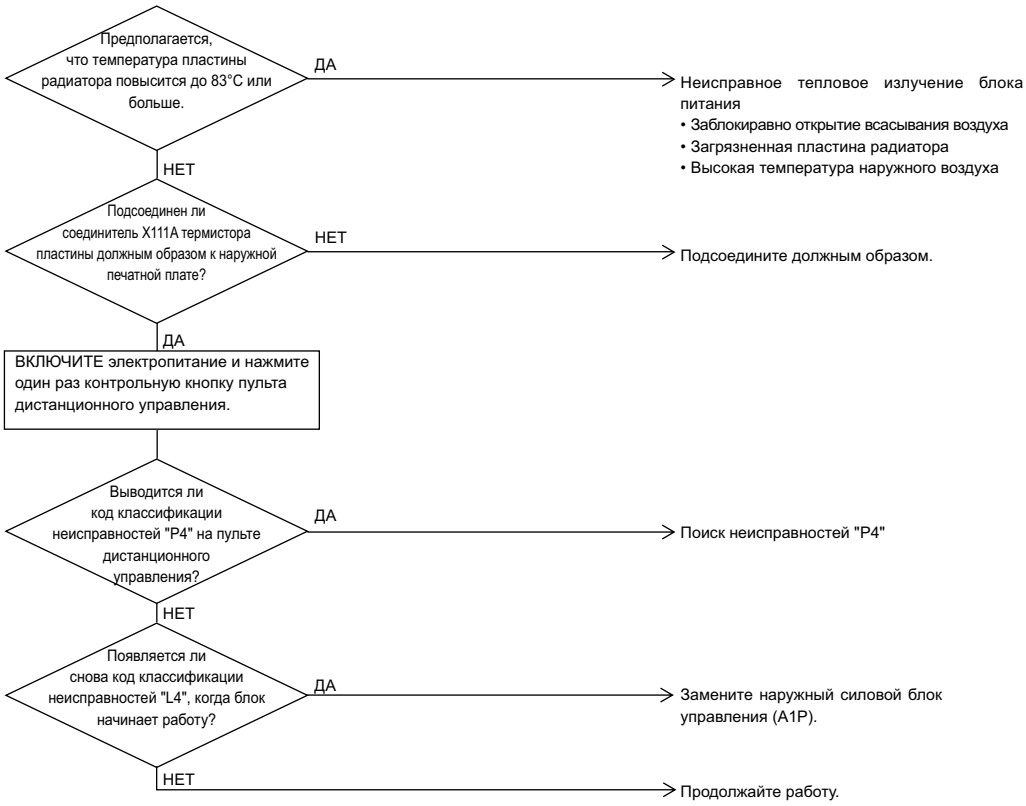


Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.



*См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

Поиск неисправностей – ERX100~140A8V3B



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.24 “L5” Наружный блок: Неисправность инверторного компрессора

Код ошибки

L5

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по току транзистора питания.

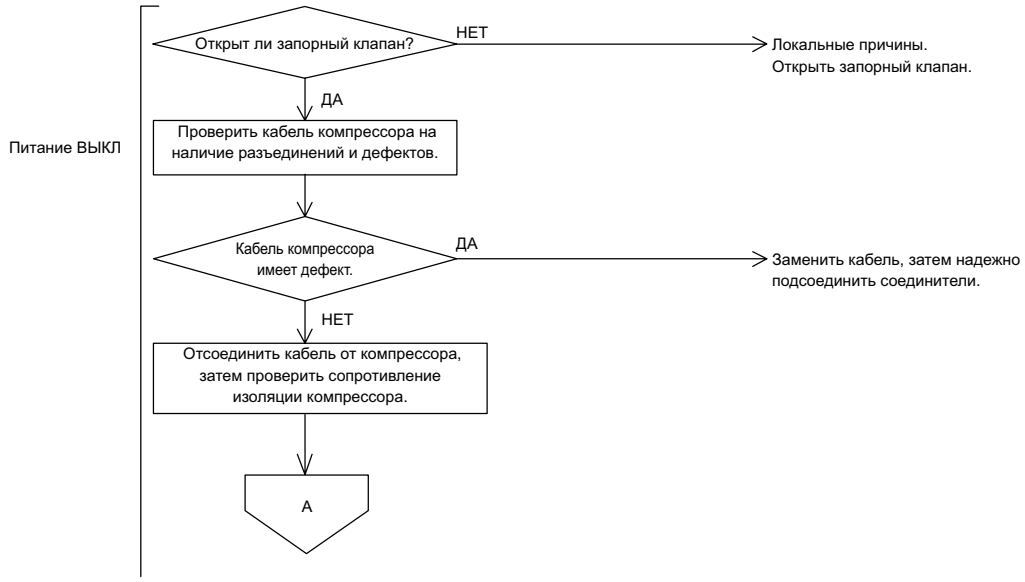
Условия установления неисправности

Когда слишком большой ток транзистора питания.
(Включение также по мгновенному току перегрузки.)

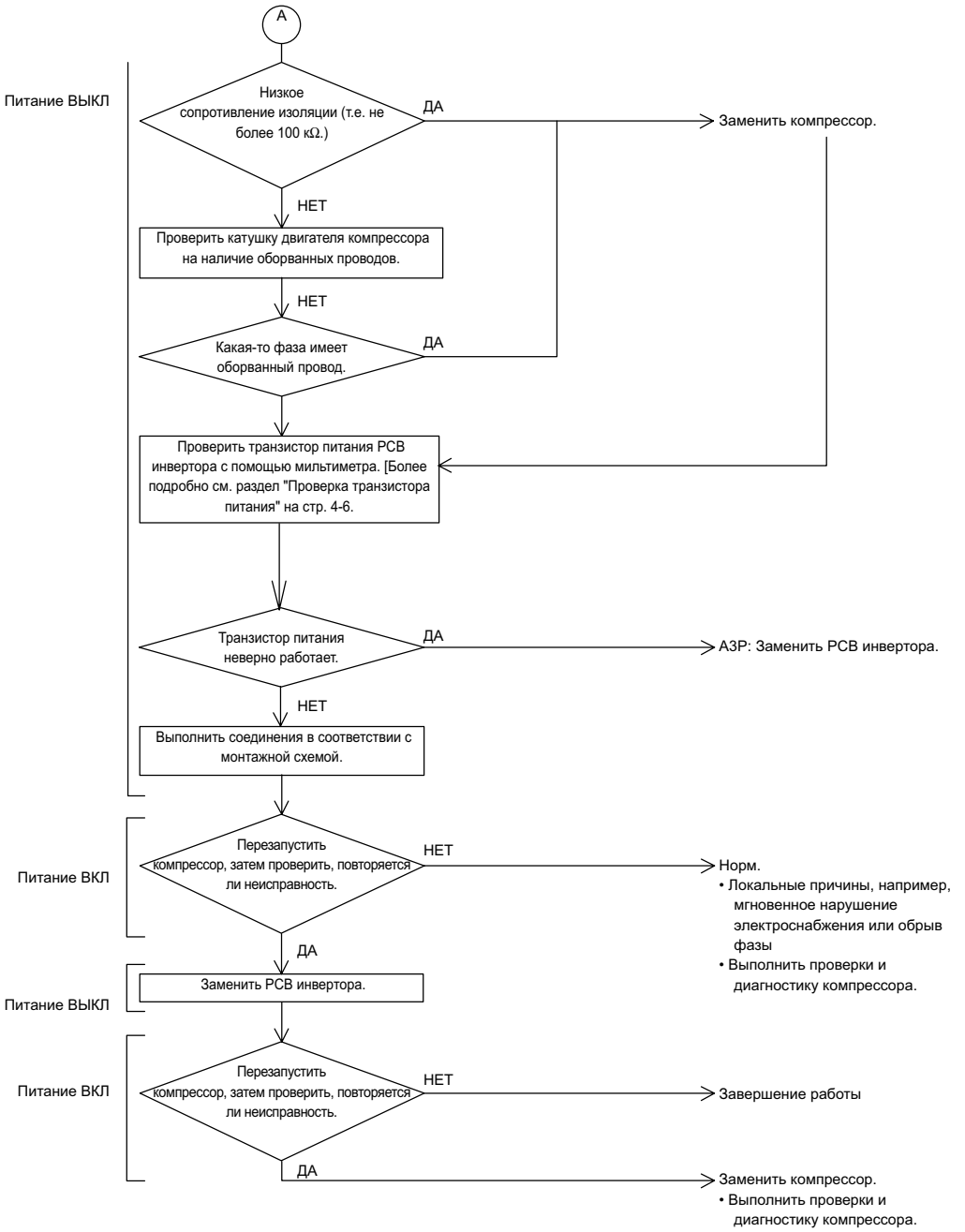
Предполагаемые причины

- Дефект катушки компрессора (отсоединена, дефект изоляции.)
- Неисправность при пуске компрессора (механическая блокировка)
- Дефект PCB инвертора

Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B



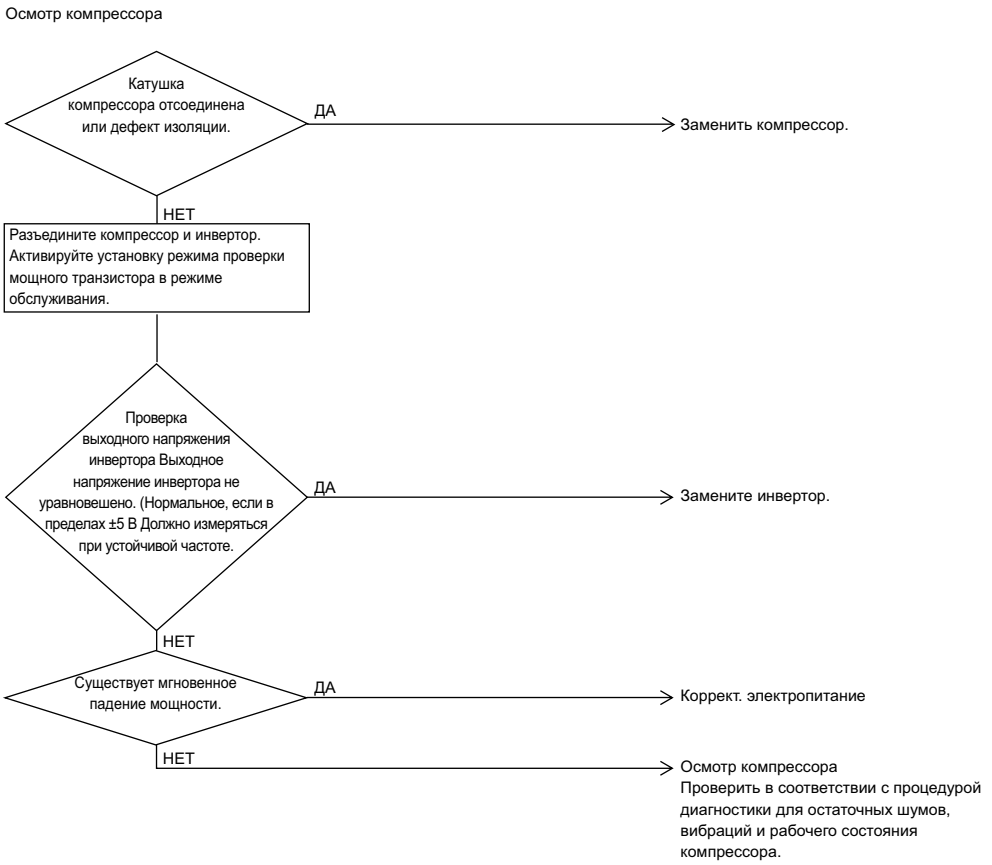
Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

Поиск неисправностей – ERX100~140A8V3B



При проверке выходного напряжения с помощью тестера выводится напряжение выше обычного.

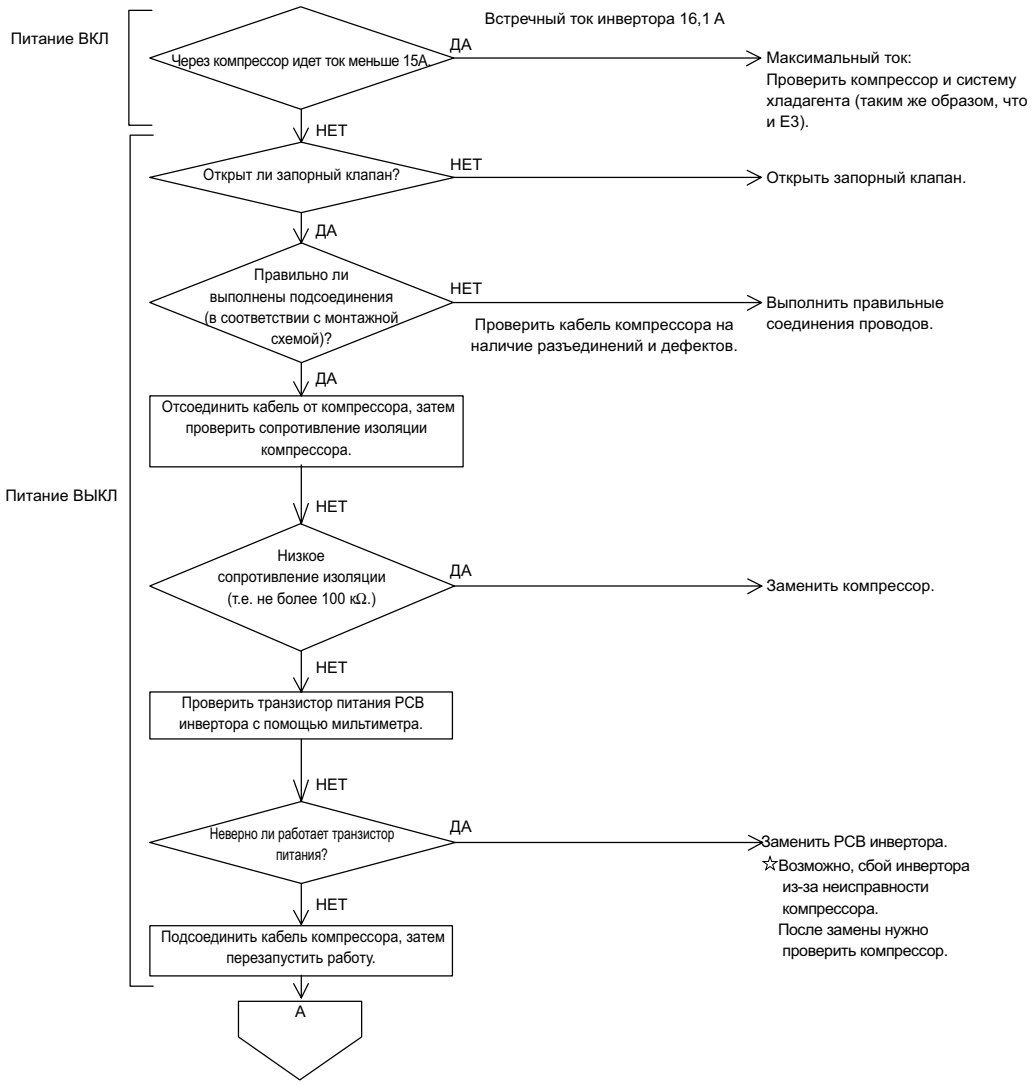
Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

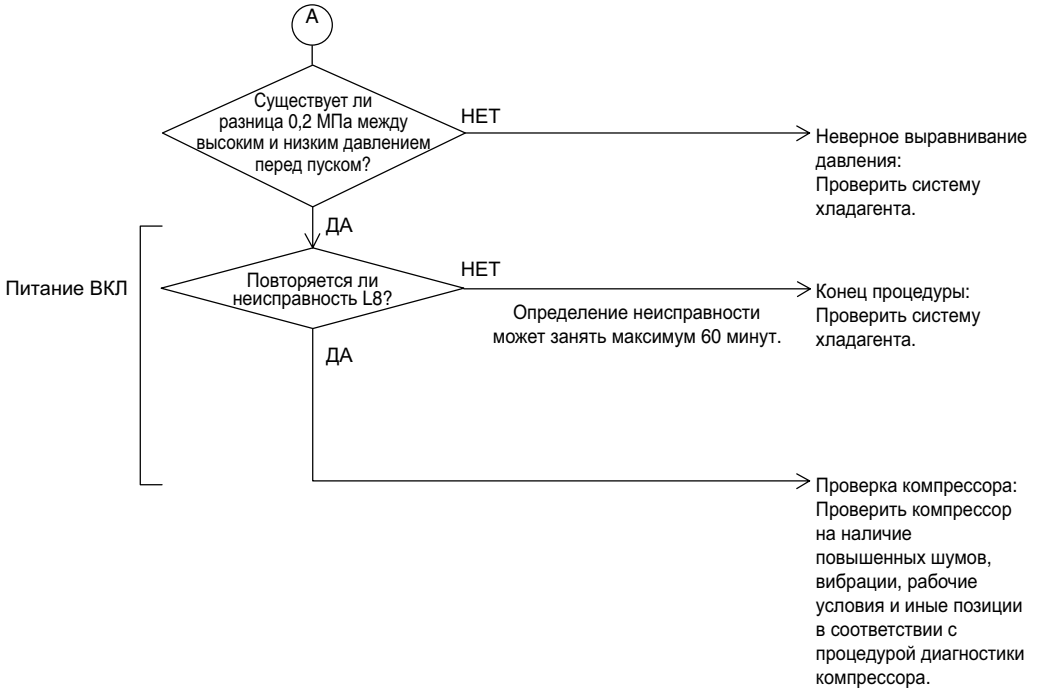
3.25 “L8” Наружный блок: Отклонение от нормы тока инвертора

Код ошибки	L8
Применимые модели	ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B
Способ определения неисправности	Неисправность обнаруживается по току транзистора питания.
Условия установления неисправности	Когда обнаружена перегрузка компрессора.
Предполагаемые причины	■ Перегрузка компрессора ■ Отсоединенная катушка компрессора ■ Дефект PCB инвертора ■ Неисправный компрессор

Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B



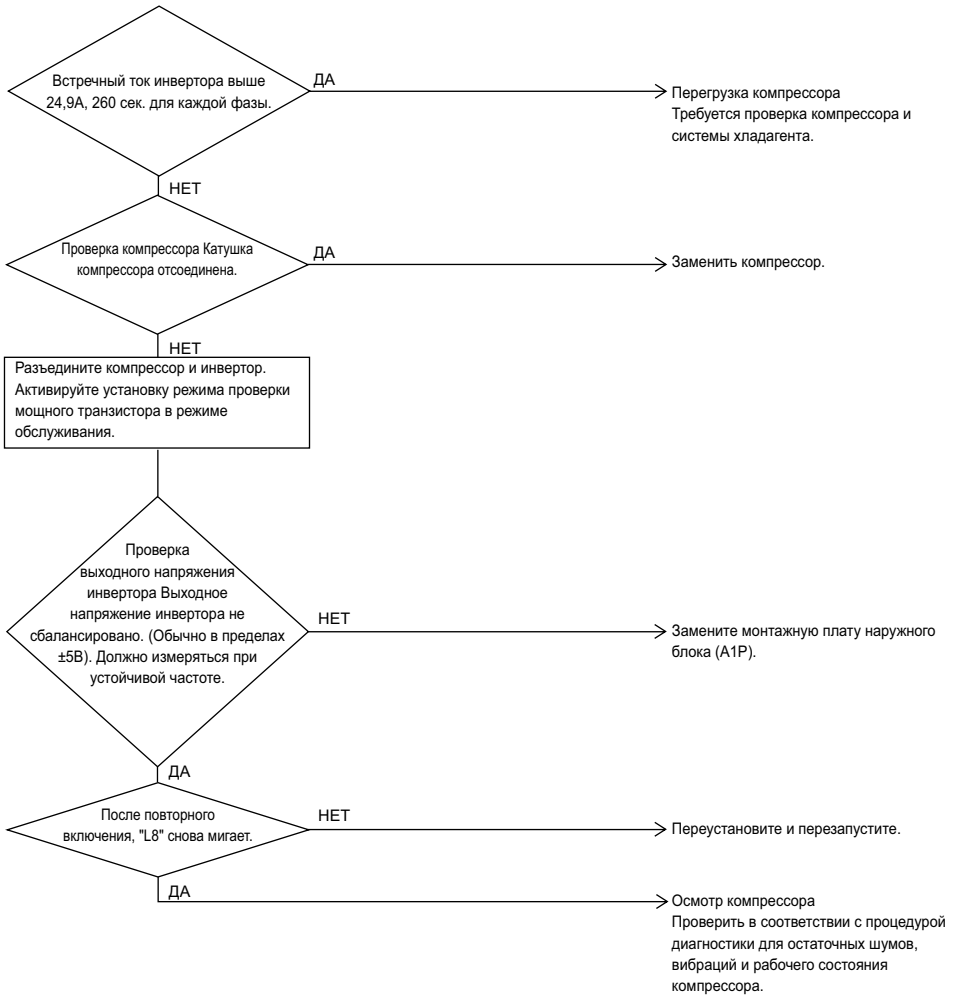
Поиск неисправностей – ERX125~250A7W1B



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

Поиск неисправностей – ERX100~140A8V3B



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.26 “L9” Наружный блок: Ошибка запуска инвертора (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки

L9

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

Этот код неисправности будет выдаваться, если при пуске возникнет максимальный ток.

3

Условия установления неисправности

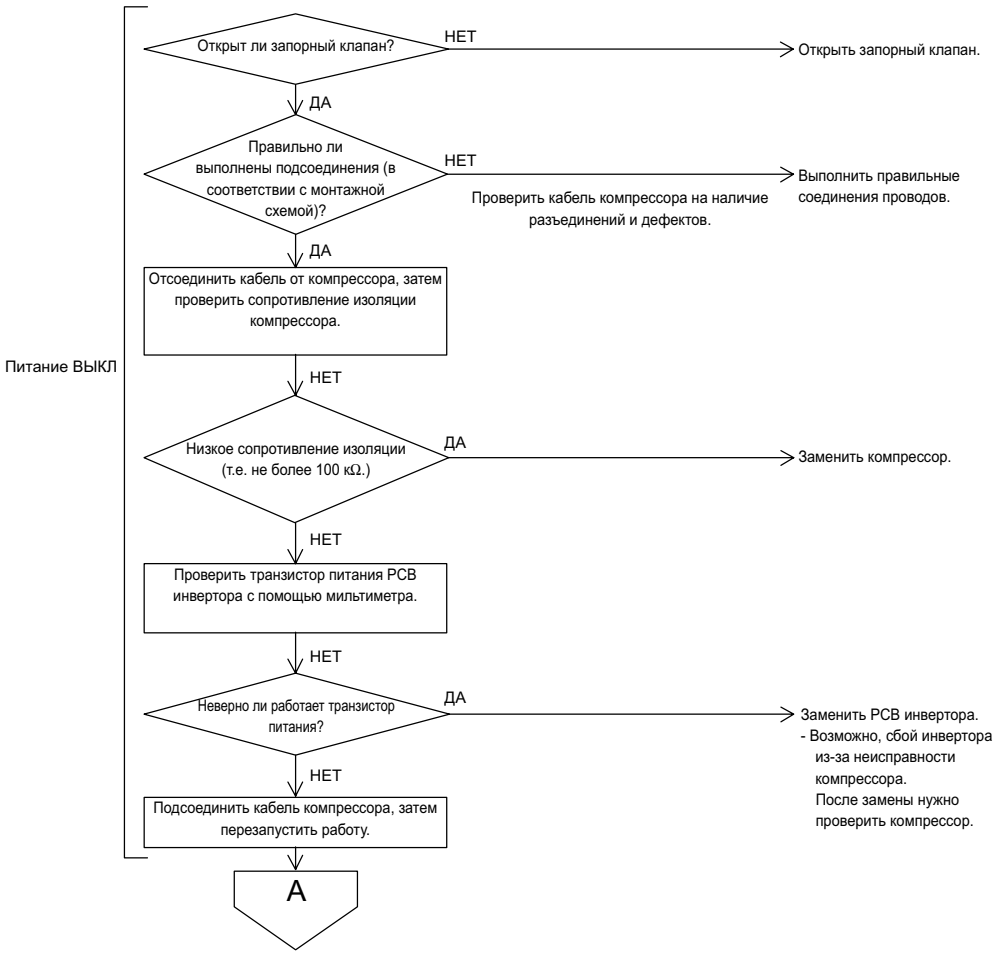
Когда управление пуском не работает.

