



Руководство по эксплуатации

RZQS71~125B7V3B

Инвертор Sky-Air серии R-410A B

Содержание

1 Введение

1.1	О руководстве.....	i–i
1.2	Обзор комбинации	i–ii
1.3	Предостережения по обращению с новыми хладагентами.....	i–iv

Часть 1

Краткое описание системы

1 Общее описание: Наружные блоки

1.1	Содержание этой главы.....	1–3
1.2	RZQS71~100: Описание и размеры	1–4
1.3	RZQS125: Описание и размеры	1–6
1.4	RZQS71~125: Установка и зона обслуживания	1–8

2 Технические характеристики

2.1	Содержание этой главы.....	1–11
2.2	RZQS71, 100 и 125 (однофазн.)	1–12

3 Функциональные схемы

3.1	Содержание этой главы.....	1–17
3.2	Парная система	1–18
3.3	Двойниковая система.....	1–20
3.4	Тройная система	1–22
3.5	Двойная двойниковая система.....	1–23
3.6	Диаметры трубных соединений	1–24
3.7	Компоненты системы трубопроводов.....	1–25

4 Схема расположения распределительной коробки

4.1	Содержание этой главы.....	1–27
4.2	RZQS71~100B7V3B.....	1–28
4.3	RZQS125B7V3B.....	1–29

5 Монтажные схемы

5.1	Содержание этой главы	1–31
5.2	RZQS71~100B7V3B.....	1–32
5.3	RZQS125B7V3B.....	1–34

6 Схема расположения PCB

6.1	Содержание этой главы	1–37
6.2	RZQS71~100B7V3B.....	1–38
6.3	RZQS125B7V3B.....	1–42

Часть 2

Функциональное описание

1 Общее функциональное назначение

1.1	Содержание этой главы	2–3
1.2	Функции термисторов	2–4
1.3	Вынужденный рабочий режим (аварийный режим)	2–6
1.4	Функция идентификации наружного блока	2–8
1.5	Демонстративная функция.....	2–9
1.6	Ожидание перезапуска.....	2–10
1.7	Автоматический перезапуск.....	2–11
1.8	Условия использования термостата пульта дистанционного управления	2–12
1.9	Аварийное ВЫКЛ термостата	2–14
1.10	Контроль тестового прогона	2–15
1.11	Регулирование 4-ходового клапана	2–16
1.12	Остаточная откачка	2–17
1.13	Откачка	2–18
1.14	Разморозка	2–19
1.15	Функция предотвращения образования льда.....	2–22
1.16	Управление PMV	2–23
1.17	Управление предварительным подогревом	2–24
1.18	Контроль картерного нагревателя	2–25

2 Функциональный принцип внутреннего блока

2.1	Содержание этой главы	2–27
2.2	Термостатное регулирование	2–28
2.3	Управление дренажным насосом	2–29
2.4	Контроль предотвращения конденсации	2–31
2.5	Контроль предупреждения водозабора 1	2–32
2.6	Контроль предупреждения водозабора 2	2–33
2.7	Работа вентилятора и заслонки	2–34
2.8	Управление вентилятором внутреннего блока	2–35

3 Функциональный принцип наружного блока

3.1	Содержание этой главы.....	2–37
3.2	Краткое описание функционирования.....	2–38
3.3	Функции регулирования частоты	2–41
3.4	Функции регулирования расширительного клапана	2–58
3.5	Регулирование скорости вентилятора наружного блока	2–62

Часть 3 Поиск неисправностей

1 Поиск неисправностей

1.1	Содержание этой главы.....	3–3
1.2	Общая блок-схема устранения неисправностей	3–4
1.3	Краткое описание проблем общего характера	3–5
1.4	Выполнение самодиагностики с пульта дистанционного управления	3–25
1.5	Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления	3–26
1.6	Выполнение самодиагностики с беспроводного пульта дистанционного управления	3–27
1.7	Краткое описание кодов ошибок.....	3–31
1.8	Поиск неисправностей посредством указаний СИД.....	3–33
1.9	Поиск неисправностей посредством дисплея пульта дистанц.управления / Дисплей СИД.....	3–35
1.10	Краткое описание наружных устройств защиты	3–38
1.11	Краткое описание внутренних устройств защиты	3–39

2 Коды ошибок: Внутренние блоки

2.1	Содержание этой главы.....	3–41
2.2	Неисправная внутренняя печатная плата	(A1) 3–42
2.3	Неисправность системы управления уровнем дренажной воды	(A3) 3–43
2.4	Неисправная дренажная система	(AF) 3–45
2.5	Блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока	(A6) 3–47
2.6	Неисправность/блокировка двигателя перемещения заслонок.....	(A7) 3–49
2.7	Неисправность установки мощности	(AJ) 3–51
2.8	Отклонение от нормы термистора	(C4, C5, C9) 3–53
2.9	Неисправность воздушного термистора пульта дистанционного управления	(CJ) 3–55
2.10	Неисправность системы гигрометра	(CC) 3–56

3 Коды ошибок: наружные блоки

3.1	Содержание этой главы	3-57
3.2	Неисправность PCB наружного блока (E1)	3-58
3.3	Аномальное высокое давление (обнаружено посредством HPS)	(E3) 3-59
3.4	Включение датчика низкого давления: RZQS71~100B7V3B	(E4) 3-61
3.5	Включение реле низкого давления: RZQS125B7V3B	(E4) 3-63
3.6	Блокировка двигателя компрессора	(E5) 3-65
3.7	Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	(E7) 3-67
3.8	Неисправность электронного расширительного клапана	(E9) 3-69
3.9	Сбой температуры выпускной трубы	(F3) 3-71
3.10	Неисправность системы HPS (реле высокого давления)	(H3) 3-73
3.11	Отклонение от нормы реле низкого давления	(H4) 3-74
3.12	Неисправность системы термистора	(H9, J3, J5, J6) 3-76
3.13	Неисправность датчика давления всасывающей трубы	(JC) 3-77
3.14	Повышение температуры оребрения	(L4) 3-79
3.15	Перегрузка выходного пост.тока (незамедлит.)	(L5) 3-80
3.16	Электронная теплопроводность (задержка во времени)	(L8) 3-82
3.17	Предотвращение остановок (задержка во времени)	(L9) 3-84
3.18	Неисправность системы передачи (между PCB управления и PCB инвертора)	(LC) 3-86
3.19	Разомкнутая фаза или неуравновешенность напряжений электропитания	(P1) 3-88
3.20	Неисправность термистора температуры оребрения	(P4) 3-90
3.21	Сбой установки мощности	(PJ) 3-91
3.22	Нехватка газа (неисправность)	(U0) 3-92
3.23	Аномальное напряжение источника питания	(U2) 3-93

4 Коды ошибок: Сбои системы

4.1	Содержание этой главы	3-95
4.2	Неисправность при передаче данных между внутренним и наружным блоками	(U4 or UF) 3-96
4.3	Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком	(U5) 3-98
4.4	Неисправность при передаче данных между ГЛАВНЫМ пультом дист.управления и ПОДЧИНЕННЫМ пультом дист.управления (U8)	3-99
4.5	Неисправность переключателя полевой установки	(UA) 3-100
4.6	Ошибка в установке адреса централизованного управления ... (UC)	3-102

5 Дополнительный поиск неисправностей

5.1	Содержание этой главы	3-103
5.2	Наружный блок: Проверка состояния установки	3-104
5.3	Наружный блок: Проверка расширительного клапана	3-105
5.4	Проверка термисторов	3-106
5.5	Таблица преобразования сопротивления (окруж.среда, обмотка, пластина)	3-107
5.6	R3T: Таблица преобразования сопротивления (датчик выпускной трубы)	3-108
5.7	Оценка аномального высокого давления	3-109
5.8	Оценка аномального низкого давления	3-110
5.9	Проверка	3-111

Часть 4

Ввод в эксплуатацию и тестовый прогон

1 Проверки перед тестовым прогоном

1.1	Содержание этой главы.....	4-3
1.2	Проверки тестового прогона	4-4
1.3	Установка беспроводного пульта дистанционного управления	4-5

2 Местные установки

2.1	Содержание этой главы.....	4-9
2.2	Как изменить местные установки с помощью проводного пульта дистанционного управления	4-10
2.3	Как изменить местные установки с помощью беспроводного пульта дистанционного управления	4-12
2.4	Краткое описание местных установок внутренних блоков	4-13
2.5	Краткое описание местных установок внутренних блоков	4-14
2.6	Установка ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИН. при использовании двух пультов дистанционного управления	4-15
2.7	Установка № группы для централизованного управления	4-16
2.8	Уровни местной установки	4-18
2.9	Краткое описание местных установок наружных блоков	4-21
2.10	Краткое описание местных установок наружных блоков	4-23
2.11	Тихая работа	4-24
2.12	Установка пуска разморозки	4-26

3 Данные о тестовом прогоне и работе

3.1	Общие рабочие характеристики	4-28
3.2	Рабочий диапазон	4-31

Часть 5

Разборка и техобслуживание

1 Разборка и техобслуживание: Наружные блоки

1.1	Содержание этой главы.....	5-3
1.2	RZQS71~125B.....	5-4

1 Введение

1.1 О руководстве

Область применения

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено только для квалифицированных инженеров.

Назначение руководства

В этом руководстве по эксплуатации содержится вся необходимая информация для выполнения задач по техническому обслуживанию и ремонту для однофазного блока Sky Air RZQS, класс 71~125.

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
Часть 5—Разборка и техобслуживание	5–1

Краткое описание введения

В разделе введения содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2—Обзор комбинации	viii
1.3—Предостережения по обращению с новыми хладагентами	x

Примечание:

В этом руководстве по эксплуатации ведется речь только о наружных моделях. Информацию о внутренних блоках см. руководство по эксплуатации внутреннего блока ESIE05-04.

1.2 Обзор комбинации

RZQS71~125

В таблице ниже указаны возможные комбинации между внутренними и наружными блоками серии Sky Air RZQS-series.

			GQI - НИЗКИЙ		
			DENV	DENV	DENV
			НАЗВАНИЕ МОДЕЛИ	RZQS71B7V3B	RZQS100B7V3B
Нов. супер Кассета	DENV	FCQ35B	2	3	4
		FCQ50B		2	3
		FCQ60B			2
		FCQ71B	P		
		FCQ100B		P	
		FCQ125B			P
2x2 Кассета	DENV	FFQ35BV	2	3	4
		FFQ50BV		2	3
		FFQ60BV			2
Воздуховод (средн. ESP)	DENV	FBQ35B	2	3	4
		FBQ50B		2	3
		FBQ60B			2
		FBQ71B	P		
		FBQ100B		P	
		FBQ125B			P
Потолок подвесной	DIT	FHQ35B	2	3	4
		FHQ50B		2	3
		FHQ60B			2
		FHQ71B	P		
		FHQ100B		P	
		FHQ125B			P
Смонтированный на стене	DIL	FAQ71B	P		
		FAQ100B		P	
Верхняя трубка электрического центробежного насоса	DENV	FDQ125B			P

Матрица комбинации

Наружные модели	Возможная внутренняя комбинация		
	Одновременная работа		
	Двухблочная конфигурация	Трехблочная конфигурация	Двойная двухблочная конфигурация
			
RZQS71B7V3B	35-35 (KHRQ22M20TA7)		
RZQS100B7V3B	50-50 (KHRQ22M20TA7)	35-35-35 (KHRQ127H7)	
RZQS125B7V3B	60-60 (KHRQ22M20TA7)	50-50-50 (KHRQ127H7)	35-35-35-35 (3 x KHRQ22M20TA7)

Примечания:

- Возможные типы внутренних блоков:
 - FCQ35-60
 - FFQ35-60
 - FHQ35-60
 - FBQ35-60
- Индивидуальные внутренние способности не предоставлены, т.к. комбинации предназначаются для одновременной работы (=внутренние блоки установлены в одной и той же комнате).
- При использовании разных внутренних моделей в одной комбинации, определите один пульт дистанционного управления, оснащенный большинством функций, в качестве главного. В примечании 1 указываются внутренние блоки с возможными выполняемыми функциями (большинство функций нах. на FCQ, меньшее кол-во функций принадлежит FBQ).
- В скобках указаны комплекты refnet, необходимые для установки комбинации блоков.

1.3 Предостережения по обращению с новыми хладагентами

1.3.1 Краткое описание

Сведения о хладагенте R410A

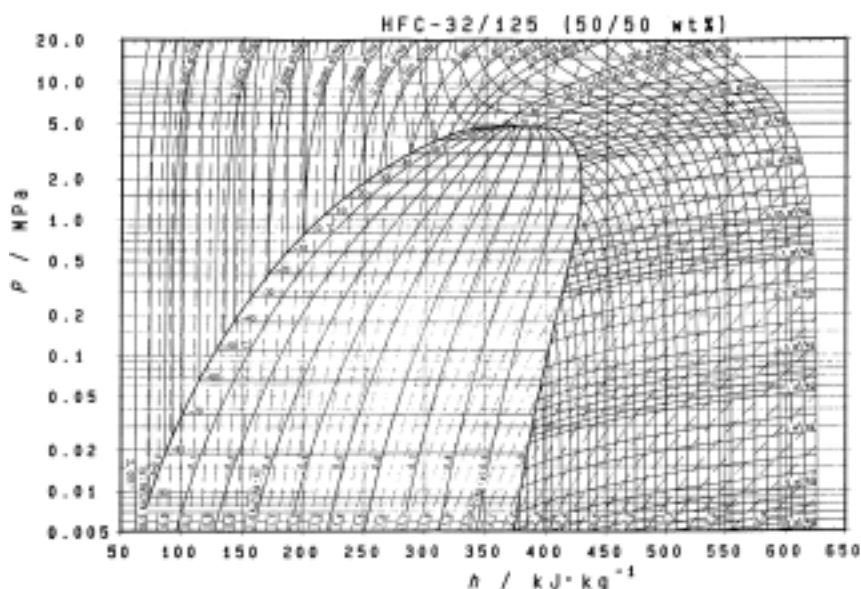
■ Характеристики нового хладагента R410A

- 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 $\doteq$ 10,19716 кгс / см²



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

■ Термодинамическая характеристика R410A

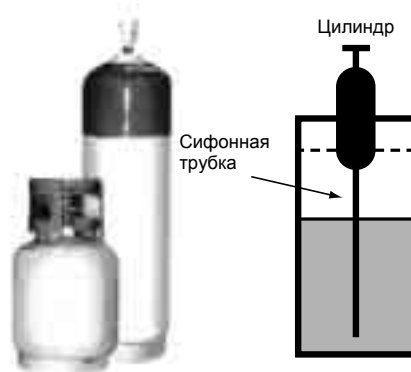
DAIREP ver2.0

Температура (°C)	Давление пара (кПа)		Плотность (кг/м ³)		Удельная теплоемкость при постоянном давлении (кДж/кгК)		Удельная энтальпия (кДж/кг)		Удельная энтропия (кДж/кгК)	
	Пар жидкости		Пар жидкости		Пар жидкости		Пар жидкости		Пар жидкости	
-70	36.13	36.11	1410.7	1.582	1.372	0.695	100.8	390.6	0.649	2.074
-68	40.83	40.80	1404.7	1.774	1.374	0.700	103.6	391.8	0.663	2.066
-66	46.02	45.98	1398.6	1.984	1.375	0.705	106.3	393.0	0.676	2.058
-64	51.73	51.68	1392.5	2.213	1.377	0.710	109.1	394.1	0.689	2.051
-62	58.00	57.94	1386.4	2.463	1.378	0.715	111.9	395.3	0.702	2.044
-60	64.87	64.80	1380.2	2.734	1.379	0.720	114.6	396.4	0.715	2.037
-58	72.38	72.29	1374.0	3.030	1.380	0.726	117.4	397.6	0.728	2.030
-56	80.57	80.46	1367.8	3.350	1.382	0.732	120.1	398.7	0.741	2.023
-54	89.49	89.36	1361.6	3.696	1.384	0.737	122.9	399.8	0.754	2.017
-52	99.18	99.03	1355.3	4.071	1.386	0.744	125.7	400.9	0.766	2.010
-51.58	101.32	101.17	1354.0	4.153	1.386	0.745	126.3	401.1	0.769	2.009
-50	109.69	109.51	1349.0	4.474	1.388	0.750	128.5	402.0	0.779	2.004
-48	121.07	120.85	1342.7	4.909	1.391	0.756	131.2	403.1	0.791	1.998
-46	133.36	133.11	1336.3	5.377	1.394	0.763	134.0	404.1	0.803	1.992
-44	146.61	146.32	1330.0	5.880	1.397	0.770	136.8	405.2	0.816	1.987
-42	160.89	160.55	1323.5	6.419	1.401	0.777	139.6	406.2	0.828	1.981
-40	176.24	175.85	1317.0	6.996	1.405	0.785	142.4	407.3	0.840	1.976
-38	192.71	192.27	1310.5	7.614	1.409	0.792	145.3	408.3	0.852	1.970
-36	210.37	209.86	1304.0	8.275	1.414	0.800	148.1	409.3	0.864	1.965
-34	229.26	228.69	1297.3	8.980	1.419	0.809	150.9	410.2	0.875	1.960
-32	249.46	248.81	1290.6	9.732	1.424	0.817	153.8	411.2	0.887	1.955
-30	271.01	270.28	1283.9	10.53	1.430	0.826	156.6	412.1	0.899	1.950
-28	293.99	293.16	1277.1	11.39	1.436	0.835	159.5	413.1	0.911	1.946
-26	318.44	317.52	1270.2	12.29	1.442	0.844	162.4	414.0	0.922	1.941
-24	344.44	343.41	1263.3	13.26	1.448	0.854	165.3	414.9	0.934	1.936
-22	372.05	370.90	1256.3	14.28	1.455	0.864	168.2	415.7	0.945	1.932
-20	401.34	400.06	1249.2	15.37	1.461	0.875	171.1	416.6	0.957	1.927
-18	432.36	430.95	1242.0	16.52	1.468	0.886	174.1	417.4	0.968	1.923
-16	465.20	463.64	1234.8	17.74	1.476	0.897	177.0	418.2	0.980	1.919
-14	499.91	498.20	1227.5	19.04	1.483	0.909	180.0	419.0	0.991	1.914
-12	536.58	534.69	1220.0	20.41	1.491	0.921	182.9	419.8	1.003	1.910
-10	575.26	573.20	1212.5	21.86	1.499	0.933	185.9	420.5	1.014	1.906
-8	616.03	613.78	1204.9	23.39	1.507	0.947	189.0	421.2	1.025	1.902
-6	658.97	656.52	1197.2	25.01	1.516	0.960	192.0	421.9	1.036	1.898
-4	704.15	701.49	1189.4	26.72	1.524	0.975	195.0	422.6	1.048	1.894
-2	751.64	748.76	1181.4	28.53	1.533	0.990	198.1	423.2	1.059	1.890
0	801.52	798.41	1173.4	30.44	1.543	1.005	201.2	423.8	1.070	1.886
2	853.87	850.52	1165.3	32.46	1.552	1.022	204.3	424.4	1.081	1.882
4	908.77	905.16	1157.0	34.59	1.563	1.039	207.4	424.9	1.092	1.878
6	966.29	962.42	1148.6	36.83	1.573	1.057	210.5	425.5	1.103	1.874
8	1026.5	1022.4	1140.0	39.21	1.584	1.076	213.7	425.9	1.114	1.870
10	1089.5	1085.1	1131.3	41.71	1.596	1.096	216.8	426.4	1.125	1.866
12	1155.4	1150.7	1122.5	44.35	1.608	1.117	220.0	426.8	1.136	1.862
14	1224.3	1219.2	1113.5	47.14	1.621	1.139	223.2	427.2	1.147	1.859
16	1296.2	1290.8	1104.4	50.09	1.635	1.163	226.5	427.5	1.158	1.855
18	1371.2	1365.5	1095.1	53.20	1.650	1.188	229.7	427.8	1.169	1.851
20	1449.4	1443.4	1085.6	56.48	1.666	1.215	233.0	428.1	1.180	1.847
22	1530.9	1524.6	1075.9	59.96	1.683	1.243	236.4	428.3	1.191	1.843
24	1615.8	1609.2	1066.0	63.63	1.701	1.273	239.7	428.4	1.202	1.839
26	1704.2	1697.2	1055.9	67.51	1.721	1.306	243.1	428.6	1.214	1.834
28	1796.2	1788.9	1045.5	71.62	1.743	1.341	246.5	428.6	1.225	1.830
30	1891.9	1884.2	1034.9	75.97	1.767	1.379	249.9	428.6	1.236	1.826
32	1991.3	1983.2	1024.1	80.58	1.793	1.420	253.4	428.6	1.247	1.822
34	2094.5	2086.2	1012.9	85.48	1.822	1.465	256.9	428.4	1.258	1.817
36	2201.7	2193.1	1001.4	90.68	1.855	1.514	260.5	428.3	1.269	1.813
38	2313.0	2304.0	989.5	96.22	1.891	1.569	264.1	428.0	1.281	1.808
40	2428.4	2419.2	977.3	102.1	1.932	1.629	267.8	427.7	1.292	1.803
42	2548.1	2538.6	964.6	108.4	1.979	1.696	271.5	427.2	1.303	1.798
44	2672.2	2662.4	951.4	115.2	2.033	1.771	275.3	426.7	1.315	1.793
46	2800.7	2790.7	937.7	122.4	2.095	1.857	279.2	426.1	1.327	1.788
48	2933.7	2923.6	923.3	130.2	2.168	1.955	283.2	425.4	1.339	1.782
50	3071.5	3061.2	908.2	138.6	2.256	2.069	287.3	424.5	1.351	1.776
52	3214.0	3203.6	892.2	147.7	2.362	2.203	291.5	423.5	1.363	1.770
54	3361.4	3351.0	875.1	157.6	2.493	2.363	295.8	422.4	1.376	1.764
56	3513.8	3503.5	856.8	168.4	2.661	2.557	300.3	421.0	1.389	1.757
58	3671.3	3661.2	836.9	180.4	2.883	2.799	305.0	419.4	1.403	1.749
60	3834.1	3824.2	814.9	193.7	3.191	3.106	310.0	417.6	1.417	1.741
62	4002.1	3992.7	790.1	208.6	3.650	3.511	315.3	415.5	1.433	1.732
64	4175.7	4166.8	761.0	225.6	4.415	4.064	321.2	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 баллонов ознакомьтесь с Законом о безопасности обращения со сжатым газом.
В Законе 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 перекачивания 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).

1.3.4 Инструменты для 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, нужно 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			
Труборасширитель	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 $\phi 19,1$ заменяется материалом 1/2N; 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

* O : Мягкая (обожженная)
H: Твердая (волоченная)

Инструмент для
развальцовки



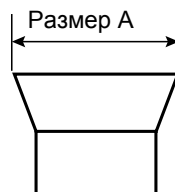
Инструмент для измерения
развальцовки



- Технические характеристики
- Размер A

Номинальный размер	Нар.диам. трубы Do	A ^{+0 -0,4}	
		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

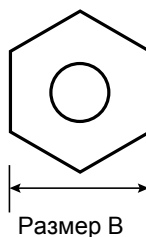


- Технические характеристики
 - Размер B Единица: мм

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)
 - 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.

- Максимальная степень вакуума
–100,7 кПа (5 торр – 755 мм рт.ст.)

Течеискатель

- Технические характеристики
 - Определяет водород, и др.
 - Применимые хладагенты
R410A, R407C, R404A, R507A, R134a и др.
- 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/см²)
 - Манометр низкого давления
 - от - 0,1 до 3,8 МПа (от -76 см рт.ст. до 38 кг/см²)
 - 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/см²)
 - Разрывное давление 25,4 МПа (259 кг/см²)
 - 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.

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	1–11
3–Функциональные схемы	1–17
4–Схема расположения распределительной коробки	1–27
5–Монтажные схемы	1–31
6–Схема расположения РСВ	1–37

1 Общее описание: Наружные блоки

1.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация о наружных блоках:

- Описание и размеры
- Установкаи зона обслуживания
- Компоненты

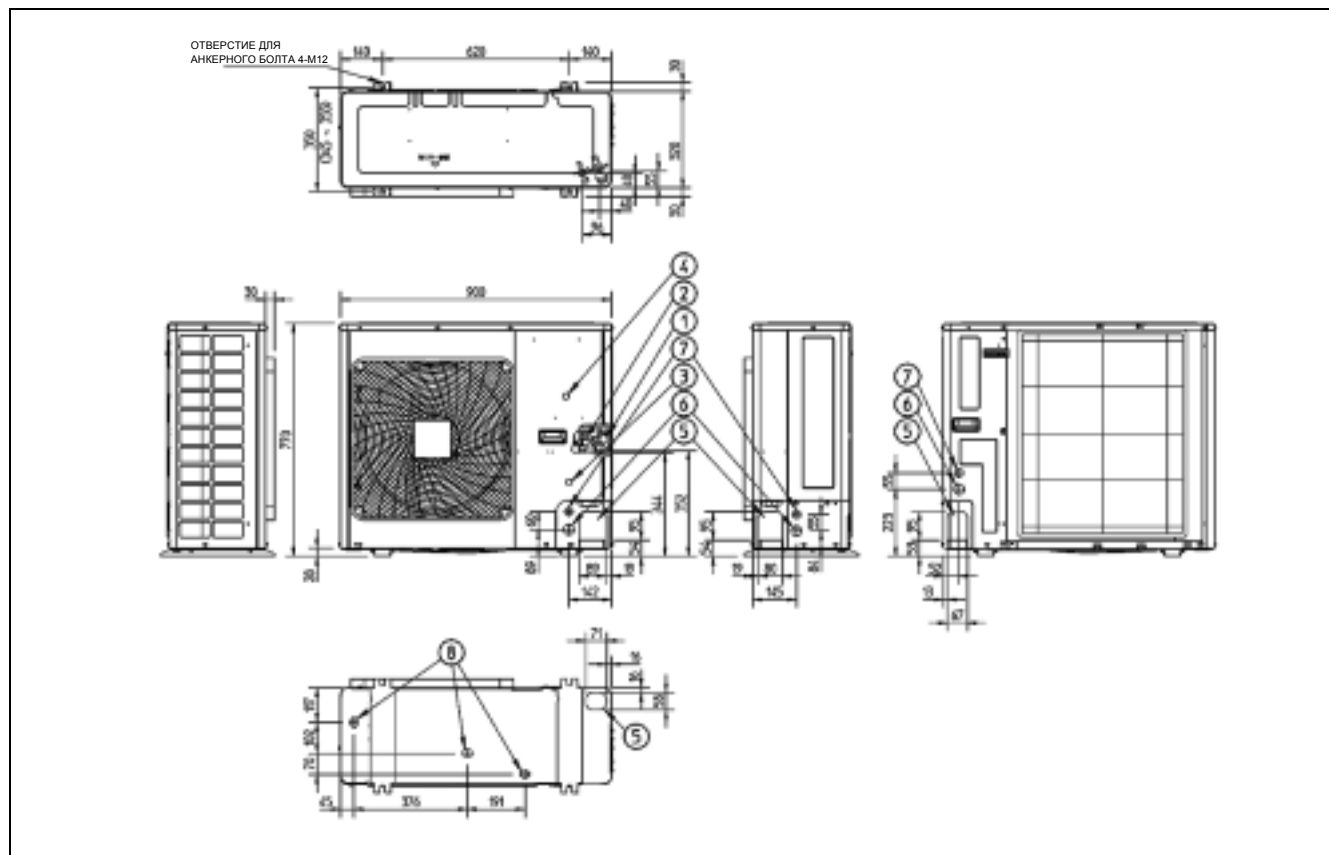
Общее описание

В этой главе содержится следующая информация:

Общее описание	См. стр.
1.2–RZQS71~100: Описание и размеры	1–4
1.3–RZQS125: Описание и размеры	1–6
1.4–RZQS71~125: Установка и зона обслуживания	1–8

1

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



См. стр. 1–8.