При прохождении максимального тока в инверторе из-за неисправности компрессора или электрической системы.

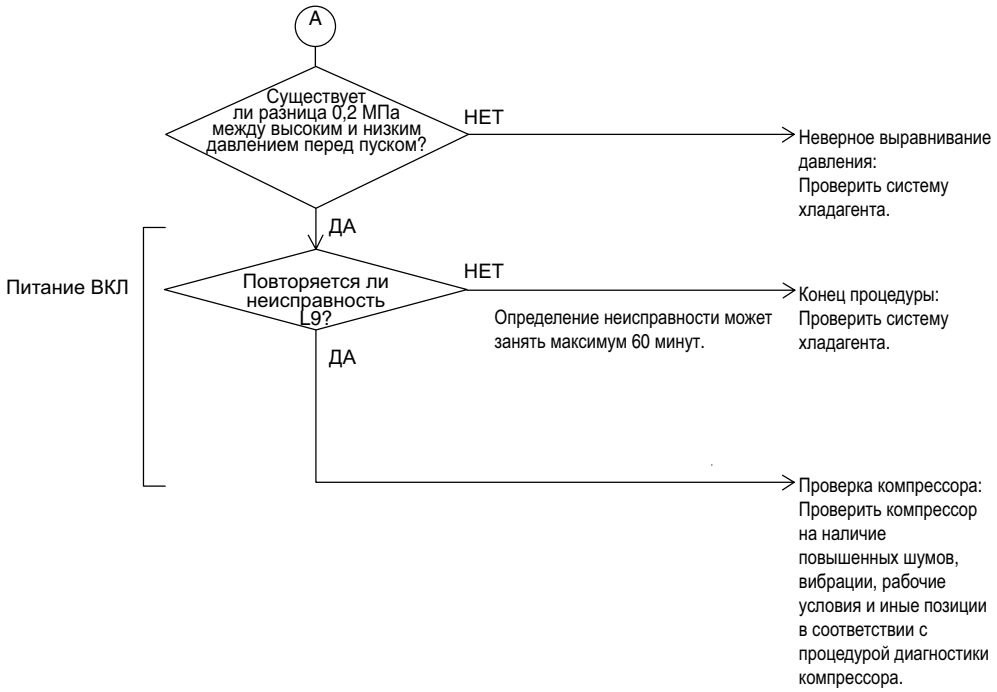
Предполагаемые причины

- Дефект компрессора
- Начало перепада давления
- Дефект PCB инвертора
- Сбой при открывании запорного клапана
- Неверное соединение компрессора

Поиск неисправностей



Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.27 “L9” Наружный блок: Ошибка запуска инвертора (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

L9

Применимые модели

ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается по току транзистора питания.

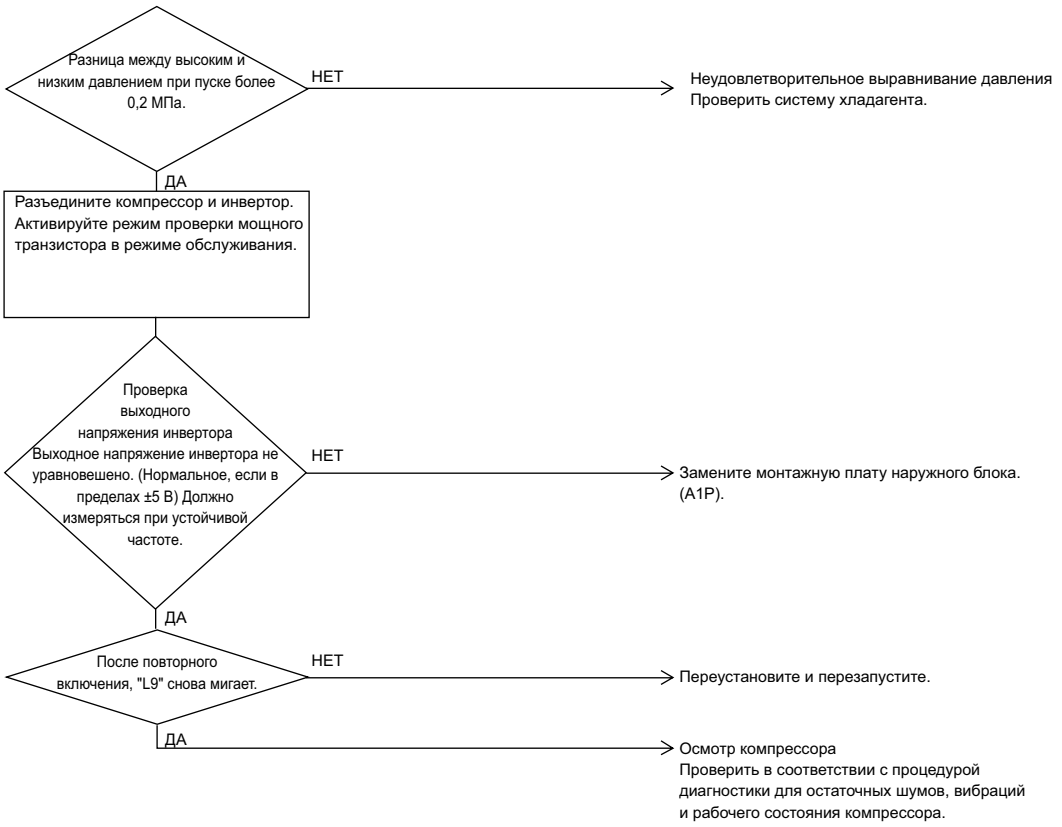
Условия установления неисправности

Когда обнаружена перегрузка компрессора при пуске

Предполагаемые причины

- Дефект компрессора
- Начало перепада давления
- Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.28 “LC” Наружный блок: Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки	LC
Применимые модели	ERX125~250A7W1B
Способ определения неисправности	Проверить связь между PCB инвертора и PCB управления микрокомпьютера.
Условия установления неисправности	Когда в определенный период времени происходит сбой связи.
Предполагаемые причины	■ Неисправность соединения между PCB инвертора и PCB управления наружного блока ■ Дефект PCB управления наружного блока (участок передачи данных) ■ Дефект PCB инвертора ■ Дефект противопомехового фильтра ■ Неисправный инвертор вентилятора ■ Неверный тип инвертора вентилятора ■ Неисправный компрессор ■ Дефектный двигатель вентилятора

Поиск неисправностей

Питание ВКЛ

Проволочные соединители передачи вентилятора (X3A: черный, X4A: желтый) неправильно подсоединены?

НЕТ → Подсоединить соединители к соответствующему цвету (черному или желтому).

ДА

Проверить, находится ли напряжение питания между L2 и N в пределах от 220 до 240 В пер.т.?

НЕТ → Локальные причины. Исправить монтаж проводки.

ДА

Питание ВЫКЛ

Правильный ли тип инвертора вентилятора (№ PCB)?

НЕТ → Установить правильный тип инвертора вентилятора.

ДА

	BEHT1	BEHT2
RXYQ5P	PC0511-3	-
RXYQ8P	PC0511-1	-
RXYQ10P	PC0511-1	-
RXYQ12P	PC0511-3	PC0511-4
RXYQ16P	PC0511-3	PC0511-4
RXYQ18P	PC0511-1	PC0511-2

Отсоединить кабель от компрессора, затем проверить сопротивление изоляции компрессора.

НЕТ

Низкое сопротивление изоляции (т.е. не более 100 кΩ)

ДА → Заменить компрессор.

НЕТ

Отсоединить кабель от вентилятора, затем проверить сопротивление изоляции двигателя вентилятора.

НЕТ

Низкое сопротивление изоляции (т.е. не более 1 МΩ.)

ДА → Заменить двигатель вентилятора.
Заменить PCB привода вентилятора.

НЕТ

Проверить соединения соединителя: Вынуть и вставить соединители, как показано ниже.

[Вентилятор 1]
- A1P X28A <-> X6A A3P
- A1P X20A <-> X4A A3P
- A3P X61A <-> X402A A2P
- A3P X1A <-> X403A A2P
- A3P X5A <-> X5A A4P
- A3P X41A <-> X3A A4P
- A4P X4A Короткозамыкатель

[Вентилятор 2]
- A4P X51A <-> X5A A8P
- A4P X4A <-> X3A A8P
- A8P X4A Короткозамыкатель

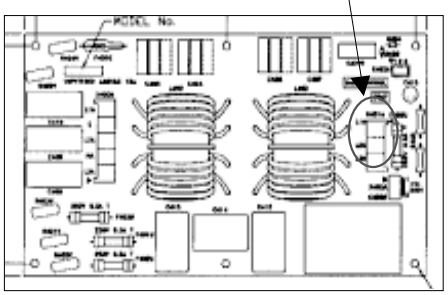
Примечание) X3A: черный
X4A: желтый

F400U A2P расплавлен.

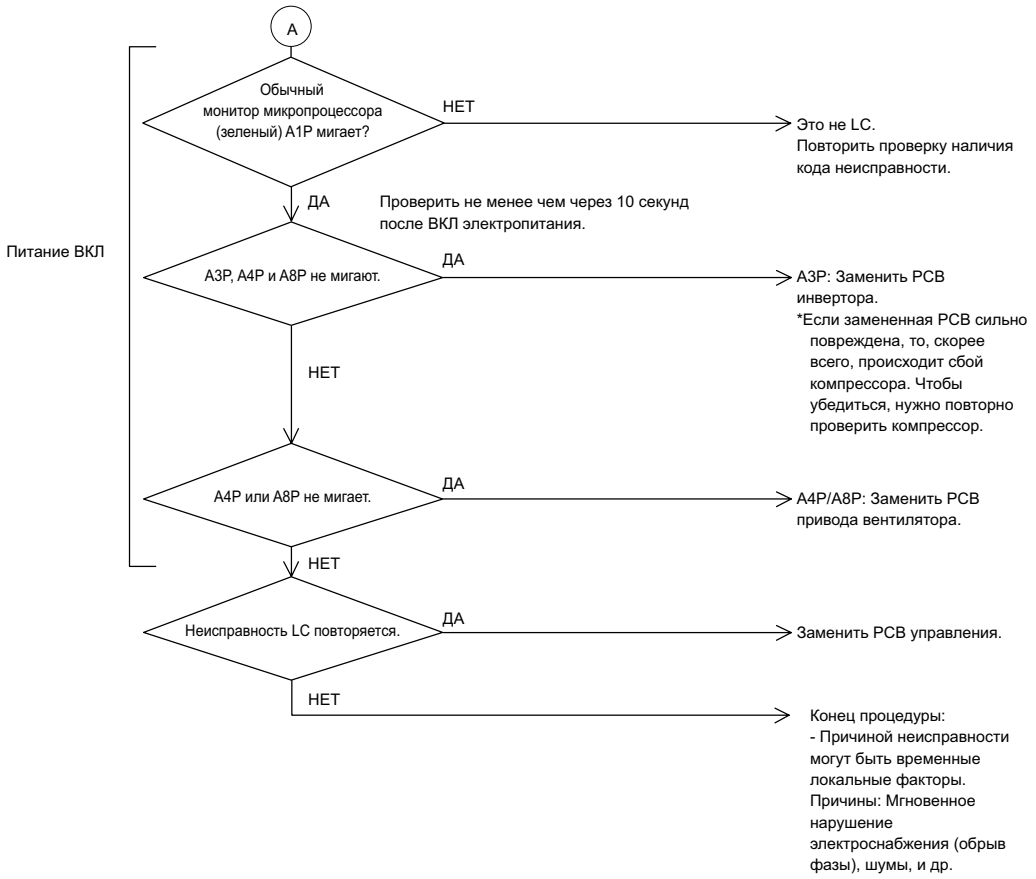
ДА → Заменить противопомеховый фильтр A2P.

НЕТ

A



Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.29 “LC” Наружный блок: Неисправность передачи данных между инвертором и PCB управления (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

LC

Применимые модели

ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Проверить связь между PCB инвертора и PCB управления микрокомпьютера.

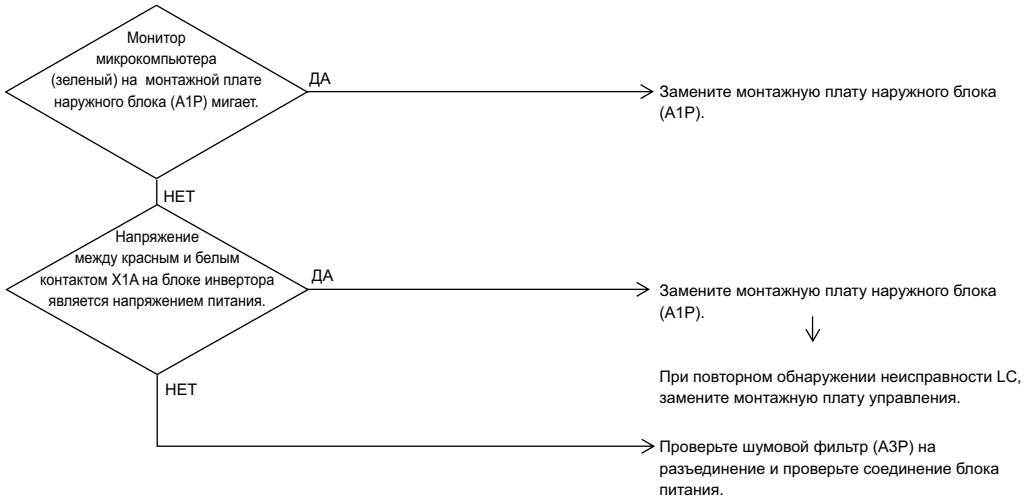
Условия установления неисправности

Когда в определенный период времени происходит сбой связи.

Предполагаемые причины

- Неисправность соединения между микрокомпьютером инвертора и внешним микрокомпьютером управления
- Дефект PCB наружного блока
- Дефект противопомехового фильтра
- Внешний фактор (шум и др.)

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.30 “P1” Наружный блок: Защита от неравномерности инвертора (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки

P1

Применимые модели

ERX125~250A7W1B3

Способ определения неисправности

На PCB определен дисбаланс напряжения питания.

Дисбаланс напряжения питания вызывает повышенную пульсацию напряжение конденсатора главной цепи инвертора. В результате, определяется повышенная пульсация.

Условия установления неисправности

Когда значение термистора становится равным значению для разомкнутого или короткозамкнутого состояния.

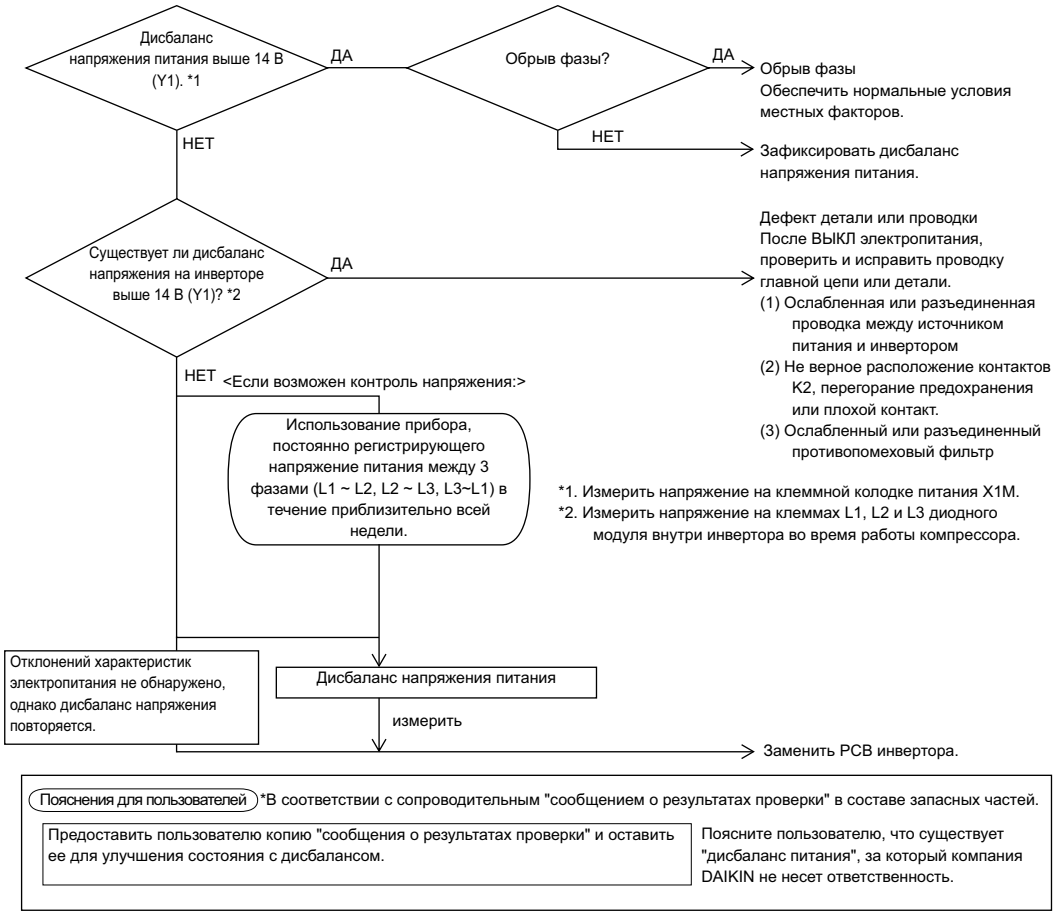
- Неисправность не определяется, когда блок продолжает работать.
  При нажатии кнопки проверки будет выводиться “P1”.

Когда в течение следующих 4 минут определяется превышение амплитуды пульсации определенного значения.

Предполагаемые причины

- Обрыв фазы
- Дисбаланс напряжения между фазами:
- Дефект конденсатора главной цепи
- Дефект PCB инвертора
- Дефект реле K2 в PCB инвертора
- Неправильное соединение главной цепи

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.31 “P1” Наружный блок: Высокое напряжение конденсатора в главной цепи инвертора (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

P1

Применимые модели

ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Неисправность определяется по форме кривой напряжения конденсатора в главной цепи, встроенного в инверторе.

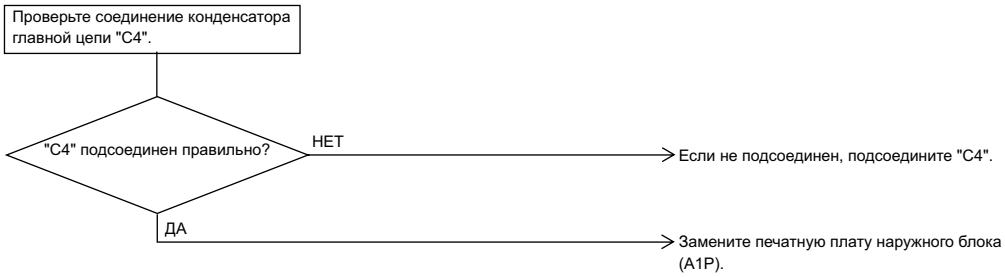
Условия установления неисправности

Когда вышеуказанная форма кривой напряжения становится идентичной форме кривой разомкнутой фазы электроснабжения.

Предполагаемые причины

- Дефект конденсатора главной цепи
- Неправильное соединение главной цепи
- Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.32 “P4” Наружный блок: Неисправность датчика повышения температуры оребрения инвертора

Код ошибки

P4

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Определено сопротивление термистора оребрения, когда компрессор не работает.

Условия установления неисправности

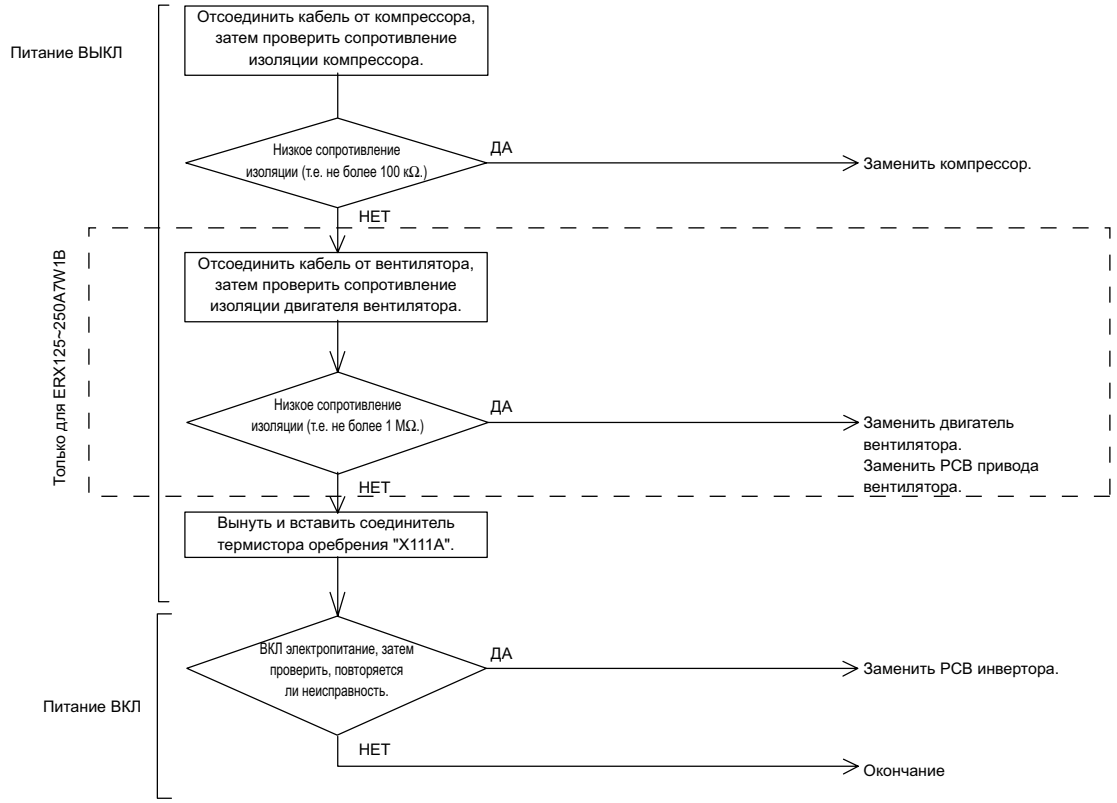
Когда значение термистора становится равным значению для разомкнутого или короткозамкнутого состояния.

- Неисправность не определяется, когда блок продолжает работать. При нажатии кнопки проверки будет выводиться “P4”.

Предполагаемые причины

- Дефект датчика температуры оребрения
- Дефект PCB инвертора

Поиск неисправностей

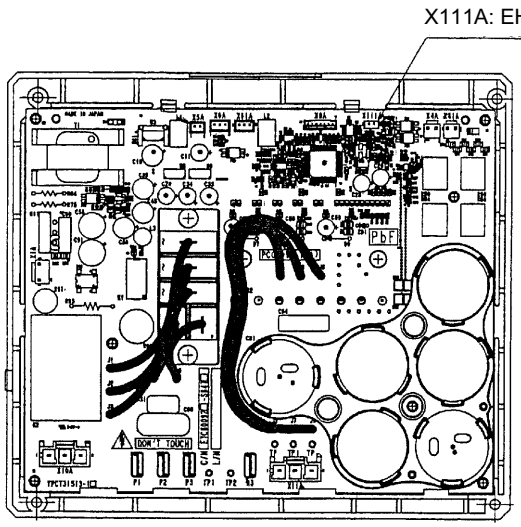


Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

График



∗См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр страница 2-4.

3.33 “PJ” Наружный блок: Неверная местная установка после замены основной PCB или неверное сочетание PCB (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки

PJ

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

При обмене данных с инвертором определена неверная местная установка (или ее отсутствие) после замены основной PCB или неверное сочетание PCB.

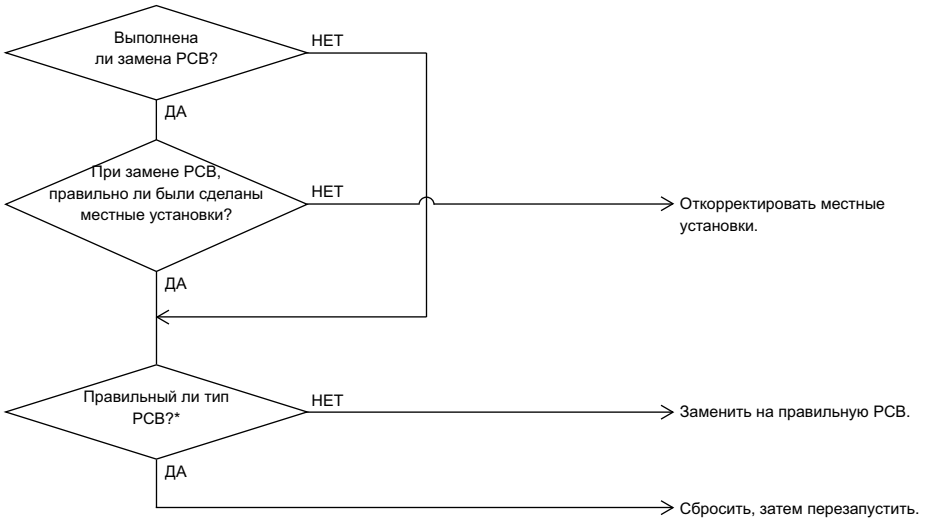
Условия установления неисправности

При обмене данных определяется, правильной ли является местная установка или тип PCB.

Предполагаемые причины

- Неверная местная установка (или ее отсутствие) после замены основной PCB
- Несоответствие типа PCB

Поиск неисправностей



Примечание

Тип несоответствия PCB включает:

- Основную PCB
- PCB инвертора (для компрессора)
- PCB привода вентилятора

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4 Коды ошибок: Сбои системы

4.1 Содержание этой главы

Введение

На первом этапе процесса нахождения неисправностей важно правильно интерпретировать код ошибки на дисплее пульта дистанционного управления. Код ошибки помогает найти причину проблемы.

Краткое описание

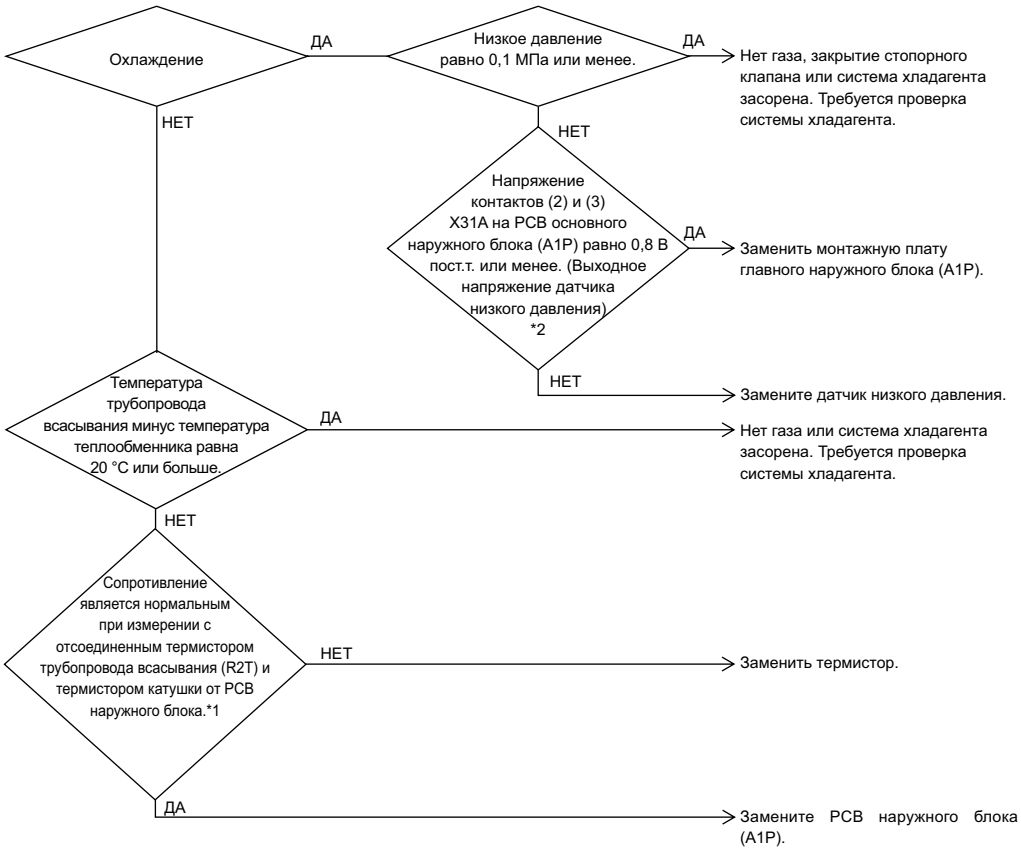
В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
4.2–“U0” Наружный блок: Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана (ERX125~250A7W1B)	3–102
4.3–“U0” Наружный блок: Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана (ERX100~140A8V3B)	3–104
4.4–“U1” Противоположная фаза, неполнофазный режим (ERX125~250A7W1B)	3–107
4.5–“U2” Наружный блок: Недостаточный подвод энергии или мгновенный сбой (ERX125~250A7W1B)	3–108
4.6–“U2” Недостаточный подвод энергии или мгновенный сбой (ERX100~140A8V3B)	3–108
4.7–“U3” Наружный блок: Проверка не выполнена	3–113
4.8–“U4” Неисправность при передаче данных между внутренними блоками	3–114
4.9–“U5”Внутренний блок: Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком	3–116
4.10–“U8” Внутренний блок: Сбой передачи данных между главным и подчиненным блоками Пульты дистанционного управления	3–118
4.11–“UA” Чрезмерное количество блоков управления	3–119
4.12–“UH” Неисправность системы, адрес системы хладагента не определен	3–121

4.2 "U0" Наружный блок: Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки	U0
Применимые модели	ERX125~250A7W1B
Способ определения неисправности	Недостаток газа определен термистором температуры выпускного трубопровода.
Условия установления неисправности	Определение неисправности микрокомпьютером, если имеется недостаток хладагента. ■ Неисправность не определяется, когда блок продолжает работать.
Предполагаемые причины	■ Отсутствие газа или забита система хладагента (неверная трубопроводная система) ■ Дефект термистора R2T или R4T ■ Дефект датчика давления ■ Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Примечания

*1: См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр. страница 2-4
*2: См. таблицу характеристик давления / напряжения датчика давления на стр страница 2-6.

Предостережение

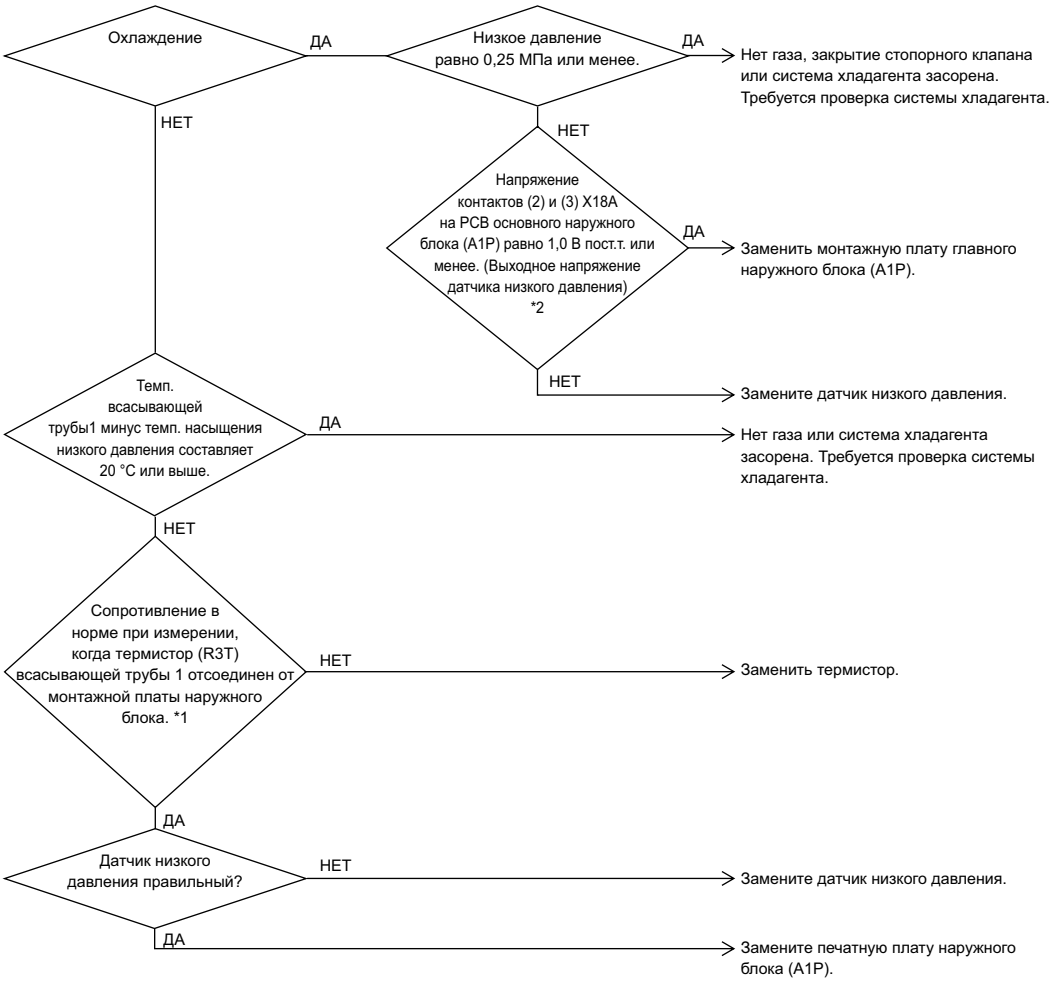


Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.3 "U0" Наружный блок: Падение низкого давления из-за недостатка хладагента или неисправности электронного расширительного клапана (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки	U0
Применимые модели	ERX100~140A8V3B
Способ определения неисправности	Недостаток газа определен термистором температуры выпускного трубопровода и температурой насыщенности низкого давления.
Условия установления неисправности	Определение неисправности микрокомпьютером, если имеется недостаток хладагента. ■ Неисправность не определяется, когда блок продолжает работать.
Предполагаемые причины	■ Отсутствие газа или забита система хладагента (неверная трубопроводная система) ■ Дефект термистора R3T ■ Дефект датчика давления ■ Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Примечание

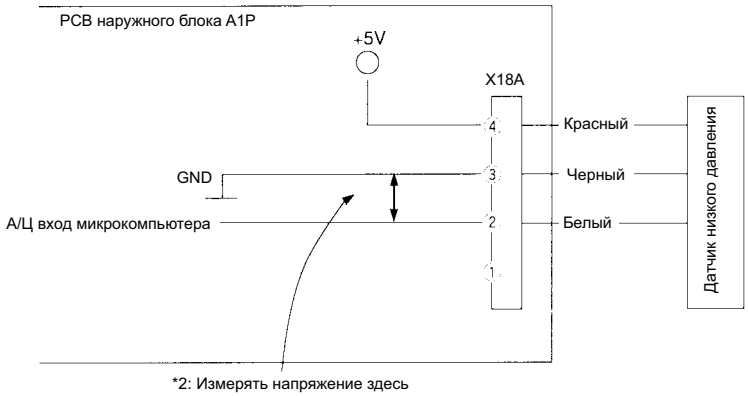
*2: Точка измерения напряжения

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

График



Примечания

*1: См. таблицу характеристик сопротивления / температуры термистора на стр. страница 2-4.
*2: См. таблицу характеристик давления / напряжения датчика давления на стр страница 2-6.

4.4 "U1" Противоположная фаза, неполнофазный режим (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки

U1

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

Состояние каждой фазы анализируется цепью определения опрокидывания фазы и определяется, произошло ли опрокидывание.

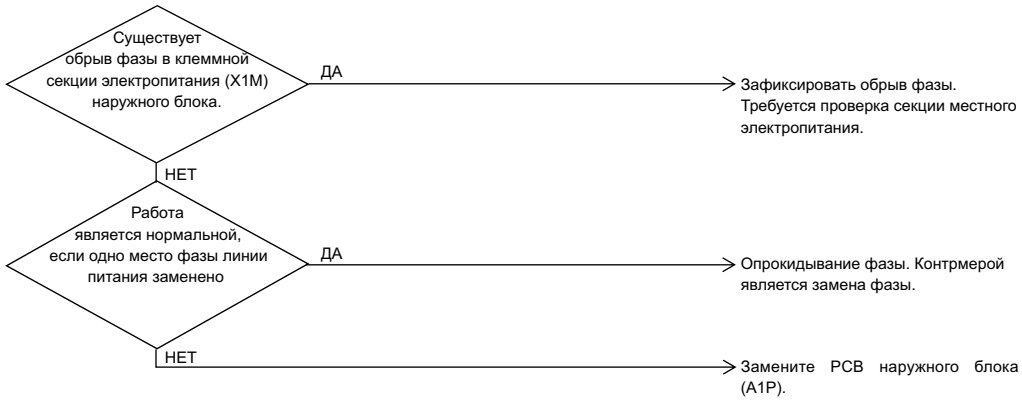
Условия установления неисправности

При существенной разнице между фазами.

Предполагаемые причины

- Опрокидывание фазы питания
- Обрыв фазы питания
- Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.5 "U2" Наружный блок: Недостаточный подвод энергии или мгновенный сбой (ERX125~250A7W1B)

Код ошибки

U2

Применимые модели

ERX125~250A7W1B

Способ определения неисправности

Определение напряжения конденсатора главной цепи инвертора и напряжения питания.

3

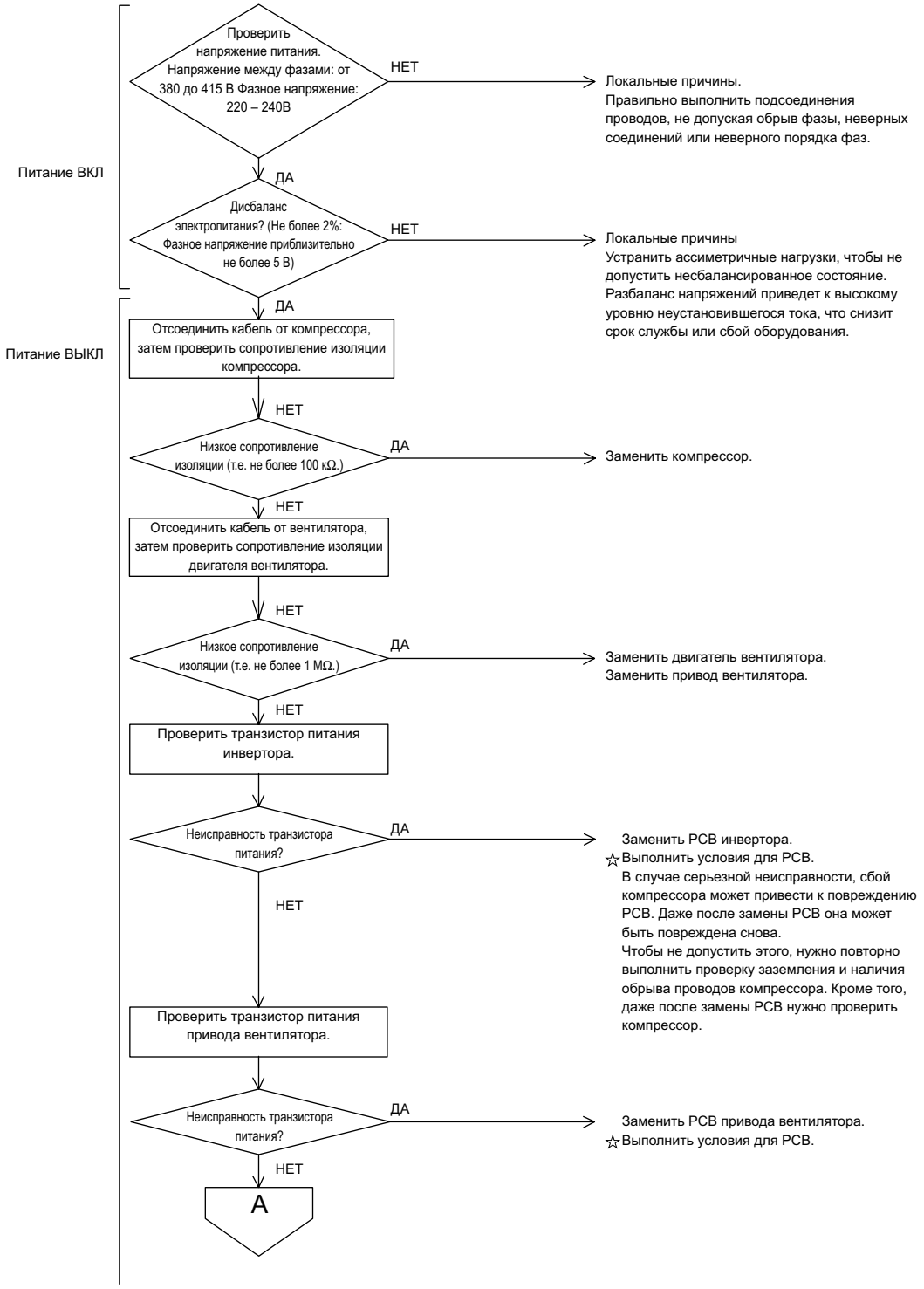
Условия установления неисправности

Когда вышеуказанное напряжение не меньше 780 В или не больше 320 В, или когда токоограничивающее напряжение не превышает 200 В или превышает 740 В.

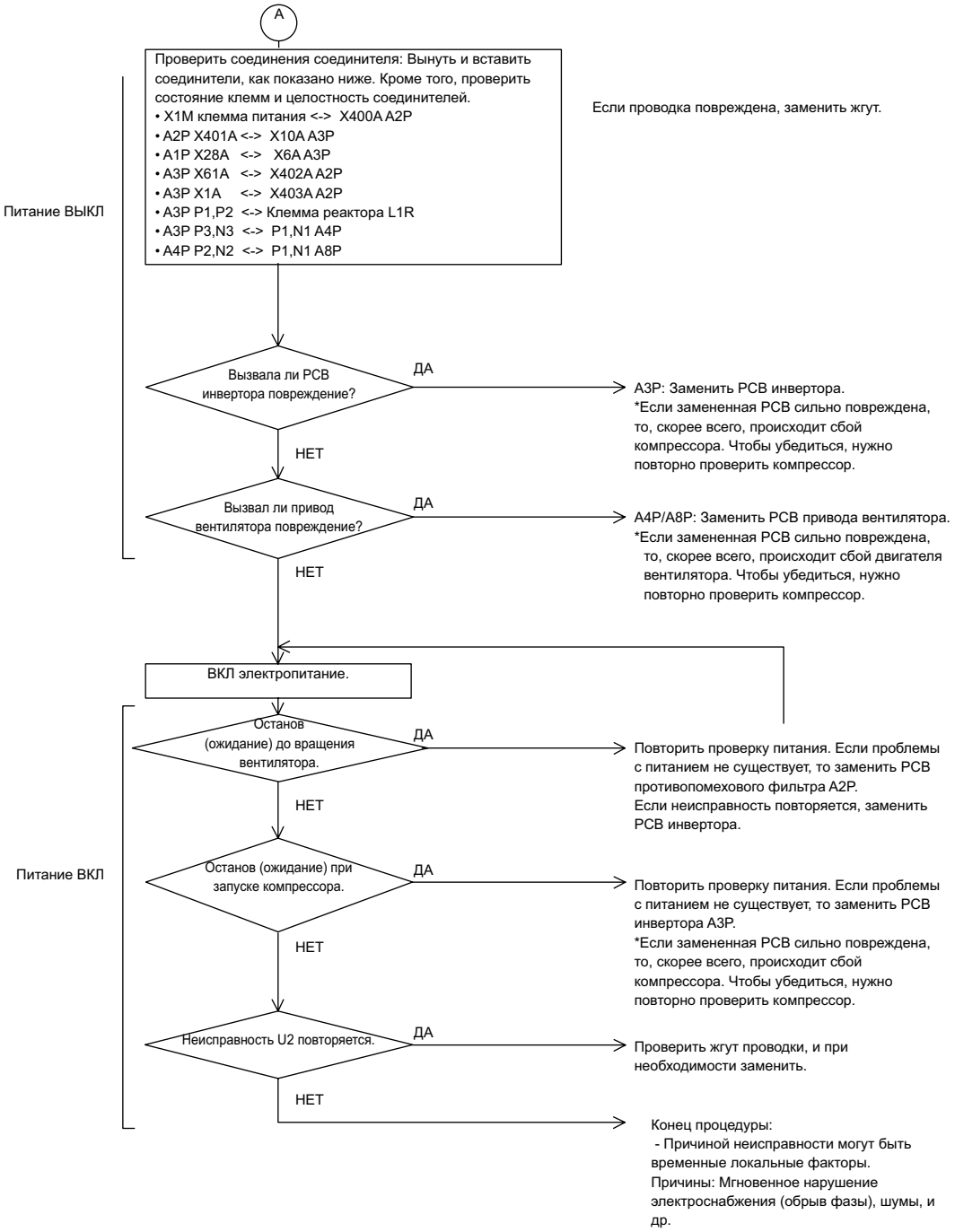
Предполагаемые причины

- Недостаточная мощность электропитания
- Мгновенное нарушение электроснабжения
- Обрыв фазы
- Дефект PCB инвертора
- Дефект PCB управления наружного блока
- Дефект проводки главной цепи
- Неисправный компрессор
- Дефектный двигатель вентилятора
- Неисправное соединение сигнального кабеля

Поиск неисправностей



Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.6 "U2" Недостаточный подвод энергии или мгновенный сбой (ERX100~140A8V3B)

Код ошибки

U2

Применимые модели

ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Определение напряжения конденсатора главной цепи инвертора и напряжения питания.