Компоненты

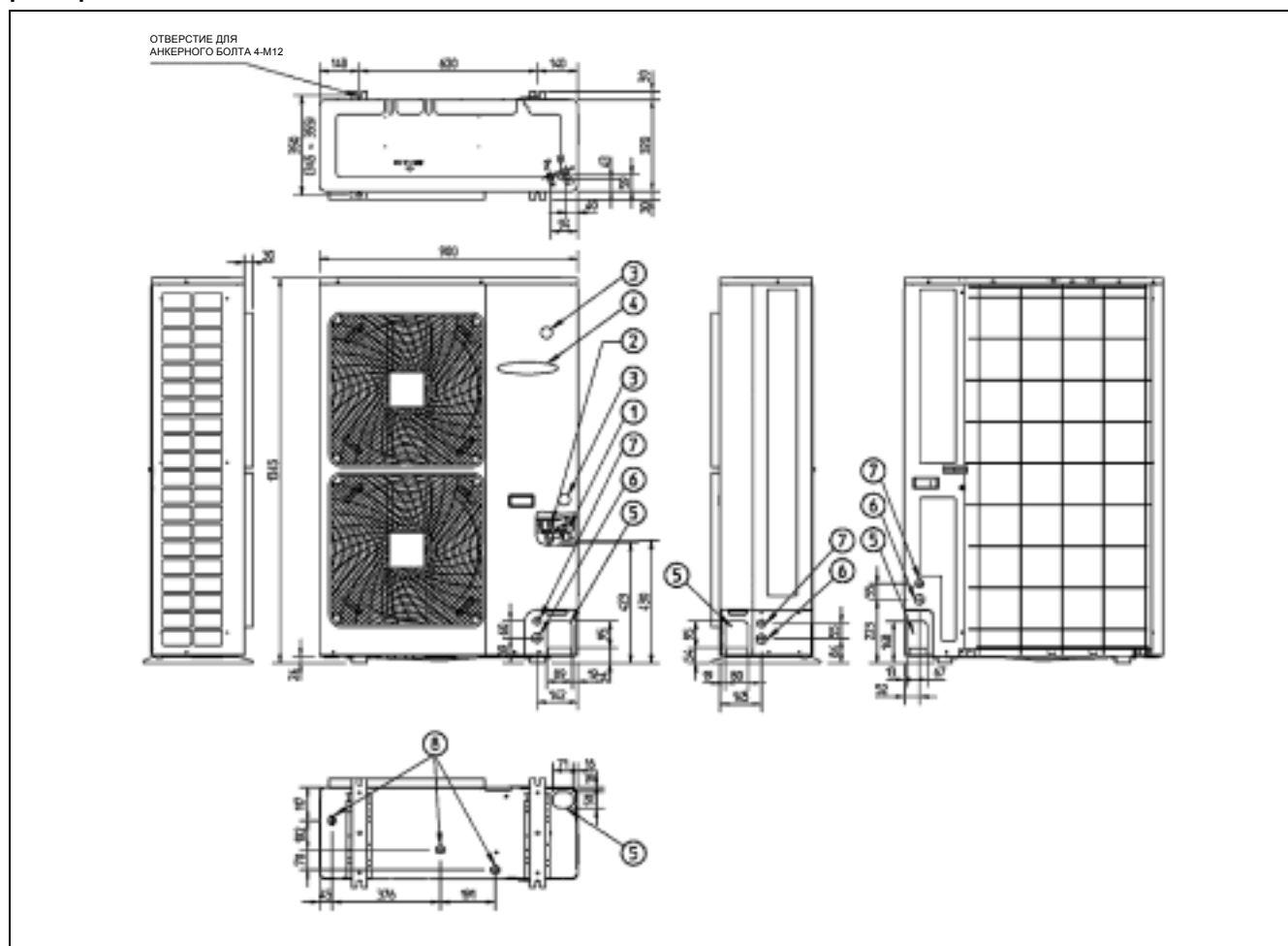
В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты блока.

№	Компонент
1	Подсоединение трубопровода для газа
2	Подсоединение трубопровода для жидкости
3	Порт обслуживания (в блоке)
4	Вывод заземления M5 (в распределительной коробке)
5	Ввод труб с хладагентом
6	Проводка электропитания
7	Контрольная проводка
8	Выпускное дренажное отверстие

1.3 RZQS125: Описание и размеры

Описание и размеры

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



Установка и зона обслуживания

См. стр. 1–8.

Компоненты

В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты блока.

№	Компонент
1	Подсоединение трубопровода для газа
2	Подсоединение трубопровода для жидкости
3	Порт обслуживания (в блоке)
4	Электронное соединение и вывод заземления M5 (в распределительной коробке)
5	Ввод труб с хладагентом
6	Проводка электропитания
7	Контрольная проводка
8	Выпускное дренажное отверстие

1.4 RZQS71~125: Установка и зона обслуживания

Не
состыковывается

На рисунках и в таблице ниже указано место установки и зона обслуживания (мм). Значения в скобках предназначены для класса 125.

	↖	↗	↘	↙	↕	A	B1	B2	C	D1	D2	E	L1/L2
	✓						≥50(100)						
	✓		✓	✓			≥200	≥200	≥180				
	✓				✓			≥200			≤500	≥1800	
	✓		✓	✓	✓		≥150	≥150	≥150		≤500	≥1800	
		✓								≥500			
		✓			✓				≤500	≥500	≥1800		
	✓	✓				L1+L2	≥50(100)			≥500			
						L2+L1	≥50(100)			≥500			
					L1+L2	L1+H	≥150(250)	≤500		≥750		≥1000	0+L1≤1/2H 0+L2≤1/2H
	✓	✓			✓	L2+L1	L2+H	≥50(100) ≥100(200)		≥500	≥500	≥1000	0+L2≤1/2H 1/2H+L2≤H
	✓		✓	✓			≥200	≥200(300)	≥1800				
	✓		✓	✓	✓		≥200	≥200(300)	≥1800			≤500	≥1800
		✓								≥1800			
		✓			✓				≤500	≥1800		≥1800	
						L1+L2	≥200(300)			≥1800			
	✓	✓				L2+L1	≥150(250) ≥200(300)			≥1800			0+L2≤1/2H 1/2H+L2≤H
					L1+L2	L1+H	≥200(300)	≤500		≥1800		≥1800	0+L1≤1/2H 1/2H+L1≤H
	✓	✓			✓	L2+L1	L2+H	≥150(250) ≥200(300)		≥1800	≤500	≥1800	0+L2≤1/2H 1/2H+L2≤H
						L1+L2	L1+H	≥200(300)	≤500		≥1800		0+L1≤1/2H 1/2H+L1≤H
						L2+L1	L2+H	≥150(250) ≥200(300)		≥1800	≤500	≥1800	0+L2≤1/2H 1/2H+L2≤H

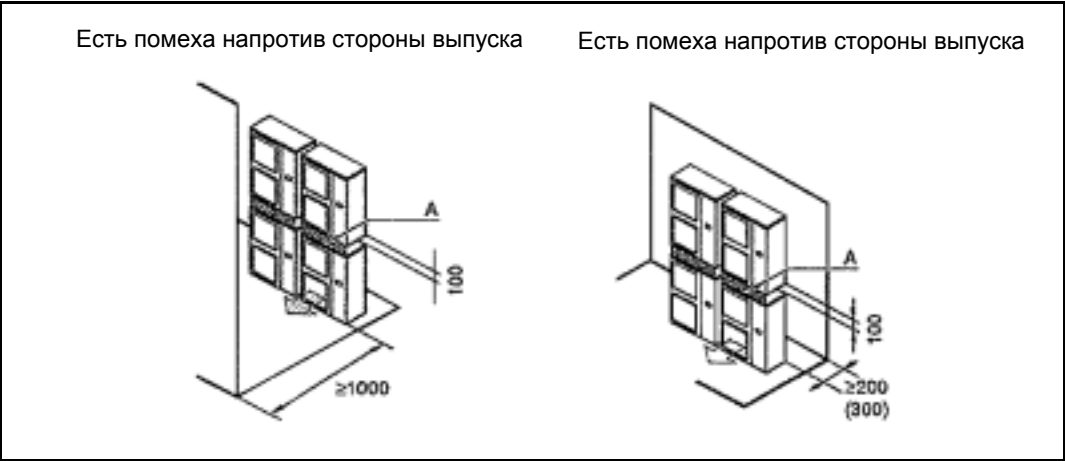
- ↖ Помеха со стороны всасывания
- ↗ Помеха со стороны выпуска
- ↘ Помеха с левой стороны
- ↙ Помеха с правой стороны
- ↕ Помеха сверху
- ✓ Есть помеха

- 1 В таких случаях закройте снизу монтажную раму, чтобы туда не проходил выпускной воздух.
- 2 В таких случаях можно установить только 2 блока

✕ Эта ситуация не предусмотрена

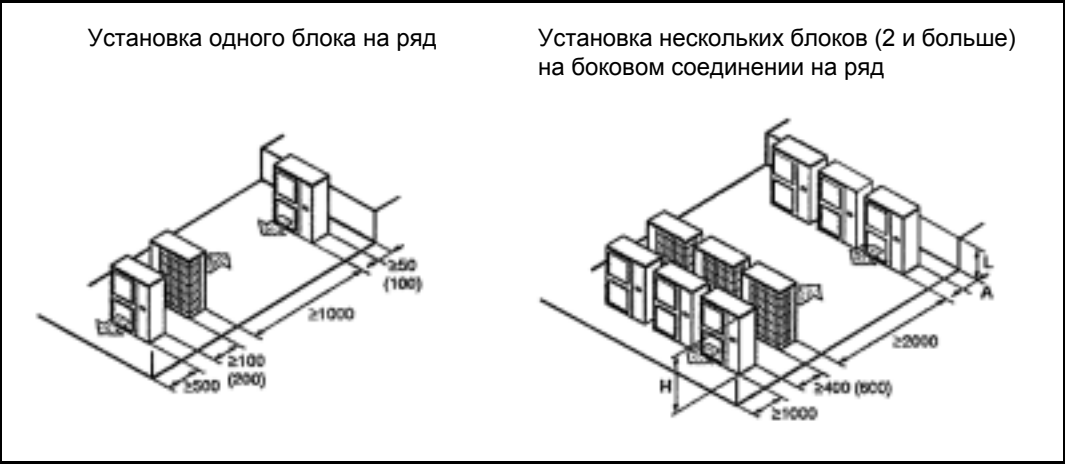
Соприкас.

- На рисунках ниже указано место установки и зона обслуживания (мм). Значения в скобках предназначены для класса 125.
- Не устанавливайте более одного блока.
 - ± 100 мм требуется в качестве размера для укладки дренажной трубы верхнего наружного блока.
 - Запломбируйте часть А, чтобы там не проходил воздух из выпускного отверстия.



Много рядов

На рисунках ниже указано место установки и зона обслуживания (мм). Значения в скобках предназначены для класса 125.



Зависимость размеров Н, А и L указана в таблице ниже.

	L	A
L ≤ H	0 < L ≤ 1/2H	150 (250)
	1/2H < L	200 (300)
H < L	установка невозможна	

2 Технические характеристики

2.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Технические параметры
- Электрические параметры
- Электрические параметры

Наружные блоки

В этой главе содержится следующая информация:

Технические характеристики	См. стр.
2.2–RZQS71, 100 и 125 (однофазн.)	1–12

2.2 RZQS71, 100 и 125 (однофазн.)

Технические параметры

В таблице ниже содержатся следующие технические параметры.

Технические характеристики		RZQS71B7V3B	RZQS100B7V3B	RZQS125B7V3B
Корпус	Цвет	Слоновая кость		
	Материал	Окрашенная панель из оцинкованной стали.		
Размеры	Высота упаковки	900 мм		1475 мм
	Ширина упаковки	980 мм		
	Глубина упаковки	420 мм		
	Высота блока	770 мм		1345 мм
	Ширина блока	900 мм		
	Глубина блока	320 мм		
Вес	Вес установки	68 кг		106 кг
	Вес брутто	72 кг		111 кг
Теплообменник	Длина	857 мм		
	Кол-во рядов	2		
	Шаг ребер	1,40 мм		
	Кол-во проходов	3		5
	Лицевая сторона	0,641 m ²		1,131 m ²
	Кол-во стеллажей	34		60
	Отверстие пустой трубной решетки	0		
	Тип трубы	Hi-XSS (8)		
	Тип ребер	WF fin		
	Обработка оребрения	Антикоррозионная обработка (PE)		
Вентилятор	Тип	Осевой		
	Направление подачи	Горизонт.		
	Количество	1		2
	Поток воздуха (номинальн. при 230 В), охлаждение	54,5 м/мин	55,8 м/мин	99,0 м/мин
	Поток воздуха (номинальн. при 230 В), обогрев	48,1 м/мин	55,8 м/мин	100,0 м/мин
	Объем двигателя вентилятора	1		2
	Модель двигателя вентилятора	KFD-325-70-8A		
	Скорость двигателя (номинальн. при 230 В) кол-во шагов	8		
	Скорость двигателя (номинальн. при 230 В), охлаждение	818 об/мин	850 об/мин	782 об/мин
	Скорость двигателя (номинальн. при 230 В), обогрев	715 об/мин	850 об/мин	767 об/мин
	Выходная мощность двигателя	70 Вт		
	Привод от двигателя	прямая передача		
Компрессор	Количество	1		
	Модель двигателя	2YC838XD		JT100G-VD
	Тип двигателя	Герметичный роторный компрессор		Герметичный, спирального типа компрессор
	Выходная мощность двигателя	1800 Вт		2200 Вт
	Метод пуска двигателя	с инверторным упр-м		
	Подогреватель картера двигателя	—		33 Вт
Рабочий диапазон	Охлаждение мин.	-5,0°C DB		
	Охлаждение макс.	46,0°C DB		
	Обогрев мин.	-10,0°C WB		
	Обогрев макс.	15,5°C WB		
Уровень шума (номин.)	Акустическая мощность охлаждения	65,0 дБА	67,0 дБА	67,0 дБА
	Звуковое давление охлаждения	49,0 дБА	51,0 дБА	51,0 дБА
	Звуковое давление обогрева	51,0 дБА	55,0 дБА	53,0 дБА
Уровень шума (тихий ночной режим)	Звуковое давление охлаждения	47,0 дБА	49,0 дБА	
Хладагент	Тип	R-410A		
	Заправка	2,80 кг		4,30 кг
	Регулирование	Расширительный клапан (электронный)		
	Кол-во линий	1		

Технические характеристики		RZQS71B7V3B		RZQS100B7V3B		RZQS125B7V3B	
Масло хладагента	Тип	Daphne FVC50K				Daphne FVC68D	
	Объем заправки	0,8 л				1,0 л	
Подсоединение труб	Объем жидкости	1					
	Тип жидкости	Соединение с развальцовкой					
	Диаметр жидкости (Нар. диам.)	9,52 мм					
	Объем газа	1					
	Тип газа	Соединение с развальцовкой					
	Диаметр газа (Нар. диам.)	15,9 мм					
	Объем водотока	3					
	Тип водотока	Отверстие					
	Диаметр водотока (Нар. диам.)	26,0 мм					
	Длина трубопровода миним.	5 м					
	Длина трубопровода максим.	30 м		50 м			
	Эквивалентная длина трубопровода	40 м		70 м			
	Нейтральная длина трубы	30 м					
	Дополнительная заправка хладагента	См. руководство по установке Deside DENV					
	Установочная разность высоты максим.	15,0 м		30,0 м			
Максимальный перепад уровня внутр. блока	0,50 м						
Теплоизоляция	Трубопроводы для жидкости и газа						
Способ разморозки		Уравнивание давления					
Управление разморозкой		Датчик температуры теплообменника наружного блока					
Способ регулирования мощности		С инверторным управлением					
Защитные устройства		Реле высокого давления					
		Тепловая защита двигателя вентилятора					
		Плавкий предохранитель					
Стандартные аксессуары	Поз.	Сплетение					
	Количество	2					
Стандартные аксессуары	Поз.	Инструкции по установке					
	Количество	1					

Примечания:

- 1** Номинальная мощность в режиме охлаждения:
 - Температура внутри помещения: 27,0°C DB/19,0°C WB
 - Температура наружного воздуха: 35,0°C DB
 - Эквивалентный трубопровод с хладагентом: 5,0 м
 - Перепад уровня: 0 м
- 2** Номинальная мощность в режиме обогрева:
 - Температура внутри помещения: 20°C DB
 - Температура наружного воздуха: 7,0°C DB/6,0° C WB
 - Эквивалентный трубопровод с хладагентом: 5,0 м
 - Перепад уровня: 0 м

Электрические параметры

В таблице ниже содержатся следующие электрические параметры.

Технические характеристики		RZQS71B7V3B	RZQS100B7V3B	RZQS125B7V3B
Электропитание	Наименование	V3B		
	Фаза	1~		
	Частота	50 Гц		
	Напряжение	230 В		
Ток	Zмакс. список	Соответствует EN61000-3-11		
	Рекомендуемые предохранители	20 А		32 А
Диапазон напряжений	Минимум	207 В		
	Макс.	253 В		
Проводное соединение	Для блока питания - замечание	См. руководство по установке Deside DENV		
	Для подсоединения с внутр. бл. - замечание	См. руководство по установке Deside DENV		
Ввод электропитания		Только наружный блок		
Примечания		Электрические параметры см. в отдельных чертежах		Электрические параметры см. в отдельных чертежах Узел подвода электроэнергии для FDQ – это наружный или внутренний блок.

Электрические параметры

Комбинация блока		Электропитание					Компрессор		OFM		IFM	
Внутренний блок	Наружный блок	Гц-Вольт	Диапазон напряжений	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	кВт	FLA	кВт	FLA
FCQ71B8V3B	RZQS71B7V3B	50-230	Макс.50Гц-253В Мин.50Гц-207В	17,1	17,1	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,045	0,6
FCQ35B8V1x2	RZQS71B7V3B	50-230		17,7	17,7	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,045x2	0,6x2
FFQ35BV1Bx2	RZQS71B7V3B	50-230		17,7	17,7	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,055x2	0,6x2
FBQ71B7V3B	RZQS71B7V3B	50-230		17,4	17,4	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,125	0,9
FBQ35B7V1x2	RZQS71B7V3B	50-230		17,5	17,5	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,065x2	0,5x2
FHQ71BUV1B	RZQS71B7V3B	50-230		17,1	17,1	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,062	0,6
FHQ35BUV1Bx2	RZQS71B7V3B	50-230		17,7	17,7	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,062x2	0,6x2
FAQ71BUV1B	RZQS71B7V3B	50-230		16,8	16,8	20	16,2	16,2	0,07	0,3	0,043	0,3
FCQ100B8V3B	RZQS100B7V3B	50-230	Макс.50Гц-253В Мин.50Гц-207В	19,0	19,0	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,090	1,0
FCQ50B8V1x2	RZQS100B7V3B	50-230		19,2	19,2	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ35B8V1x3	RZQS100B7V3B	50-230		19,8	19,8	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,045x3	0,6x3
FFQ50BV1Bx2	RZQS100B7V3B	50-230		19,4	19,4	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,055x2	0,7x2
FFQ35BV1Bx3	RZQS100B7V3B	50-230		19,8	19,8	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,055x3	0,6x3
FBQ100B7V3B	RZQS100B7V3B	50-230		19,0	19,0	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,135	1,0
FBQ50B7V1x2	RZQS100B7V3B	50-230		19,4	19,4	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,085x2	0,7x2
FBQ35B7V1x3	RZQS100B7V3B	50-230		19,5	19,5	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,065x3	0,5x3
FHQ100BUV1B	RZQS100B7V3B	50-230		18,7	18,7	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,130	0,7
FHQ50BUV1Bx2	RZQS100B7V3B	50-230		19,2	19,2	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ35BUV1Bx3	RZQS100B7V3B	50-230		19,8	19,8	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,062x3	0,6x3
FAQ100BUV1B	RZQS100B7V3B	50-230		18,4	18,4	20	17,7	17,7	0,07	0,3	0,049	0,4

Комбинация блока		Электропитание					Компрессор		OFM		IFM	
Внутренний блок	Наружный блок	Гц-Вольт	Диапазон напряжений	MCA	TOCA	MFA	MSC	RLA	кВт	FLA	кВт	FLA
FCQ125B8V3B	RZQS125B7V3B	50-230	Макс.50Гц-253В Мин.50Гц-207В	25,0	25,0	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,090	1,0
FCQ60B8V1x2	RZQS125B7V3B	50-230		25,2	25,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x2	0,6x2
FCQ50B8V1x3	RZQS125B7V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x3	0,6x3
FCQ35B8V1x4	RZQS125B7V3B	50-230		26,4	26,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,045x4	0,6x4
FFQ60BV1Bx2	RZQS125B7V3B	50-230		25,4	25,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x2	0,7x2
FFQ50BV1Bx3	RZQS125B7V3B	50-230		26,1	26,1	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x3	0,7x3
FFQ35BV1Bx4	RZQS125B7V3B	50-230		26,4	26,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,055x4	0,6x4
FBQ125B7V3B	RZQS125B7V3B	50-230		25,4	25,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,225	1,4
FBQ60B7V1x2	RZQS125B7V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,125x2	0,9x2
FBQ50B7V1x3	RZQS125B7V3B	50-230		26,1	26,1	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,085x3	0,7x3
FBQ35B7V1x4	RZQS125B7V3B	50-230		26,0	26,0	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,065x4	0,5x4
FHQ125BUV1B	RZQS125B7V3B	50-230		24,7	24,7	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,130	0,7
FHQ60BUV1Bx2	RZQS125B7V3B	50-230		25,2	25,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x2	0,6x2
FHQ50BUV1Bx3	RZQS125B7V3B	50-230		25,8	25,8	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x3	0,6x3
FHQ35BUV1Bx4	RZQS125B7V3B	50-230		26,4	26,4	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,062x4	0,6x4
FDQ125B7V3B	RZQS125B7V3B	50-230		28,2	28,2	32	23,4	23,4	0,07+0,07	0,3+0,3	0,500	4,2

Обозначения: MCA: Мин. ток цепи (A)
TOCA: Полный максимальный ток (A)
MFA: Макс. ток предохранителя (см. примечание 7) (A)
MSC: Максимальный ток при запуске компрессора (A)
RLA: Ток номинальной нагрузки (A)
OFM: Двигатель вентилятора наружного блока (A)
IFM: Электродвигатель вентилятора внутреннего блока
FLA: Полный ток
кВт: Номинальная выходная мощность двигателя вентилятора (кВт)

Примечания: 1 RLA основан на следующих условиях:
■ Электропитание: 50 Гц 230 В
■ Темп. в пом. - охлаждение: 27°C DB/19,0°C WB
■ Темп-ра внутри помещ. - обогрев: 20,0°C DB
■ Темп. нар. возд. - охлаждение: 35,0°C DB
■ Темп. нар. возд. - обогрев: 7,0°C DB/6,0°C WB
2 TOCA означает полное значение каждой группы ОС.
3 Диапазон напряжений
Блоки могут использоваться в электрических системах, где напряжение, подаваемое в терминалы блока, не ниже или не выше вышеуказанных диапазонов.
4 Максимально допустимое изменение напряжения между фазами составляет 2%.
5 MCA представляет собой максимальный входной ток.
MFA представляет собой мощность, которая может допускать MCA. (Следующий более низкий стандартный номинальный ток предохранителя, миним. 15A)
6 Диаметр проводов выбирается по большему значению MCA или TOCA.
7 MFA используется для выбора размыкателя цепи и размыкателя цепи короткого замыкания на землю. (прерыватель утечек на землю)

3 Функциональные схемы

3.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Функциональные схемы
- Соединительный диаметр трубопровода.

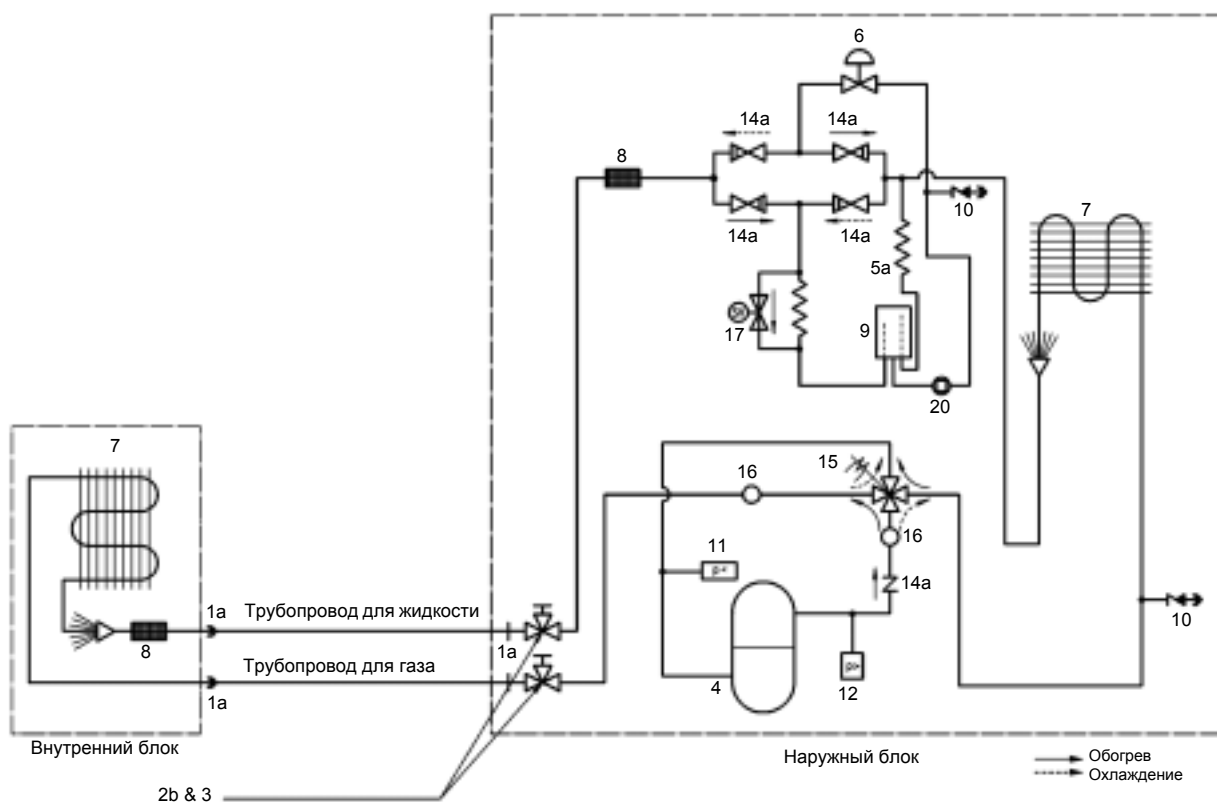
**Функциональные
схемы**

В этой главе описываются следующие монтажные схемы:

Функциональная схема	См. стр.
3.2–Парная система	1–18
3.3–Двойниковая система	1–20
3.4–Тройная система	1–22
3.5–Двойная двойниковая система	1–23
3.6–Диаметры трубных соединений	1–24
3.7–Компоненты системы трубопроводов	1–25