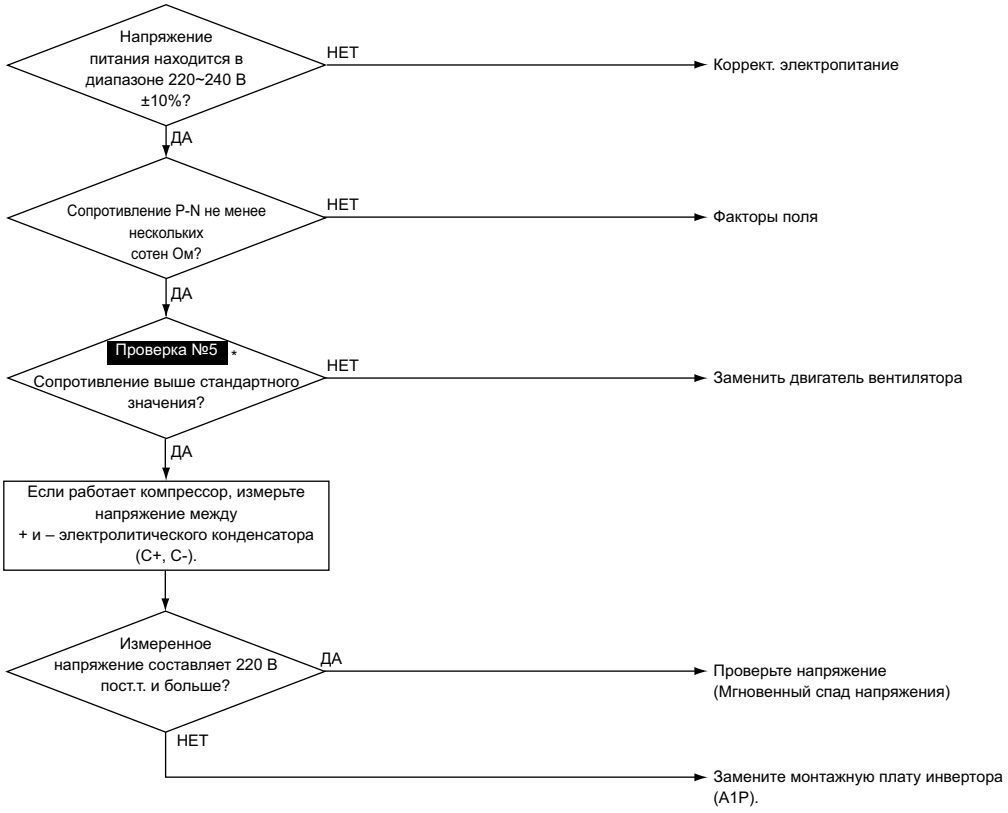
Условия установления неисправности

При обнаружении неверного напряжения конденсатора главной цепи, встроенного в инверторе, и неверного напряжения блока питания.

Предполагаемые причины

- Недостаточная мощность электропитания
- Мгновенное нарушение электроснабжения
- Неисправность двигателя вентилятора наружного блока
- Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



См. также Проверку № 5 на стр. 3–128.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.7 “U3” Наружный блок: Проверка не выполнена

Код ошибки

U3

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Выполнена ли проверка

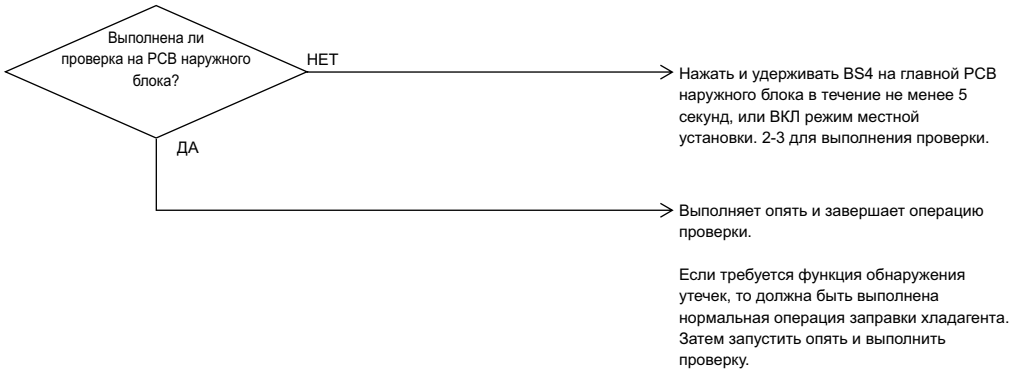
Условия установления неисправности

Неисправность обнаруживается, когда блок начинает работать без выполнения проверки.

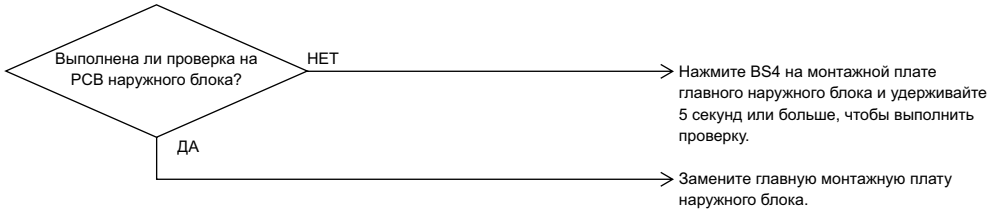
Предполагаемые причины

- Проверка не выполнена.

Поиск неисправностей ERX125~250A7W1B



Поиск неисправностей ERX100~140A8V3B



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.8 “U4˝ Неисправность при передаче данных между внутренними блоками

Код ошибки

U4

Применимые модели

ERX125~250A7W1B, ERX100~140A8V3B

Способ определения неисправности

Микрокомпьютер проверяет, нормальной ли является передача данных между блоком управления и наружным блоком.

3

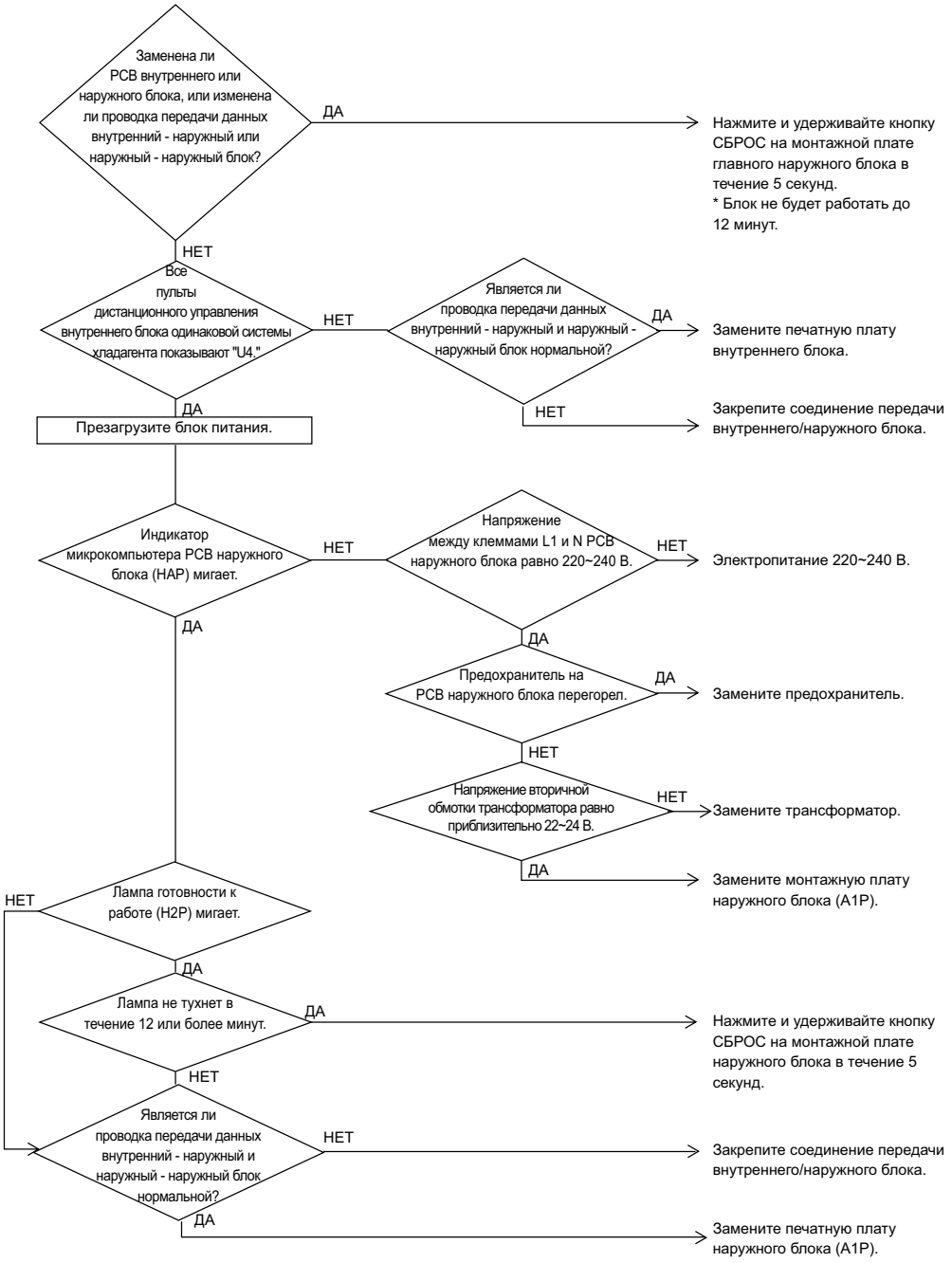
Условия установления неисправности

Когда передача данных не выполняется нормально в течение определенного промежутка времени

Предполагаемые причины

- Разъединение проводки F1, F2 между внутренним – наружным или наружным – наружным блоками, короткое замыкание или неверная проводка
- Электропитание наружного блока ВЫКЛ
- Системный адрес не согласован
- Дефект PCB наружного блока
- Дефект PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.9 “U5˝Внутренний блок: Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком

Код ошибки

U5

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определения неисправности

При управлении с помощью двух пультов дистанционного управления, проверить систему с микрокомпьютера, нормальный ли сигнал между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (главным и подчиненным).

3

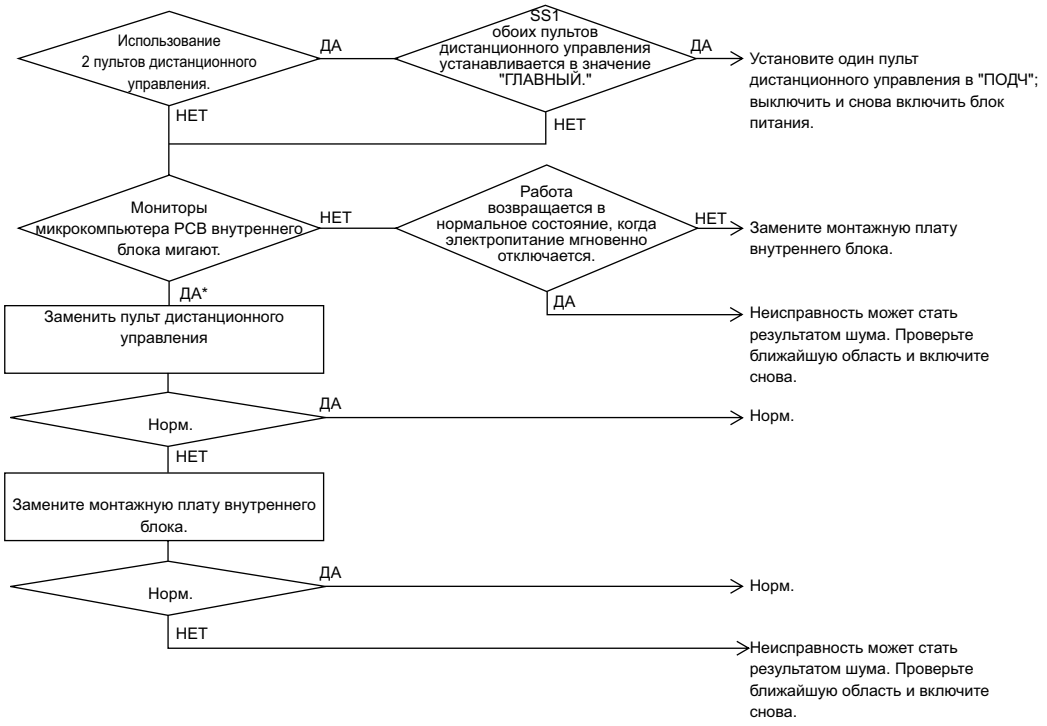
Условия установления неисправности

Нормальная передача данных отсутствует в течение определенного периода времени.

Предполагаемые причины

- Неисправность при передаче данных пульта дистанционного управления внутреннего блока
- Соединение двух главных пультов дистанционного управления (при использовании 2 пультов дистанционного управления)
- Дефект PCB внутреннего блока
- Дефект PCB пульта дистанционного управления
- Неисправность при передаче данных из-за шума

Поиск неисправностей



* Мульти-жильный кабель используется для электропроводки передачи дистанционного управления внутреннего блока. Переключитесь в режим замены двужильного кабеля.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.10 “U8˝ Внутренний блок: Сбой передачи данных между главным и подчиненным блоками Пульты дистанционного управления

Код ошибки

U8

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определения неисправности

При управлении с помощью двух пультов дистанционного управления, проверить систему с микрокомпьютера, нормальный ли сигнал между внутренним блоком и пультом дистанционного управления (главным и подчиненным).

3

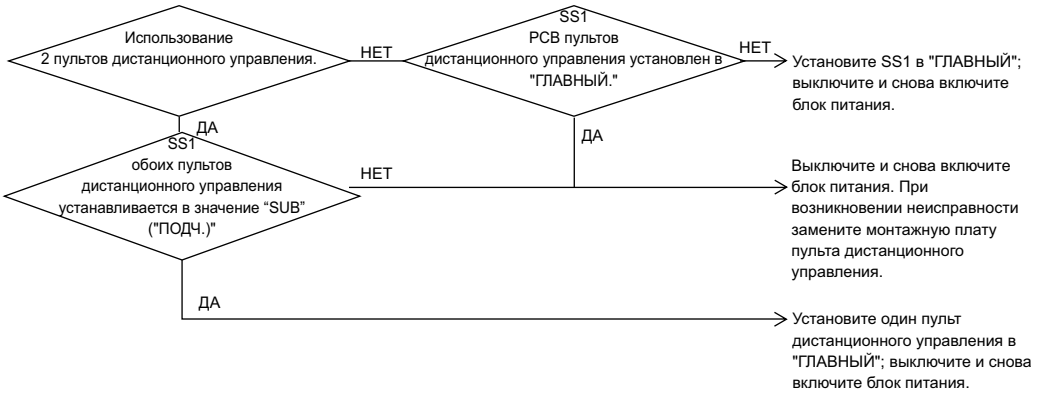
Условия установления неисправности

Нормальная передача данных отсутствует в течение определенного периода времени.

Предполагаемые причины

- Неисправность при передаче данных между главным и подчиненным пультами дистанционного управления
- Соединение между подчиненными пультами дистанционного управления
- Дефект PCB пульта дистанционного управления

Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.11 “UA” Чрезмерное количество блоков управления

Код ошибки

UA

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

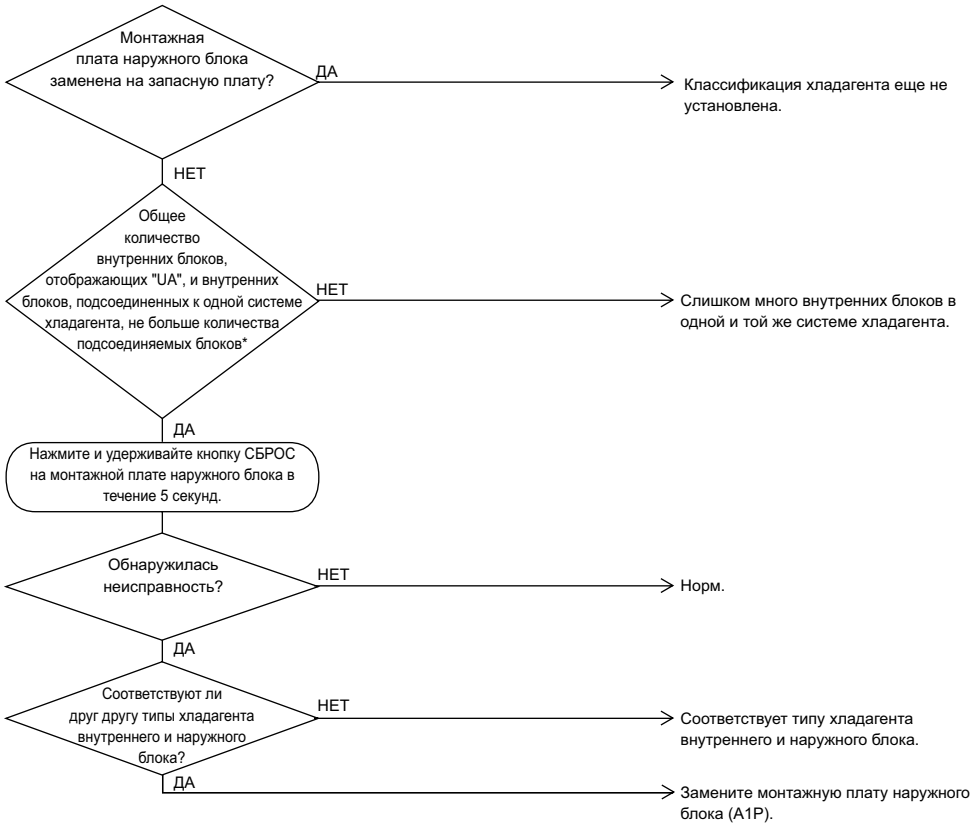
Способ определения неисправности

Условия установления неисправности

Предполагаемые причины

- Избыточное количество подсоединенных блоков управления
- Дефект PCB наружного блока (A1P)
- Несоответствие типов хладагентов внутреннего и наружного блоков
- Установка внешней PCB не была выполнена после замены запасной PCB

Поиск неисправностей



* Количество внутренних блоков, которые могут быть подсоединены к одному наружному блоку, зависит от типа наружного блока.

Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

4.12 “UH˝ Неисправность системы, адрес системы хладагента не определен

Код ошибки

UH

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

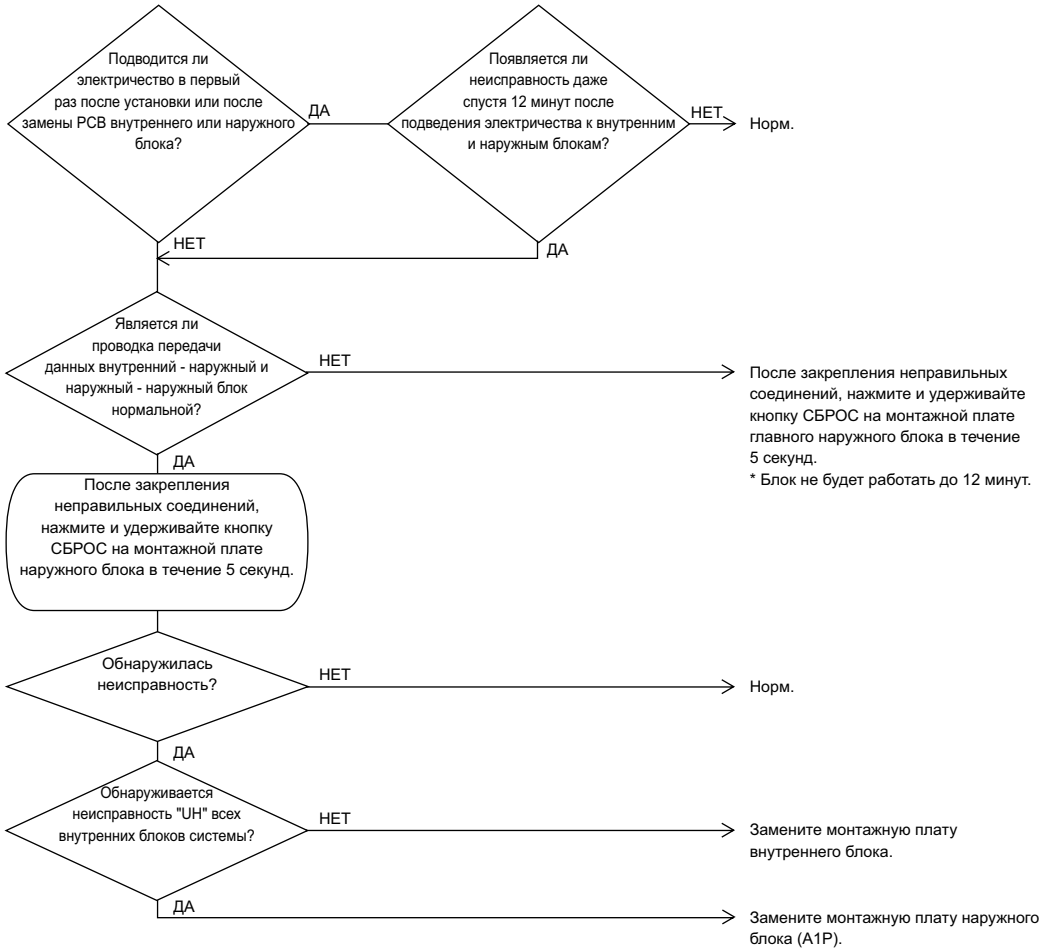
Способ определения неисправности

Условия установления неисправности

Предполагаемые причины

- Неверное соединение проводки передачи данных между наружным и внутренним блоками вне адаптера управления
- Дефект PCB внутреннего блока
- Дефект PCB наружного блока (A1P)

Поиск неисправностей



Предостережение



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении “выключено” перед соединением или рассоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

5 Дополнительный поиск неисправностей

5.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе описывается правильный процесс осмотра блоков при поиске неисправностей.

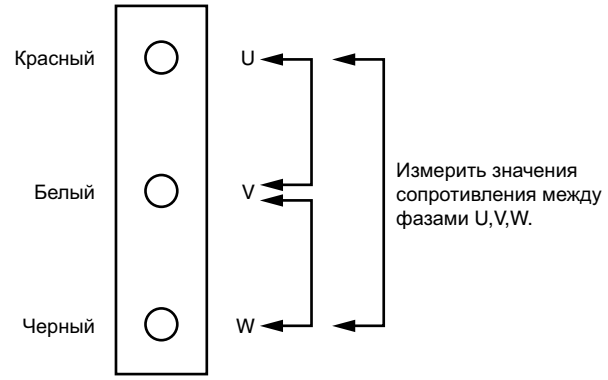
Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
5.2–Проверка № 1: Проверить соединитель двигателя вентилятора (кабель питания)	3–124
5.3–Проверка № 2	3–125
5.4–Проверка № 3: Поиск причин повышения давления	3–126
5.5–Проверка № 4: Поиск причин падения давления	3–127
5.6–Проверка № 5: Проверьте соединитель двигателя вентилятора (только ERX100~140A8V3B)	3–128

5.2 Проверка № 1: Проверить соединитель двигателя вентилятора (кабель питания)

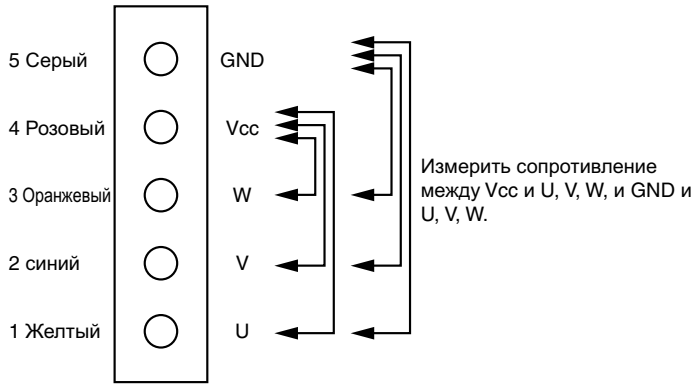
1 Выключите питание.
Измерить сопротивление между фазами U, V, W соединителей на стороне двигателя (трехжильный провод); значения должны быть сбалансированы, не должно быть короткого замыкания при разъединенном соединителе или соединителе реле.



5.3 Проверка № 2

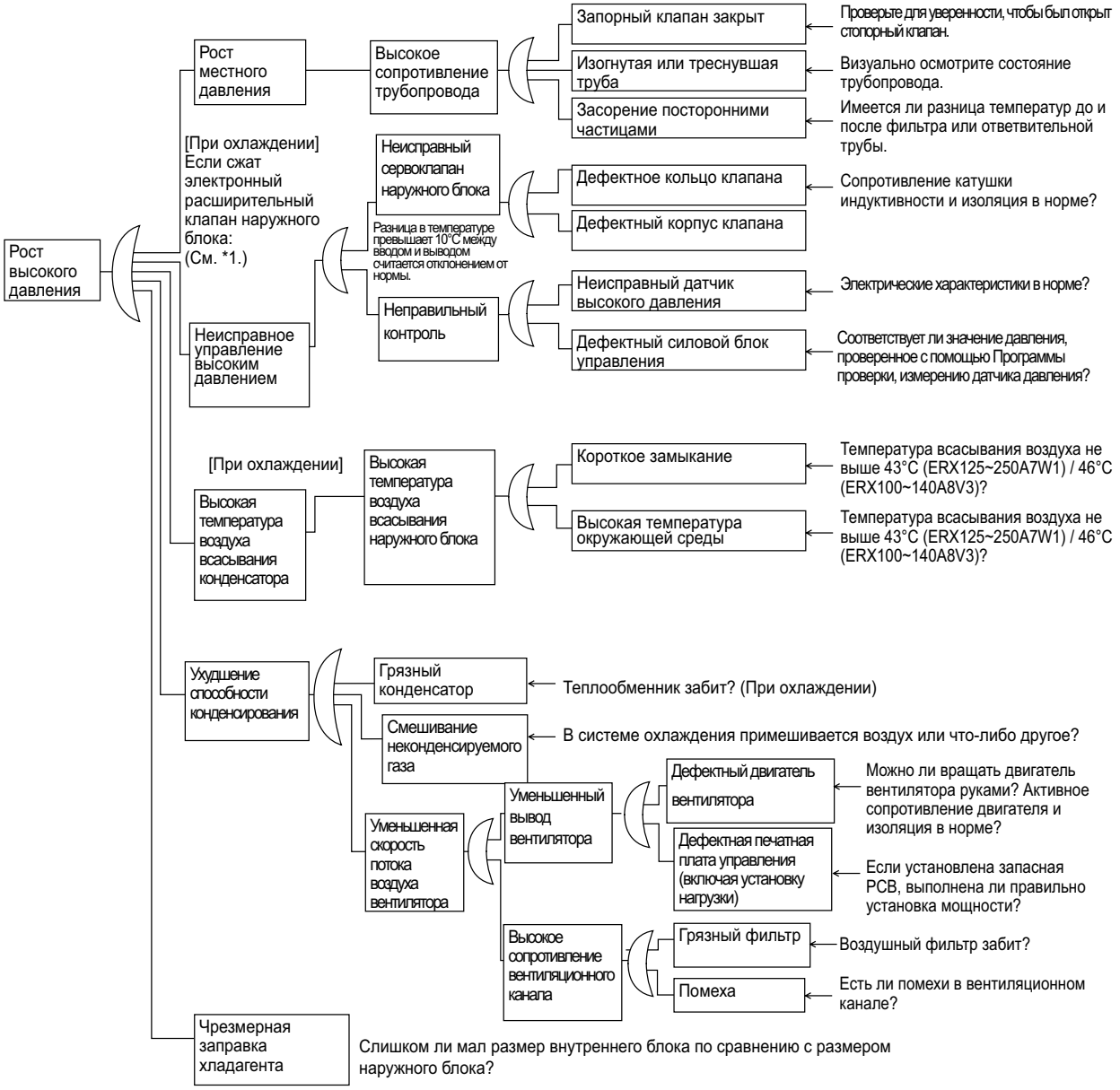
1 Выключите питание.

2 Измерить сопротивление между Vcc и каждой фазой U, V, W, а также GND и каждой фазой соединителей на стороне двигателя (пятижильный провод); значения должны быть сбалансированы в пределах ± 20 % при разъединенном соединителе или соединителе реле. Кроме того, для использования мультиметра при выполнении измерений, подсоединить зонд отрицательного полюса к Vcc и зонд положительного полюса к GND.



5.4 Проверка № 3: Поиск причин повышения давления

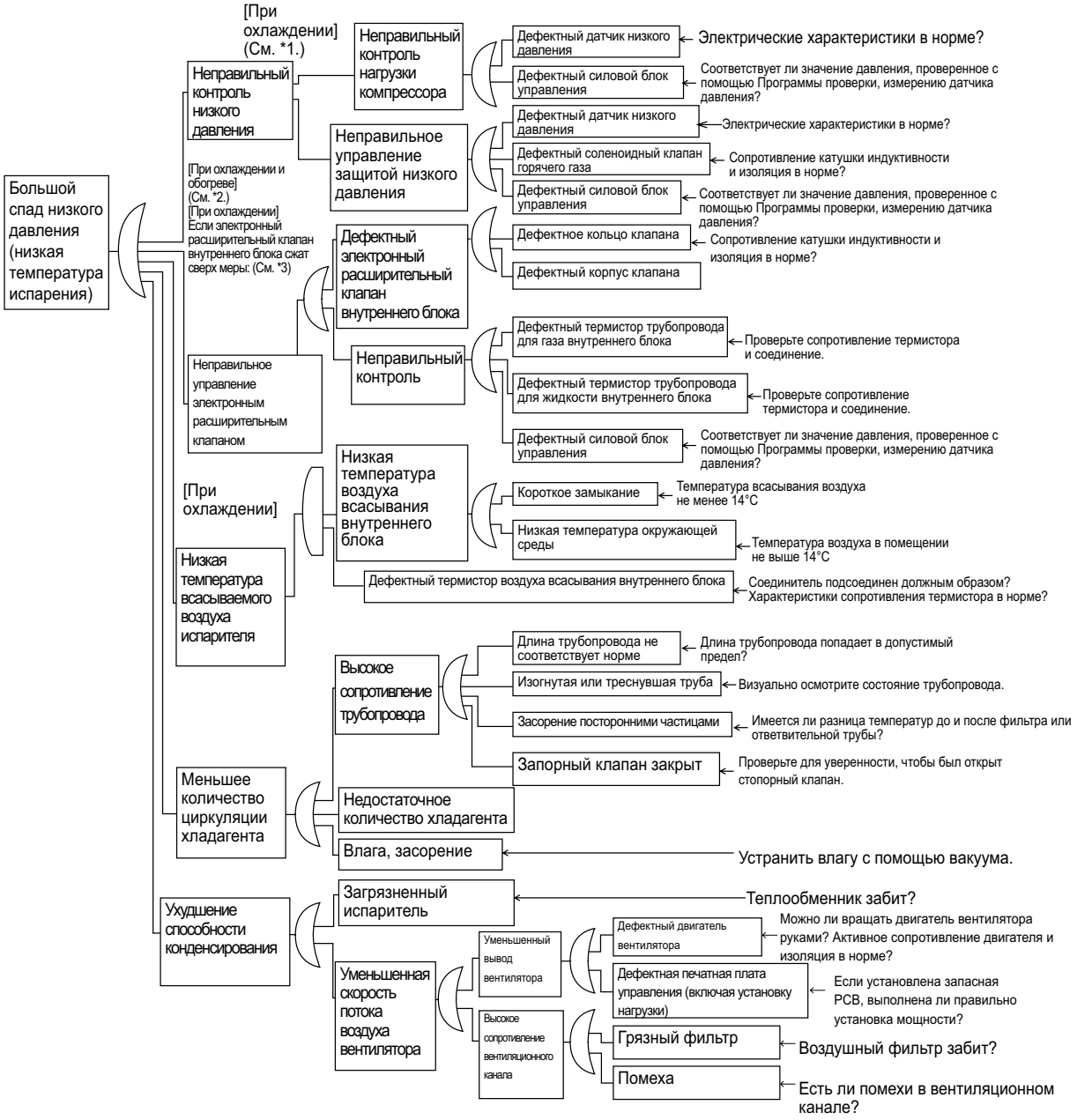
Ссылаясь на анализ дерева неисправностей (FTA), указанный ниже, исследуйте ошибочные точки.



Примечание *1: При охлаждении, это нормально, если электронный расширительный клапан наружного блока (EV1) полностью открыт.

5.5 Проверка № 4: Поиск причин падения давления

Ссылаясь на анализ дерева неисправностей (FTA), указанный ниже, исследуйте ошибочные точки.



Примечания

*1: Подробности о контроле нагрузки компрессора при охлаждении см. в разделе “PI-контроль компрессора” на стр. страница 2-17.

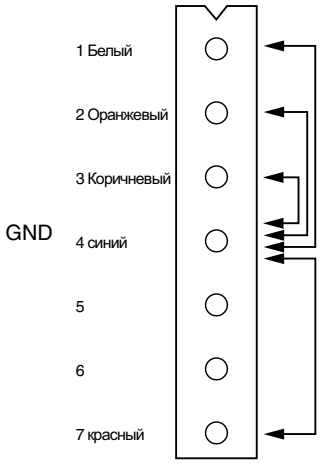
*2: “Контроль защиты низкого давления” включает контроль защиты низкого давления и контроль обхода горячего газа. Подробности см. на стр. страница 2-32.

*3: При охлаждении, электронный расширительный клапан внутреннего блока используется для “контроля степени перегрева” страница 2-44.

5.6 Проверка № 5: Проверьте соединитель двигателя вентилятора (только ERX100~140A8V3B)

1 Выключить питание.

2 При разъединенном соединителе двигателя вентилятора, измерить сопротивление между каждым контактом, убедиться, что значение сопротивления больше значения, приведенного в следующей таблице.



Точка измерения	Значение
1 – 4	1 MΩ или более
2 – 4	100 kΩ или более
3 – 4	100 Ω или более
4 – 7	100 kΩ или более

Часть 4
Ввод в эксплуатацию и тестовый прогон

Содержание этой части

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Местные установки	4–3
2–Тестирование	4–15

1 Местные установки

1.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Как изменить местные установки
- Местные установки
- Заводские установки.

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Местная установка с пульта дистанционного управления	4–4
1.3–Автоматический перезапуск после сброса при нарушении электроснабжения	4–5
1.4–Местная установка с наружного блока	4–6
1.5–Установка режима возврата хладагента	4–11
1.6–Установка Режима вакуумирования	4–12
1.7–Проверьте порядок работы (ERX125~250A7W1B)	4–13
1.8–Проверить порядок работы (ERX100~140A8V3B)	4–14

1.2 Местная установка с пульта дистанционного управления

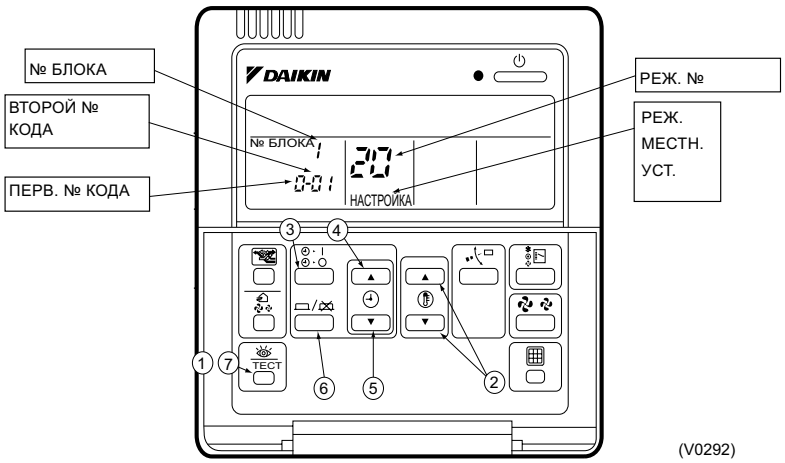
Общие сведения

Индивидуальная функция внутреннего блока может быть изменена с пульта дистанционного управления. Во время установки или после проверки / ремонта, выполнить местную установку в соответствии со следующим описанием.

Неверная установка может привести к неисправности.

(Если на внутреннем блоке установлен дополнительный аксессуар, то может потребоваться изменение установки для внутреннего блока. Информацию см. в руководстве для дополнительного устройства.)

Проводной пульт дистанционного управления <BRC1C61, 62>



1 В нормальном режиме работы нажимайте и удерживайте кнопку “ TEST ” в течение не менее четырех секунд, после чего система перейдет в РЕЖИМ МЕСТНОЙ УСТАНОВКИ.

2 Выбрать требуемый № РЕЖИМА с помощью кнопки “ ”(2).

3 При групповом управлении, если необходимо сделать установку каждого отдельного внутреннего блока (когда выбран режим № 20, 21, 22 и 23), нажмите кнопку “ ”(3) и выберите № ВНУТРЕННЕГО БЛОКА, который нужно установить. (Эта процедура не требуется при установке группы).

4 Нажмите верхнюю кнопку “ ”(4) и выберите ПЕРВЫЙ № КОДА.

5 Нажмите нижнюю кнопку “ ” (5) и выберите ВТОРОЙ № КОДА.

6 Нажмите кнопку “ ”(6), после того как УСТАНОВЛЕНЫ следующие значения.

7 Нажмите кнопку “ TEST ” (7) для возврата в нормальный режим работы.

Пример

Если во время установки группы время очистки воздушного фильтра установлено в ЗАГРЯЗНЕНИЕ ФИЛЬТРА – СИЛЬНОЕ, УСТАНОВИТЬ № РЕЖИМА на “10”, ПЕРВЫЙ № КОДА на “0,” а ВТОРОЙ № КОДА на “02”.

1.3 Автоматический перезапуск после сброса при нарушении электроснабжения

Общие сведения

Для кондиционеров, не имеющих установки этой функции (как при заводской установке), блоки будут оставаться в состоянии останова при автоматическом восстановлении электропитания после сброса при нарушении электроснабжения, или при повторном ручном включении главного электропитания после его отключения. Однако кондиционеры, имеющие такую установку, могут запускаться автоматически, после повторного включения главного электропитания (возвратиться в то же рабочее состояние, что и до нарушения электроснабжения).

По этой причине, когда блок имеет установку “Автоматический перезапуск после сброса при нарушении электроснабжения”, необходимо быть очень внимательными к следующей ситуации, которая может возникнуть.

Предупреждение



1. Кондиционер начинает работать внезапно после сброса при нарушении электроснабжения или повторного включения главного электропитания. Поэтому для пользователя это может оказаться неожиданным (из-за того, что неизвестна причина начала работы).
2. При обслуживании, например, при выключении главного выключателя электропитания во время работы блока, и повторном включении после завершения работы, блок запускается (вентилятор вращается).

1.4 Местная установка с наружного блока

Содержание

Название раздела	См. стр.
1.4.1–Перечень местных установок	4–7
1.4.2–Установка с помощью двухпозиционных переключателей (ERX125~250A7W1B)	4–8
1.4.3–Установка с помощью двухпозиционных переключателей (ERX100~140A8V3B)	4–10

1.4.1 Перечень местных установок

В этом разделе приводится перечень местных установок. Описание микропереключателей, Режим установки 1 и Режим установки 2 приведено на следующей странице.

Подробная информация о позициях (*1) приведена на стр. страница 4-4.

Элемент установки			Содержание и назначение установки	Процедура установки
Установки обслуживания	7	Аварийная работа (*1)	Если компрессор имеет неисправность, то используется для запрета работы соответствующего компрессора(ов) или наружного блока(ов), а также для выполнения аварийной работы системы только с работоспособными компрессорами или наружными блоками.	Выполнить эту установку в “Режиме установки 2”. ■ Для системы с одним наружным блоком: Установить с № 19 или 42. ■ Для системы с несколькими наружными блоками: Установить с № 38, 39 или 40.
	8	Заправка дополнительного хладагента (*1)	Если необходимое количество хладагента не может быть заправлено из-за остановки наружного блока, включите наружный блок и затем добавьте хладагент.	Установить № 20 в ВКЛ “Режима установки 2”, затем заправить хладагент.
	9	Режим возврата хладагента (*1)	Используется для возврата хладагента на месте. При запрещенной работе внутренних и наружных блоков, полностью открыть расширительные клапаны внутренних и наружных блоков.	Установить № 21 в ВКЛ “Режима установки 2”.
	10	Режим вакуумирования (*1)	Используется для выполнения вакуумирования на месте. Полностью открыть расширительные клапаны внутренних и наружных блоков и запитать часть электромагнитных клапанов. Для вакуумирования пользоваться вакуумным насосом.	Установить № 21 в ВКЛ “Режима установки 2”.
	12	Проверка транзистора питания	Используется для поиска неисправностей компрессоров постоянного тока. Выходная форма инверторного импульса позволяет определить причину неисправности: из-за компрессора или PCB.	Установить № 28 в ВКЛ “Режима установки 2”.

Подробная информация о позициях (*1) приведена на стр. 4–6.

1.4.2 Установка с помощью двухпозиционных переключателей (ERX125~250A7W1B)

Использование двухпозиционных переключателей на PCB

Использование микропереключателей на PCB разрешает местную установку, приведенную ниже. Но фабричные настройки не меняются.

Микропереключатель		Элемент установки	Описание
№	Установка		
DS1-1	ВКЛ	Не используется	Не менять заводские установки.
	ВЫКЛ (Заводская установка)		
DS1-2 ~DS1-4	ВКЛ	Не используется	Не менять заводские установки.
	ВЫКЛ (Заводская установка)		
DS2-1 ~4	ВКЛ	Не используется	Не менять заводские установки.
	ВЫКЛ (Заводская установка)		

Установка при замене PCB запасной PCB

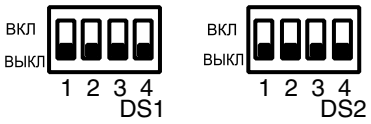
Внимание:

Установка микропереключателя после замены главной PCB (A1P) на запасную PCB.

После замены PCB запасной PCB нужно выполнить следующие установки.

При замене главной PCB (A1P) на запасные части PCB, нужно выполнить следующую установку.

Начальные состояния микропереключателей



Описание микропереключателя

№ DS	Поз.	Содержание	
DS1-1	Установка переключения охлаждение/ обогрев	ВКЛ	–
		ВЫКЛ (Заводская установка запасной PCB)	–
DS1-2	Технические характеристики электропитания	ВКЛ	–
		ВЫКЛ (Заводская установка запасной PCB)	400 В класс (380 В)
DS1-3	Настройка функций Только охлаждение/ Тепловой насос	ВКЛ	Установка только охлаждения
		ВЫКЛ (Заводская установка запасной PCB)	Установка теплового насоса
DS1-4	Установка назначения блока	ВКЛ	Выполните следующие установки в соответствии с назначением блока. (Все модели имеют заводскую установку ВЫКЛ.)
DS2-1		ВЫКЛ (Заводская установка запасной PCB)	

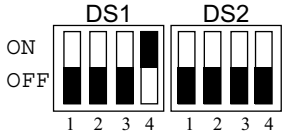
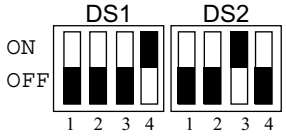
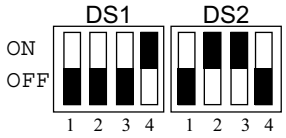
	Европа
DS1-4	ВКЛ
DS2-1	ВЫКЛ

<table>
<tr><th>№ DS</th><th>Поз.</th><th>Содержание</th></tr>
<tr><td>DS2-2</td><td rowspan="3">Установка модели</td><td rowspan="3">Выполните следующие установки в соответствии с моделями наружных блоков. (Все модели имеют заводскую установку ВЫКЛ.)
<table>
<tr><th></th><th>ERX125A7W1</th><th>ERX200A7W1</th><th>ERX250A7W1</th></tr>
<tr><td>DS2-2</td><td>ВЫКЛ</td><td>ВЫКЛ</td><td>ВКЛ</td></tr>
<tr><td>DS2-3</td><td>ВЫКЛ</td><td>ВКЛ</td><td>ВКЛ</td></tr>
<tr><td>DS2-4</td><td>ВЫКЛ</td><td>ВЫКЛ</td><td>ВЫКЛ</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td>DS2-3</td></tr>
<tr><td>DS2-4</td></tr>
</table>

Примечание

* Если установка DS1-1~1-4, DS2-2~2-4 не выполнена, то выводится код ошибки “UA”, и блок не сможет работать.

Описание установки “DS1-1~4, DS2-1~4” (для общих международных моделей)

Блок	Способ установки (■ указывает положение переключателей)	
ERX125A7W1B		Установить DS2-1 в положение ВЫКЛ.
ERX200A7W1B		Уст. DS2-1 и DS2-3 в ВЫКЛ.
ERX250A7W1B		Уст. DS2-1, DS2-2 и DS2-3 в ВЫКЛ.

4

1.4.3 Установка с помощью двухпозиционных переключателей (ERX100~140A8V3B)

Использование двухпозиционных переключателей на PCB

С помощью микропереключателей на PCB выполняются следующие местные установки.

Микропереключатель		Элемент установки	Описание
№	Установка		
DS1-1	ВКЛ	Установка переключения охлаждение/ обогрев	–
	ВЫКЛ (Заводская установка)		
DS1-2	ВКЛ	Не используется	Не менять заводские установки.
	ВЫКЛ (Заводская установка)		

Установки двухпозиционного переключателя после замены главной PCB

Внимание:

<u>Установка микропереключателя после замены главной PCB (A1P) на запасную PCB.</u>

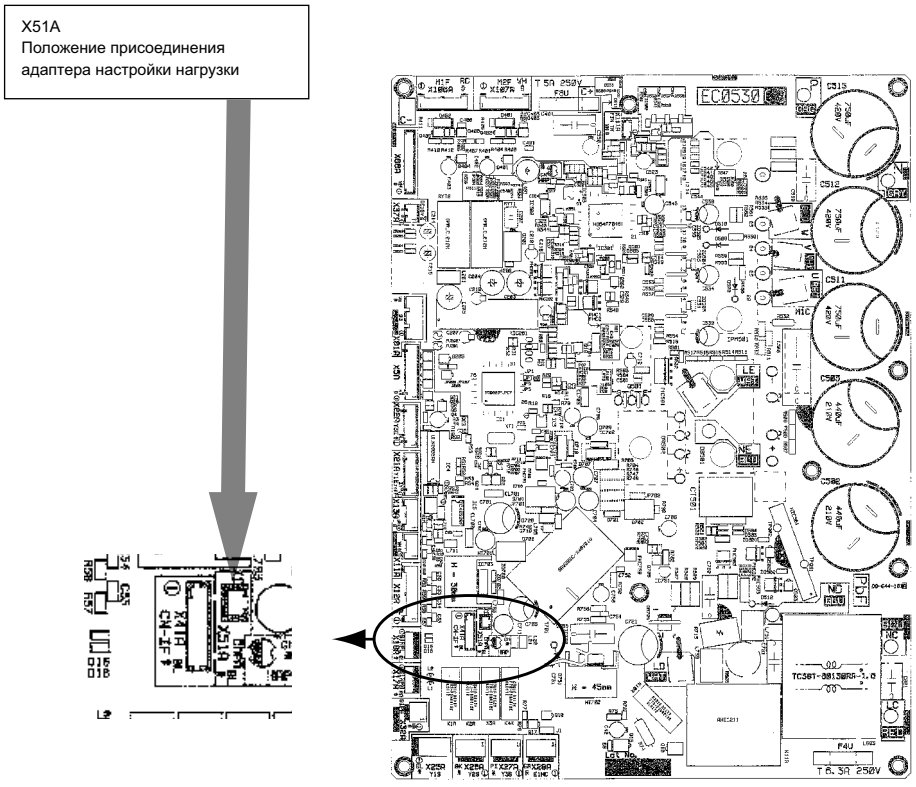
После замены главной PCB (A1P) на запасную PCB, выполнить следующую установку.