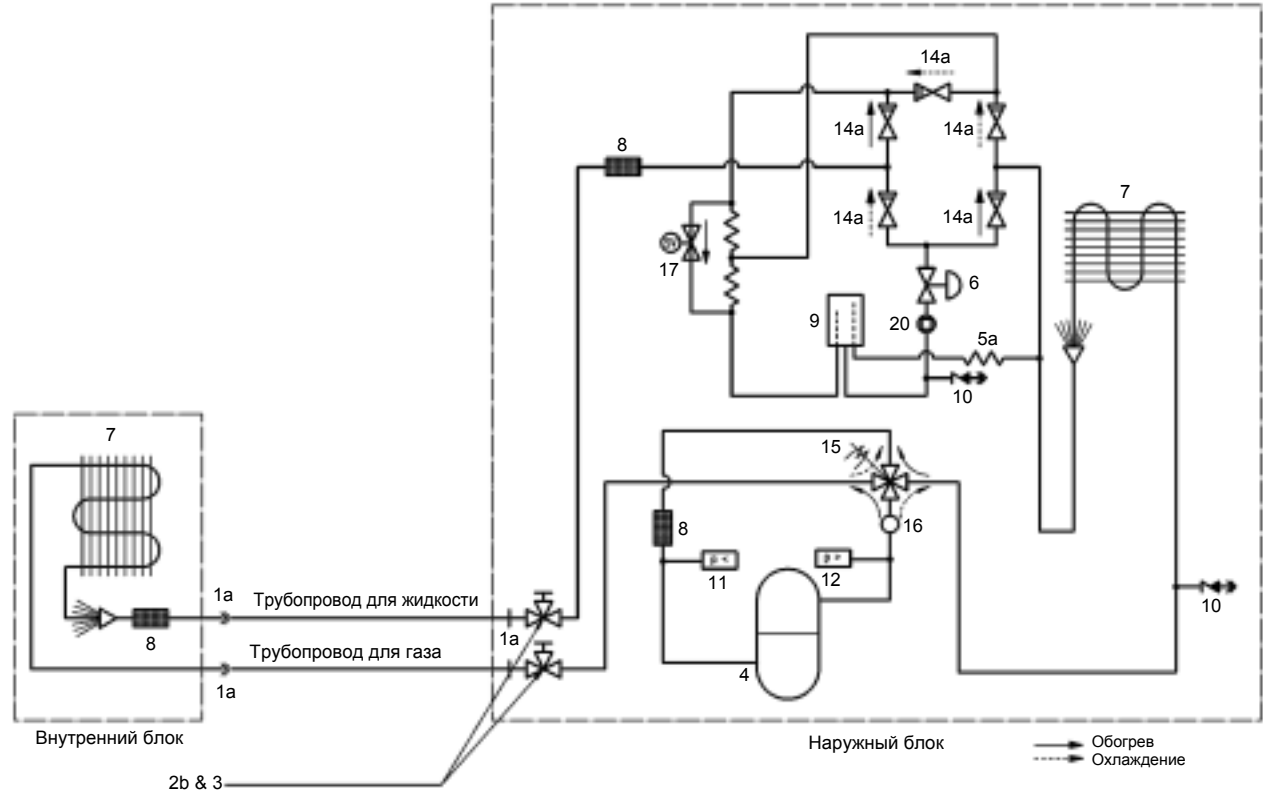
3.2 Парная система

RZQS71~100



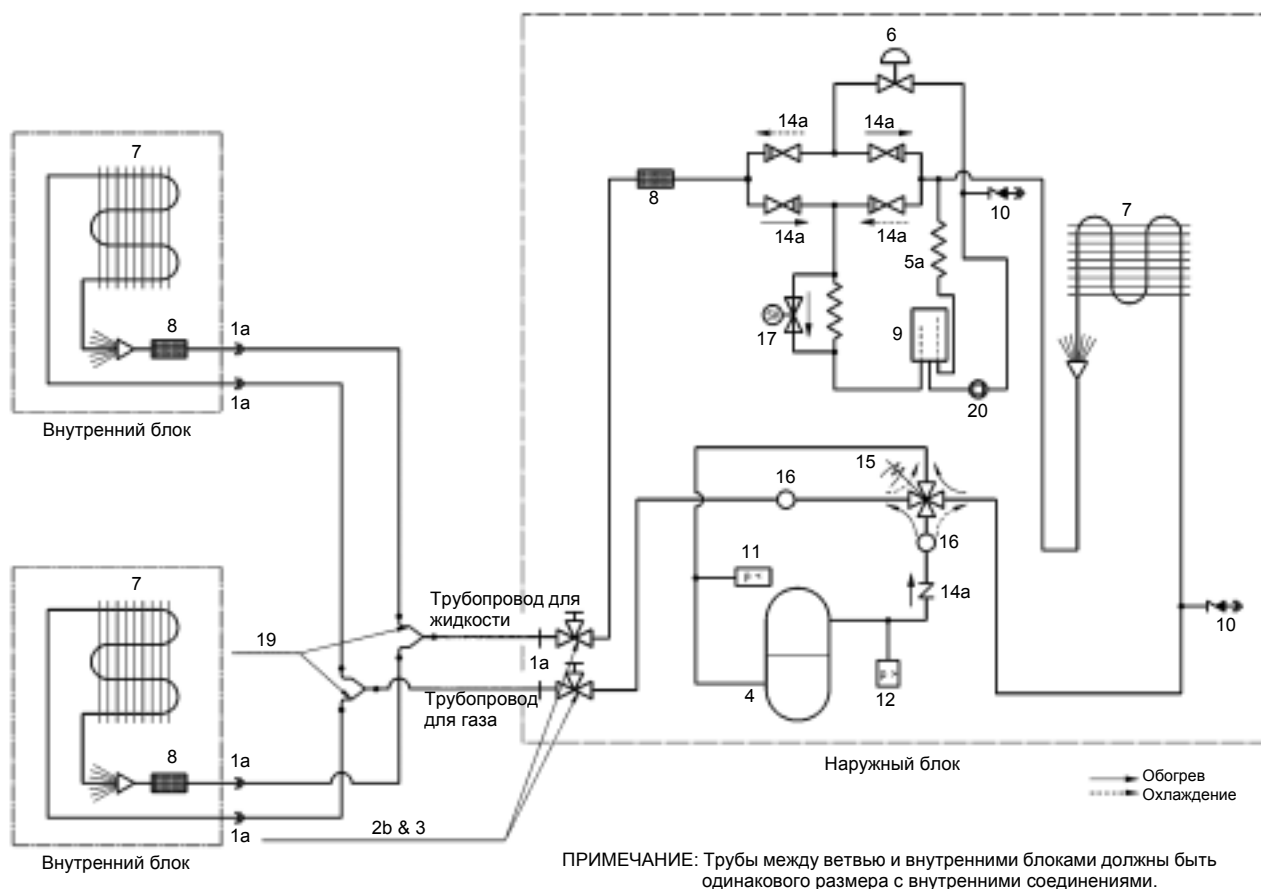
RZQS125

1



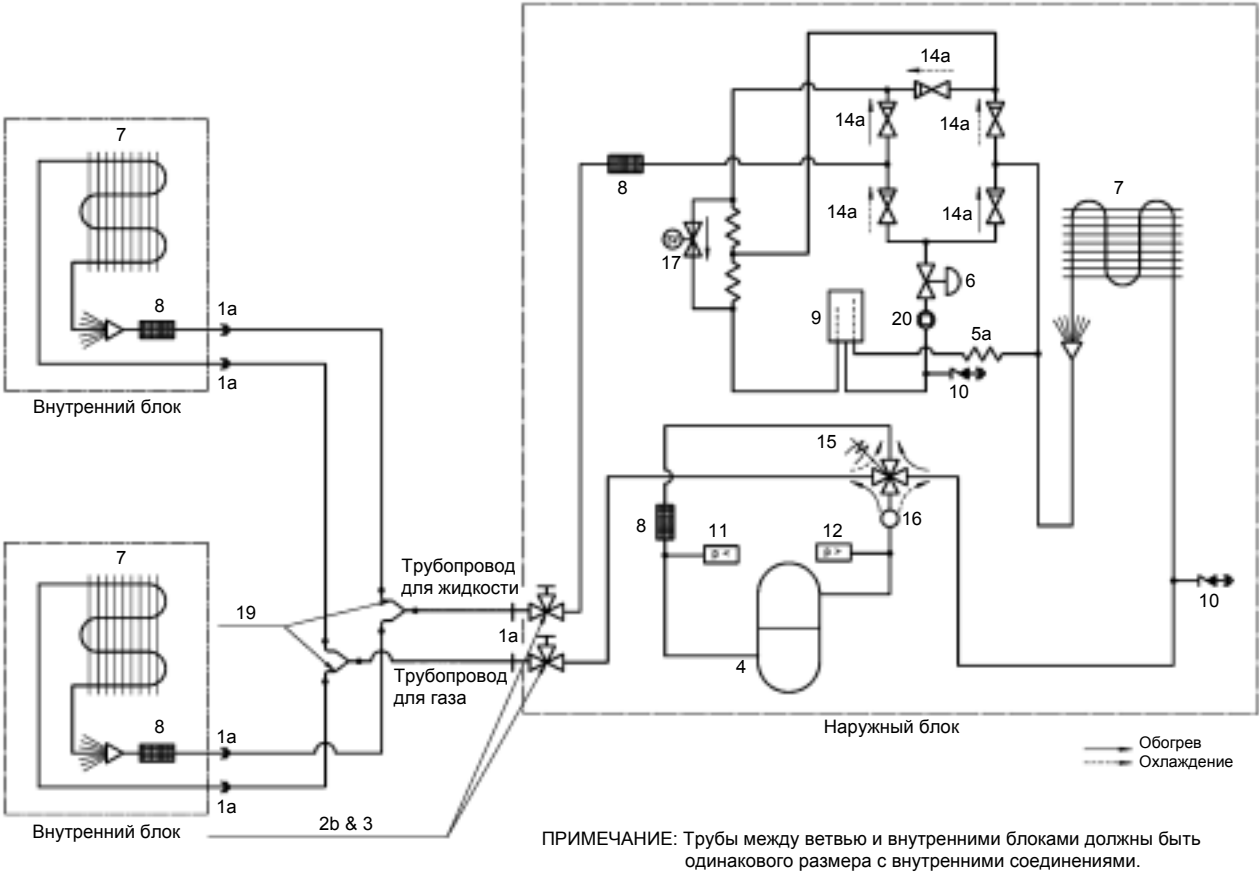
3.3 Двойниковая система

RZQS71~100



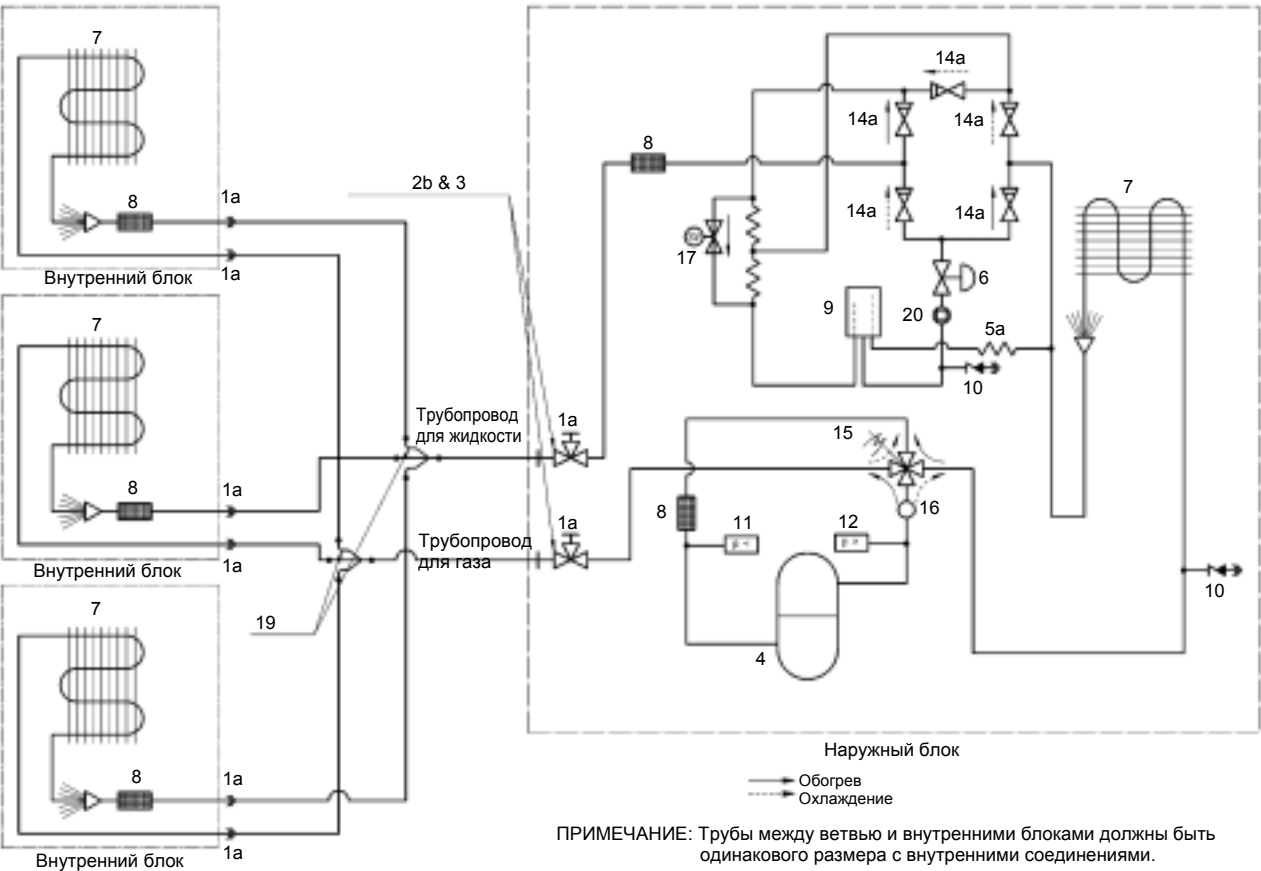
RZQS125

1



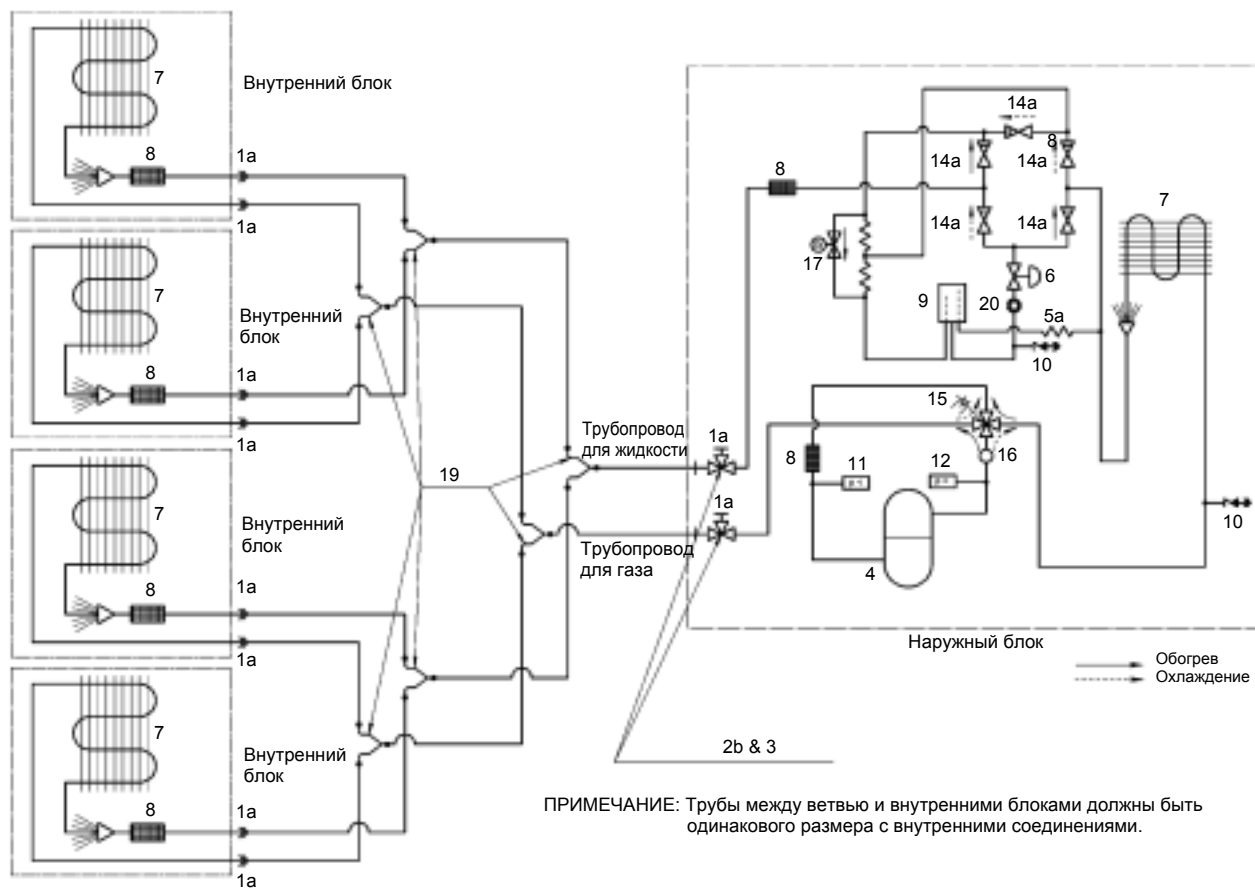
3.4 Тройная система

RZQS125



3.5 Двойная двойниковая система

RZQS125



3.6 Диаметры трубных соединений

Наружные блоки

В таблице ниже указаны диаметры трубных соединений хладагента.

Модель	Ø Газопровод (развальцовка)	Ø Трубопровод для жидкости (развальцовка)
RZQS71B7V3B	15,9 мм	9,52 мм
RZQS100B7V3B		
RZQS125B7V3B		

3.7 Компоненты системы трубопроводов

Компоненты

В нижеуказанной таблице описываются различные компоненты функциональных схем.

№	Компонент	Функция / примечание
1a	Соединение с развальцовкой	См. диаметр трубного соединения.
2a	Запорный клапан для жидкости	Запорный клапан для жидкости используется в качестве отсечного клапана, в случае откачки.
2b	Запорный клапан для жидкости с каналом обслуживания	
3	Запорный клапан для газа с каналом обслуживания	Запорный клапан для газа используется в качестве отсечного клапана, в случае откачки.
4	Компрессор	Компрессор может вновь начать работу через 3 мин. с момента последнего останова.
5a	Капиллярная трубка	Капиллярная трубка используется для выравнивания давления во время нерабочей части цикла компрессора.
5b		Капиллярная трубка увеличивает в объеме жидкость для активации испарения в блоке испарителя.
6	Электронный расширительный клапан	Расширительный клапан увеличивает в объеме жидкость для активации испарения в блоке испарителя. Степень открытия контролируется, с целью получить оптимальную температуру нагнетания.
7	Теплообменник	Теплообменник представляет собой мультижалюзийный тип оребрения. Используются трубки Ni-X и жалюзийные пластины "вафельного" типа.
8	Фильтр	Фильтр используется для сбора примесей, которые могут попасть в систему во время монтажа и также используется во избежание блокировки капилляров и других мелких механических элементов блока.
9	Сборник жидкости	Сборник жидкости используется только для обеспечения отправки полностью разжиженного хладагента в расширительный клапан. Он также используется в качестве контейнера, в котором хранится остаточный хладагент.
10	Контрольный клапан с портом обслуживания	Контрольный клапан позволяет подсоединить измерительный прибор.
11	Датчик низкого давления (RZQS71~100)	Датчик низкого давления используется для контроля приводов блока (расширительный клапан, частота...)
	Переключатель низкого давления (RZQS125)	Переключатель низкого давления останавливает работу блока, если давление становится чрезвычайно низким.
12	Реле высокого давления	Переключатель высокого давления останавливает работу блока, если давление становится чрезвычайно высоким.
13	Пропеллерный вентилятор и двигатель вентилятора	Пропеллерный вентилятор вытесняет воздух теплообменника.
14a	Обратный клапан	Обратный клапан используется для того, чтобы вынудить жидкость хладагента пройти через сборник и расширительный клапан в том же направлении как при охлаждении, так и при обогреве.
14b		Обратный клапан используется для выпуска избыточного давления сборника жидкости во время простоя.
15	4-ходовой клапан (реверсивный электромагнитный клапан)	4-ходовой клапан используется для выбора потока хладагента в режиме охлаждения или обогрева. Если 4-ходовой клапан переключается из полож. ВКЛ в полож. ВЫКЛ, таймер начинает считать до 150, сразу же после останова процесса охлаждения или разморозки. Это время задержки необходимо для устранения сигнала переключения.
16	Глушитель	Глушитель используется для поглощения шума хладагента, поступающего из компрессора.
17	Электромагнитный клапан	■ Y1S: Электромагнитный клапан регулирования мощности ■ Y3S: Электромагнитный клапан впрыска жидкости ■ SV: Электромагнитный клапан (очистка жидкостью сборника)

№	Компонент	Функция / примечание
18	Термистор	■ R1T : Термистор воздуха ■ R2T : Термистор катушки ■ R3T : Термистор выпускного трубопровода
19	Отводной трубопровод	
20	Сетчатый фильтр	

4 Схема расположения распределительной коробки

4.1 Содержание этой главы

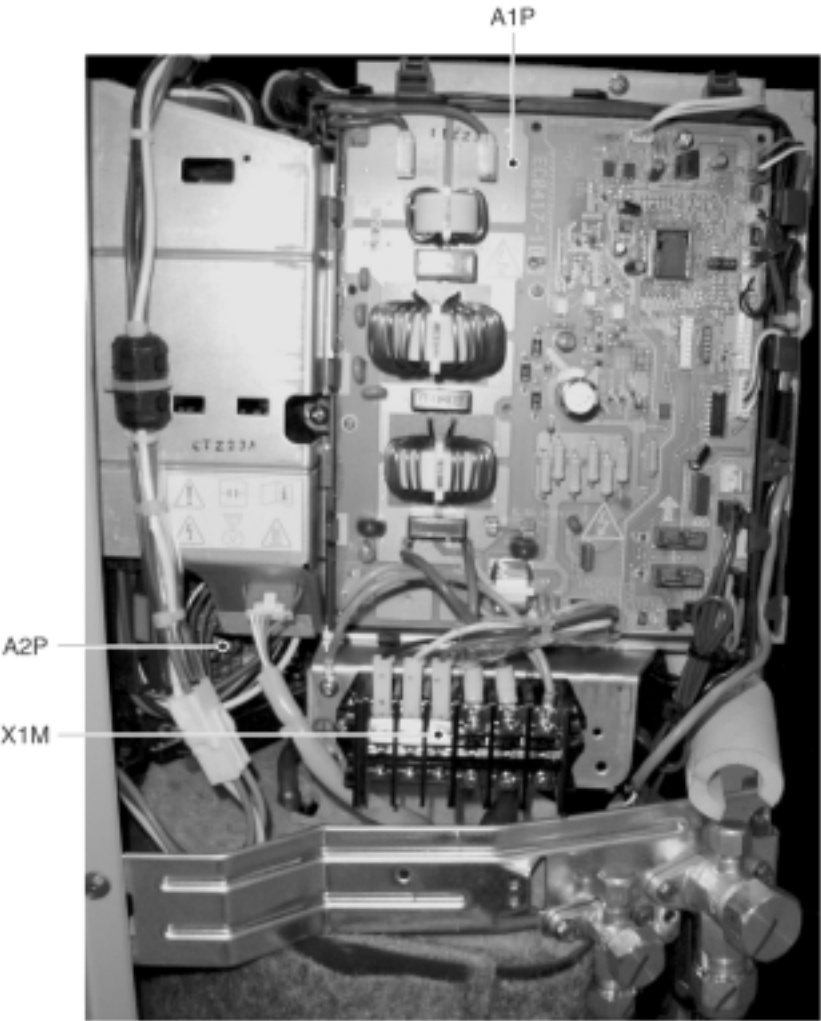
Введение В этой главе описываются компоненты распределительной коробки.

Наружные блоки	В этой главе содержится следующая информация о расположении распределительной коробки:
-----------------------	--

Схема расположения распределительной коробки	См. стр.
4.2–RZQS71~100B7V3B	1–28
4.3–RZQS125B7V3B	1–29

4.2 RZQS71~100B7V3B

На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:



Элемент	Описание
A1P	Печатная плата (управление)
A2P	Печатная плата (инвертор)
X1M	Клеммная колодка

4.3 RZQS125B7V3B

1

На рисунке ниже показана схема расположения распределительной коробки:



Элемент	Описание
A1P	Печатная плата (управление)
A2P	Печатная плата (инвертор)
X1M	Клеммная колодка

5 Монтажные схемы

5.1 Содержание этой главы

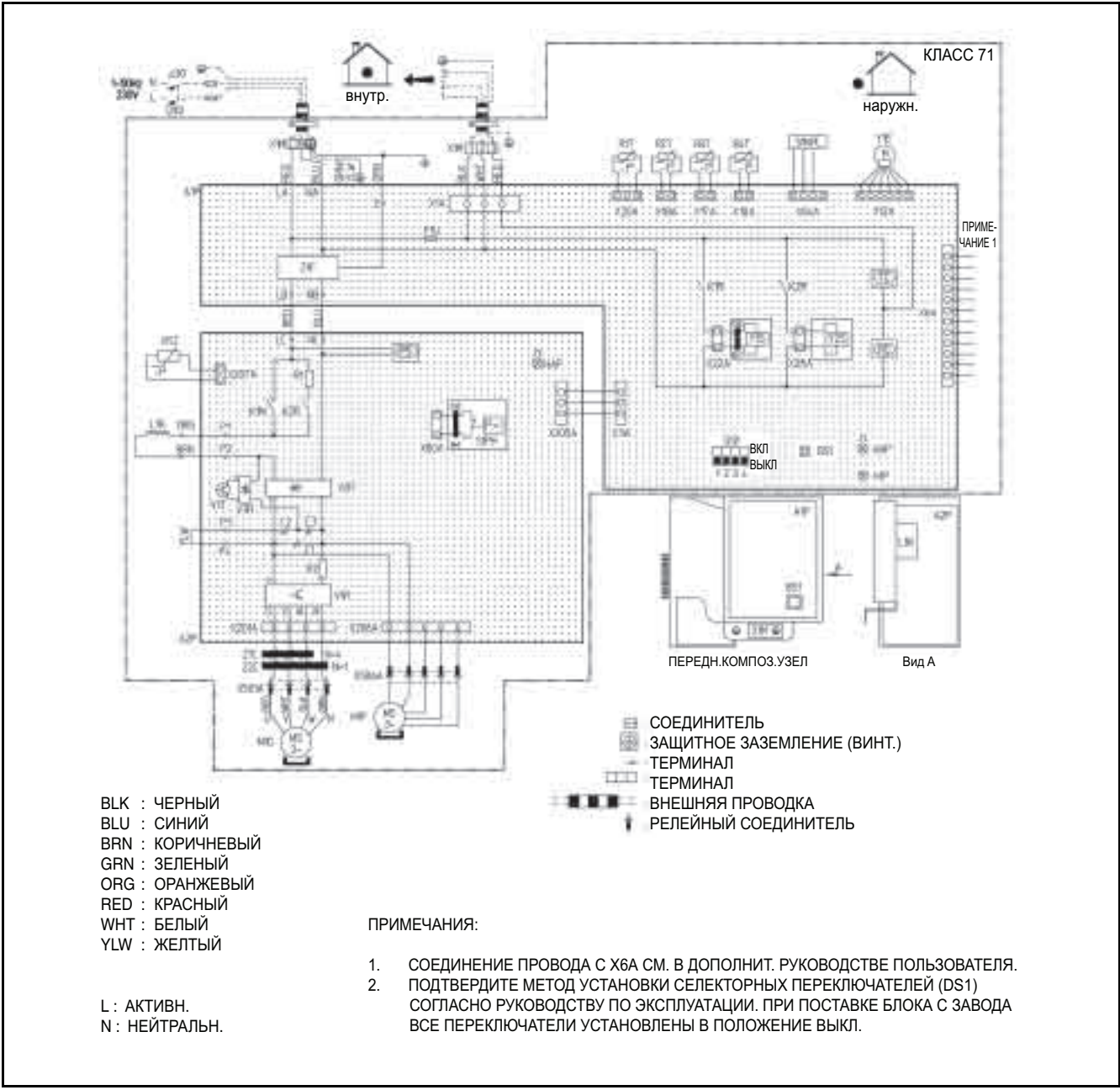
Введение В этой главе описываются монтажные схемы наружного и внутреннего блоков.