Добавьте адаптер установки мощности, соответствующий классу мощности (напр. 112, 140, 160) в соединителе X51A. (См. ниже)

Адаптер установки мощности

	Класс нагрузки	Примечание
①	100 (112)	АДАПТЕР НАСТРОЙКИ НАГРУЗКИ (для 100/J112)
②	125 (140)	АДАПТЕР НАСТРОЙКИ НАГРУЗКИ (для 125/J140)
③	140 (160)	АДАПТЕР НАСТРОЙКИ НАГРУЗКИ (для 140/J160)

Положение присоединения адаптера настройки нагрузки



1.5 Установка режима возврата хладагента

Общие сведения

При сборе хладагента на месте, полностью открыть соответствующий расширительный клапан внутреннего и наружного блоков.
Запрещена любая работа внутренних и наружных блоков.

Порядок работы

1 В **режиме установки 2,** когда блоки находятся в режиме останова, установить “Режим возврата хладагента / вакуумирования” в положение ВКЛ. Соответствующие расширительные клапаны внутреннего и наружного блоков полностью открыты. (H2P выводит на дисплей “ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТА” (мигает), на пульте дистанционного управления выводятся “ВЫПОЛНЕНИЕ ТЕСТА” и “ЦЕНТРАЛИЗОВАННОЕ УПРАВЛЕНИЕ”, а работа всех внутренних и наружных блоков запрещена.
После установки нельзя отменять “Режим установки 2” до завершения операции возврата хладагента.

2 Соберите хладагент с помощью устройства возврата хладагента. (Более подробную информацию см. в инструкциях для устройства возврата хладагента.)

3 Нажмите кнопку режима “BS1” один раз и сбросьте “Режим установки 2”.

1.6 Установка Режима вакуумирования

Общие сведения

Для выполнения вакуумирования на месте, полностью откройте соответствующие расширительные клапаны внутреннего и наружного блоков и активируйте некоторые электромагнитные клапаны.

Процедура выполнения

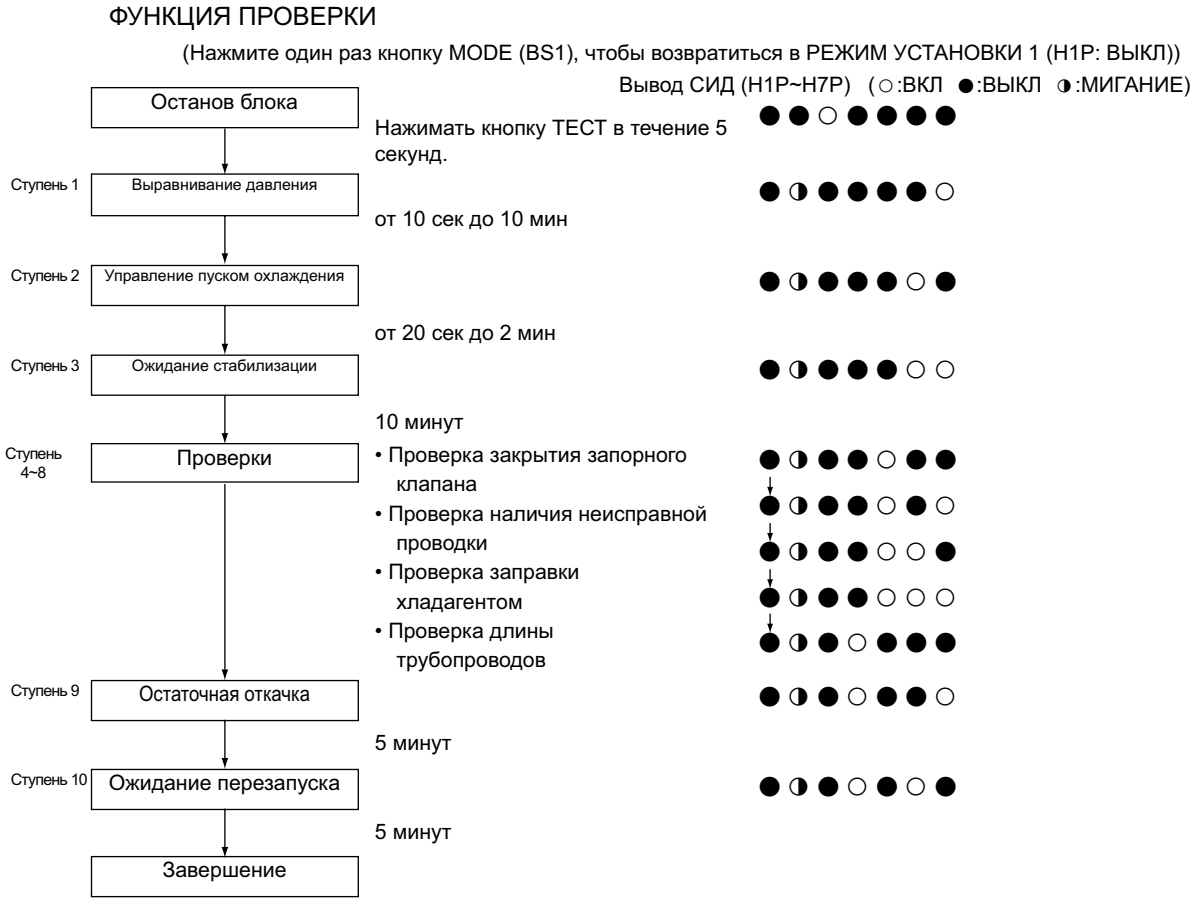
1 В **режиме установки 2,** когда блок остановлен, установить “Режим возврата хладагента / вакуумирования” в положение ВКЛ. Расширительные клапаны внутреннего и наружного блоков открыты, некоторые электромагнитные клапаны открыты.
(H2P мигает, что указывает на выполнение теста, на пульте дистанционного управления выводятся “Выполнение теста” и “Централизованное управление”; работа запрещена.)
После установки нельзя отменять “Режим установки 2” до завершения операции вакуумирования.

2 Для выполнения вакуумирования используйте вакуумный насос.

3 Нажмите кнопку режима “BS1” один раз и сбросьте “Режим установки 2”.

4

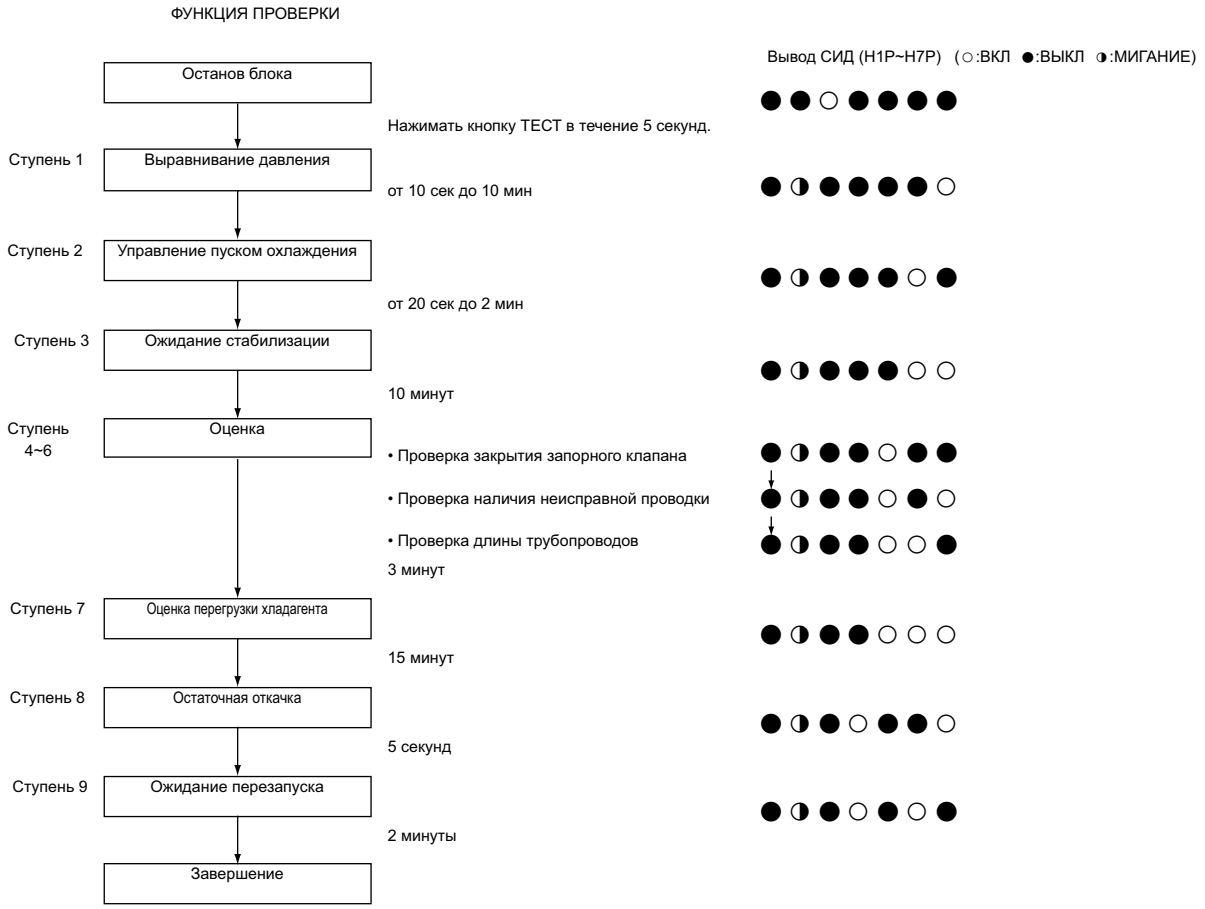
1.7 Проверьте порядок работы (ERX125~250A7W1B)



4

1.8 Проверить порядок работы (ERX100~140A8V3B)

Чтобы предотвратить любые проблемы во время установки на месте, система оснащена режимом тестирования, который позволяет проверить неправильное соединение, закрытые стопорные клапаны (или расположение в неверном месте термистора трубопровода всасывания) термистора выпускного трубопровода и оценить длину трубопровода, перенагрузку хладагента и изучить минимальную степень открытия электронного расширительного клапана.



2 Тестирование

2.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Процесс установки
- Порядок работы и схема
- Работа

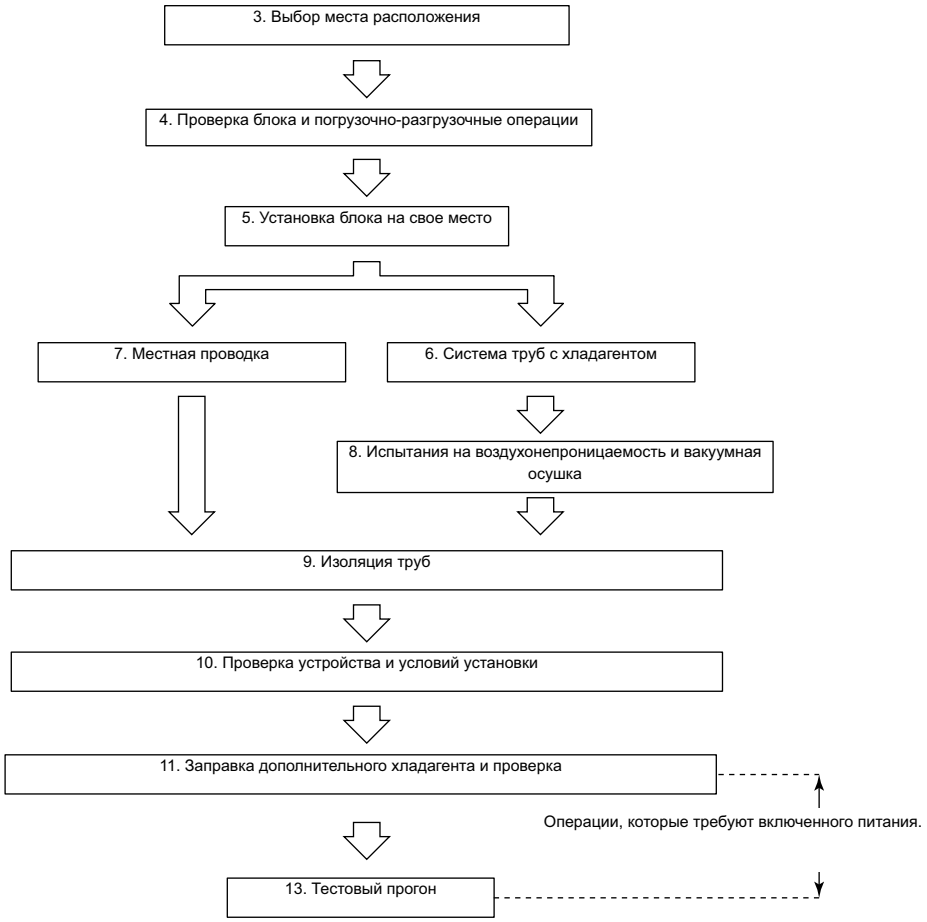
Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
2.2–Процесс установки (ERX125~250A7W1B)	4–16
2.3–Порядок работы и схема (ERX125~250A7W1B)	4–17
2.4–Местные установки при включенном питании (ERX125~250A7W1B)	4–29
2.5–Тестовый прогон (ERX125~250A7W1B)	4–30
2.6–Работа при включенном питании (ERX125~250A7W1B)	4–32
2.7–Порядок работы и схема (ERX100~140A8V3B)	4–34
2.8–Работа при включенном питании (ERX100~140A8V3B)	4–39

2.2 Процесс установки (ERX125~250A7W1B)

На схеме ниже показан процесс установки. Выполните установку в указанной последовательности.



4

2.3 Порядок работы и схема (ERX125~250A7W1B)

Содержание

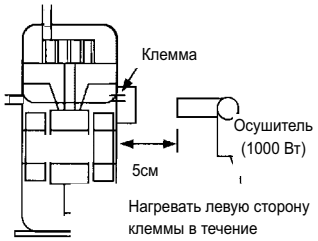
Для проведения начального тестирования после монтажа выполняйте следующую процедуру.

Название раздела	См. стр.
2.3.1–Проверка перед включением блока питания (ERX125~250A7W1B)	4–18
2.3.2–Включение электропитания (ERX125~250A7W1B)	4–19
2.3.3–Тест на герметичность и вакуумную сушку (ERX125~250A7W1B)	4–20
2.3.4–Дополнительная заправка хладагента и проверка (ERX125~250A7W1B)	4–22

2.3.1 Проверка перед включением блока питания (ERX125~250A7W1B)

Проверить следующие элементы.
- Силовая проводка
- Проводка передачи данных между блоками
- Заземляющий провод

O Выполнена ли проводка в соответствии с требованиями?
O Используется ли провод в соответствии с обозначениями?
O Не ослаблен ли винт крепления проводки?
O Выполнены ли работы по заземлению?
O Качество изоляции цепи основного источника электропитания удовлетворительное?
Пользуйтесь мегомметром 500 В для измерения изоляции. (*1)
• Нельзя пользоваться мегомметром только для цепи 200 В (или 240 В).
*1: Измерить сопротивление изоляции компрессора и проверить на предмет уменьшения
Если компрессор остается в течение длительного периода времени после заправки хладагентом при с открыты запорным клапаном и ВЫКЛ питанием, то хладагент может смешаться в компрессоре, что снизит сопротивление изоляции.
Нагреть компрессор, как показано слева, и повторно проверить изоляцию.



Нагревать левую сторону клеммы в течение прблизительно 15 минут

Проверить трубы с хладагентом / изоляционные материалы

O Правильный ли размер трубопровода?
O Надежно ли установлен изоляционный материал для трубопровода?
Для трубопроводов для жидкости и газа нужно выполнить изоляцию. (В противном случае будет утечка воды.)

Проверить воздухонепроницаемость и вакуумную осушку.

O Проведены ли испытания на воздухонепроницаемость и вакуумная осушка в соответствии с процедурой, описанной в Руководстве по эксплуатации?

Проверить уровень заправки хладагента

O Долито ли правильное количество хладагента?
Имеется два следующих способа доливки хладагента.
(1) Использование автоматической функции доливки хладагента.
(2) Расчет количества хладагента для доливки.

Проверить состояние запорных клапанов.

O Проверить, чтобы запорные клапаны соответствовали следующим состояниям.

Запорный клапан для жидкости	Запорный клапан для газа
Откр.	Откр.

2.3.2 Включение электропитания (ERX125~250A7W1B)

Включить питание наружных и внутренних блоков.

○ Для защиты компрессоров питание должно быть включено за 6 часов до начала работы. (для включения питания нагревателя картера)

↓

Проверить вывод световых индикаторов на PCB наружного блока.

○ Проверить, чтобы передача данных выполнялась нормально.
Нормальная передача определяется по состоянию индикаторов, показанных в таблице ниже.

↓

Светодиод: ◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Светодиод (Состояние по умолчанию перед доставкой	Микро-компьютер, рабочий монитор	РЕЖИМ	TEST (ТЕСТ)	Выбор ОХЛАЖДЕНИЕ/ОБОГРЕВ			Низкий уровень шума	Нагрузка	Многоблочная
				ИНД	ГЛАВНЫЙ	ПОДЧИНЕННЫЙ			
	HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Установлен один наружный блок	◑	●	●	☼	●	●	●	●	●

(*) Главным блоком является наружный блок, к которому подсоединяется проводка передачи данных для внутренних блоков. Остальные наружные блоки являются подчиненными.

Выполнить местные установки на PCB наружного блока.

○ Выполнить при необходимости местные установки.
(Процедуру установки смотрите в разделе "Местные установки на наружном блоке" со страницы 4-6 и далее)

↓

Выполнить проверки.

Автоматически запускаются проверки, указанные ниже.
- Проверить наличие неисправной проводки
- Проверить правильность открытия запорных клапанов
- Проверить наличие избыточной заливки хладагента
- Автоматическая оценка длины трубопроводов

↓

Проверить, чтобы блок работал нормально.

○ Перед началом нормальной работы после выполнения проверок убедитесь, что все внутренние и наружные блоки работают правильно.

2.3.3 Тест на герметичность и вакуумную сушку (ERX125~250A7W1B)

Примечание

- Всегда используйте газообразный азот для выполнения испытаний на воздухонепроницаемость.
- Никогда не открывайте запорный клапан, пока не будет выполнено измерение изоляции цепи главного источника электропитания. (измерение после открытия запорного клапана приведет к падению величины изоляции.)

Подготовка

<Инструменты, необходимые для установки>

Замерный патрубок Клапан заправочного шланга	■ Для предотвращения попадания загрязнений и обеспечения достаточного сопротивления давления, всегда используйте специальные инструменты, предназначенные для R410A. ■ Пользуйтесь заправочным шлангом, имеющим нажимную ручку для подсоединения к каналу обслуживания запорного клапана или заправочному патрубку для хладагента.
Вакуумный насос	■ Вакуумный насос для вакуумной осушки должен снижать давление до –100,7 кПа (5 торр –755мм рт.с.) ■ Следите за тем, чтобы масло насоса никогда не поступало обратно в трубопровод с хладагентом во время остановки насоса.

<Система для испытаний на воздухонепроницаемость и вакуумной осушки>

- Ссылаясь на рисунок ниже, подсоедините бак с азотом, бак с хладагентом и вакуумный насос к наружному блоку.
- Запорный клапан и клапан A~C на рисунке ниже следует открывать и закрывать, как показано в таблице ниже.

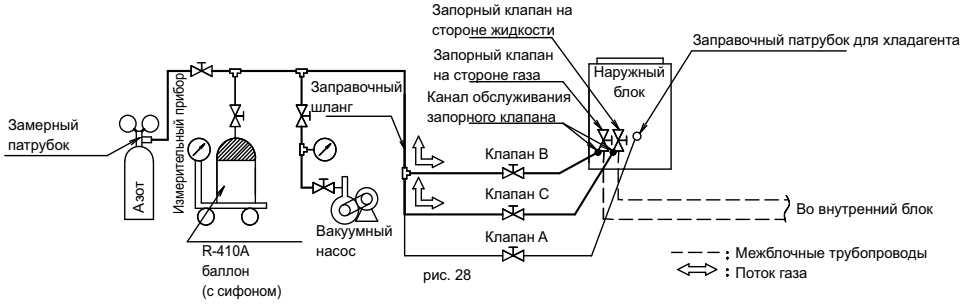
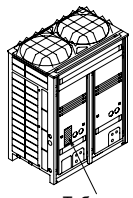


рис. 28

Клапаны A, B и C и запорные клапаны	клапан			запорный клапан	
	A	B	C	Сторона жидкости	Сторона газа
Испытания на воздухонепроницаемость, вакуумная осушка (Надежно закрыть клапан A и запорные клапаны. В противном случае в блоке будет происходить утечка хладагента.)	Закр.	Откр.	Откр.	Закр.	Закр.

Примечание:

- Испытание на воздухонепроницаемость и вакуумную осушку следует выполнять, используя каналы обслуживания запорных клапанов на стороне жидкости и газа.
  См. табличку [R-410A] на передней панели наружного блока, где указано расположение канала обслуживания (см. Рис. справа).
- См. **[Рабочая процедура для запорного клапана]** с описанием, как обращаться с запорным клапаном. (См. страница 4-22)
- Заправочный патрубок для хладагента подсоединен к трубе блока. При поставке с завода блок содержит хладагент, поэтому необходимо быть внимательным при подсоединении заправочного шланга.



Табличка
[Предостережение]

Испытания на воздухонепроницаемость и способ вакуумной осушки

После выполнения подключений выполните испытания на воздухонепроницаемость и вакуумную осушку

<Испытания на воздухонепроницаемость>

Подать давление на трубопроводы для жидкости и газа величиной до 4,0 МПа (40 бар) (не подавайте давление свыше 4,0 МПа (40 бар)). Если давление не падает в течение 24 часов, то система успешно прошла испытания.

Если давление падает, проверить наличие утечек, устранить неисправности и повторить испытание на воздухонепроницаемость.

<Вакуумная осушка>

Выполняйте откачку из трубопроводов для жидкости и газа с помощью вакуумного насоса в течение не менее 2 часов, доведя давление в системе до –100,7 кПа или меньше. Удерживайте систему в этих условиях в течение не менее 1 часа, затем проверьте, повышается значение по вакуумметру или нет. Если значение повышается, то этот может быть результатом проникновения влаги в систему или утечек.