Наружные блоки: В этой главе описываются следующие монтажные схемы:

Монтажная схема	См. стр.
5.2—RZQS71~100B7V3B	1—32
5.3—RZQS125B7V3B	1—34

5.2 RZQS71~100B7V3B

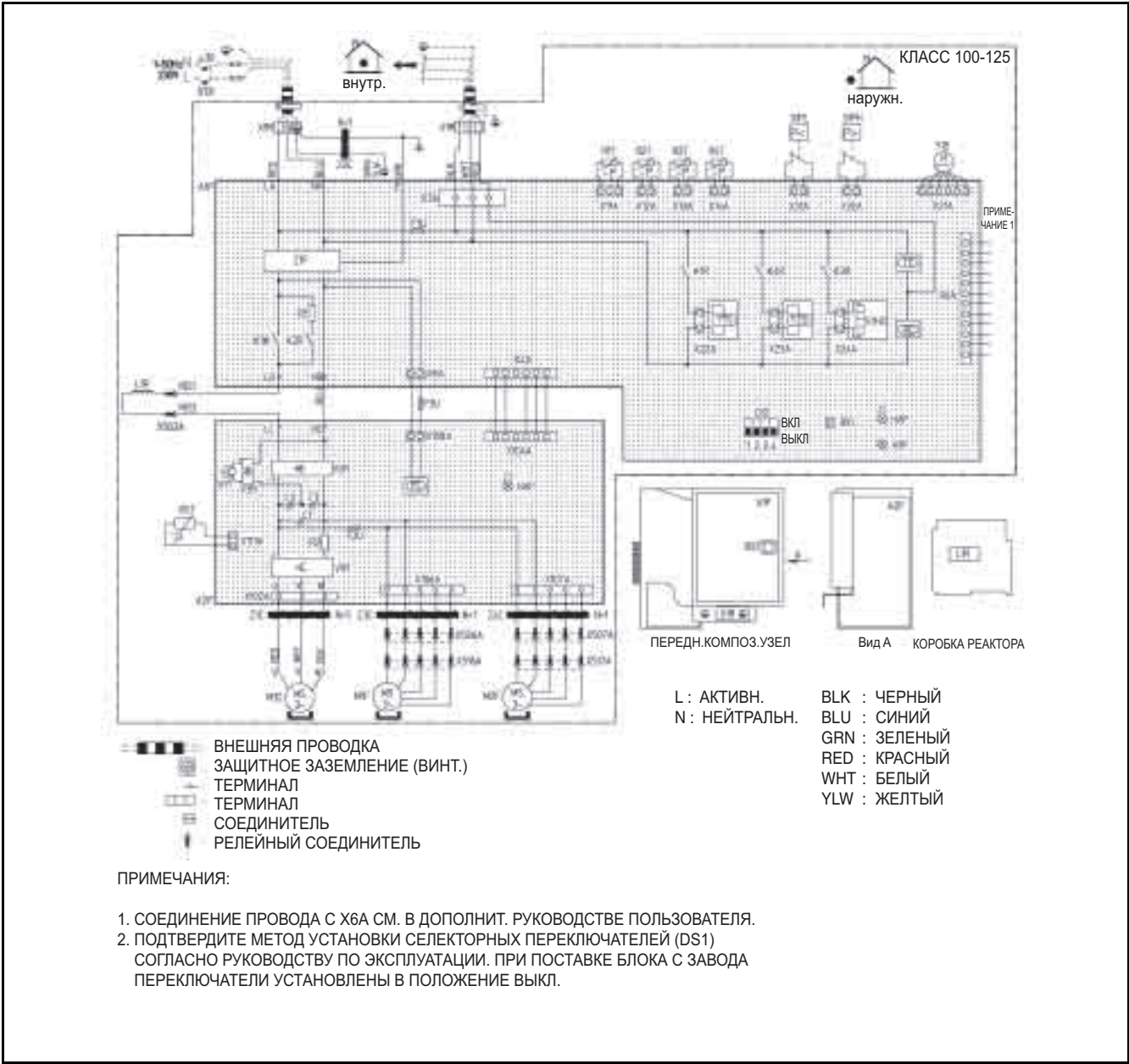
Монтажная схема На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата	R1T	Термистор (воздух)
A2P	Печатная плата (ИНВ.)	R2T	Термистор (обмотка)
BS1	Нажимной кнопочный переключатель (Принужденная откачка-размораживание)	R3T	Термистор (выпускной трубопровод)
		R4T	Термистор (трубопровод всасывания)
C1, C2, C3	Конденсатор	R5T	Термистор (блок питания)
DS1	Микропереключатель	RC	Приемная цепь сигнала
F1U	Плавкий предохранитель (Т 6.3/250В)	S1PH	Реле давления (высокого)
HAP (A1P, A2P)	Светодиод (служебный дисплей-зеленый)	S1NPL	Датчик давления (низкого)
		TC	Передающая цепь сигнала
H1P (A1P)	Светодиод (Служебный дисплей - красный)	V1R	Блок питания
		V2R, V3R	Блок диода
K1M (A2P)	Магнитный контактор	V1T	IGBT
K1R (A1P)	Магнитное реле (Y1S)	X6A	Соединитель (дополнит.)
K2R (A1P)	Магнитное реле (Y2S)	X1M	Клеммная колодка
K2R (A2P)	Магнитное реле	Y1E	Расширительный клапан
L1R	Реактор	Y1S	4-ходовой клапан
M1C	Компрессор со встроенным электродвигателем	Y2S	Электромагнитный клапан
M1F	Вентилятор со встроенным электродвигателем	Z1C, Z2C, Z3C, Z4C	Противопомоховый фильтр
PS	Электропитание		
Q1DI	Прерыватель утечки на землю (30 мА)	Z1F	Противопомоховый фильтр (с поглотителем перенапряжений)
R1,R2	Резистор		

5.3 RZQS125B7V3B

Монтажная схема На рисунке ниже показана монтажная схема блока.



A1P	Печатная плата	Q1DI	Прерыватель утечки на землю (30 мА)
A2P	Печатная плата (ИНВ.)	R1,R2	Резистор
BS1	Нажимной кнопочный переключатель (Принужденная откачка-размораживание)	R1T	Термистор (воздух)
		R2T	Термистор (обмотка)
C1, C2, C3	Конденсатор	R3T	Термистор (выпускной трубопровод)
DS1	Микропереключатель	R4T	Термистор (трубопровод всасывания)
E1HC	Картерный нагреватель	R5T	Термистор (блок питания)
F1U	Плавкий предохранитель (Т 6.3/250В)	RC	Приемная цепь сигнала
F2U	Плавкий предохранитель	S1PH	Реле давления (высокого)
F3U	Плавкий предохранитель (В 5А/250 В)	S1PL	Реле давления (низкого)
HAP (A1P, A2P)	Светодиод (Служебный дисплей-зеленый)	TC	Передающая цепь сигнала
		V1R	Блок питания
H1P (A1P)	Светодиод (Служебный дисплей - красный)	V2R, V3R	Блок диода
		V1T	IGBT
K1M (A1P)	Магнитный контактор	X6A	Соединитель (дополнит.)
K1R (A1P)	Магнитное реле (Y1S)	X1M	Клеммная колодка
K2R (A1P)	Магнитное реле	Y1E	Расширительный клапан
K3R (A1P)	Магнитное реле (E1HC)	Y1S	4-ходовой клапан
K4R (A1P)	Магнитное реле (Y2S)	Y2S	Электромагнитный клапан
L1R	Реактор	Z1C, Z2C, Z3C, Z4C	Противопомоховый фильтр
M1C	Компрессор со встроенным электродвигателем		
M1F, M2F	Вентилятор со встроенным электродвигателем	Z1F	Противопомоховый фильтр (с поглотителем перенапряжений)
PS	Электропитание		



6 Схема расположения РСВ

6.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

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

Наружные блоки

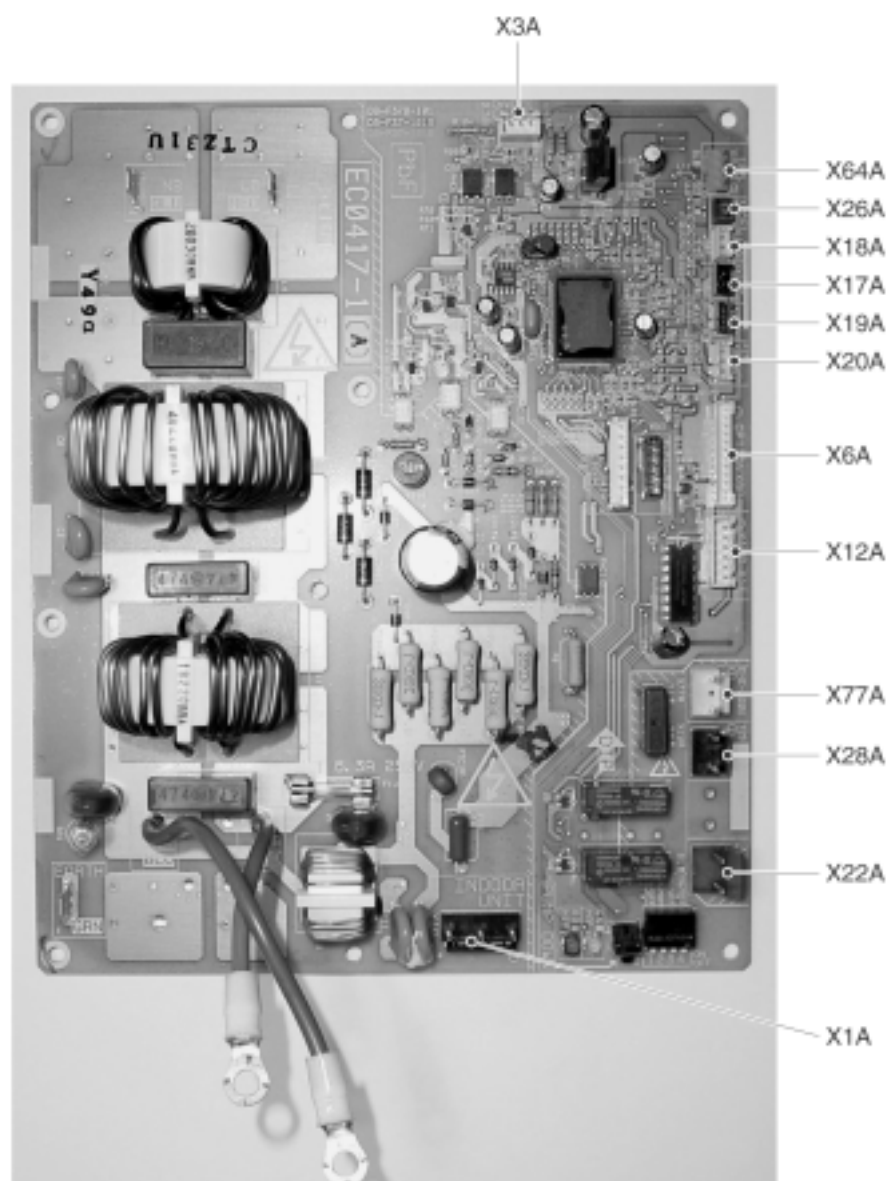
В этой главе содержится следующая информация о расположении РСВ:

Схема расположения РСВ	См. стр.
6.2–RZQS71~100B7V3B	1–38
6.3–RZQS125B7V3B	1–42

6.2 RZQS71~100B7V3B

PCB управления

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

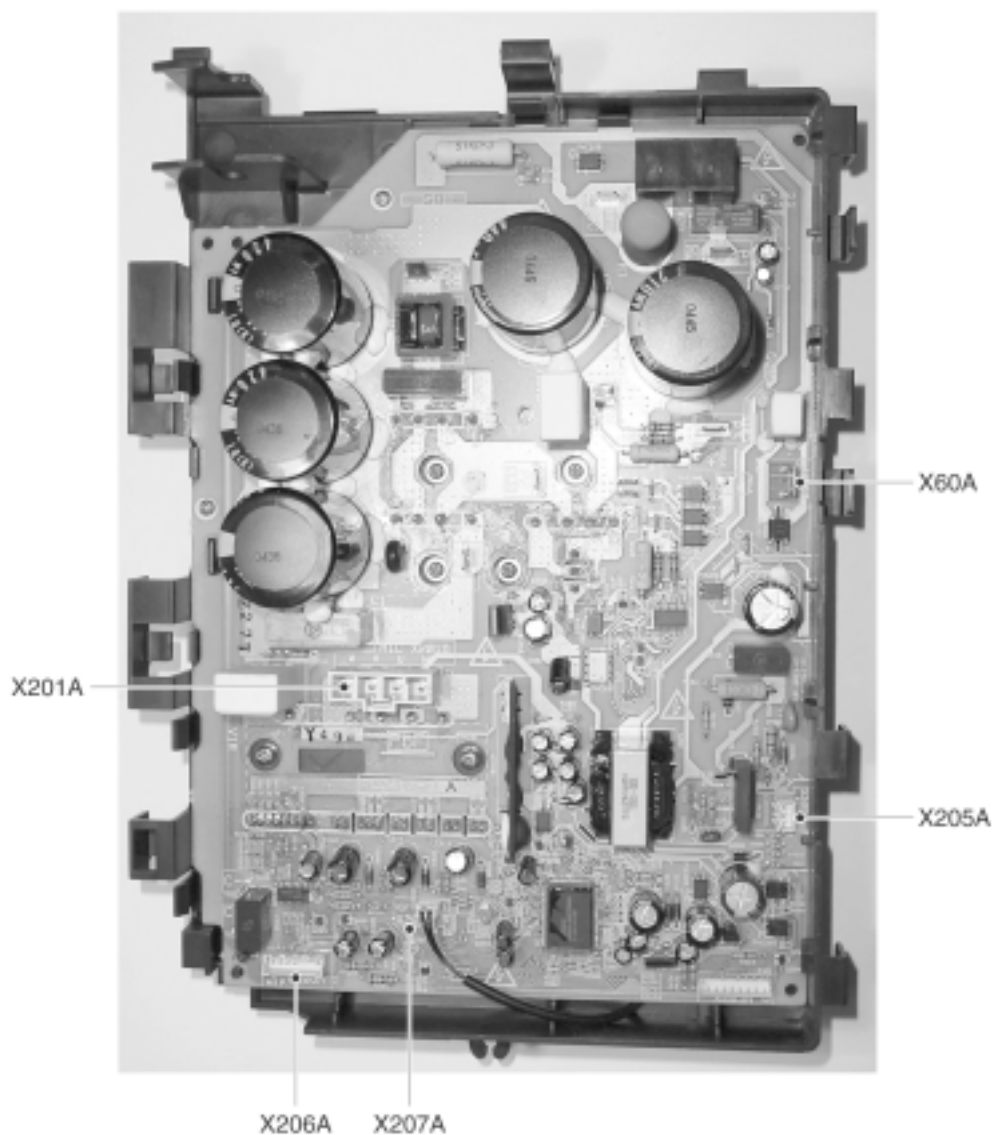
В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X1A	X1M	Соединитель клеммной колодки
X3A	X205A (на PCB инвертора)	
X6A		Для дополнительной PCB KRP58M51
X12A	Y1E	Расширительный клапан
X17A	R3T	Термистор выпускного трубопровода
X18A	R4T	Термистор трубопровода всасывания
X19A	R2T	Термистор обмотки
X20A	R1T	Термистор воздуха
X22A	Y1S	4-ходовой клапан
X26A		Соединитель адаптера запасной детали
X28A	Y2S	Электромагнитный клапан
X64A	S1NPL	Датчик низкого давления
X77A		Для дополнительной PCB KRP58M51

1

PCB инвертора

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

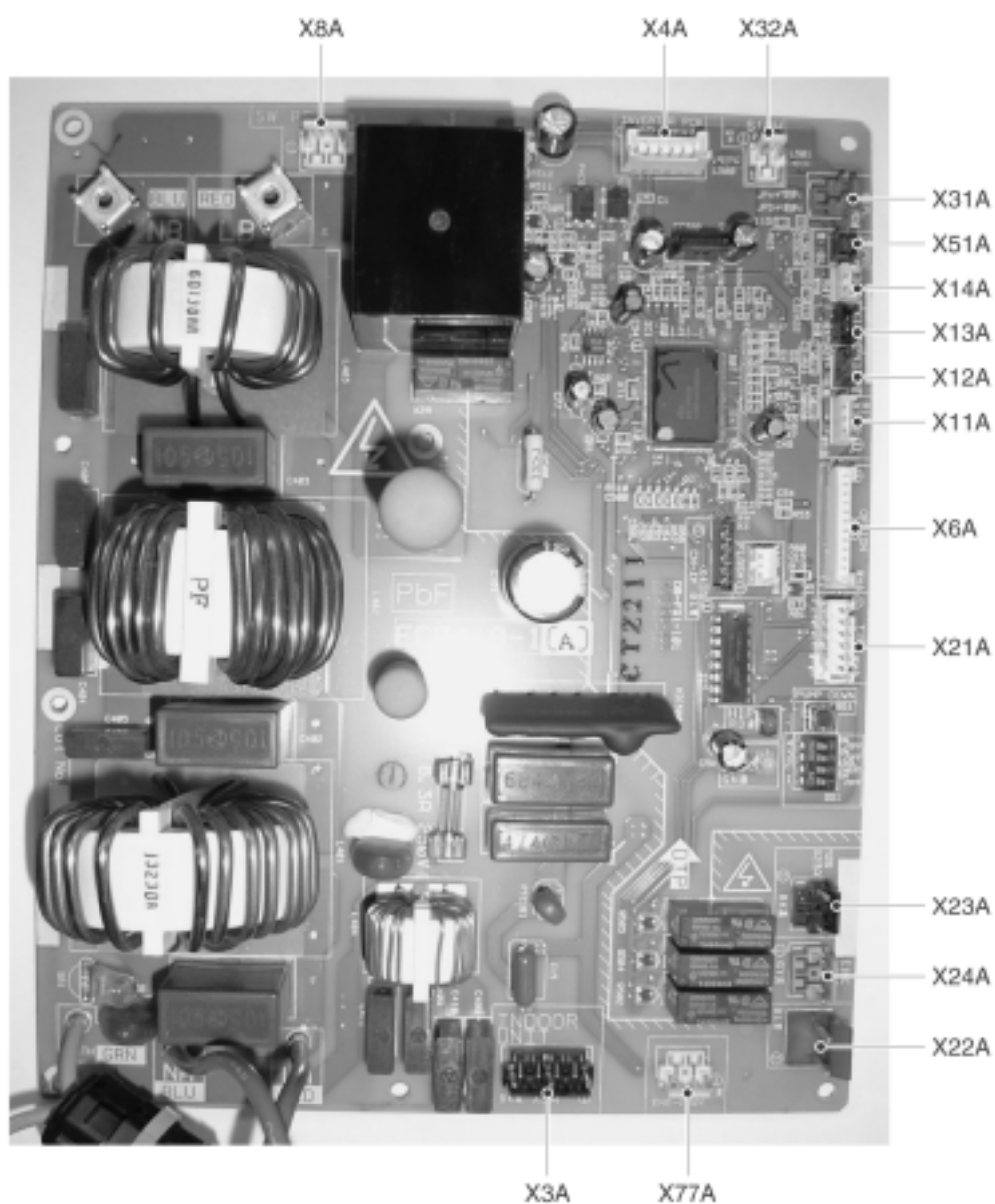
В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X60A	S1PH	Реле высокого давления
X201A	M1C	Двигатель компрессора
X205A	X3A на PCB управления	
X206A	M1F	Двигатель вентилятора
X207A	R5T	Термистор блока питания

6.3 RZQS125B7V3B

PCB управления

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

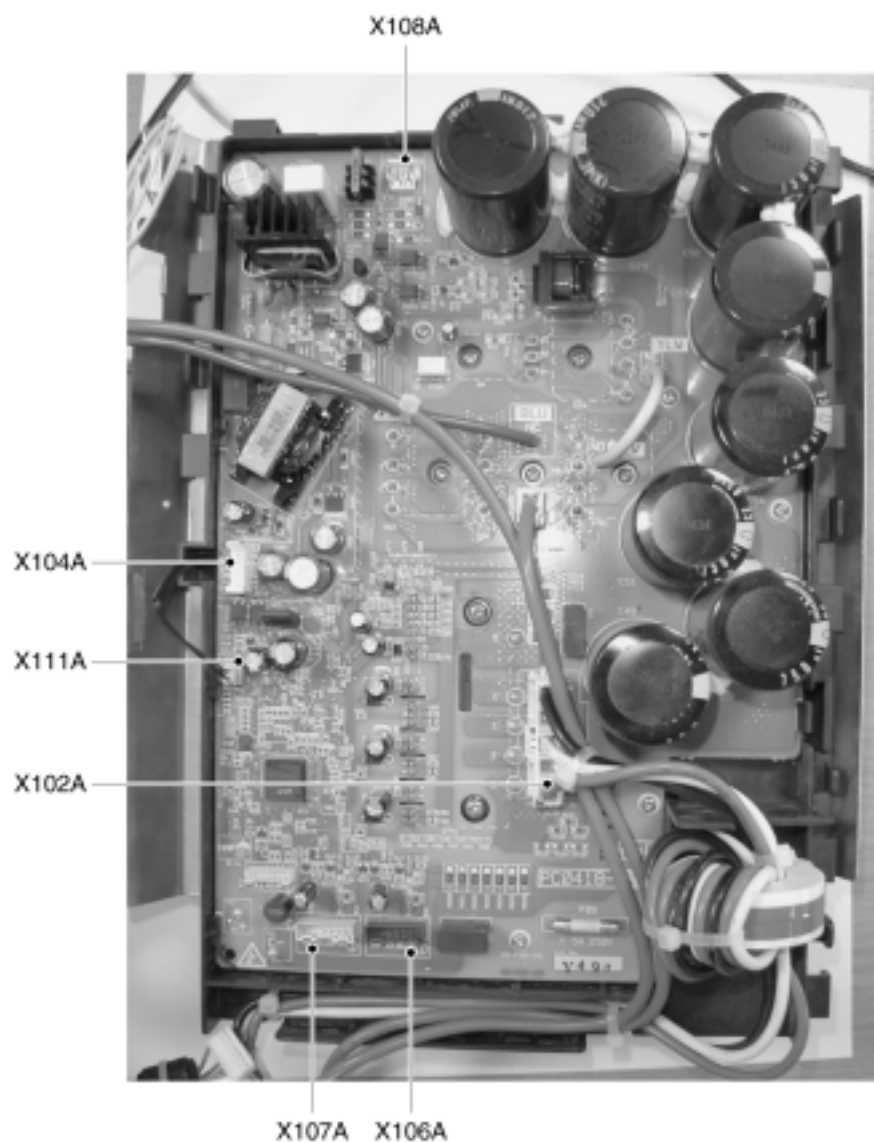
В таблице ниже описаны соединители PCB.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X3A	X1M	Соединитель клеммной колодки
X4A	X104A (на PCB инвертора)	
X6A		Для дополнительной PCB KRP58M51
X8A	X108A (на PCB инвертора)	
X11A	R1T	Термистор воздуха
X12A	R2T	Термистор обмотки
X13A	R3T	Термистор выпускного трубопровода
X14A	R4T	Термистор трубопровода всасывания
X21A	Y1E	Расширительный клапан
X22A	Y1S	4-ходовой клапан
X23A	Y2S	Электромагнитный клапан
X24A	E1HC	Картерный нагреватель
X31A	S1PL	Реле низкого давления
X32A	S1PH	Реле высокого давления
X51A		Соединитель адаптера запасных деталей
X77A		Для дополнительной PCB KRP58M51

1

PCB инвертора

На рисунке ниже показаны соединители PCB.



Соединители

В таблице ниже описаны соединители РСВ.

Соединитель	Подсоединен к	Описание
X102A	M1C	Двигатель компрессора
X104A	X4A (на РСВ управления)	
X106A	M1F	Двигатель вентилятора
X107A	M2F	Двигатель вентилятора
X108A	X8A (на РСВ управления)	
X111A	R5T	Термистор блока питания

Часть 2

Функциональное описание

2

**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 внутреннего блока	2–27
3–Функциональный принцип наружного блока	2–37

1 Общее функциональное назначение

1.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе объясняются все функции, не связанные с регулировкой частоты компрессора, регулировкой вентилятора наружного блока и расширительного клапана. Эти функции запрограммированы для обеспечения надежности блока и срока износа, работы в случае неисправности и увеличения удобства клиента.

Краткое описание

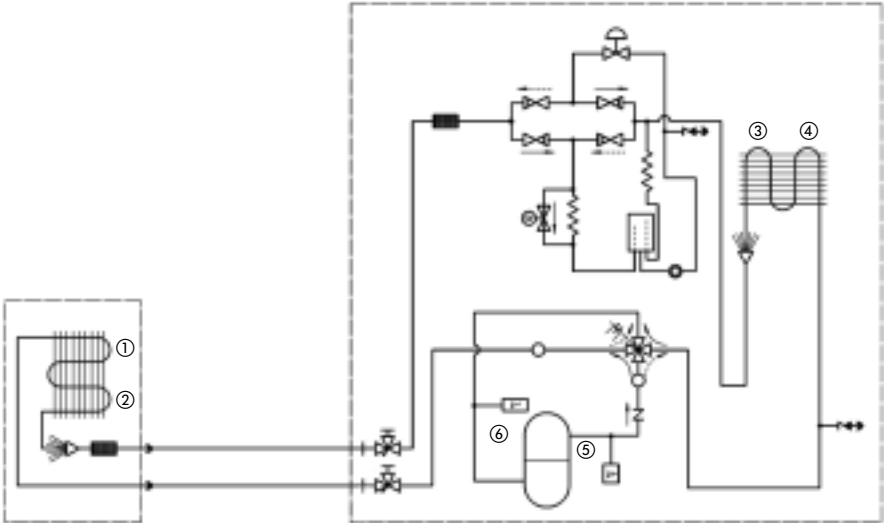
В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Функции термисторов	2–4
1.3–Вынужденный рабочий режим (аварийный режим)	2–6
1.4–Функция идентификации наружного блока	2–8
1.5–Демонстративная функция	2–9
1.6–Ожидание перезапуска	2–10
1.7–Автоматический перезапуск	2–11
1.8–Условия использования термостата пульта дистанционного управления	2–12
1.9–Аварийное ВЫКЛ термостата	2–14
1.10–Контроль тестового прогона	2–15
1.11–Регулирование 4-ходового клапана	2–16
1.12–Остаточная откачка	2–17
1.13–Откачка	2–18
1.14–Разморозка	2–19
1.15–Функция предотвращения образования льда	2–22
1.16–Управление PMV	2–23
1.17–Управление предварительным подогревом	2–24
1.18–Контроль картерного нагревателя	2–25

1.2 Функции термисторов

Размещение термисторов

2



Примечание

Датчик R3T на внутрикамерной батарее FCQ35~60B7V1, FFQ35~60B7V1B, FBQ35~60B7V1 & FHQ35~60B7V1B не используется, если внутренние блоки подсоединены к наружным блокам RZQS.

Функции термисторов

Термистор	Место	Знак монтажной схемы	Режим	Функция
1	Теплообменник внутреннего блока	R2T	Охлаждение	Регулировка частоты компрессора (задан. Те) Управление защитой от чрезмерного тока инвертора Контроль образования льда
			Обогрев	Регулировка частоты компрессора (задан. Тс) Управление защитой от чрезмерного тока инвертора Управление горячим пуском Макс.отключение
2	Внутренний отработанный воздух	R1T	Охлаждение	Термостатное регулирование Управление PMV Общий контроль частоты
			Обогрев	Термостатное регулирование Управление PMV Общий контроль частоты
3	Наружный теплообменник	R2T	Охлаждение	Управление защитой от чрезмерного тока инвертора
			Обогрев	Управление защитой от чрезмерного тока инвертора Управление разморозкой

Термистор	Место	Знак монтажной схемы	Режим	Функция
4	Внешняя среда	R1T	Охлаждение	■ Регулирование скорости вентилятора наруж.блока ■ Управление PMV ■ Регулирование перепадов давления ■ Общее управление защитой от чрезмерного тока ■ Контроль перегрева (RZQS71~100)
			Обогрев	■ Управление разморозкой ■ Управление PMV ■ Аварийное ВЫКЛ термостата ■ Общее управление защитой от чрезмерного тока ■ Контроль перегрева (RZQS71~100S)
5	Выпускной трубопровод	R3T	Охлаждение	■ Контроль перегрева для сбросов сточных вод ■ Управление расширительным клапаном ■ Подогреватель картера / контроль предварительного нагрева
			Обогрев	■ Управление расширительным клапаном ■ Подогреватель картера / контроль предварительного нагрева
6	Трубопровод всасывания	R4T	Охлаждение	■ Контроль расширительного клапана (контроль SH)
			Обогрев	■ Контроль расширительного клапана (контроль SH) ■ Контроль защиты степени перегрева вытяжной трубы
7	Блок питания инвертора	R5T	Охлаждение	■ Регулирование скорости вентилятора наруж.блока ■ Управление температурой оребрения инвертора ■ Регулирование перепадов давления
			Обогрев	■ Управление температурой оребрения инвертора

1.3 Вынужденный рабочий режим (аварийный режим)

Назначение

В таблице ниже описывается назначение вынужденного рабочего режима.