Примечание:

- **Если возможно попадание влаги в трубопроводы, выполните следующие действия. (т.е., при выполнении работы в дождливый период, если она требует достаточно много времени, и может образоваться конденсация внутри труб; или если дождевая вода может попасть в трубы во время работы, и т.д.)**

1 После выполнения вакуумной осушки в течение двух часов, нужно обеспечить давление 0,05 МПа (т.е., снять вакуум) с помощью газообразного азота, затем снизить давление до –100,7 кПа на один час вакуумным насосом (вакуумная осушка).

2 Если давление не достигает –100,7 кПа даже после снижения в течение не менее двух часов, нужно повторить снятие вакуум – процесс вакуумной осушки.

После вакуумной осушки необходимо поддерживать давление в течение часа и проверить, чтобы оно не повышалось, контролируя с помощью манометра.

2.3.4 Дополнительная заправка хладагента и проверка (ERX125~250A7W1B)

Общие сведения

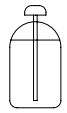
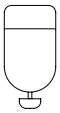
Наружный блок заправляется хладагентом при отправке с завода, однако, в зависимости от размера и длины устанавливаемых трубопроводов, может потребоваться дополнительная заправка.
Для заправки дополнительного хладагента выполняйте процедуру, описанную в этой главе.

Затем выполните проверку.

2.3.4.1 Перед работой

О баллоне с хладагентом

Перед заправкой проверьте, имеет баллон сифонную трубку и поместите баллон так, чтобы хладагент заправлялся в жидком состоянии. (См. рисунок ниже).

С сифонной трубкой	
	Поставьте баллон вертикально и заправьте. (Сифонная трубка полностью проходит внутрь, поэтому баллон не нужно переворачивать для заправки в жидком состоянии.)
Другие баки	
	Переверните баллон сверху вниз и заправьте.

Предостережение



- Всегда используйте соответствующий хладагент (R410A). Если заправка будет выполнена хладагентом, содержащим несоответствующие вещества, то это может привести к взрыву или аварийной ситуации.
- R-410A является смесью, поэтому его заправка в газообразном состоянии приведет к изменению состава, что может отрицательно повлиять на нормальную работу.

Рабочая процедура для запорного клапана

При работе с запорным клапаном следуйте инструкциям, приведенным ниже.

Примечание

- Нельзя открывать запорный клапан до завершения “2.3.1–Проверка перед включением блока питания (ERX125~250A7W1B)” на стр. страница 4-18. Если запорный клапан остается открытым без включения питания, то это может вызвать накопление хладагента в компрессоре, что ухудшает качество изоляции.
- Пользуйтесь правильными инструментами.
- Запорный клапан не является клапаном с задним седлом. Если его принудительно открывать, то может повредиться корпус клапана.
- При использовании канала обслуживания пользуйтесь заправочным шлангом.
- После затяжки крышки проверьте, чтобы не было утечки газообразного хладагента.

1 [Крутящий момент]

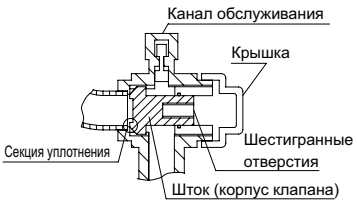
Размеры запорных клапанов для каждой модели и крутящий момент для каждого размера приведены в таблице ниже.

■ **Размер запорного клапана**

	тип 125	тип 200	тип 250
Запорный клапан на стороне жидкости		ϕ9,5	
Запорный клапан на стороне газа	ϕ15,9	ϕ19,1	ϕ25,4 (Тип 250 соответствует местному трубопроводу диаметром 22,2 с использованием дополнительного трубопровода.)

■ **Крутящий момент**

Размер запорного клапана	Крутящий момент Нм (Для закрытия поворачивайте по часовой стрелке)			
	Шток (корпус клапана)		Крышка (крышка клапана)	Канал обслуживания
ϕ9,5	5,4 – 6,6	Шестигранный гаечный ключ 4 мм	13,5 – 16,5	11,5 – 13,9
ϕ12,7	8,1 – 9,9		18,0 – 22,0	
ϕ15,9	13,5 – 16,5	Шестигранный гаечный ключ 6 мм	22,5 – 27,5	
ϕ19,1	27,0 – 33,0	Шестигранный гаечный ключ 8 мм		
ϕ25,4				



2 [Для открытия]

- Снимите крышку и поверните шток против часовой стрелки с помощью шестигранного гаечного ключа (JISB4648).
- Поворачивайте до упора штока.
- Затяните надежно крышку.
  (Крутящий момент затяжки приведен в пункте ‘Крутящий момент’.)

3 [Для закрытия]

- Снимите крышку и поверните шток по часовой стрелке с помощью шестигранного гаечного ключа (JISB4648).
- Надежно затягивайте клапан до тех пор, пока шток не вступит в контакт с основным уплотнением корпуса.
- Затяните надежно крышку.
  (Крутящий момент затяжки приведен в пункте ‘Крутящий момент’.)

2.3.4.1 Процедура добавления хладагента и проверка

Опасность поражения электрическим током



- Не забудьте закрыть крышку электрического блока EL. COMPO. BOX перед включением питания при выполнении операции заправки хладагента.
- Выполните установку на PCB (A1P) наружного блока и проверьте вывод СИД после включения питания, через смотровой люк, расположенный на крышке EL. COMPO. BOX.
- Пользуйтесь изолированным стержнем для работы с кнопками через смотровой люк EL. COMPO. BOX.
  Существует риск поражения электрическим током при касании частей, находящихся под напряжением, поскольку эта операция должна выполняться при включенном питании.

Предостережение



- Не забудьте использовать защитное снаряжение (защитные перчатки и очки) при заправке хладагента.
- Из-за опасности, которую представляет пульсация жидкости, хладагент нельзя заправлять свыше максимально допустимого количества во время заправки хладагента.
- Не выполняйте операцию заправки хладагента во время работы с внутренним блоком.
- При открытии передней панели соблюдайте осторожность, поскольку во время работы вращается вентилятор.
  После остановки наружного блока, вентилятор может вращаться еще некоторое время.

4

Примечание

- Если работы выполняется в течение 12 минут после включения внутреннего и наружного блоков, H2P будет гореть при неработающем компрессоре.
- Чтобы обеспечить равномерное распределение хладагента, запуск компьютера может занять около 10 минут после начала работы блока. Это не является неисправностью.

О заправке хладагента

- Заправочный патрубок для хладагента подсоединен к трубе внутри блока.
  При поставке блока с завода, внутренние трубопроводы блока уже заправлены хладагентом, поэтому нужно соблюдать осторожность при подсоединении заправочного шланга.
- После добавления хладагента не забудьте закрыть крышку заправочного патрубка для хладагента.
  Крутящий момент для крышки равен от 11,5 до 13,9 Нм.
- См. страница 4-22 для подробностей, как обращаться с запорными клапанами.
- При завершении или при приостановке операции заправки хладагента, немедленно закройте клапан бака с хладагентом. Если бак оставлен с открытым клапаном, то количество правильно заправленного хладагента может не соответствовать необходимому. Дополнительный хладагент может быть заправлен за счет остаточного давления после остановки машины.

О проверке

- После установки выполните проверку. В противном случае выводится код неисправности “U3”, и нормальная работа не может выполняться.
  Невыполнение “Проверки ошибок проводки” может также повлиять на выполнение работы.
  Рабочие характеристики могут ухудшиться из за неверной “Оценки длины трубопроводов”.
- Проверка должна быть выполнена для каждой системы труб с хладагентом.
  Проверка невозможна при единственном выполнении множественных систем.
- Индивидуальные проблемы внутренних блоков не проверяются.
  Для решения таких проблем выполните тестовый прогон после выполнения проверки.
  (См. страница 4-31)
- Проверка не может выполняться в режиме возврата или в других режимах обслуживания.

Процедура

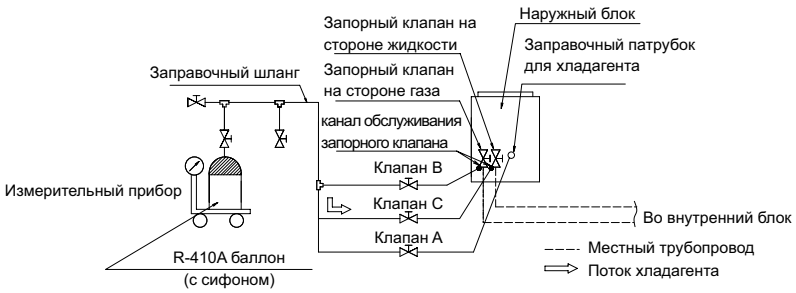
1. Проверьте, чтобы следующие позиции были выполнены в соответствии с требованиями инструкций по установке.

- Работы с трубопроводами
- Монтаж проводки
- Испытания на воздухонепроницаемость
- Вакуумная осушка
- Работы по установке внутреннего блока

2. Подсчитать “дополнительное количество заправки”.

3. Открыть клапан С
(См. рисунок ниже. Клапан А, В, а также запорный клапан на стороне жидкости и газа должны быть оставлены в закрытом состоянии), и заправьте хладагент в “дополнительном заправляемом количестве” с канала обслуживания запорного клапана на стороне жидкости.

- Если “дополнительное заправляемое количество” было полностью заправлено, закройте клапан С и перейдите к шагу 5.
- Если “дополнительное заправляемое количество” не было полностью заправлено, перейдите к шагу 4.

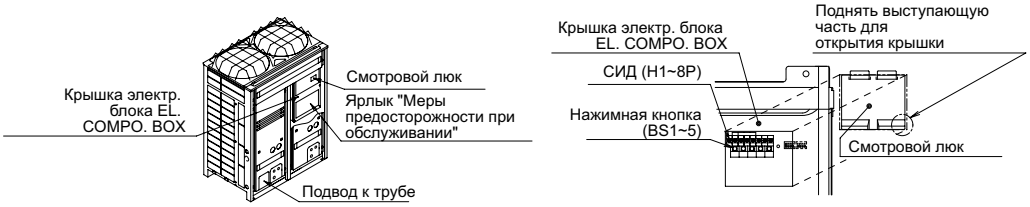


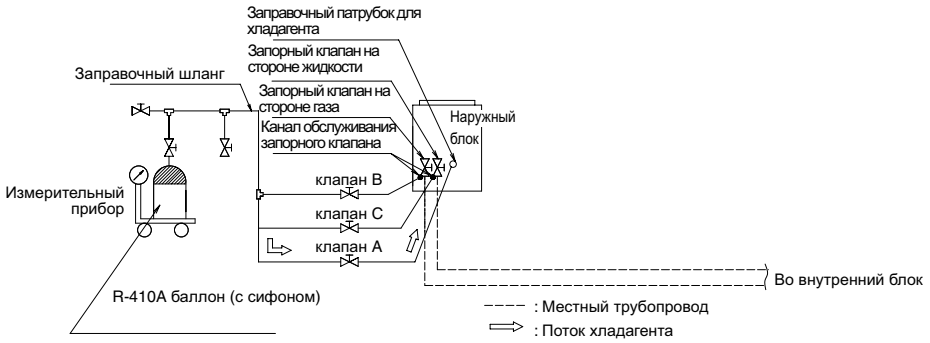
4. Произведите операцию заправки хладагента
следуя [Порядку заправки хладагента], как указано на стр. страница 4-26, и заправьте оставшееся количество хладагента.

Для выполнения операции заправки хладагента, используется кнопка на PCB (A1P) наружного блока. Кроме того, хладагент заправляется с заправочного патрубка для хладагента через клапан А. (См. рисунок ниже)
При работе с кнопкой, открытии и закрытии клапана следуйте рабочей процедуре.

Примечание

Хладагент весом около 22 кг будет заправляться один час при температуре наружного воздуха 30 °C DB (6 кг при 0 °C DB).
Если нужно ускорить процесс для системы с несколькими блоками, подсоедините баллоны с хладагентом к каждому наружному блоку, как показано на рисунке ниже.





[Процедура операции заправки хладагента]

СТУПЕНЬ 1 Откройте запорные клапаны на стороне жидкости и газа (Клапан A~C должен быть закрыт. A~C означает клапаны, показанные на рисунке выше.)

- Вывод системы в нормальном состоянии:

Светодиод: ◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Вывод СИД (Состояние по умолчанию заводской поставки)	ИНДИК. МОНИТОР	РЕЖИМ	ТЕСТ/ HWL	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОХЛ/ОБОГР			ТХНВ	НАГРУЗКА	МНОГОБЛОЧНЫЕ СИСТЕМЫ
				ИНД	ГЛАВНЫЙ	ПОДЧИНЕННЫЙ			
	HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Одноблочная система	◑	●	●	☼	●	●	●	●	●

СТУПЕНЬ 2 При необходимости, выполните местные установки с помощью микропереключателя, расположенного на PCB наружного блока (A1P).

СТУПЕНЬ 3 Следуйте этой процедуре:

- Закройте крышку распределительной коробки и все передние панели, за исключением той со стороны распределительной коробки (*1), подайте питание на наружный блок и все подсоединенные внутренние блоки. (*2)
- После того как H2P перестанет мигать (около 12 минут после включения питания), проверьте, чтобы выводилась значение СИД, указанное в таблице [Вывод нормального состояния системы], и что система работает в нормальном состоянии.

  Если H2P мигает, проверьте код неисправности на пульте дистанционного управления и устраните проблему в соответствии с [Кодом неисправности на дисплее пульта дистанционного управления] на страница 4-28.

  (*1) Подведите заправочный шланг хладагента и др. от ввода трубы. Все передние панели должны быть закрыты при выполнении этой процедуры (9).

  (*2)

  - При произведении операции заправки хладагента в системе хладагента с выключенным блоком, операция не может быть успешно завершена.
  - Картерный нагреватель должен быть ВКЛ за 6 часов до начала операции.

СТУПЕНЬ 4 Начать процедуру заправки дополнительного хладагента.
(Информация об установках системы для дополнительной заправки хладагента приведена в табличке [Меры предосторожности при обслуживании], закрепленной на крышке распределительной коробки наружного блока.
После пуска компрессора немедленно откройте клапан A.

СТУПЕНЬ 5 Закройте клапан A при добавлении “количество дополнительной заправки” хладагента, после чего нажмите один раз на кнопку возврата (BS3).

СТУПЕНЬ 6 Запишите заправленное количество на табличке “ПОКАЗАНИЯ” и прикрепите ее с задней стороны передней панели.

5. После выполнения дополнительной заправки хладагента,выполните следующую проверку:

Примечание

- Проверка включает следующие позиции.
  - Проверка открытия запорных клапанов
  - Проверка ошибок проводки
  - Оценка длины трубопроводов
  - Проверка избыточной заправки хладагента
- Для выполнения операции проверки требуется около 40 минут.

[Процедура выполнения проверки]

СТУПЕНЬ 1 Выполните необходимые установки на месте, используя двухпозиционные переключатели на PCB наружного блока (A1P) с выключенным питанием (см. “1.2.5.1 Местные устновки с выключенным питанием”)

СТУПЕНЬ 2 Закройте крышку распределительной коробки и все передние панели, за исключением той со стороны распределительной коробки (*1), подайте питание на наружный блок и все подсоединенные внутренние блоки. (Питание должно быть включено не менее чем за 6 часов до начала операции, чтобы обеспечить подачу питания подогревателя картера)

СТУПЕНЬ 3 Проверьте, чтобы вывод СИД на PCB наружного блока (A1P) соответствовал таблице и чтобы была обеспечена нормальная передача данных.

Светодиод: ◑: Мигает ☼: ВКЛ ●: ВЫКЛ

Вывод СИД (Состояние по умолчанию заводской поставки)	ИНДИК. МОНИТОР	РЕЖИМ	ТЕСТ/ HWL	ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ ОХЛ/ОБОГР			ТХНВ	НАГРУЗКА	МНОГОБЛОЧНЫЕ СИСТЕМЫ
				ИНД	ГЛАВНЫЙ	ПОДЧИНЕННЫЙ			
	HAP	H1P	H2P	H3P	H4P	H5P	H6P	H7P	H8P
Одноблочная система	◑	●	●	☼	●	●	●	●	●

СТУПЕНЬ 4 Произведите необходимые местные установки, используя кнопку (BS1-BS5) на PCB наружного блока (A1P) со включенным питанием. (См. “1.2.5.2 Местные установки при включенном питании”)

СТУПЕНЬ 5 Произведите проверку в соответствии с методом операции проверки, указанным на табличке [Меры предосторожности при обслуживании] на крышке распределительной коробки. Система работает приблизительно 40 минут, после чего проверка останавливается автоматически.
Если код неисправности не выводится на пульте дистанционного управления после остановки системы, операция проверки завершена. Нормальная работа системы будет возможна через 5 минут. Если код неисправности выводится на пульте дистанционного управления, устраните неисправность при помощи [Кода неисправности, выводимого на пульте дистанционного управления] и снова произведите проверку.

[Код неисправности на пульте дистанционного управления]

Код неисправности	Ошибка при установке	Устранение неисправности
E3, E4 F3, F6 UF	Запорный клапан наружного блока остается закрытым.	Открыть запорный клапан.
U1	Фазы электропитания наружного блок опрокинуты.	Для правильного подсоединения фаз необходимо переставить местами две из трех фаз (L1, L2, L3).
U1 U4 LC	Отсутствует питание для наружного или внутреннего блока (включая нарушение фаз).	Проверить правильность подсоединения провода источника питания к наружному блоку и при необходимости исправить.
UF	Существует конфликт подсоединения проводки передачи данных в системе.	Проверить, чтобы линия труб с хладагентом и проводка передачи данных блока соответствовали друг другу.
E3 F6 UF	Избыточная заправка хладагента.	Пересчитайте дополнительное количество хладагента на основе длины трубопроводов; откорректируйте уровень заправки хладагентом, удалите избыточное количество хладагента с помощью устройства возврата хладагента.
E4 F3	Недостаточное количество хладагента.	■ Проверьте, чтобы дополнительная заправка хладагента была правильно выполнена. ■ Пересчитайте дополнительное количество хладагента по длине трубопровода и добавьте недостающее количество.
U7, U4 UF, UH	Если клемма наружного блока подсоединена, когда установлен один наружный блок.	Отсоедините линию от клемм Мульти (Q1 и Q2) наружного блока.

Если выводится какой-либо иной код неисправности, обратитесь к руководству по эксплуатации.

Опасность поражения электрическим током



Никогда не выполняйте эти действия при включенном электропитании. Существует серьезный риск поражения электрическим током при касании частей, находящихся под напряжением.

2.4 Местные установки при включенном питании (ERX125~250A7W1B)

Общие сведения

Пользуйтесь кнопочными переключателями (BS1 – BS5) на PCB наружного блока (A1P) для выполнения необходимых местных установок.

См. табличку “Меры предосторожности при обслуживании” на крышке распределительной коробки, где указано расположение и способ работы с кнопочными переключателями, а также местные установки.

Запишите установки в дополнительной табличке “ПОКАЗАНИЯ”.

Предупреждение

Опасность поражения электрическим током

Пользуйтесь изолированным стержнем для работы с кнопками через смотровой люк крышки распределительной коробки.
Существует риск поражения электрическим током при касании частей, находящихся под напряжением, поскольку эта операция должна выполняться при включенном питании.

2.5 Тестовый прогон (ERX125~250A7W1B)

Содержание

Название раздела	См. стр.
2.5.1–Перед тестовым прогоном (ERX125~250A7W1B)	4–30
2.5.2–Тестовый прогон (ERX125~250A7W1B)	4–30
2.5.3–Проверка после тестового прогона (ERX125~250A7W1B)	4–31

2.5.1 Перед тестовым прогоном (ERX125~250A7W1B)

4

- Проверьте, чтобы следующие позиции были выполнены в соответствии с требованиями инструкций по установке.
  - Работы с трубопроводами
  - Монтаж проводки
  - Испытания на воздухонепроницаемость
  - Вакуумная осушка
  - Дополнительная заправка хладагента
- Проверьте, чтобы все работы с внутренним блоком были закончены, и он был безопасным для эксплуатации.

2.5.2 Тестовый прогон (ERX125~250A7W1B)

Общие сведения

После выполнения операции проверки выполняйте эксплуатацию блока в нормальном режиме и проверьте следующее.

1 Проверьте, чтобы внутренние и наружные блоки работали нормально.

2 Проверьте, выходит ли холодный воздух из внутреннего блока.

Примечание

- Если в компрессоре слышен звук удара на линии компрессии жидкости, немедленно остановите блок и на некоторое время подайте питание на нагреватель, затем возобновите работу блока.
- Остановившись, компрессор не сможет перезапуститься на протяжении около 5 минут, даже если контакт T1/T2 закрыт.
- При остановке системы, наружные блоки могут продолжать работу в течение максимум 5 минут.

2.5.3 Проверка после тестового прогона (ERX125~250A7W1B)

Выполните следующие проверки после завершения тестового прогона

- Запишите местные установки.
  →Запишите их в дополнительной табличке “ПОКАЗАНИЯ”.
  Прикрепите табличку с обратной стороны передней панели.
- Запишите дату установки.
  →Запишите дату установки в дополнительной табличке “ПОКАЗАНИЯ” в соответствии с IEC60335-2-40.
  Прикрепите табличку с обратной стороны передней панели.

Примечание

После тестового прогона, при передаче блока заказчику, проверьте наличие крышки распределительной коробки, смотрового люка, и корпуса блока.

4

2.6 Работа при включенном питании (ERX125~250A7W1B)

Содержание

Название раздела	См. стр.
2.6.1–При включении питания впервые (ERX125~250A7W1B)	4–32
2.6.2–При включении питания во второй раз и далее (ERX125~250A7W1B)	4–32
2.6.3–При замене печатной платы внутреннего или наружного блока (ERX125~250A7W1B)	4–33

2.6.1 При включении питания впервые (ERX125~250A7W1B)

Общие сведения

В течение периода до 12 минут блок не может автоматически установить главное питание и адресацию (адрес внутренний-наружный, и т.д.).

4

Параметры

Наружный блок	Индикатор тестирования H2P .... мигает Может также устанавливаться во время работы, как описано выше.
Внутренний блок	Если T1/T2 закрыты во время работы, как описано выше, то мигает индикатор неисправности “UH”. (Возвращается в нормальное состояние, когда автоматическая установка завершена.)

2.6.2 При включении питания во второй раз и далее (ERX125~250A7W1B)

Нажать кнопку СБРОС на PCB наружного блока. Работа становится возможной приблизительно через 2 минуты. Если не нажать кнопку СБРОС, блок не сможет работать около 10 минут, чтобы автоматически установить главное питание.

Параметры

Наружный блок	Индикатор тестирования H2P .... мигает Может также устанавливаться во время работы, как описано выше.
Внутренний блок	Если T1/T2 закрыты во время работы, как описано выше, то загорается индикатор работы, но компрессор не работает. (Возвращается в нормальное состояние, когда автоматическая установка завершена.)