Если...	То...
■ Пульт дист. упр. неисправен ■ Внутр. PCB неисправна ■ Наруж. PCB неисправна	Форсированный рабочий режим может использоваться для перехода к охлаждению или обогреву. В форсированном рабочем режиме компрессор вынужден работать до возврата в сеть неисправной внутренней или наружной печатной платы.

Начальные условия

Можно работать в системе в ручном режиме с изменением аварийного выключателя на внутр. и наруж. PCB из положения «нормальный режим» в положение «аварийный режим». Если система работает в «аварийном режиме», она не может регулировать комнатную температуру.

Как внутренний, так и наружный блок должны быть установлены в «аварийный режим» при отключении питания.

Конечные условия

Можно завершить аварийную работу, переключая «аварийный режим» снова в «нормальный» при отключенном питании.

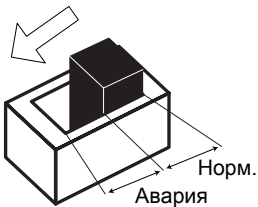
Аварийная работа

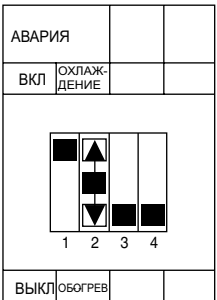
В нижеуказанной таблице объясняется, что произойдет при установке переключения в "аварийный режим":

Переключение реле в «аварийный режим» для ...	Включает ...
Внутренний блок	■ Внутренний вентилятор ■ Дренажный насос
Наружный блок	■ Компрессор ■ Наружный вентилятор(ы)

Как установить аварийный режим

Для установки аварийного режима, сделайте следующее:

Этап	Действие
1	Выключите питание.
2	Включите аварийный выключатель (SS1) на внутренней PCB. 

Этап	Действие
3	Включите аварийный выключатель на наружной РСВ. 
4	Установите аварийный выключатель на наружной РСВ в необходимый вам вынужденный режим (охлаждение или обогрев). 
5	ВКЛ электропитание.

Активные компоненты

Компонент	Принудительное охлаждение	Принудительный обогрев	Принудит. разморозка
Компрессор	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ
4-ходовой клапан	ВЫКЛ	ВКЛ	ВЫКЛ
Вентилятор наружного блока	Скорость вентилятора Н	Скорость вентилятора Н	ВЫКЛ
Вентилятор внутреннего блока	Скорость вентилятора Н	Скорость вентилятора Н	Скорость вентилятора Н
Дренажный насос	ВКЛ	ВКЛ	ВКЛ

Дополнительная информация

- В аварийном режиме работы не пытайтесь управлять оборудованием с пульта дистанционного управления. На пульте дистанционного управления выведется «88», если на внутреннем блоке активен аварийный режим
- При активации устройства защиты во время аварийной работы, все приводы выключатся.
- При охлаждении, блок работает на протяжении 20 мин. и потом останавливается на 10 мин. во избежание обмерзания внутрикамерной батареи.
- При обогреве, разморозка включается каждый час на 3 минуты.
- Аварийный режим может включаться, если неисправна сама РСВ
- Убедитесь, что аварийный выключатель установлен на наружном и внутреннем блоке.
- Блок не будет регулировать температуру в аварийном режиме.
- Изменяйте положение аварийного выключателя только при выключенном питании.

1.4 Функция идентификации наружного блока

Назначение Целью функции идентификации наружного блока является дать возможность внутреннему блоку автоматически определить, какой рабочий режим необходимо установить для типа подсоединенного наружного блока (с/о или h/p).

Режимы работы Возможные режимы работы:

Наружный блок	Режимы работы
Н / Р	■ Вентилятор ■ Охлаждение ■ Сушка ■ Обогрев
С / О	■ Вентилятор ■ Охлаждение ■ Сушка

Используемый вход Функция идентификации наружного блока использует следующие входы:

Вход	Соединение на внутренней РСВ	Соединение на наружной РСВ
Внутренняя РСВ	TC & RC	—
Наружная РСВ	—	TC & RC

TC: Передающая цепь
RC: Приемный контур

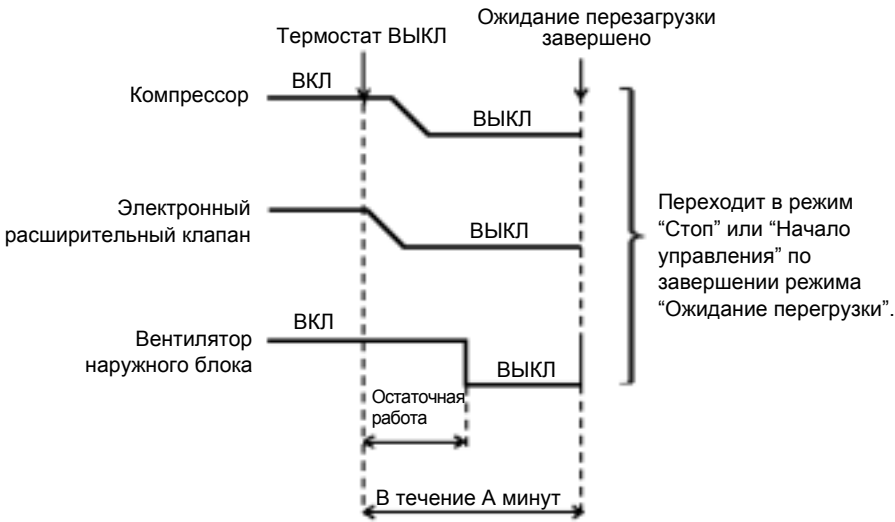
1.5 Демонстративная функция

Краткое описание	При неисправности одного из нижеуказанных термисторов, работа продолжится с выводом применимого сигнала тревоги на пульте дистанционного управления. Неисправность термистора оребрения выводится только при нажатии кнопки «Проверка» на пульте дистанционного управления.
Датчики	■ Outside temperature thermistor ■ Термистор теплообменника наружного блока ■ Термистор оребрения ■ Термистор выпускного трубопровода ■ Термистор воздуха всасывания внутреннего блока ■ Термистор внутреннего теплообменника (RZQS71)
Примечание	Демонстрационный режим не будет работать, в случае если нижеуказанные термисторы неисправны: ■ Датчик низкого давления (RZQS71~100) ■ Термистор температуры воздуха всасывания ■ Термистор внутреннего теплообменника (RZQS125) ■ Термистор наружного теплообменника (RZQS125 в режиме обогрева)

1.6 Ожидание перезапуска

Краткое описание Во избежание частого включения и выключения компрессора и для выравнивания давления, произойдет вынужденный останов термостата, после останова компрессора (защитный таймер компрессора).

График



Параметры

	A мин.
RZQS71~100	2 минуты
RZQS125	3 минуты

1.7 Автоматический перезапуск

Назначение

Целью функции автоматической перезагрузки является автоматическое возобновление того же рабочего режима, как при работе блока с восстановленным блоком питания, после отключения электричества.

Нельзя использовать функцию «Автоматическая перезагрузка» для ежедневного пуска/останова блока.

Предостережения при выключении питания

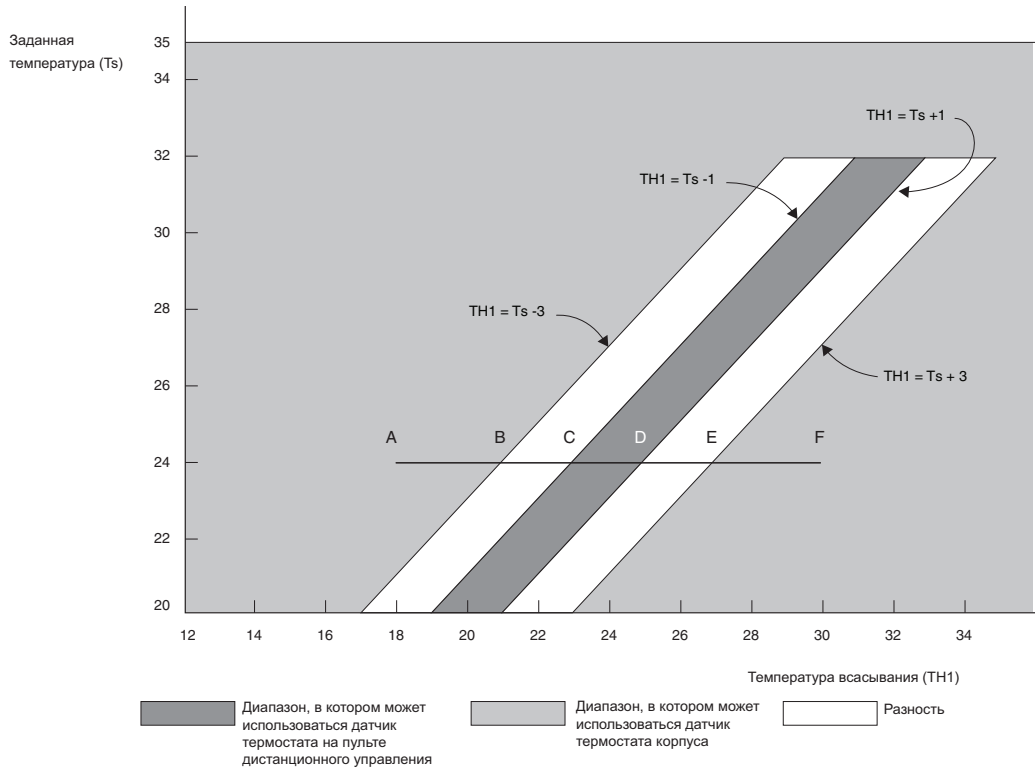
- Если вы должны выключить блок питания для проведения техосмотра, необходимо сначала выключить переключатель ВКЛ/ВЫКЛ на пульте дистанционного управления.
- При выключении блока питания, когда переключатель ВКЛ/ВЫКЛ на пульте дистанционного управления все еще включен, функция "автоматического перезапуска" автоматически сразу же включит внутренний вентилятор, а вентилятор наружного блока включится автоматически через 3 минуты после включения блока питания.
- Не включайте/выключайте блок, отключая блок питания. Необходимо останавливать блок посредством стоп-команды на пульте дистанционного управления или дополнительного пульта управления, перед отключением блока питания. Убедитесь, что компрессор и наружные вентиляторы выключены, перед тем как отключать блок питания, таким образом, завершится правильно «Функция регенерации хладагента».
- При повторном запуске блока, после отключения питания на длительный период, оставьте блок в положении ВЫКЛ со включенным приблизительно на полчаса блоком питания (См. "Контроль картерного нагревателя" & "Управление предварительным подогревом").

1.8 Условия использования термостата пульта дистанционного управления

Применимая	Термостат пульта дистанционного управления имеется только на проводных пультах.
Способ	Датчик дистанционного управления обычно деактивирован для блоков sky-air. Использование датчика дистанционного управления можно активировать, заменяя местную установку 10(20)-2-02 на 10(20)-2-01.
Условия	В таблице ниже указано условие, при котором не используется термостат дистанционного управления:

Условие	Термостат дистанционного управления не используется, если...
1	Неисправный термостат пульта дистанционного управления.
2	Используется групповое управление.
3	Комбинация заданной температуры / всасывания воздуха за пределами нормы. (См. графу ниже)

Охлаждение На нижеуказанной схеме описывается рабочий диапазон комбинации заданной температуры / температуры всасываемого воздуха в режиме охлаждения:



Пример **Предположим, заданная температура выше 24°C, а температура всасывания изменилась от 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 температур от 27°C до 30°C (E --> F).

И, предполагая, что температура всасывания изменилась от 30°C до 18°C (F --> A):

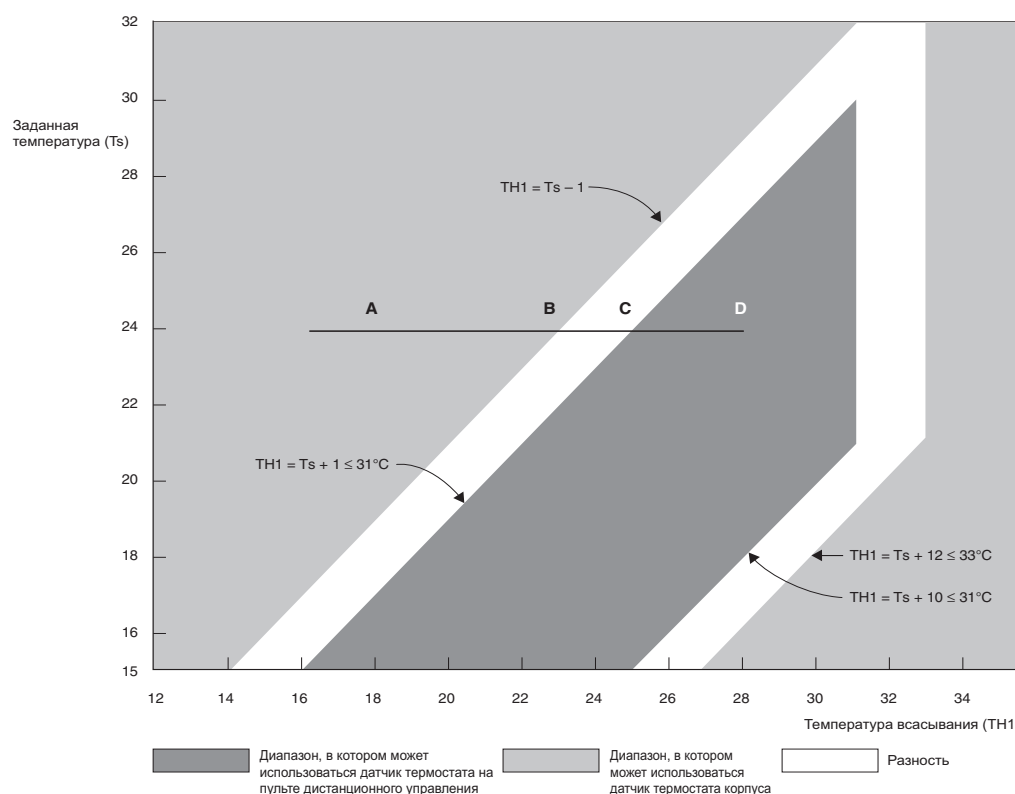
Датчик термостата корпуса используется для температур от 30°C до 25°C (F --> D).

Датчик термостата пульта дистанционного управления используется для температур от 25°C до 21°C (D --> B).

Датчик термостата корпуса используется для температур от 21°C до 18°C (B --> A).

Обогрев

На нижеуказанной схеме описывается рабочий диапазон комбинации начальной температуры / температуры всасываемого воздуха в режиме обогрева:



Пример

Предположим, заданная температура выше 24°C, а температура всасывания изменилась от 18°C до 28°C (A --> D):

(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 25°C (A --> C).

Датчик термостата пульта дистанционного управления используется для температур от 25°C до 28°C (C --> D).

И, предполагая, что температура всасывания изменилась от 28°C до 18°C (D --> A):

Датчик термостата пульта дистанционного управления используется для температур от 28°C до 23°C (D --> B).

Датчик термостата корпуса используется для температур от 23°C до 18°C (B --> A).

При обогреве, горячий воздух поднимается в комнате вверх, в результате чего температура на полу, где находятся обитатели, становится ниже. При управлении одним датчиком термостата корпуса, блок может выключиться термостатом, перед тем как нижняя часть комнаты достигнет заданной температуры. Температура может регулироваться так, чтобы нижняя часть помещения, где находятся люди, не стала холодной, расширив диапазон, при котором датчик термостата на пульте дистанционного управления можно использовать так, чтобы температура всасывания была выше, чем заданная температура.

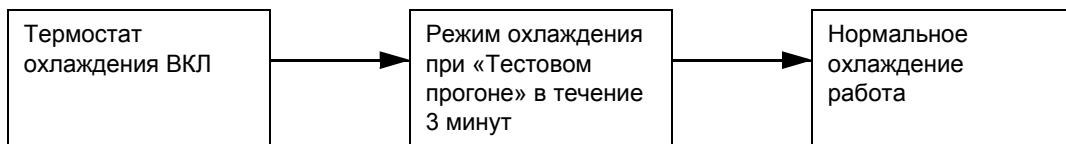
1.9 Аварийное ВЫКЛ термостата

Краткое описание	Блок выполнит функцию аварийного выключения термостата в следующих условиях:
Условие 1 (охлаждение)	Выключение термостата во избежание обледенения. Предотвращение теплообменника внутреннего блока от замерзания в режиме охлаждения, применяя одно из следующих условий: ■ Температура теплообменника внутреннего блока < -5°C в течение 1 минуты непрерывно. ■ Температура теплообменника внутреннего блока < -1°C в течение 40 минут.
Условие 2 (обогрев)	Выключение термостата из-за высокой температуры наружного воздуха. Если температура наружного воздуха достигает > 30°CDB в режиме обогрева, блок выполнит аварийное выключение термостата для защиты системы.
Справка	"Функция предотвращения образования льда". см. страница 2-22.

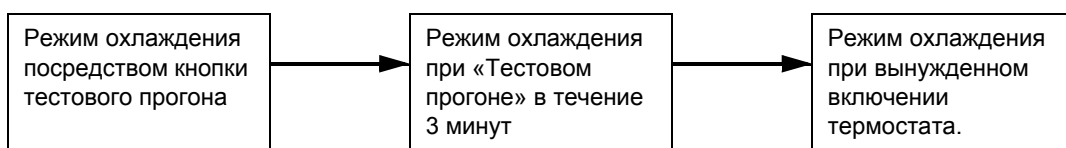
1.10 Контроль тестового прогона

Назначение При работе впервые с блоками RZQS, после установки, блок сначала выполнит тестовый прогон – в зависимости от выбранного рабочего режима.

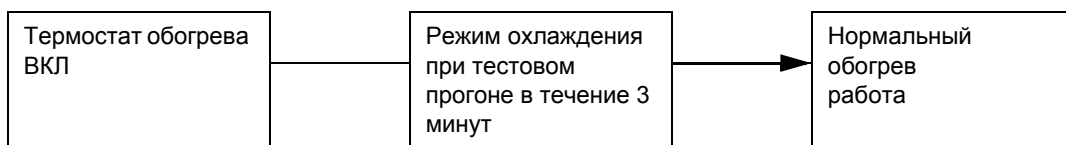
Ситуация 1 Охлаждение – первый запуск после установки в «Режиме охлаждения»



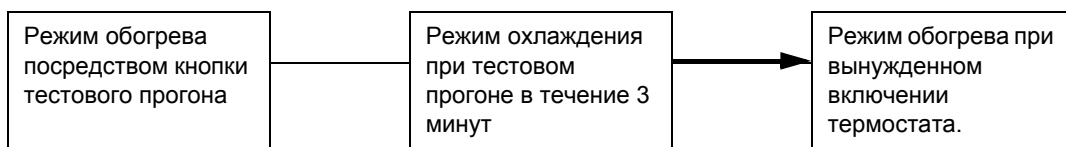
Ситуация 2 Охлаждение – первый запуск после установки в "Режиме тестового прогона"



Ситуация 3 Обогрев – первый запуск после установки в «Режиме обогрева»



Ситуация 4 Обогрев – первый запуск после установки в "Режиме тестового прогона"



- Примечания**
- При работе в режиме тестового прогона, блок определит установочные параметры на месте (напр.: невозможность открытия запорных клапанов и др.) и укажет применимый код неисправности, если требуется.
 - Если на пульте дистанционного управления выводится код ошибки E3, E4 или L8, возможно, запорный клапан закрыт или забит выпуск воздушного потока.
 - Проверьте соединение проводки межгруппового блока (соединение 1-2-3) при выводе кода ошибки U4 или UF на пульте дистанционного управления.
 - Эта функция «Контроля тестового прогона» выполняется только после первого включения питания при установке или после первого включения питания при закачке, используя переключатель закачки.

1.11 Регулирование 4-ходового клапана

Назначение

Целью 4-ходового клапана является контроль прохода через 4-ходовой клапан перегретого хладагента. Функция контроля 4-ходового клапана выполняет переключение 4-ходового клапана. Это переключение выполняется только во время работы, так как для перемещения внутреннего цилиндра требуется определенная разность давлений.

Когда...	Тогда 4-ходовой клапан соединяет выпускное отверстие компрессора с...
Охлаждение	Наружный теплообменник
Обогрев	Теплообменник внутреннего блока

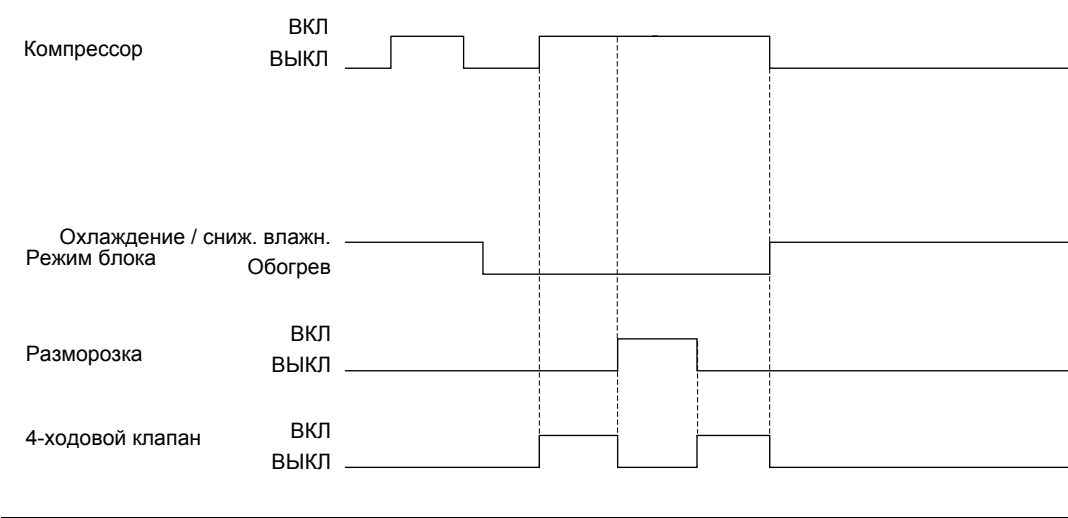
Способ

В таблице ниже описывается операция регулирования 4-ходового клапана.

В...	4-ходовой клапан – это...
Обогрев, за исключением разморозки	ВКЛ
■ Охлаждение ■ Сушка ■ Разморозка	ВЫКЛ

Временная диаграмма

В нижеуказанной временной диаграмме изображается регулирование 4-ходового клапана.



1.12 Остаточная откачка

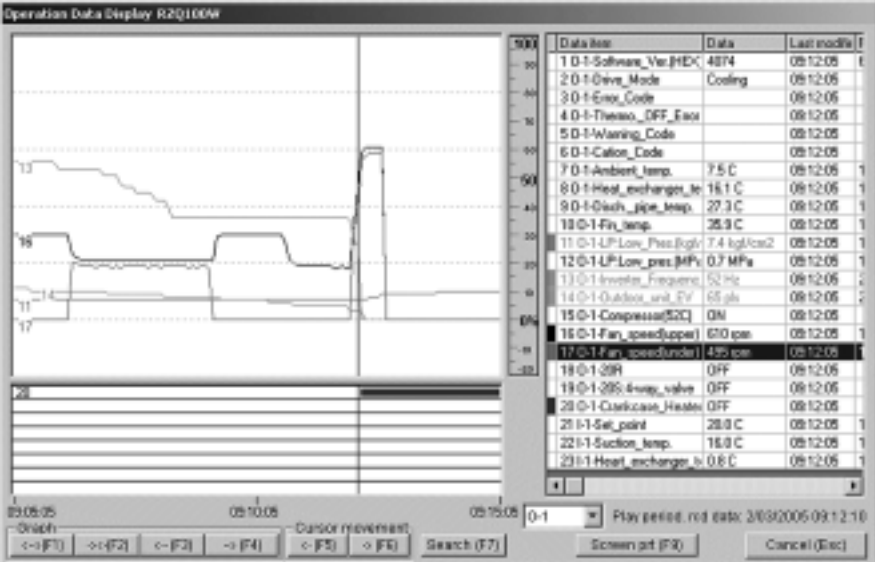
Краткое описание Блок выполнит остаточную откачку после каждой команды останова компрессора.

Целью этой функции является сбор хладагента в сборнике жидкости и наружном теплообменнике, во избежание остатка жидкого хладагента во внутреннем теплообменнике.

Параметры

	RZQS71~100B	RZQS125B
Компрессор	38 Гц	52 Гц
Расширительный клапан	от 65 до 0 импульсов (RZQS71~100: через 20 секунд, RZQS125: через 10 секунд)	

График



Конечные условия

	RZQS71~100	RZQS125
ИЛИ	прошло 30 секунд с начала остаточной работы	прошло 10 секунд с начала остаточной работы
ИЛИ	LP < 0,2 МПа (при охлаждении*) LP < 0,1 МПа (при обогреве*)	
	---	LPS актив.

* Значение низкого давления подсчитывается в случае RZQS125B.

1.13 Откачка

Краткое описание

При необходимости переместить или удалить блоки, выполните откачку перед отключением местного трубопровода. При выполнении откачки, весь хладагент будет собираться в наружном блоке.

Процедура

Процедура		Меры предосторожности
1	Включите "Только вентилятор" на пульте дистанционного цправления.	Подтвердите открытие запорных клапанов для газа и жидкости.
2	Нажмите кнопку откачки BS1 на наружной РСВ.	Компрессор и наружный вентилятор включатся автоматически.
3	После останова работы (через 3~5 минут), закройте сначала запорный клапан для жидкости, а затем запорный клапан для газа.	
	По окончании "Откачки", экран проводного пульта дистанционного управления может быть пустым или выводить ошибку "U4". Невозможно будет включить блок с пульта дистанционного управления, не выключив сначала блок питания.	Перед запуском блока, убедитесь, что запорные клапаны открыты.

Предостережения

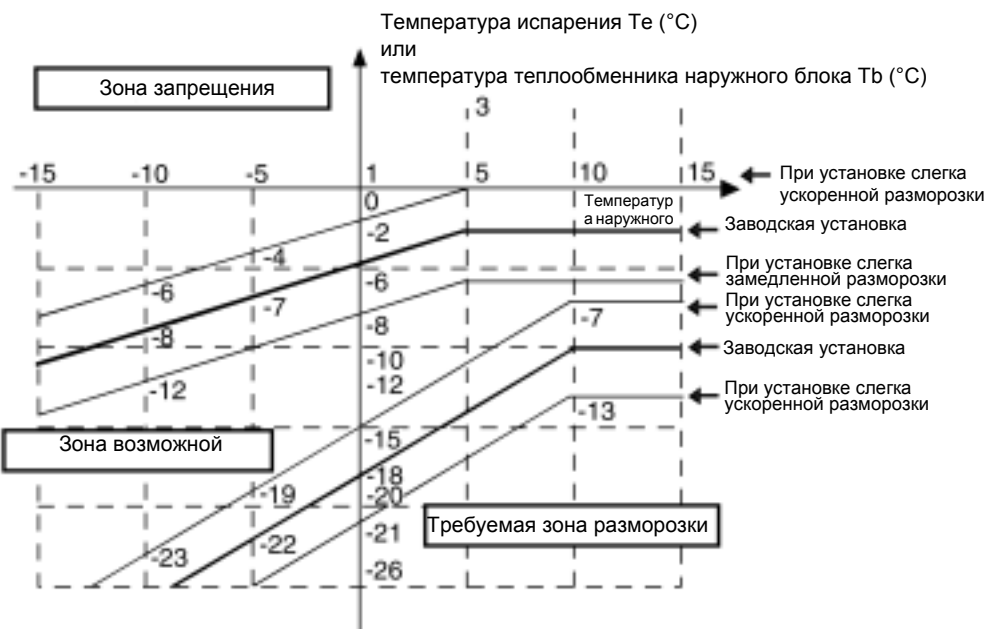
- Нажимая переключатель откачки (BS1) на наружной РСВ, можно вызвать автоматический запуск наружного и внешнего вентилятора.
- По окончании работы трубопровода убедитесь, что запорные клапаны открыты. Нельзя работать с блоком с закрытыми запорными клапанами, в противном случае компрессор может быть выведен из строя.

1.14 Разморозка

Краткое описание Если блок работает в режиме обогрева, во избежание образования льда на теплообменнике наружного блока, выполняется разморозка.

Условия начала разморозки Разморозка начнется при выполнении следующих условий:

- Оперативное время интегрированного компрессора составляет 25 минут и больше, после завершения предыдущей разморозки.
- & {
 - Соблюдение максимального времени разморозки А.
 - Температура насыщения низкого давления (Те) в пределах требуемой зоны разморозки. (RZQS71~100)
 - Температура зоны теплообменника наружного блока (Тb) в пределах требуемой зоны разморозки.
- или {



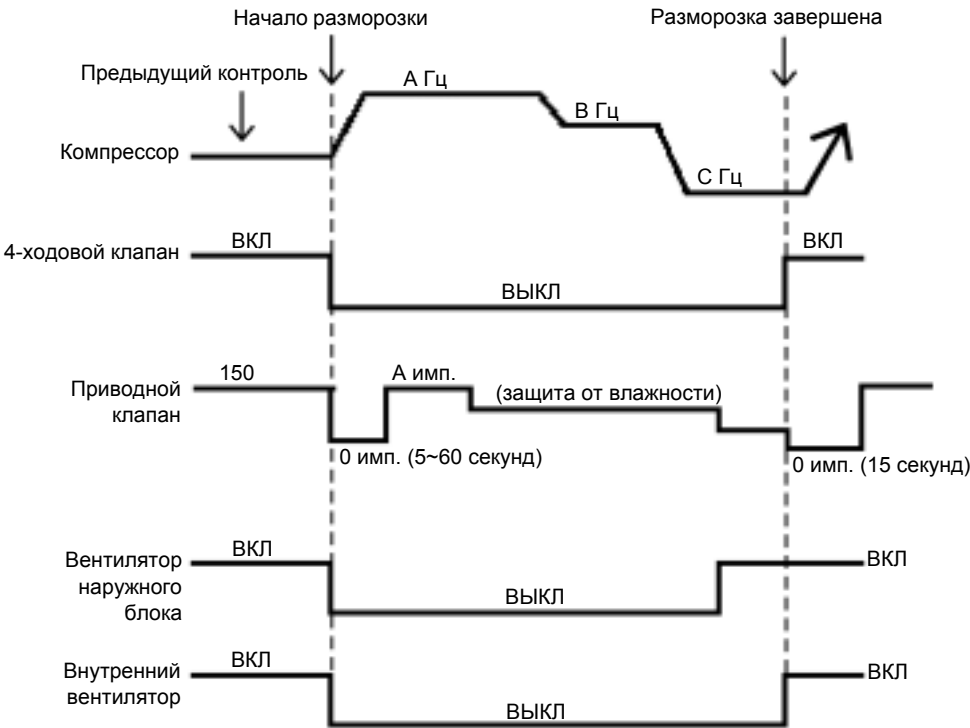
Площадь Верхний предел разморозки А

	При установке быстрой разморозки 16(26)-3-03	Заводская установка 16(26)-3-01	При установке медленной разморозки 16(26)-3-02
Температура наружного воздуха > -5°C	40 минут	А часов	6 часов
Температура наружного воздуха -5°C	40 минут	6 часов	8 часов

	А часов
RZQS71~100	3 часа
RZQS125	2 часа

Управление разморозкой

2



Параметры

	RZQS71~100	RZQS125
А Гц	162 Гц	155 Гц
В Гц	122 Гц	155 Гц
С Гц	48 Гц	72 Гц
А имп.	300 импульсов	250 импульсов

**Условия
завершения
разморозки
RZQS71~100**

Цикл разморозки завершен при достижении одного из следующих условий:

- ИЛИ {
- & {
 - Прошла 1 минута с начала разморозки
 - Температура теплообменника наружного блока 10°C
 - & {
 - прошло 10 секунд с начала разморозки
 - Высокое давление 2,45 МПа (высчитано из низк.давления, частоты инв. и PI)
 - прошло 10 минут с начала разморозки

**Условия
завершения
разморозки
RZQS125**

Цикл разморозки завершен при достижении одного из следующих условий:

- ИЛИ {
- & {
 - Прошла 1 минута с начала разморозки
 - Температура теплообменника наружного блока 10°C
 - & {
 - прошло 10 секунд с начала разморозки
 - Высокое давление 2,45 МПа (высчитано из температуры теплообменника внутр.блока, частоты инв. и PI)
 - & {
 - прошло 7 минут с начала разморозки
 - Температура теплообменника наружного блока 6°C
 - прошло 8 минут с начала разморозки

1.15 Функция предотвращения образования льда

Назначение

Чтобы избежать образования льда на теплообменнике внутреннего блока в режиме охлаждения и поглощения влаги, система автоматически запустит цикл предотвращения обмерзания при выполнении определенного количества специальных условий.

Условия начала процесса предотвращения образования льда

Начало процесса предотвращения образования льда определяется внутренним блоком (заводская установка):

- ИЛИ {
- Температура внутреннего кольца -1°C в течение 40 минут
- & {
- Температура внутреннего кольца $< A^{\circ}\text{C}$ в течение 1 минуты непрерывно.
 - Компрессор работает минимум 8 минут с начала или завершения предыдущего цикла ледостава.

Условия начала процесса предотвращения образования льда

Останов процесса предотвращения образования льда определяется внутренним блоком (заводская установка):

- Температура внутреннего кольца $> 7^{\circ}\text{C}$ в течение 10 минут непрерывно.

Параметры

	FAQ	FHQ	Все, за исключением FAQ & FHQ
A	-1°C	-3°C	-5°C

Справка

Подробности и возможном использовании комнатных настроек EDP с применением низкой удельной теплоты см. "Местные установки наруж.блока" в Части 4 "Введение в эксплуатацию и Тестовый прогон". (См. страница 4-21)

1.16 Управление PMV

Краткое описание

При выборе автоматического режима на пульте дистанционного управления, блок автоматически включит управление PMV.

Указатель PMV – это подсчитанный средний уровень комфорта.

Подробности см. в ISO 7730.

Функция

Оптимизированная внутренняя температура подсчитывается с использованием следующих вводов:

- Температура наружного воздуха
- Температура воздуха внутри помещения
- Начальная температура пульта дистанционного управления

На практике, заданное значение смещается на 1 или 2 градуса при изменении условий. Это приведет к комбинации экономии энергии и увеличенного уровня комфорта.

Управление PMV можно отключить, изменяя местные установки:

C: 11(21)-4-01 в: 11(21)-4-02

1.17 Управление предварительным подогревом

Применимые
модели

RZQS71~100

Краткое описание

После отключения компрессора, активируется процесс предварительного подогрева, чтобы избежать растворения хладагента в компрессорном масле.

Условия пуска

Начальные условия и {

- или {
 - При первом сеансе работы блок питания ВКЛ
 - Прошло 60 минут и больше с момента останова компрессора
- T2 (Температура выпускного трубопровода) < 40°C
- Ta (Температура наружного воздуха) < 40°C

Условия завершения
или {

- T2 (Температура выпускного трубопровода) > 43°C
- Ta (Температура наружного воздуха) > 43°C
- Подтверждение ВКЛ термостата

1.18 Контроль картерного нагревателя

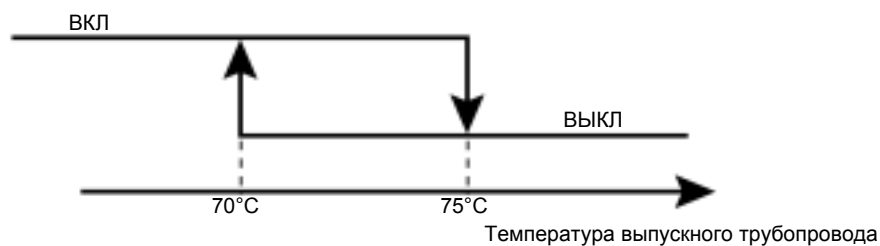
Применимые
модели

RZQS125

Краткое описание

После отключения компрессора, активируется контроль картерного нагревателя, чтобы избежать растворения хладагента в компрессорном масле.

Условия пуска



2 Функциональный принцип внутреннего блока

2.1 Содержание этой главы

Введение

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

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

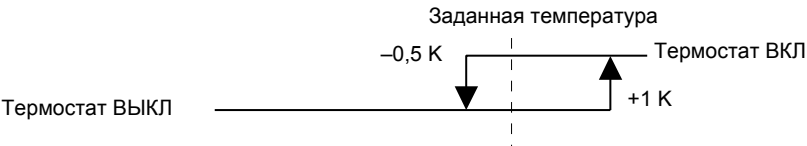
Название раздела	См. стр.
2.2–Термостатное регулирование	2–28
2.3–Управление дренажным насосом	2–29
2.4–Контроль предотвращения конденсации	2–31
2.5–Контроль предупреждения водозабора 1	2–32
2.6–Контроль предупреждения водозабора 2	2–33
2.7–Работа вентилятора и заслонки	2–34
2.8–Управление вентилятором внутреннего блока	2–35

2.2 Термостатное регулирование

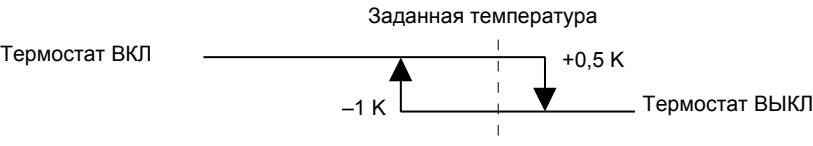
Назначение На основании информации, полученной из датчика отработанного воздуха, терморегулятор определит необходимый статус режима работы системы.

Термостатное регулирование

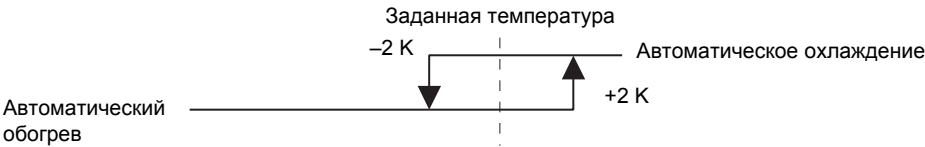
Режим охлаждения:



Режим обогрева:



Переключение охлад./обогрев в автоматическом режиме:



Предупреждающие условия ВЫКЛ термостата

Терморегулятор предотвращает выключение термостата в следующих условиях:

- В течение первых 2,5 минут после начала работы, или
- разморозка, или
- вынужденный режим работы, или
- в течение первых 6 часов после включения питания, исходная операция – в течение первых 10 минут (см. примечание)

Примечание: В целях защиты компрессора, питание должно быть ВКЛ за 6 часов до начала работы.

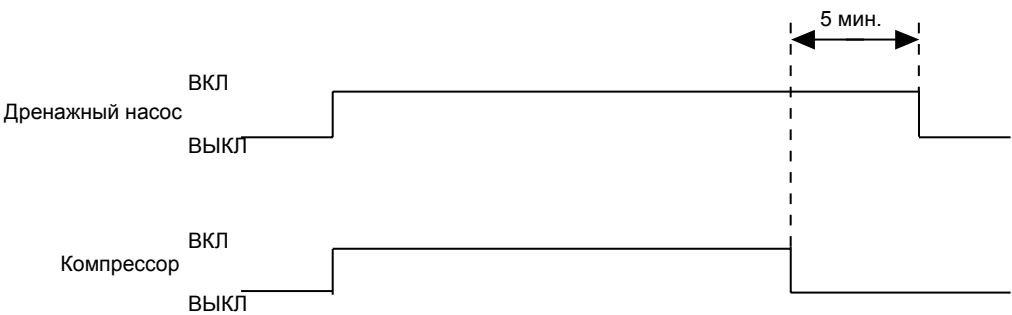
Примечание:

Терморегулятор изменится при использовании местных установок для систем низкой влажности, установка 16(26)-2-03 & 16(26)-2-04.

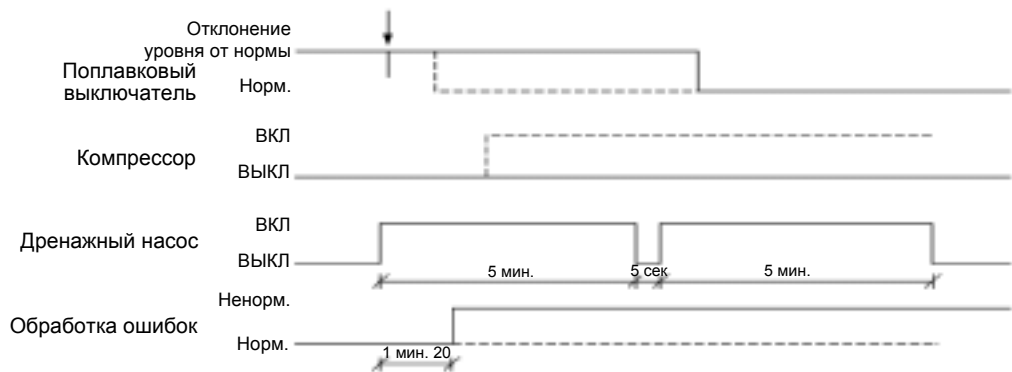
См. Часть 4–Ввод в эксплуатацию и тестовый прогон для дальнейших подробностей.

2.3 Управление дренажным насосом

Назначение	Контроль спуска воды из поддона.
Начальные условия	Функция управления дренажным насосом запускает двигатель дренажного насоса при выполнении одного из следующих условий: ■ Активация режима охлаждения ■ В поддоне обнаружен непредусмотренный высокий уровень воды
Нормальный режим управления	В нормальном режиме управления дренажный насос включается с запуском компрессора и выключается через 5 минут после выключения компрессора (остаточная работа).

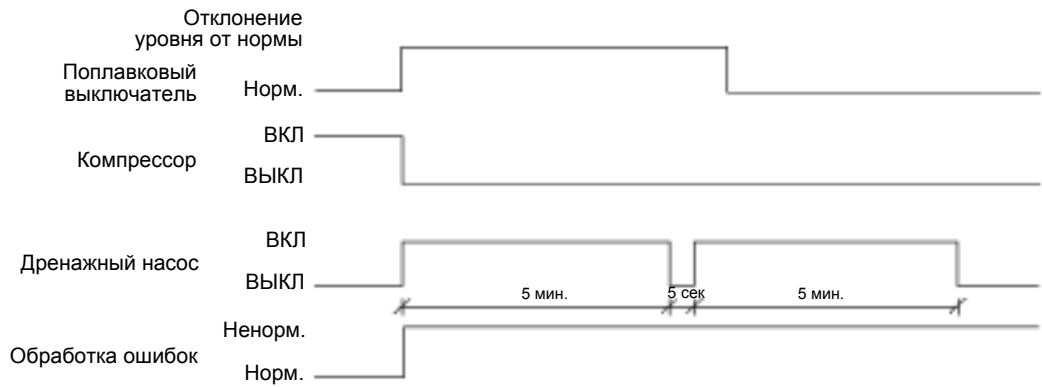


Активация поплавкового реле при выключенном термостате.	При обнаружении непредусмотренного дренажного уровня в поддоне, открывается поплавковое реле: 1 Термостат вынужденно остается в ВЫКЛ. положении. 2 Дренажный насос включается и работает в течение минимум 10 минут (даже если устраняется отклонение от нормы в течение 10 минут). 3 Если поплавковое реле снова закрывается в течение 80 секунд, режим охлаждения может снова включиться в течение периода восстановления 10 минут.
---	---



Активация поплавкового реле при включенном термостате.

- 1 Термостат сразу же выключается.
- 2 Дренажный насос продолжает работать в течение минимум 10 минут (даже если устраняется отклонение от нормы в течение 10 минут).
- 3 Если поплавковое реле снова закрывается в течение 80 секунд, режим охлаждения может снова включиться в течение периода восстановления 10 минут.



Используемые входы

Вход	Соединение на внутренней РСВ	Соединение на наружной РСВ
Поплавковое реле (33Н)	X15A	—

2.4 Контроль предотвращения конденсации

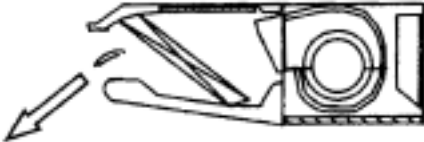
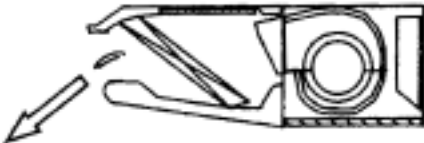
Назначение Предотвращает конденсацию на поворотной заслонке при выделении на пульте дистанционного управления ее самого нижнего положения (положение 4).

Применимые модели Эта функция применима только для блоков FHQ.

Способ Контроль предотвращения конденсации работает в следующих рабочих режимах:

- Охлаждение (автоматич.)
- Сушка

Способ Во избежание конденсации на поворотной заслонке активируется контроль предотвращения конденсации:

Степень	Описание
1	Вентилятор работает в режиме охлаждения, его крыло находится в нижнем положении (установка на пульте дистанционного управления). 
2	Через 30 мин., крыло перемещается в горизонтальное положение. 
3	Спустя 1 час работы в горизонтальном положении, крыло перемещается обратно в свое нижнее положение на 30 мин. 
4	Переустановка работы блока: ■ Изменение рабочего режима на "обогрев" или "вентилятор" ■ Изменение направления воздушного потока ■ Выключение и включение блока.

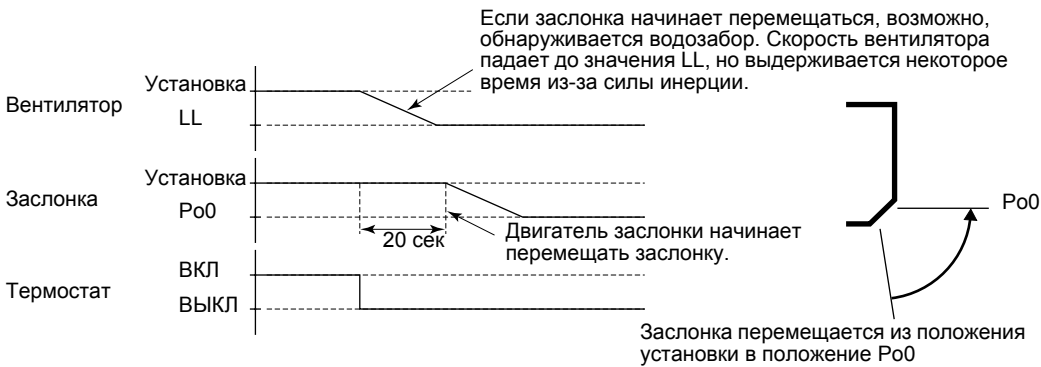
2.5 Контроль предупреждения водозабора 1

Назначение

Клиент может предупредить тягу замедляющим передвижением заслонки в положение Po0 (горизонтальное) на определенный промежуток времени при заморозке и при выключенном термореле системы подогрева.

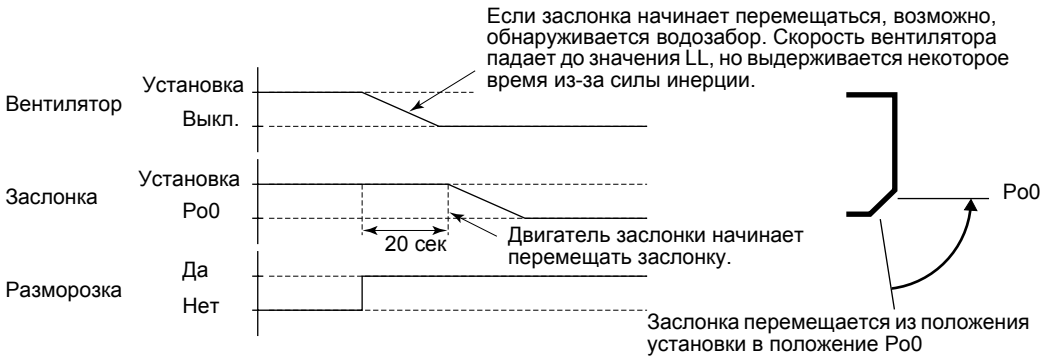
Термостат обогрева ВКЛ

В нижеуказанной временной диаграмме изображен контроль предупреждения водозабора 1 с выключенным термореле системы подогрева.



Разморозка

В нижеуказанной временной диаграмме изображен контроль предупреждения водозабора 1 при разморозке.



Используемые входы

При контроле предупреждения водозабора 1 используются следующие входы:

Вход	Соединение на внутренней PCB	Соединение на наружной PCB
Концевой выключатель для заслонки	33S	—
Кол-во оборотов вент-ра	X26A	—
Термистор наружного теплообменника (управление процессом оттаивания)	—	R2T

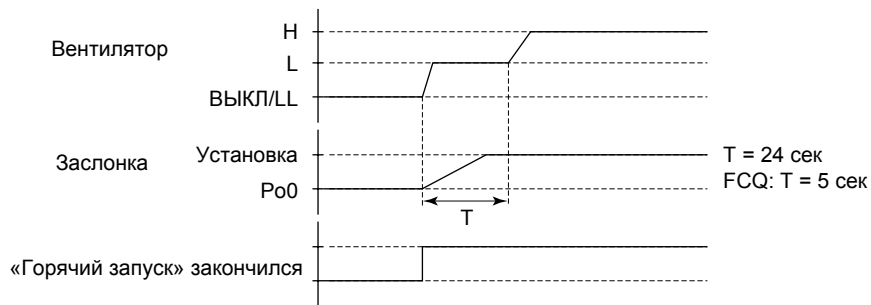
2.6 Контроль предупреждения водозабора 2

Назначение Цель контроля предупреждения водозабора 2 – избежать водозабора во время вращения заслонки.

Начальные условия Контроль предупреждения водозабора 2 активируется, когда:

- Закончился «горячий запуск» или
- Закончился процесс контроля предупреждения холодного воздуха.

Временная диаграмма Если скорость вентилятора установлена в "H", вентилятор вращается медленно на протяжении определенного промежутка времени.



Используемый вход При контроле предупреждения водозабора 2 используются следующие входы:

Вход	Соединение на внутренней РСВ	Соединение на наружной РСВ
Концевой выключатель для заслонки	33S	—
Кол-во оборотов вент-ра	X26A	—

2.7 Работа вентилятора и заслонки

Процесс охлаждения

В таблице ниже указаны операции вентилятора и заслонки.

Функция	В...	Вентилятор	Заслонка (FCQ и FHQ)	Заслонка (FAQ)	Индикация на пульте дистанционного управления
Термостат ВКЛ в режиме снижения влажности	Поворот	L	Изм. полож.	Изм. полож.	Изм. полож.
	Установка направления воздушного потока		Устан. положение	Устан. положение	Устан. положение
Термостат ВЫКЛ в режиме снижения влажности	Поворот	ВЫКЛ	Горизонт.	Горизонт.	Изм. полож.
	Установка направления воздушного потока		Устан. положение	Устан. положение	Устан. положение
Термостат ВЫКЛ в режиме охлаждения	Поворот	Установка	Горизонт.	Горизонт.	Изм. полож.
	Установка направления воздушного потока		Устан. положение	Устан. положение	Устан. положение
Останов (ошибка)	Поворот	ВЫКЛ	Горизонт.	Вниз	---
	Установка направления воздушного потока		Устан. положение	Вниз	
Профилактика от образования льда	Поворот	L(*)	Горизонт.	Горизонт.	Изм. полож.
	Установка направления воздушного потока		Устан. положение	Устан. положение	Устан. положение

(*) операция LL на блоках кассетного типа

Процесс обогрева

В таблице ниже указаны операции вентилятора и заслонки.

Функция	В...	Вентилятор	Заслонка (FCQ и FHQ)	Заслонка (FAQ)	Индикация на пульте дистанционного управления	
Горячий запуск после разморозки	Поворот	ВЫКЛ	Горизонт.	Горизонт.	Изм. полож.	
	Установка направления воздушного потока				Устан. положение	
Разморозка	Поворот				Изм. полож.	
	Установка направления воздушного потока				Устан. положение	
Термостат ВЫКЛ	Поворот	LL			Изм. полож.	
	Установка направления воздушного потока				Устан. положение	
Горячий пуск после ВЫКЛ термостата (предотвращ. холодного воздуха)	Поворот				Изм. полож.	
	Установка направления воздушного потока				Устан. положение	
Останов (ошибка)	Поворот	ВЫКЛ		Горизонт.	Полностью закрыт. (горизонт.)	---
	Установка направления воздушного потока				Полностью закрыт.	
Термостат перегрузки ВЫКЛ	Поворот	LL			Горизонт.	Изм. полож.
	Установка направления воздушного потока				Устан. положение	

2.8 Управление вентилятором внутреннего блока

Краткое описание

Во время управления пуском и остановом компрессора, внутренний вентилятор получит инструкции из наружного блока, чтобы защитить компрессор от приема жидкости и обеспечить ровный пуск компрессора:

- Управление внутренним вентилятором до останова компрессора
- Управление внутренним вентилятором во время останова компрессора
- Управление внутренним вентилятором до пуска компрессора
- Управление внутренним вентилятором во время пуска компрессора

До останова компрессора

После отправления из наружного во внутренний блок сигнала выключения термостата или пульта дистанционного управления, компрессор будет продолжать работать на протяжении определенного периода времени, чтобы выполнить "операцию остаточной откачки". Во время этой операции откачки, внутренний вентилятор будет продолжать работать.

Назначение:

- Охлаждение: Сведите к минимуму оставшееся количество хладагента в теплообменнике внутреннего блока
- Обогрев: Уменьшите высокое давление с предупреждением образования высокой температуры вокруг теплообменника внутреннего блока.

		Выпуск внутреннего вентилятора
Внутреннее охлаждение / Автоматическое охлаждение	Термостат ВЫКЛ	L
	Пульт дистанционного управления ВЫКЛ	LL
Внутренний обогрев / Автоматический обогрев	Термостат ВЫКЛ	LL
	Пульт дистанционного управления ВЫКЛ	LL
Внутренняя сушка	Термостат ВЫКЛ	LL
	Пульт дистанционного управления ВЫКЛ	LL

Во время останова компрессора

		Выпуск внутреннего вентилятора
Внутреннее охлаждение / Автоматическое охлаждение	Термостат ВЫКЛ	Установка пульта дистанционного управления
	Пульт дистанционного управления ВЫКЛ	ВЫКЛ
Внутренний обогрев / Автоматический обогрев	Термостат ВЫКЛ	LL
	Пульт дистанционного управления ВЫКЛ	ВЫКЛ
Внутренняя сушка	Термостат ВЫКЛ	ВЫКЛ
	Пульт дистанционного управления ВЫКЛ	ВЫКЛ

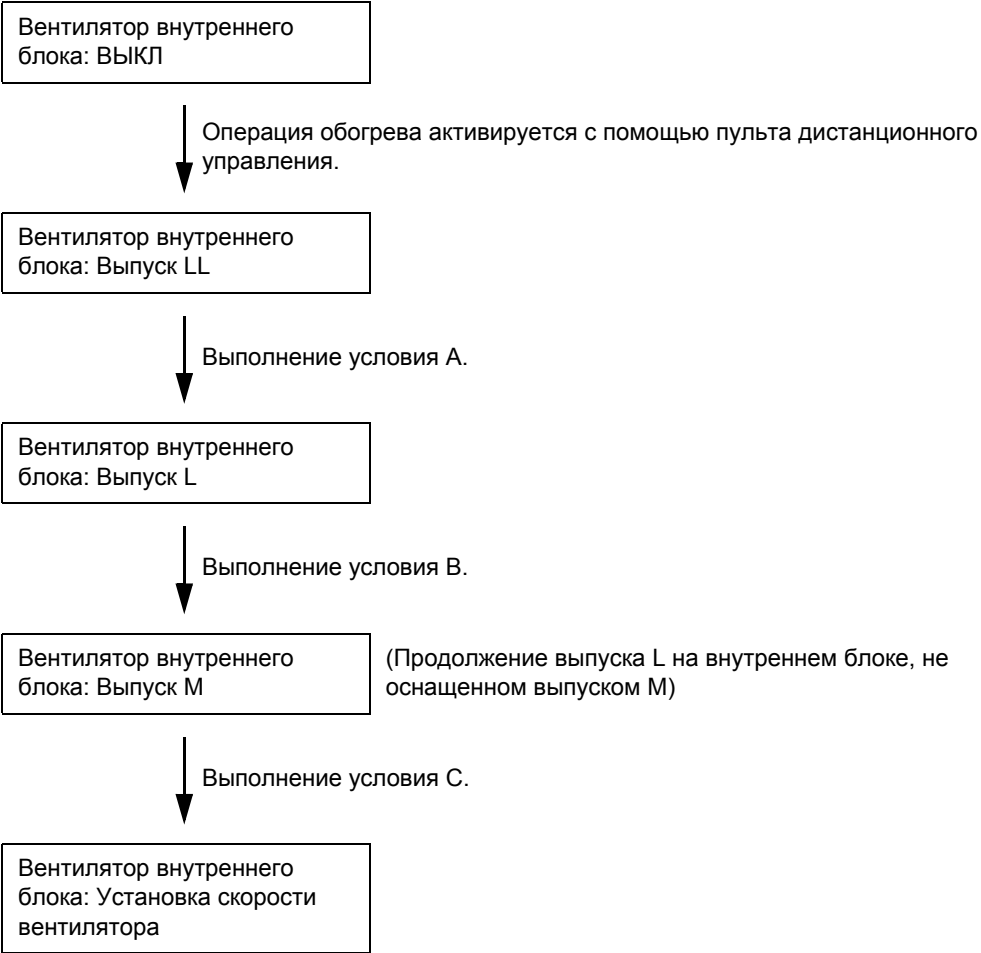
До пуска компрессора

	Выпуск внутреннего вентилятора
Внутреннее охлаждение / Автоматическое охлаждение	Установка пульта дистанционного управления
Внутренний обогрев / Автоматический обогрев	ВЫКЛ
Внутренняя сушка	L

Во время пуска компрессора

- При охлаждении: Внутренний вентилятор работает на малой скорости до достижения значения низкого давления 0,6 МПа.
- При обогреве: Управление горячим пуском. Во время пуска или по завершении цикла разморозки, внутренний вентилятор будет управляться так, чтобы предотвратить тягу холодного воздуха и обеспечить пусковые характеристики (быстрый подъем давления).