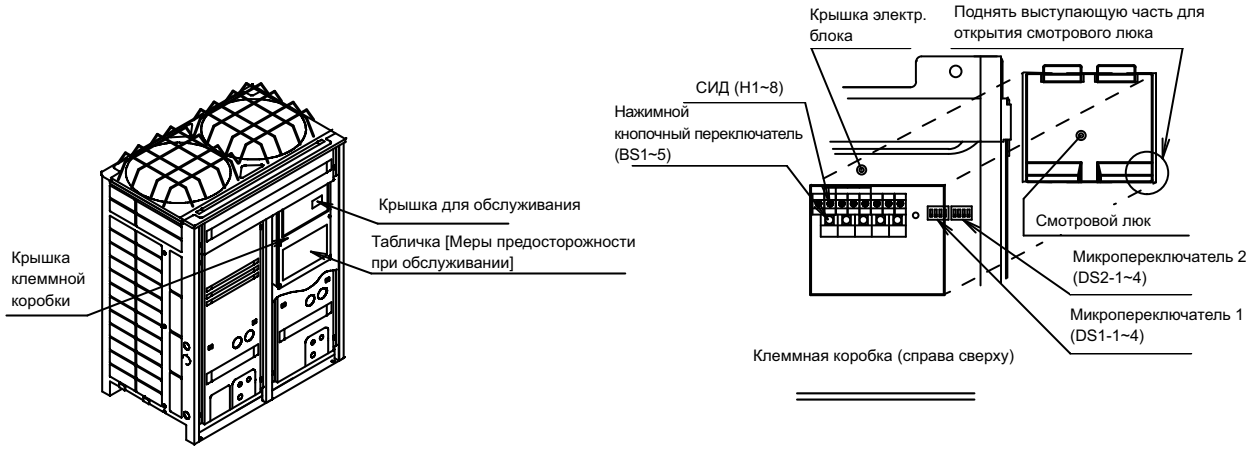
2.6.3 При замене печатной платы внутреннего или наружного блока (ERX125~250A7W1B)

Общие сведения

Нажать и удерживать кнопку СБРОС в течение 5 секунд. В противном случае добавление не может быть распознано. В этом случае, в течение периода до 12 минут блок не может автоматически установить адресацию (адрес внутренний-наружный, и т.д.).

Параметры

Наружный блок	Индикатор тестирования H2P .... ВКЛ Может также устанавливаться во время работы, как описано выше.
Внутренний блок	Если T1/T2 закрыты во время работы, как описано выше, то мигает индикатор неисправности “UH” или “U4". (Возвращается в нормальное состояние, когда автоматическая установка завершена.)



Предостережение

При ошибочной подаче питания 400 В на фазу “N”, замените вместе PCB инвертора (A2P) и трансформатор управления (T1R/T2R) в клеммной коробке.

2.7 Порядок работы и схема (ERX100~140A8V3B)

Содержание

Для проведения начального тестирования после монтажа выполняйте следующую процедуру.

Название раздела	См. стр.
2.7.1–Проверьте работу перед подачей питания (ERX100~140A8V3B)	4–35
2.7.2–Включите питание (ERX100~140A8V3B)	4–35
2.7.3–Проверить порядок работы (ERX100~140A8V3B)	4–36
2.7.4–Подтверждение нормального режима работы (ERX100~140A8V3B)	4–38

2.7.1 Проверьте работу перед подачей питания (ERX100~140A8V3B)

Проверить следующие элементы.
- Силовая проводка
- Проводка передачи данных между блоками
- Заземляющий провод

⇩

Проверить трубы с хладагентом

⇩

Проверить уровень заправки хладагента

- ○ Электроснабжение однофазное 220-230В / 50Гц, 220В / 60Гц?
- ○ Вы закончили дренировать систему труб?
- ○ Вы отделили транспортный фиттинг?
- ○ Выполнена ли проводка в соответствии с требованиями?
- ○ Используются ли провода в соответствии с обозначениями?
- ○ Выполнены ли работы по заземлению?
  Пользуйтесь мегомметром 500 В для измерения изоляции.
  • Нельзя использовать мегомметр для других цепей, а только для цепи 220-230В.
- ○ Не ослаблены ли установочные винты проводки?
- ○ Коробка электрических компонентов защищена изоляционным покрытием полностью?

- ○ Правильный ли размер трубопровода? (Расчетное давление данного продукта – 4,0МПа.)
- ○ Надежно ли установлены изоляционные материалы для трубопровода? Для трубопроводов для жидкости и газа нужно выполнить изоляцию. (В противном случае произойдет утечка воды).
- ○ Соответствующие стопорные клапаны на трубопроводе для жидкости и газа открыты?

- ○ Заправлен ли хладагент до требуемого количества?
  В случае недостаточного количества, заправьте хладагент из служебного порта стопорного клапана со стороны жидкости, наружный блок должен находиться в режиме останова, после включения питания.
- ○ Количество заправки хладагента было записано в “Таблице регистрации дополнительной заправки хладагента”?

(V3180)

2.7.2 Включите питание (ERX100~140A8V3B)

Включить питание наружного блока.

⇩

Включить питание внутреннего блока.

⇩

Выполнить местную установку на плате PCB наружного блока

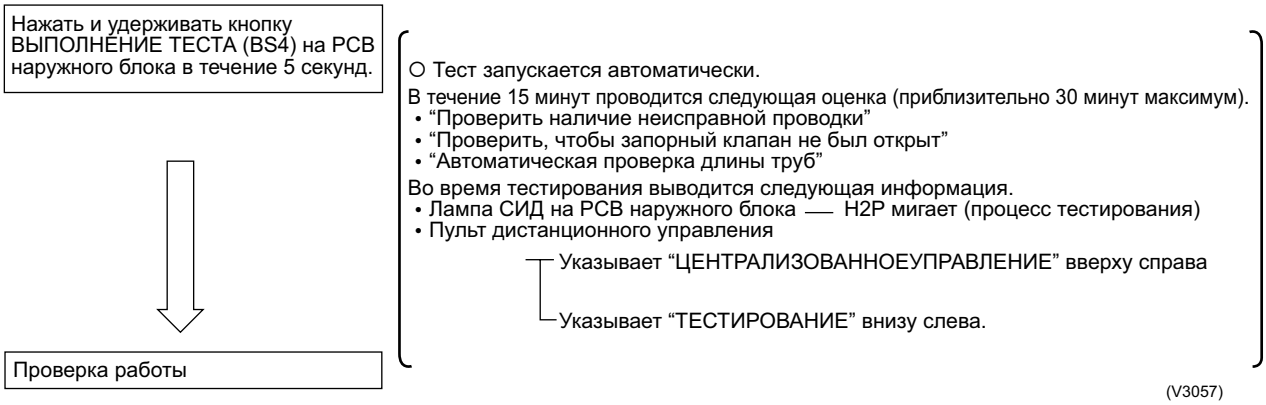
- ○ Для защиты компрессоров питание должно быть включено за 6 часов до начала работы.
- ○ Закройте внешние панели наружного блока.

(V3056)

2.7.3 Проверить порядок работы (ERX100~140A8V3B)

Краткое описание

- Во время выполнения проверок установите переднюю панель, чтобы избежать ошибочных результатов.
- Для нормальной работы блока выполнение проверок является обязательным. (Если проверки не выполнены, то будет отображаться код аварийного сигнала “U3”.)



При завершении тестирования, СИД на PCB наружного блока отображает следующее.

- H3P ВКЛ: Нормальное завершение
- H2P и H3P ВКЛ: Ненормальное завершение →Проверьте причину ненормального завершения, отображаемую на пульте дистанционного управления внутреннего блока и исправьте ее.

Код неисправности

Код аварийного сигнала отображается на пульте дистанционного управления:

Код неисправности	Несовместимость во время монтажа	Устранение неисправности
E3	Запорный клапан наружного блока остается закрытым.	Откройте запорный клапан со стороны газа и запорный клапан со стороны жидкости.
	Избыточная заправка хладагента	Пересчитайте требуемое количество хладагента на основе длины трубопроводов; откорректируйте уровень заправки хладагентом, удалите избыточное количество хладагента с помощью устройства возврата хладагента.
E4	Запорный клапан наружного блока остается закрытым.	Откройте запорный клапан со стороны газа и запорный клапан со стороны жидкости.
	Недостаточное количество хладагента	Проверьте, чтобы дополнительная заправка хладагента была правильно выполнена.
		Пересчитайте требуемое количество хладагента на основе длины трубопроводов и добавьте необходимое количество хладагента.
F3	Избыточная заправка хладагента	Пересчитайте требуемое количество хладагента на основе длины трубопроводов; откорректируйте уровень заправки хладагентом, удалите избыточное количество хладагента с помощью устройства возврата хладагента.
	Запорный клапан наружного блока остается закрытым.	Откройте запорный клапан со стороны газа и запорный клапан со стороны жидкости.
	Недостаточное количество хладагента	Проверьте, чтобы дополнительная заправка хладагента была правильно выполнена.
		Пересчитайте требуемое количество хладагента на основе длины трубопроводов и добавьте необходимое количество хладагента.
F6	Избыточная заправка хладагента	Пересчитайте требуемое количество хладагента на основе длины трубопроводов; откорректируйте уровень заправки хладагентом, удалите избыточное количество хладагента с помощью устройства возврата хладагента.
U2	Недостаточное напряжение питания	Убедитесь, что напряжение питания поступает должным образом.
U3	Если не выполнена проверка.	Выполните проверку.
U4	Не поступает питание в наружный блок.	Включите питание для наружного блока.
UA	Если не используется специальный внутренний блок.	Проверьте внутренний блок. Если это не специальный блок, замените внутренний блок.
UF	Запорный клапан наружного блока остается закрытым.	Откройте запорный клапан со стороны газа и запорный клапан со стороны жидкости.
	Если трубопровод и проводка внутреннего блока справа не подсоединены к наружному блоку должным образом.	Убедитесь, что трубопровод и проводка внутреннего блока справа подсоединены к наружному блоку должным образом.
UH	Если не подсоединена или замкнута междублочная проводка.	Убедитесь, что междублочная проводка правильно подсоединена к терминалам (X2M) F1/F2 (К БЛОКУ IN/D) на печатной плате наружного блока.

2.7.4 Подтверждение нормального режима работы (ERX100~140A8V3B)

- После выполнения проверки запустить блок в нормальном режиме работы. (Когда температура наружного воздуха равна 24 °CDB и выше, блок не может работать в режиме обогрева. См. приложенные инструкции по установке.)
- Подтвердить, что внутренний/наружный блоки могут нормально работать.
- (Если слышен слишком сильный шум из-за компрессии жидкости в компрессоре, немедленно остановите блок, включите обогреватель картера для подогрева, затем запустите снова.)
- Запустить последовательно каждый внутренний блок и проверить работу соответствующего наружного блока.
- Подтвердить, что внутренний блок выпускает холодный воздух (или теплый).
- Проверить функционирование регулировки направления потока и расхода воздуха с помощью соответствующих кнопок.

2.8 Работа при включенном питании (ERX100~140A8V3B)

Содержание

Для проведения начального тестирования после монтажа выполняйте следующую процедуру.

Название раздела	См. стр.
2.8.1–При включении питания впервые (ERX100~140A8V3B)	4–39
2.8.2–При включении питания во второй раз и далее (ERX100~140A8V3B)	4–40
2.8.3–При замене печатной платы внутреннего или наружного блоков (ERX100~140A8V3B)	4–40

2.8.1 При включении питания впервые (ERX100~140A8V3B)

Общие сведения

В течение периода до 12 минут блок не может автоматически установить главное питание и адресацию (адрес внутренний-наружный, и т.д.).

Параметры

Наружный блок	Индикатор тестирования H2P .... мигает Может также устанавливаться во время работы, как описано выше.
Внутренний блок	Если T1/T2 закрыты во время работы, как описано выше, то мигает индикатор неисправности “UH”. (Возвращается в нормальное состояние, когда автоматическая установка завершена.)

2.8.2 При включении питания во второй раз и далее (ERX100~140A8V3B)

Общие сведения

Нажать кнопку СБРОС (BS5) на PCB наружного блока. Работа становится возможной приблизительно на 2 минуты. Если не нажать кнопку СБРОС, блок не сможет работать около 10 минут, чтобы автоматически установить главное питание.

Параметры

Наружный блок	Индикатор тестирования H2P .... мигает Может также устанавливаться во время работы, как описано выше.
Внутренний блок	Если T1/T2 закрыты во время работы, как описано выше, то загорается индикатор работы, но компрессор не работает. (Возвращается в нормальное состояние, когда автоматическая установка завершена.)

4

2.8.3 При замене печатной платы внутреннего или наружного блоков (ERX100~140A8V3B)

Общие сведения

Нажать и удерживать кнопку СБРОС в течение 5 секунд. В противном случае добавление не может быть распознано. В этом случае, в течение периода до 12 минут блок не может автоматически установить адресацию (адрес внутренний-наружный, и т.д.).

Параметры

Наружный блок	Индикатор тестирования H2P .... ВКЛ Может также устанавливаться во время работы, как описано выше.
Внутренний блок	Если T1/T2 закрыты во время работы, как описано выше, то мигает индикатор неисправности “UH” или “U4". (Возвращается в нормальное состояние, когда автоматическая установка завершена.)

Алфавитный указатель

A

A0 3–30
A1 3–31
A9 3–32
AJ 3–34

C

C4 3–35
C5 3–36
C9 3–37
CA 3–38
CJ 3–39

E

E1 3–43
E3 3–44
E4 3–47
E5 3–49
E6 3–52
E7 3–54
E9 3–58

F

F3 3–60
F6 . . . . . 3–61, 3–63

H

H7 3–64
H9 3–66

J

J2. 3–67
J3. 3–68
J5. 3–70
J6. 3–71
J7. 3–72
J9. 3–73
JA 3–74
JC 3–76

L

L1 3–78
L4 3–79
L5 3–81
L8 3–84

L9 . . . . . 3–88, 3–90
LC 3–91, 3–94

P

P1 . . . . . 3–95, 3–97
P4 3–98
PCB наружного блока
ERX100~140A8V3B 1–93
ERX125~250A7W1B 1–92
PJ 3–100

U

U0 . . . . . 3–102, 3–104
U1 3–107
U2 . . . . . 3–108, 3–111
U3 3–113
U4 3–114
U5 3–116
U8 3–118
UA 3–119
UH 3–121

A

Автоматический перезапуск после сброса при нарушении электроснабжения 4–5

B

Вывод кодов неисправностей PCB наружного блока
ERX100~140A8V3B 3–24
ERX125~250A7W1B 3–19
Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления 3–10
Включение электропитания
ERX100~140A8V3B 4–35
ERX125~250A7W1B 4–19
Внешний вид: наружные блоки . . . . . i–xxix
Внешняя проводка
EKEXDCB(A)V3B 1–72
EKEXFCB(A)V3B 1–70
EKEXMCBV3B 1–74
ERX100~140A8V3B 1–68
ERX125~250A7W1B 1–66

Д

Датчик давления 2–6
Диаметры, трубные соединения 1–46

З

Заправка дополнительного хладагента и проверка
ERX125~250A7W1B 4–22

И

Инструменты для обслуживания . . . . . i–xviii
Испытания на воздухонепроницаемость и вакуумная осушка
ERX125~250A7W1B 4–20

К

Коды ошибок
Комплект расширительного клапана блока управлени . . . 3–29
Наружные блоки . . . 3–41
Обзор ERX100~140A8V3B . . . 3–16
Обзор ERX125~250A7W1B . . . 3–13
Сбои системы . . . 3–101
Компоненты
Монтажная схема . . . 1–53
Схема расположения распределительной коробки . . . 1–47
Схема расположения PCB . . . 1–77
Функциональные схемы . . . 1–37
Контур хладагента
ERX100~140A8V3B . . . 1–44
ERX125A7W1B . . . 1–38
ERX200A7W1B . . . 1–40
ERX250A7W1B . . . 1–42

М

Меры предосторожности при обращении с новым хладагентом (R410A) . . . i–xv
Местные установки при ВКЛ питании
ERX125~250A7W1B . . . 4–29
Местная установка с наружного блока
Перечень местных установок . . . 4–7
Установка с помощью двухпозиционных переключателей (ERX100~140A8V3B) . . . 4–10
Установка с помощью двухпозиционных переключателей (ERX125~250A7W1B) . . . 4–8
Местная установка с пульта дистанционного управления . . . 4–4
Метод замены модулей мощных транзисторов инвертера и диода (ERX125~250A7W1B) . . . 2–7
Монтажная схема
EKEXDCB(A)V3B . . . 1–64
EKEXFCB(A)V3B . . . 1–62
EKEXMCBV3B . . . 1–64
ERX100~140A8V3B . . . 1–60
ERX125A7W1B . . . 1–54
ERX200A7W1B . . . 1–56
ERX250A7W1B . . . 1–58

О

Обзор комбинации . . . i–xxv
Обзор, размеры и компоненты
ERX100~140A8V3B . . . 1–6
ERX125A7W1B . . . 1–4
ERX200-250A7W1B . . . 1–5
Описание операции проверки
ERX100~140A8V3B . . . 4–14
ERX125~250A7W1B . . . 4–13
Основной режим управления
PI-управление компрессором . . . 2–17
PI-управление электронным расширительным клапаном . . . 2–20
Список функций в ручном режиме работы . . . 2–16
Ступенчатое регулирование вентиляторов наружного блока . . . 2–22
Ступенчатое регулирование компрессора . . . 2–18
Управление вентилятором наружного блока при охлаждении . . . 2–21

П

Перед тестовым прогоном
ERX125~250A7W1B . . . 4–30
Подтверждение нормальной работы
ERX100~140A8V3B . . . 4–38

Поиск неисправностей
Дополнительные проверки 3–123
Общие сведения 3–3
Поиск неисправностей на базе признаков. 3–4
посредством пульта дистанционного управления 3–9
Правила техники безопасности . . . . . i–x
Проверка
Проверка № 1 – Соединитель двигателя вентилятора 3–124
Проверка № 2. 3–125
Проверка № 3 – Причины повышения давления 3–126
Проверка № 4 – Причины падения давления 3–127
Проверка № 5 – Соединитель двигателя вентилятора (ERX100~140A8V3B) 3–128
Проверка после тестового прогона
ERX125~250A7W1B. 4–31
Проверки
ERX100~140A8V3B 4–36
Проверки перед включением электропитания
ERX100~140A8V3B 4–35
ERX125~250A7W1B. 4–18
Процедура и краткое описание
ERX100~140A8V3B 4–34
ERX125~250A7W1B. 4–17
Процесс установки
ERX125~250A7W1B. 4–16

P

Работа при включенном питании
ERX100~140A8V3B 4–39
ERX125~250A7W1B. 4–32
Рабочий режим 2–14
Расположение
Монтажная схема 1–53
Схема расположения распределительной коробки 1–47
Схема расположения PCB 1–77
Функциональные схемы 1–37
Регулирование
Аварийный режим 2–40
Баз. 2–15
Впрыск (ERX125A7W1B) 2–39
Датчик термостата на пульте дистанционного управления. 2–42
Запуск 2–24
Защита выпускного трубопровода 2–34
Защита инвертора 2–36
Защита от высокого давления 2–30
Защита от низкого давления. 2–32
Защита от перегрузки компрессора STD (ERX250A7W1B) 2–38
Защита при низкой температуре наружного воздуха 2–45
Специально 2–23
Электронный расширительный клапан 2–44

C

Специальный режим управления
Возврат масла 2–25
Остановка. 2–29
Остаточная откачка 2–27
Режим ожидания 2–28
Управление запуском 2–24
Способ замены модулей мощных транзисторов инвертора (ERX100~140A8V3B) 2–10

Схема расположения функциональных устройств
ERKEXV50~250 . . . 1–8
ERX100~140A8V3B . . . 1–16
ERX125A7W1B. . . . 1–10
ERX200A7W1B. . . . 1–12
ERX250A7W1B. . . . 1–14
Схема расположения PCB
EKEXDCB(A)V3B . . . 1–88
EKEXFCB(A)V3B . . . 1–88
EKEXMCBV3B . . . 1–88
ERX100~140A8V3B . . . 1–84
ERX125~250A7W1B . . . 1–78
Схема расположения коммутатора
EKEXDCB(A)V3B . . . 1–51
EKEXFCB(A)V3B . . . 1–52
ERX100~140A8V3B . . . 1–50
ERX125-200A7W1B . . . 1–48
ERX250A7W1B. . . . 1–49

Т

Термистор наружного блока R1T . . . 2–4
Термисторы выпускного трубопровода наружного блока . . . 2–5
Тестовый прогон
ERX125~250A7W1B . . . 4–30
Технические характеристики
EKEXFCB(A)V3B . . . 1–34
EKEXMCBV3B . . . 1–34
EKEXV50~250 . . . 1–36
ERX100~140A8V3B . . . 1–31
ERX125~250A7W1B . . . 1–28
Технические характеристики . . . 1–27

У

Установка и зона обслуживания
ERX100~140A8V3B . . . 1–21
ERX125~250A7W1B . . . 1–17
Установка режима вакуумирования . . . 4–12
Установка режима возврата хладагента . . . 4–11

Ф

Физические ограничения рабочего режима . . . i–xxvii

Х

Характеристики сопротивления / температуры термистора . . . 2–4
Хладагент R410A. . . . i–xv

Ц

Цилиндры хладагента . . . i–xvii

Э

Электрические характеристики . . . 1–27

In all of us,
a green heart

Компания Daikin занимает уникальное положение в области производства оборудования для кондиционирования воздуха, компрессоров и хладагентов. Это стало причиной ее активного участия в решении экологических проблем.В течение нескольких лет, деятельность компании Daikin была направлена на то, чтобы достичь лидирующего положения по поставкам продукции, которая в минимальной степени влияет на окружающую среду.Эта задача требует, чтобы разработка и проектирование широкого спектра продуктов и систем управления выполнялись с учетом экологических требований, и были направлены на сохранение энергии и снижение объема отходов.

Компания Daikin Europe NV прошла аттестацию своей Системы управления качеством по стандартам обеспечения качества согласно регистру Ллойда в соответствии с ISO9001. ISO9001 определяет качество в отношении проектирования, разработки, производства, а также услуг, относящихся к продукции.

ISO14001 обеспечивает эффективную систему мер по охране окружающей среды, помогающую защитить здоровье человека и окружающую среду от потенциального воздействия нашей деятельности, продукции и услуг и направленную на поддержание и повышение качества окружающей среды.

Блоки от фирмы Daikin Europe NV удовлетворяют требованиям Европейских норм, гарантирующих безопасность изделия.

Н Daikin Europ N.V. ухммефЭчей уфо Рсьгсбммб РйуфороЯзузт Eurovent. Тб рсоъьvфб фзт ресйлбмвЬvovфбй уфov кбфЬлого фщv РйуфоройзмЭvщv Рсоъьvфщv фох Eurovent. Ой movЬдет Multi еЯvбй рйуфоройзмЭvет брь фзv Eurovent гйб ухудхбумь ме Эщт 2 еущфесйкЭт movЬдет.

"Настоящая публикация составлена только для справочных целей, и не является предложением, обязательным для выполнения компанией Daikin Europe N.V. Содержание этой публикации составлено компанией Daikin Europe N.V. на основании сведений, которыми она располагает. Компания не дает прямую или связанную гарантию относительно полноты, точности, надежности или соответствия конкретной цели содержания публикации и продуктов (и услуг), представленных в ней. Технические характеристики (и цены) могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Daikin Europe N.V. отказывается от какой-либо ответственности за прямые или косвенные убытки, понимаемые в самом широком смысле, вытекающие из прямого или косвенного использования и/или трактовки данной публикации. На все содержание распространяется авторское право Daikin Europe N.V."

DAIKIN EUROPE N.V.
Naamloze Vennootschap
Zandvoordestraat 300
B-8400 Oostende - Belgium
www.daikin.eu
BTW: BE 0412 120 336
RPR Oostende

ESiRU07-08 • 02/2009 • Copyright © Daikin
Подготовлено в Бельгии компанией Lannoo (www.lannooprint.be),
интерес которой к экологическим вопросам представлен в системах EMAS и ISO 14001.
Ответственный редактор: Daikin Europe N.V., Zandvoordestraat 300, B- 8400 Oostende

ESiRU07-08