2



	Условие А	Условие В	Условие С
Температура внутр. блока > 34°C	О	О	О
Темп. внутр. блока > темп. внутр. всасываемого воздуха +17°C (+12°C, если температура наружного воздуха < 5°C)	О	О	---
Темп. внутр. блока > темп. внутр. всасываемого воздуха +22°C (+20°C, если температура наружного воздуха < 5°C)	---	---	О
Истекли 3 минуты с момента запуска компрессора	О	---	---
Истекло 5,5 минут с момента запуска компрессора	---	О	---
Истекло 10,5 минут с момента запуска компрессора	---	---	О

3 Функциональный принцип наружного блока

3.1 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.
3.2—Краткое описание функционирования	2–38
3.3—Функции регулирования частоты	2–41
3.4—Функции регулирования расширительного клапана	2–58
3.5—Регулирование скорости вентилятора наружного блока	2–62

3.2 Краткое описание функционирования

Введение В данной главе предоставлено краткое описание всех применимых функций в режиме охлаждения и обогрева.

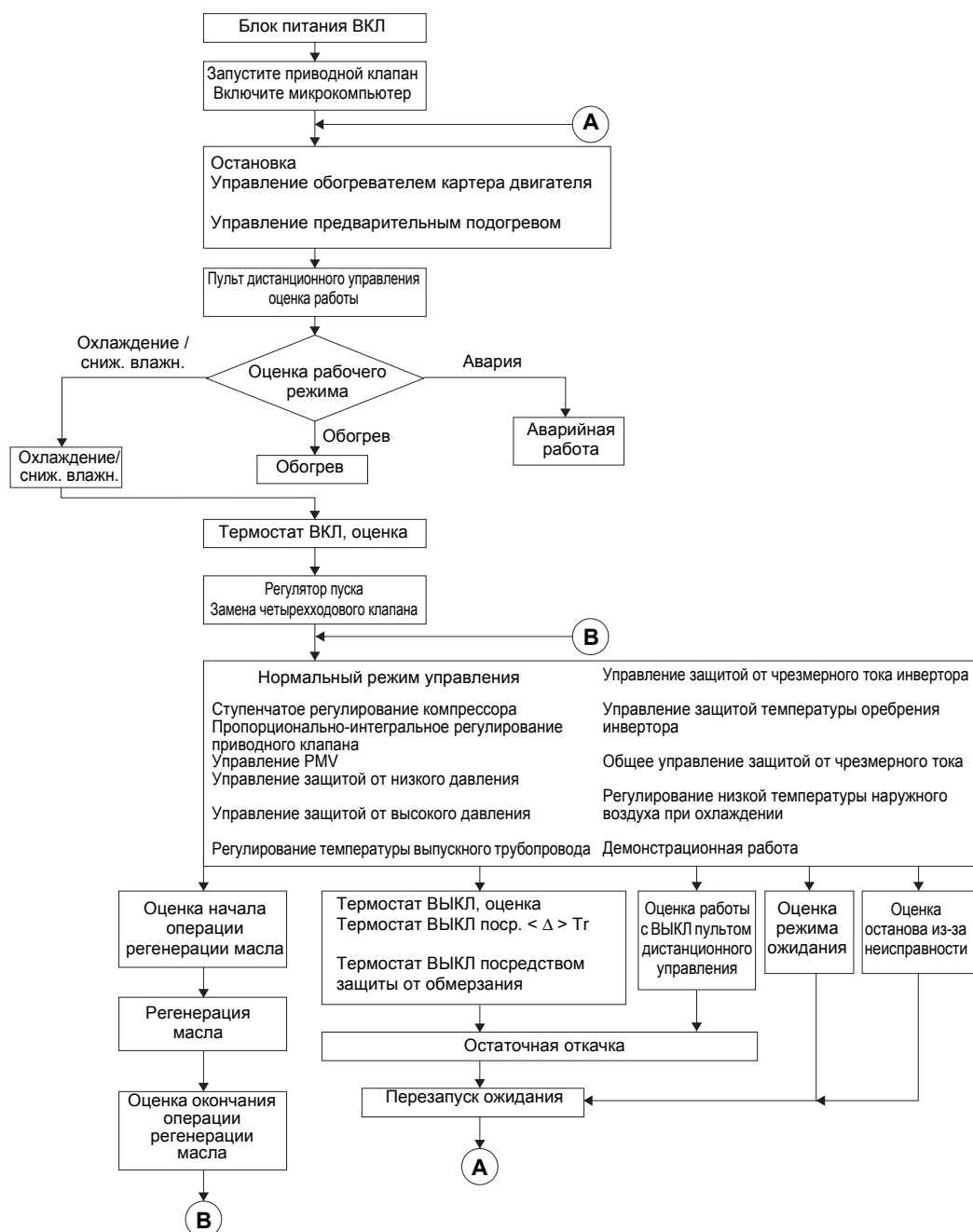
Содержание

Название раздела	См. стр.
3.2.1–Описание функций в режиме охлаждения	2–39
3.2.2–Описание функций в режиме обогрева	2–40

3.2.1 Описание функций в режиме охлаждения

Блок-схема

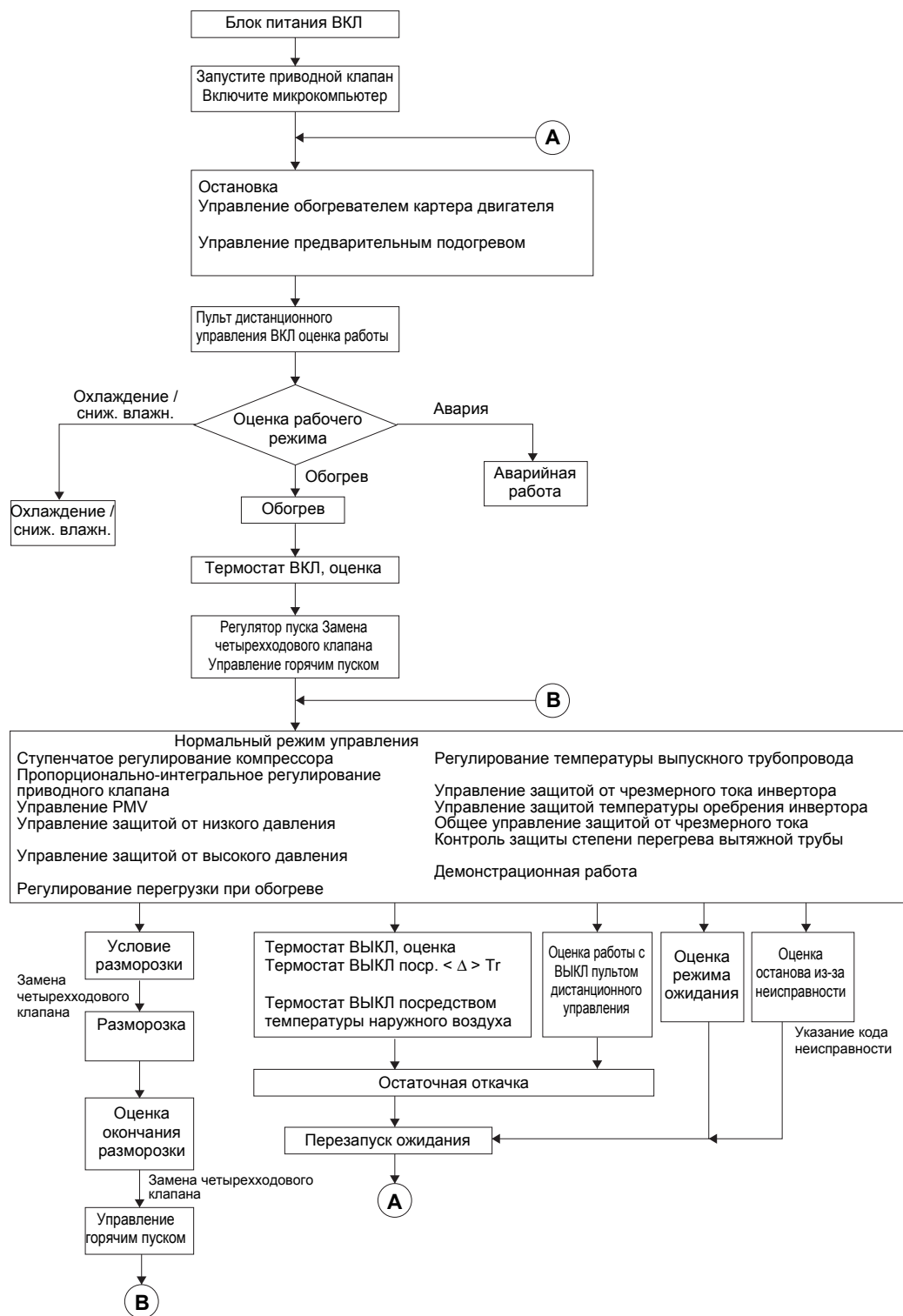
Охлаждение / сниж. влажн.



3.2.2 Описание функций в режиме обогрева

Блок-схема

Процесс обогрева



3.3 Функции регулирования частоты

Введение

Одной из главных функций μ устройства управления является управление частотой компрессора. В следующей главе объясняется, как определяется частота компрессора.

Содержание

Название раздела	См. стр.
3.3.1—Регулирование пусковой частоты	2–42
3.3.2—Общий контроль частоты	2–45
3.3.3—Контроль защиты от низкого давления (RZQS71~100)	2–47
3.3.4—Управление защитой от высокого давления	2–49
3.3.5—Регулирование температуры выпускного трубопровода	2–50
3.3.6—Контроль защиты вытяжной трубы от перегрева (режим обогрева)	2–51
3.3.7—Управление защитой от чрезмерного тока инвертора	2–52
3.3.8—Регулирование входного тока	2–53
3.3.9—Регулирование температуры охлаждения обречения инвертора	2–54
3.3.10—Регулирование перепадов давления	2–55
3.3.11—Регенерация масла	2–57

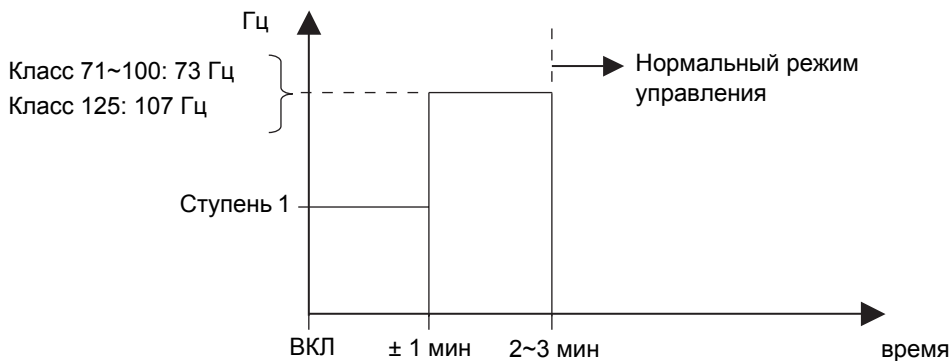
3.3.1 Регулирование пусковой частоты

Краткое описание Компрессор инвертора включится с ограниченным значением фиксированной частоты для определенного периода времени, чтобы предотвратить возвращение жидкости в компрессор и ограничить пусковой ток.

Общие сведения Обычно время регулятора пуска составляет 2~3 минуты. Максимальное время регулирования пусковой частоты ограничивается 10 минутами.

Во время пуска компрессора произойдет перепад давления, чтобы обеспечить соответствующее давление для замены 4-ходового клапана.

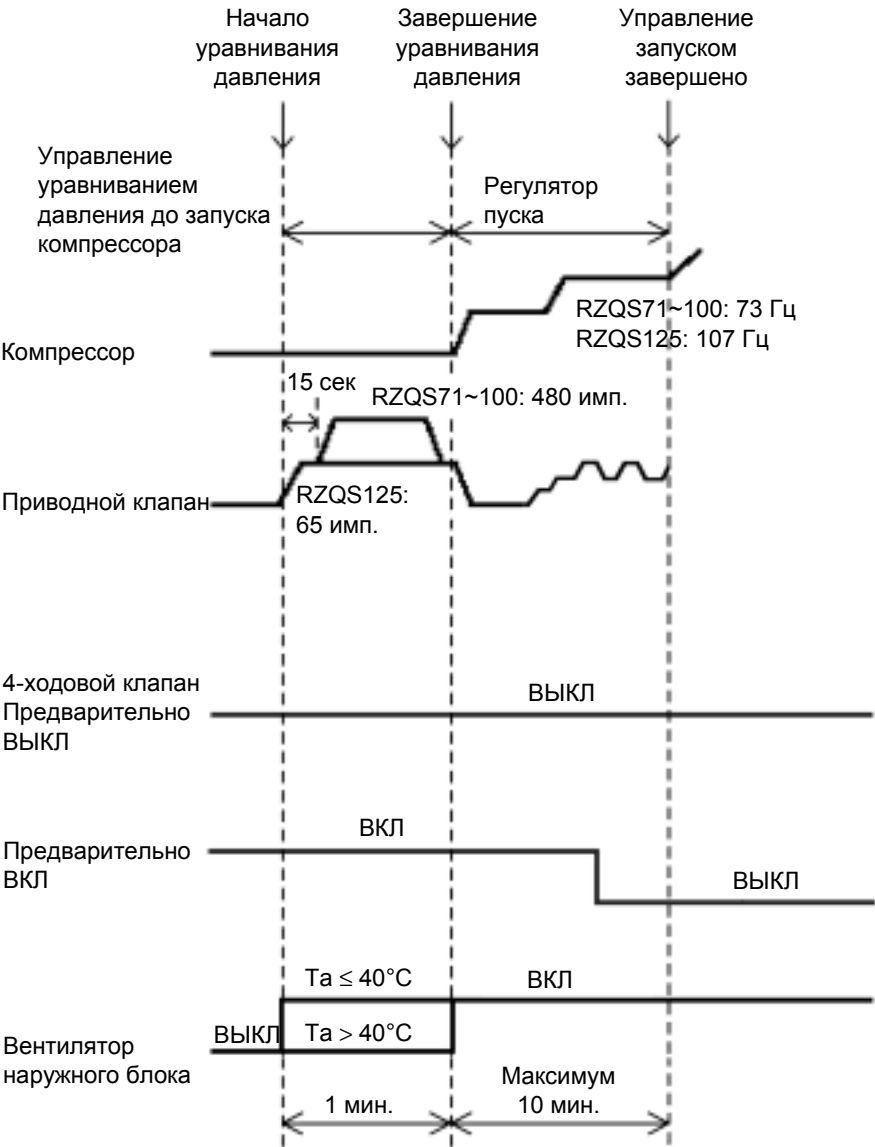
График



Конечные условия Управление запуском завершится при достижении значения низкого давления < 0,6 МПа или максимального времени запуска 10 минут, при условии если значение низкого давления остается > 0,6 МПа.

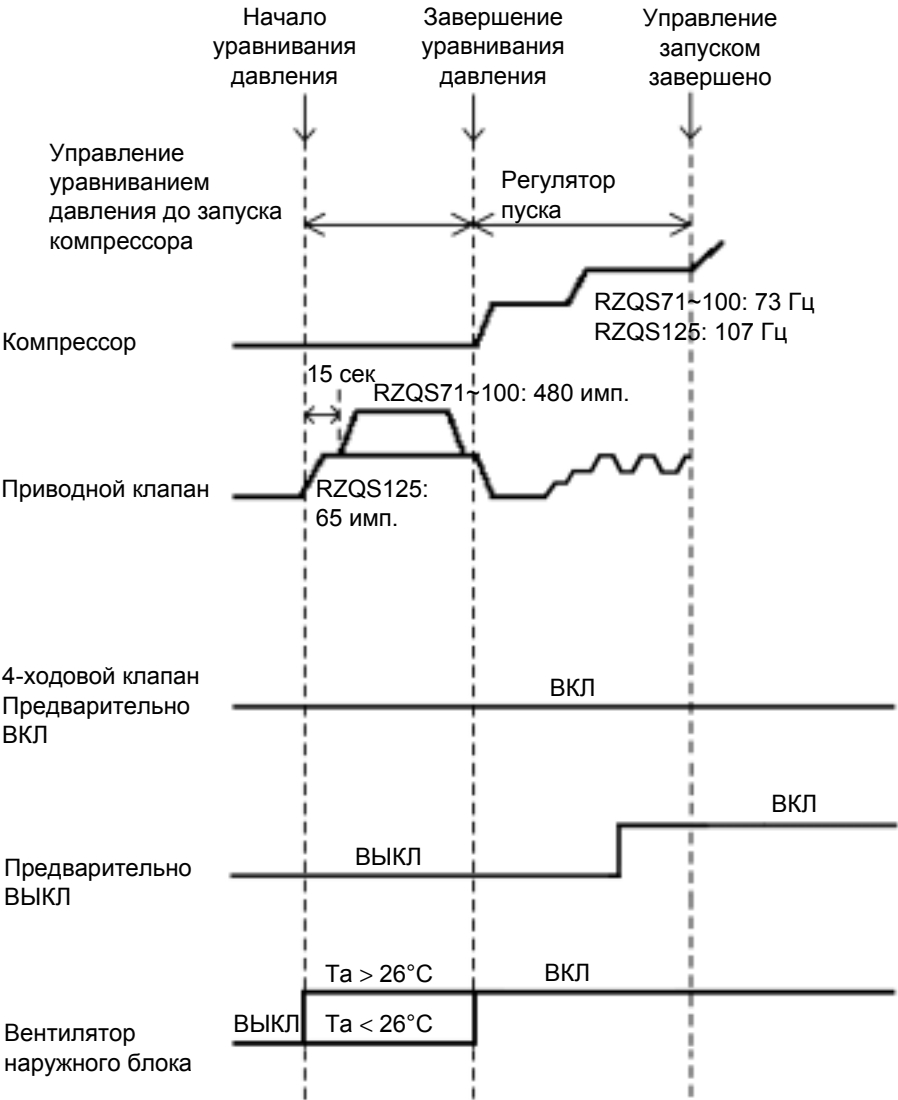
Охлаждение

2



Обогрев

2



3.3.2 Общий контроль частоты

Краткое описание	По завершении функции "Контроля пусковой частоты", идеальная частота компрессора будет определяться посредством функции "Общего контроля частоты".
Общие сведения	Рабочая частота компрессора контролируется, для того чтобы поддерживать постоянную температуру испарения при охлаждении и постоянную температуру конденсации при обогреве. Частота может меняться каждые 20 секунд. Максимальное изменение частоты = 2 ступени/изменение. (= макс. 6 ступ./мин.) В непредусмотренных ситуациях (напр., токовая защита инвертора) изменение на ступень также = 2 ступеням/изменение, но интервал в 20 секунд можно уменьшить так, чтобы допустить более быстрое изменение.
Примечание	При активации других контрольных функций (напр., контроль выпускной трубы), они могут изменить частоту компрессора, используя входы, которые не являются обычно используемыми входами функции "Общий контроль частоты".
Охлаждение	При охлаждении заданная рабочая частота определяется внутренней Δ температурой и температурой испарения. Δтемпер. охлаждения = заданная температура пульта дист.управления – температура внутр. отработанного воздуха. В зависимости от расхода холода, значение заданной температуры испарения (T_e) составит между $2^{\circ}\text{C} \leq T_e \leq 20^{\circ}\text{C}$.
Обогрев	При обогреве заданная рабочая частота определяется внутренней Δ температурой и температурой конденсации. Δтемпер. обогрева = температура внутр. отработанного воздуха - заданная температура пульта дист.управления. В зависимости от тепловой нагрузки, значение заданной температуры конденсации (T_c) составит между $42^{\circ}\text{C} \leq T_c \leq 51^{\circ}\text{C}$.

Перепады частоты Рабочая частота блоков инвертора sky-air RZQ выбирается из списка зафиксированных частот, запрограммированных в памяти блока:

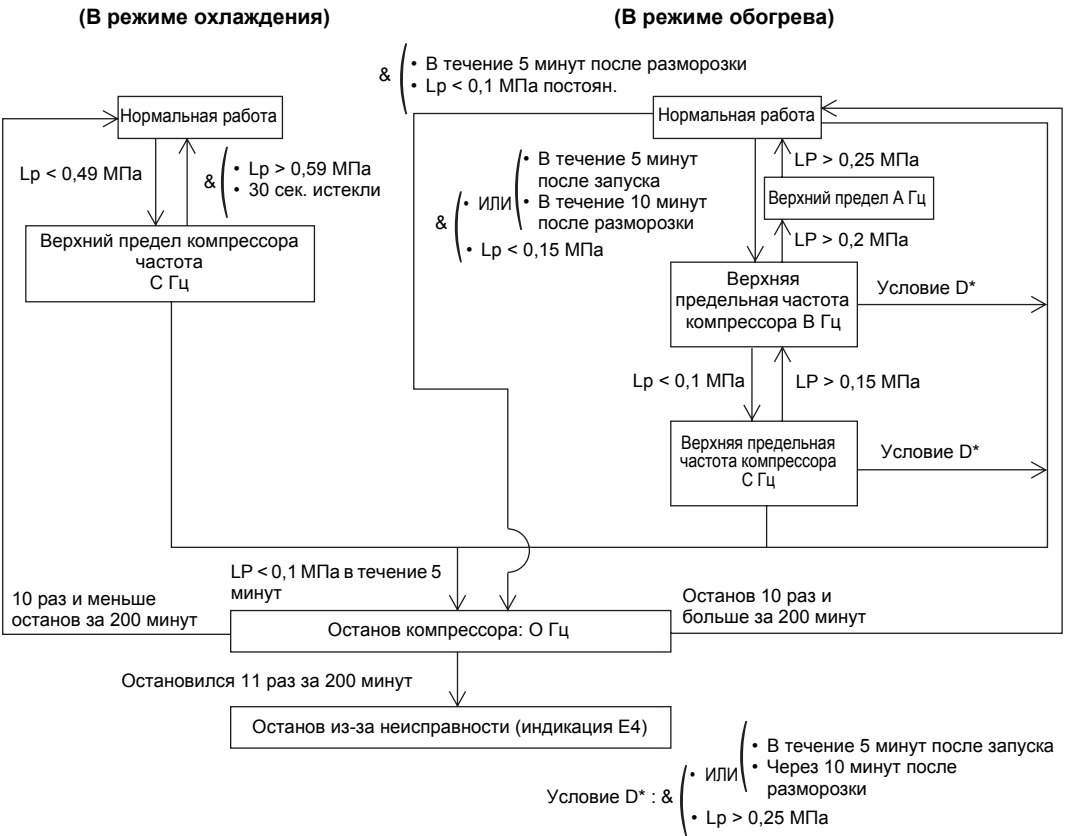
Ступень №	Рабочая частота компрессора		
	RZQS71B	RZQS100B	RZQS125B
1	38Гц	38Гц	41Гц
2	41Гц	41Гц	44Гц
3	44Гц	44Гц	48Гц
4	48Гц	48Гц	52Гц
5	52Гц	52Гц	55Гц
6	57Гц	57Гц	58Гц
7	62Гц	62Гц	69Гц
8	67Гц	67Гц	72Гц
9	73Гц	73Гц	78Гц
10	79Гц	79Гц	84Гц
11	85Гц	85Гц	90Гц
12	91Гц	91Гц	94Гц
13	97Гц	97Гц	98Гц
14	103Гц	103Гц	102Гц
15	109Гц	109Гц	107 Гц
16	116Гц	116Гц	112Гц
17	122Гц	122Гц	117Гц
18	128Гц	128Гц	123Гц
19	134Гц	134Гц	131Гц
20	141Гц	141Гц	139Гц
21	148Гц	148Гц	147Гц
22	155Гц	155Гц	155Гц
23	162Гц	162Гц	164Гц
24	169Гц	---	174Гц
25	177Гц	---	---

3.3.3 Контроль защиты от низкого давления (RZQS71~100)

Краткое описание

Для предотвращения непредусмотренного низкого давления системы, активируется нижеуказанная функция управления. Низкое давление измеряется датчиком низкого давления.

Блок-схема



Параметры

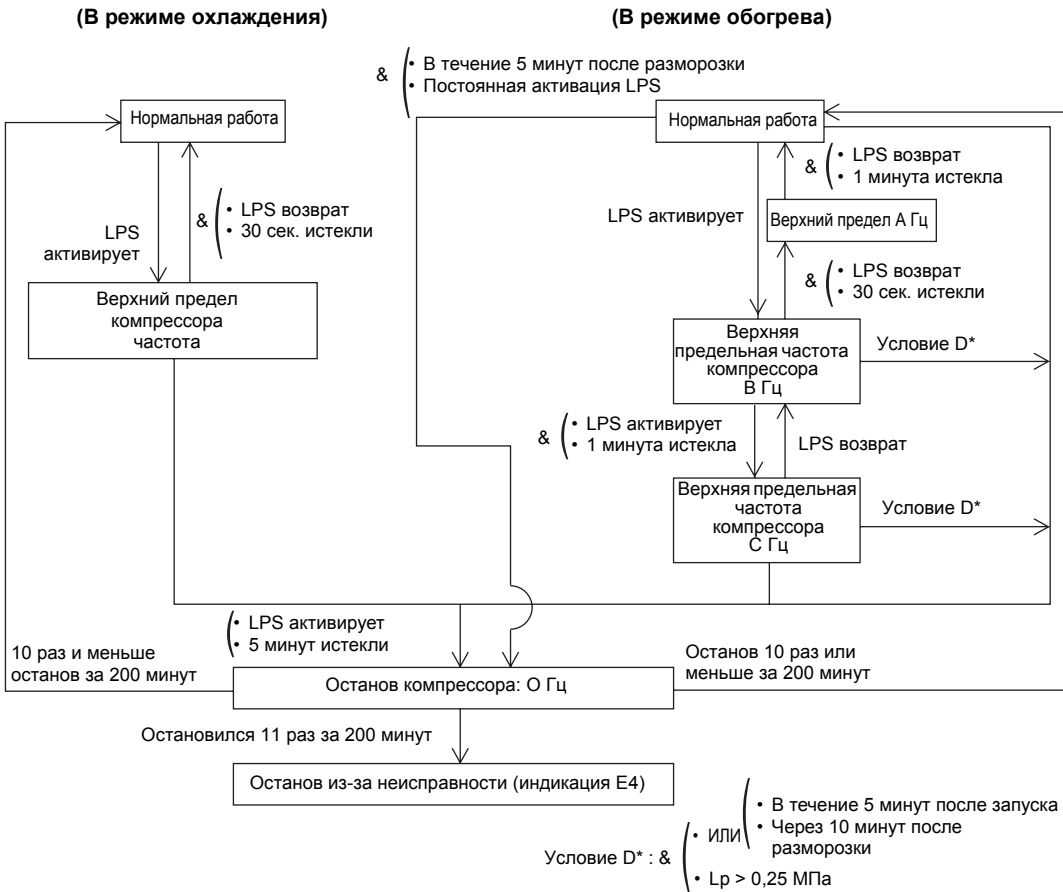
	RZQS71~100B
А Гц	128 Гц
В Гц	67 Гц
С Гц	38 Гц

3.3.3 Контроль защиты от низкого давления (RZQS125)

Краткое описание

Для предотвращения непредусмотренного низкого давления системы, активируется нижеуказанная функция управления. Низкое давление определяется реле низкого давления.

Блок-схема



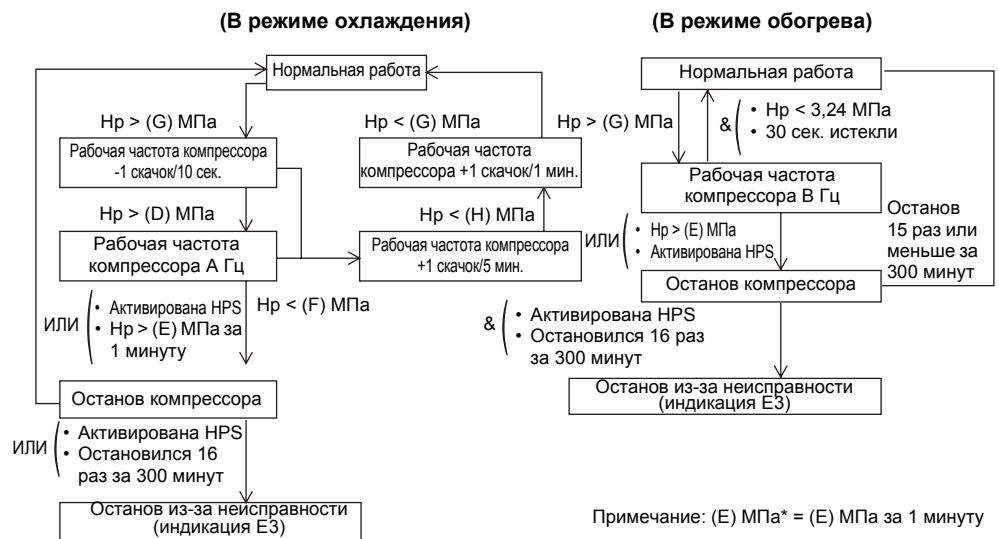
Параметры

	RZQS125
А Гц	123 Гц
В Гц	72 Гц
С Гц	41 Гц

3.3.4 Управление защитой от высокого давления

Краткое описание	Для предотвращения непредусмотренного высокого давления системы и, следовательно, предотвращения активации устройства защиты от высокого давления, активируется нижеуказанная функция управления.
Описание	Значение высокого давления высчитывается из низкого давления, потребляемой мощности и частоты компрессора. В случае RZQS125, низкое давление – это расчетное значение. ■ HPS (Система теплозащиты) открывается при 4,0 МПа (допустимое откл.: +0 / -0,15) ■ HPS (Система теплозащиты) закрывается при: 3,0 МПа (допустимое откл.: +/- 0,15)

Блок-схема



Параметры

	RZQS71~100B	RZQS125B
А Гц	79 Гц	58 Гц
В Гц	62 Гц	58 Гц

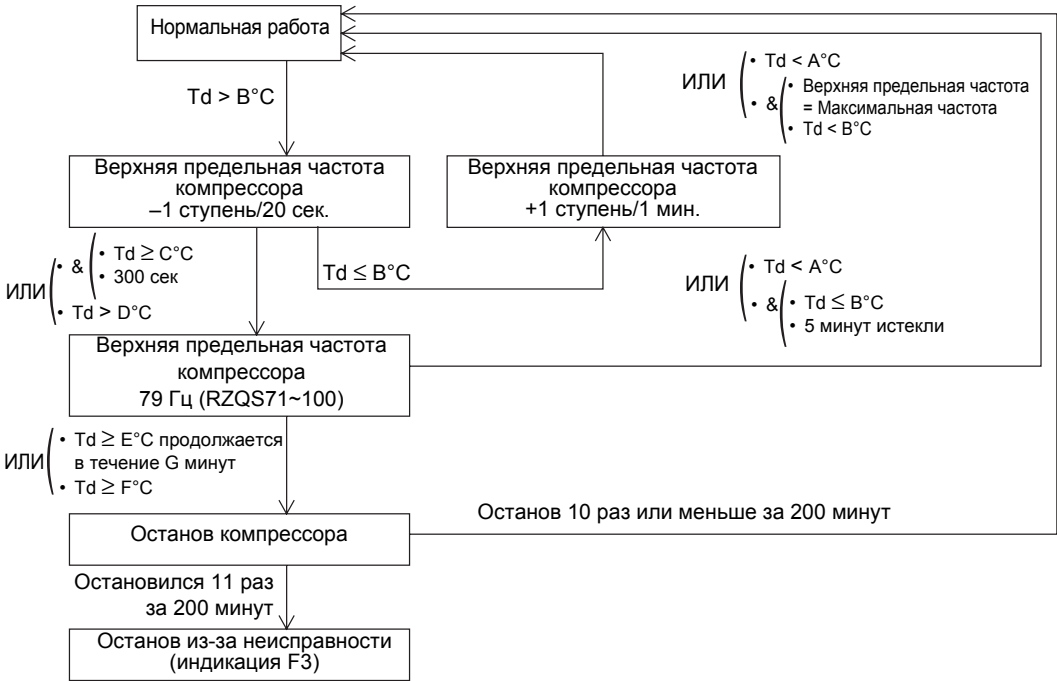
	RZQS71~100B	RZQS125B
С МПа	3,53 МПа	3,53 МПа
Д МПа	3,63 МПа	3,63 МПа
Е МПа	3,82 МПа	3,82 МПа
Ф МПа	3,48 МПа	3,48 МПа
Г МПа	3,29 МПа	3,29 МПа
Н МПа	3,38 МПа	3,38 МПа
І МПа	3,82 МПа	3,82 МПа

3.3.5 Регулирование температуры выпускного трубопровода

Краткое описание

Рабочая частота компрессора контролируется во избежание непредусмотренной высокой температуры компрессора (см.также управление расширительным клапаном).

Блок-схема



Параметры

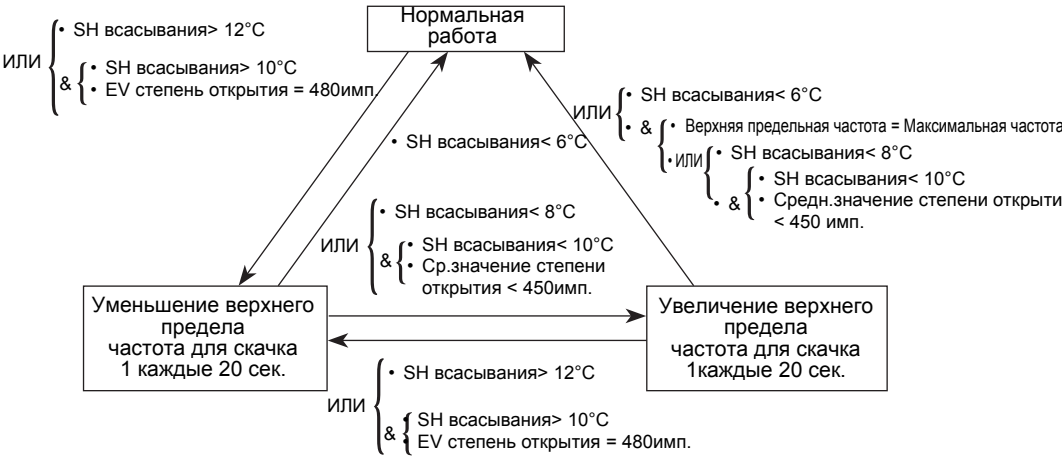
	RZQS71~100B	RZQS125B
A°C	100°C	100°C
B°C	105°C	105°C
C°C	110°C	110°C
D°C	120°C	120°C
E°C	110°C	115°C
F°C	125°C	135°C
Gмин	15мин.	10мин.

Td = Температура выпускного трубопровода

3.3.6 Контроль защиты вытяжной трубы от перегрева (режим обогрева)

Краткое описание В случае если значение перегрева на всасывающем трубопроводе в режиме обогрева слишком высокое, возврат масла в компрессор будет недостаточным. Во избежание накопления масла компрессора в теплообменнике наружного блока, верхняя предельная частота уменьшится.

Блок-схема

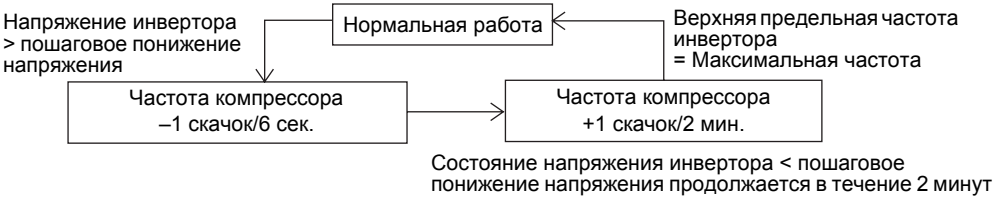


3.3.7 Управление защитой от чрезмерного тока инвертора

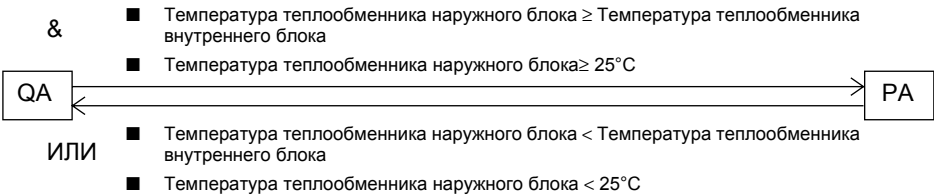
Краткое описание

Рабочая частота компрессора ограничивается во избежание перегрузки по току компрессора.

Блок-схема



Параметры

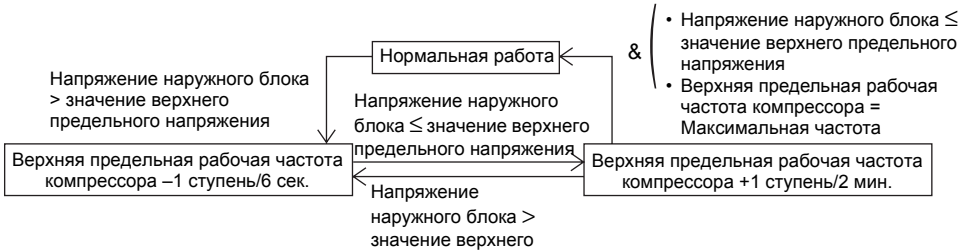


	RZQS71B7V3B	RZQS100B7V3B	RZQS125B7V3B
P(A)	11,7 A	12,9 A	19,0 A
Q(A)	12,9 A	13,7 A	19,0 A

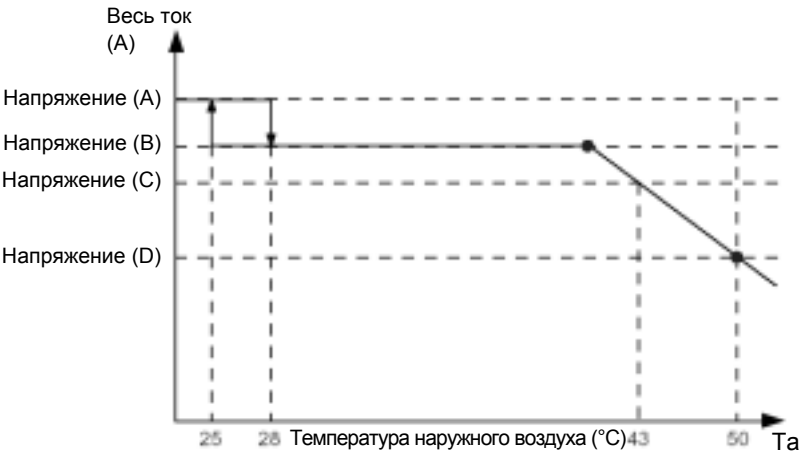
3.3.8 Регулирование входного тока

Краткое описание В отличие от регулирования напряжения инвертора, эта функция регулирует весь входной ток и ограничивает верхнюю предельную рабочую частоту компрессора во избежание активации размыкателей цепи.

Блок-схема



Верхнее предельное напряжение Тип наружной модели и температура наружного воздуха определяют значение верхнего предельного напряжения.



	A	B	C	D
RZQS71B7V3B	16,5 A	16,5 A	14,2 A	8,4 A
RZQS100B7V3B	18,0 A	18,0 A	16,4 A	13,6 A
RZQS125B7V3B	24,0 A	24,0 A	22,0 A	10,0 A

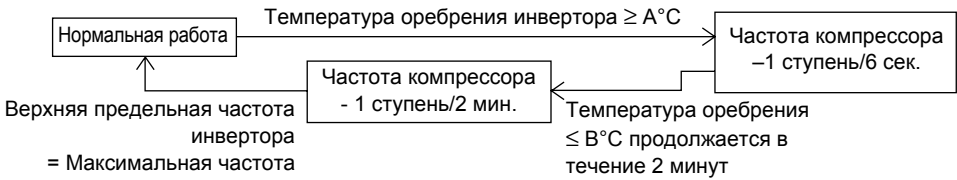
3.3.9 Регулирование температуры охлаждения оребрения инвертора

Краткое описание

Этот контроль ограничивает верхнюю предельную частоту компрессора для защиты электронных компонентов распределительной коробки от перегрева (активация ошибки L4).

Понижая частоту компрессора, спадет его напряжение, в результате чего спадет внутренняя температура распределительной коробки.

Блок-схема



Параметры

	RZQS71B7V3B	RZQS100B7V3B	RZQS125B7V3B
A°C	82°C	82°C	74°C
B°C	79°C	79°C	71°C

3.3.10 Регулирование перепадов давления

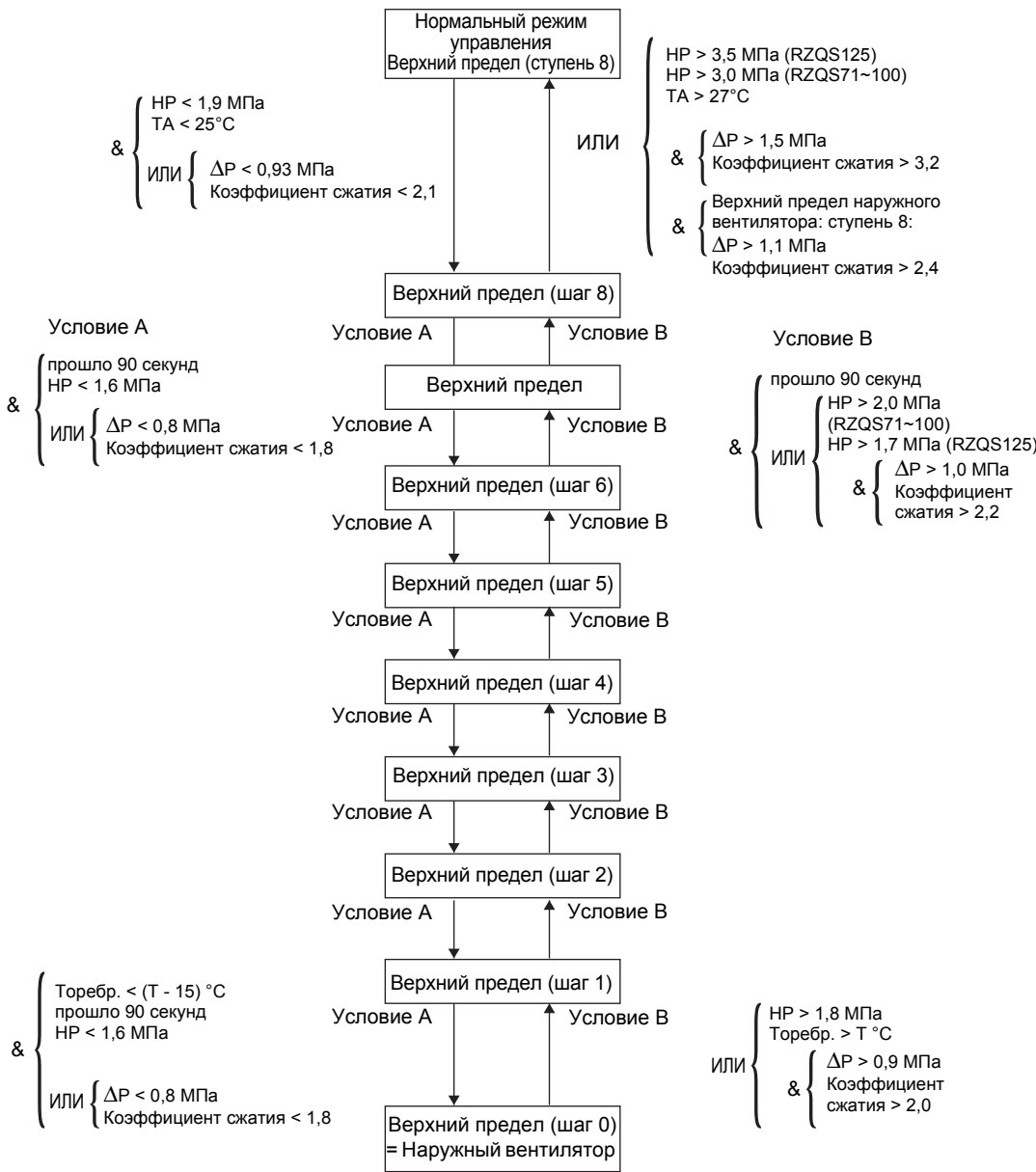
Краткое описание

Для обеспечения коэффициента сжатия (перепад между высоким и низким давлением) в условиях низкой температуры наружного воздуха в режиме охлаждения и в условиях высокой температуры наружной среды в режиме обогрева, наружный вентилятор и заданная частота компрессора могут меняться.

Охлаждение

В условиях низкого давления окружающей среды при охлаждении, адаптируются скорость наружного вентилятора и частота компрессора для обеспечения перепада между высоким и низким давлением.

Регулирование вентилятора при охлаждении

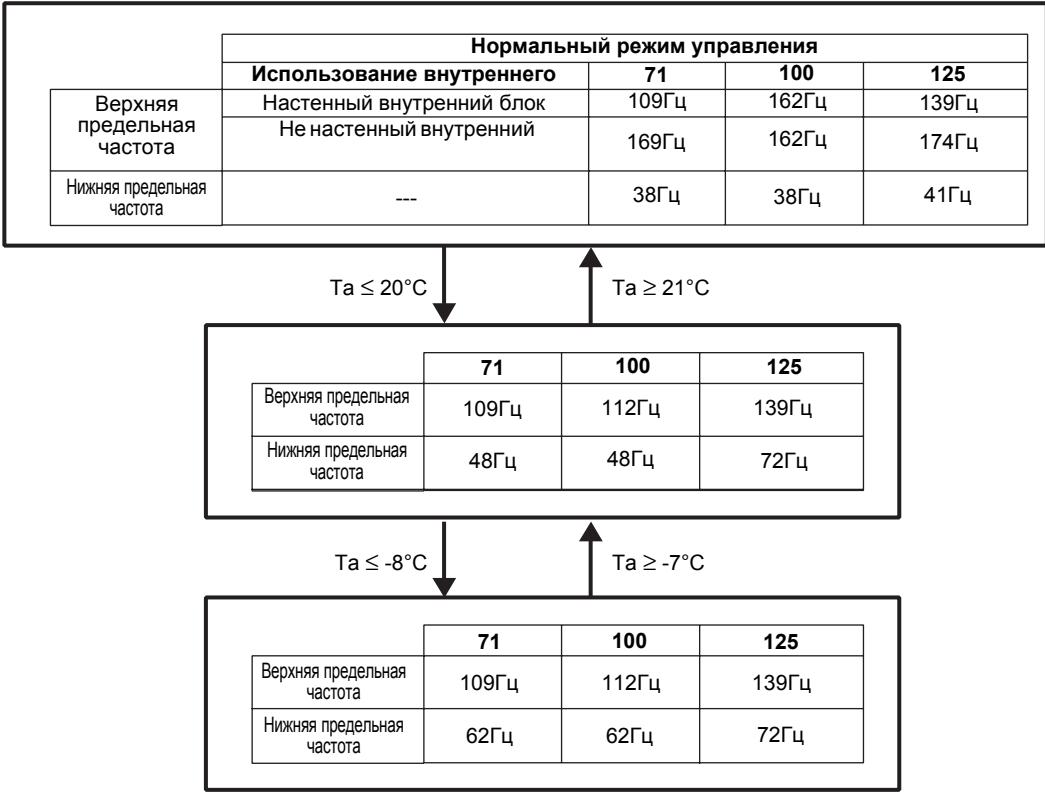


Параметры

	RZQS71~100B7V3B	RZQS125B7V3B
T°C	79°C	71°C

Ограничение частоты при охлаждении

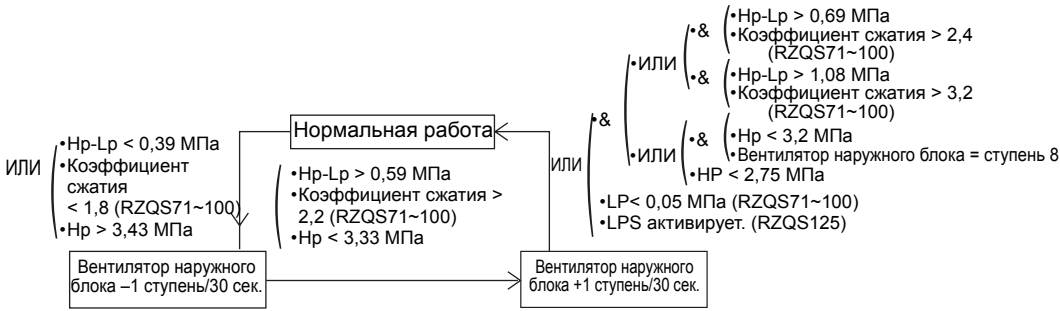
2



Обогрев

Высокая температура внешней среды (состояние перегрузки):

В условиях перегрузки при обогреве, адаптируется скорость наружного вентилятора для обеспечения перепада между высоким и низким давлением.



Только скорость вентилятора адаптируется в состоянии перегрузки при обогреве.
Не производятся настройки частоты компрессора.

3.3.11 Регенерация масла

Краткое описание	Если компрессор работает на протяжении определенного периода времени с низкой частотой, уровень масла компрессора может уменьшиться из-за недостаточного возврата масла. Для предотвращения повреждений компрессора и, в худшем случае, во избежание его блокировки, будет происходить регенерация масла.
Описание	Во время процесса регенерации масла, рабочая частота компрессора увеличится до 10 минут. Процесс регенерации масла выполняется только в режиме охлаждения. В режиме обогрева возврат масла в компрессор обеспечивается посредством операции разморозки.
Пример	Условия пуска для класса 71~100: ■ Частота компрессора ≤ 63 Гц для непрерывной работы в течение 10 минут. При выполнении вышеуказанных условий, выполняется подсчет объема слива масла на основании нижеуказанной формулы: ■ Объем слива масла = частота инвертора (Гц) $\times D \times \Delta$ время (D = постоянная величина в зависимости от типа наружного блока). Если итоговая величина вышеуказанного подсчета ниже эталонной величины, запрограммированной в памяти блока, активируется операция регенерации масла: ■ Компрессор будет работать с частотой выше 63Гц в непрерывном режиме в течение 10 минут.

3.4 Функции регулирования расширительного клапана

Введение

В данной главе описываются функции, используемые для регулирования открытия расширительного клапана.

Содержание

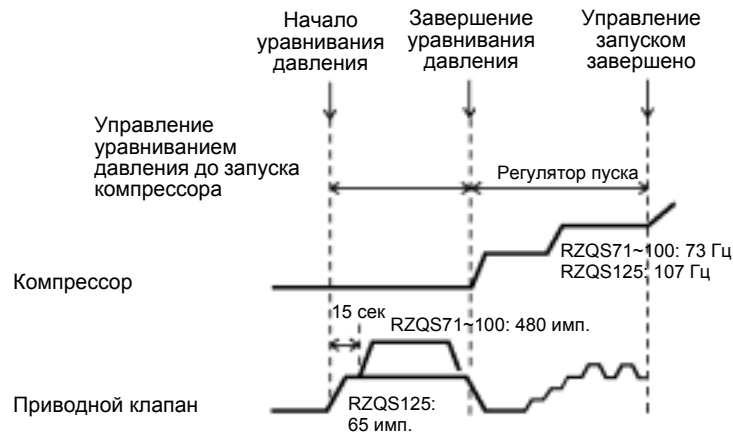
Название раздела	См. стр.
3.4.1—Регулирование расширительного клапана во время запуска	2–59
3.4.2—Общее управление расширительным клапаном	2–60
3.4.3—Регулирование температуры выпускного трубопровода	2–61

3.4.1 Регулирование расширительного клапана во время запуска

Краткое описание Перед переходом к функции общего регулирования расширительного клапана, открытие расширительного клапана будет ограничено, для того чтобы избежать риска возврата жидкости и чтобы допустить быстрое появление перепада давления.

Описание Во время запуска степень открытия определяется как частотой компрессора, так и перегревом на всасывающем трубопроводе. Во время запуска нельзя использовать только одно значение перегрева на всасывающем трубопроводе, т.к. работа еще не стабилизировалась. В результате, будет нестабильным и значение SH.

График



Открытие расширительного клапана во время уравнивания давления На блоках RZQS71~100 (использующих компрессор двойного поворота) расширительный клапан раскроется полностью (на 480 имп.) для уравнивания давления перед запуском компрессора. Перед запуском компрессора, открытие расширительного клапана будет установлено на 65 импульсов, как и для класса 125.

Конечные условия Управление запуском завершится при достижении значения низкого давления < 0,6 МПа или максимального времени запуска 10 минут, при условии если значение низкого давления остается > 0,6 МПа.

3.4.2 Общее управление расширительным клапаном

Краткое описание	По завершении функции начала контроля, функция общего управления расширительного клапана будет регулировать открытие расширительного клапана согласно заданному значению всасывания SH. Значение выпуска SH используется для установки заданного значения SH. Измеренное значение всасывания SH используется для регулирования открытия расшир.клапана.
Описание	Если блок работает в режиме охлаждения или обогрева, открытие расширительного клапана будет регулироваться для поддержания непрерывности объема элементов перегрева на выпуске испарителя. Таким образом, испаритель может использоваться с максимальной производительностью в любых условиях. Исходное заданное значение перегрева выпуска теплообменника = 5°C. Заданное значение перегрева выпуска теплообменника может увеличиваться в случае уменьшения значения выпускного перегрева. Заданное значение перегрева выпуска теплообменника может уменьшаться в случае увеличения значения выпускного перегрева.
Регулирование	Во время нормального управления 2, степень открытия расширительного клапана может определяться в зависимости от каждой ситуации: 1 Заданный объем перегрева: При перегреве заданного выпуска теплообменника > действительный теплообменник перегрев выпуска --> расширительный клапан закроется. При перегреве заданного выпуска теплообменника < действительный теплообменник перегрев выпуска-->расширительный клапан откроется. Элементы, подвергаемые перегреву, проверяются каждые 10 секунд. 2 Изменение частоты: при изменении частоты компрессора, открытие расширительного клапана изменится вместе в соответствии с установленным значением. Это значение будет использоваться с количеством изменений частоты компрессора.
Подсчеты RZQ71	Значение перегрева выпуска теплообменника подсчитывается на основании температуры насыщения всасываемых паров T_e (с использованием датчика низк.давл.) и температуры вытяжной трубы $R4T$: $SH = R4T - T_e$ Значение выпускного перегрева подсчитывается на основании температуры насыщения нагнетаемых паров T_d (значение выс.давл., высчитываемое из коэффициента продуктивности, частоты и низк.давления) и температуры сточного трубопровода $R3T$: $SH = R3T - T_d$
Подсчеты RZQ100~140	Значение перегрева выпуска теплообменника подсчитывается на основании температуры насыщения всасываемых паров T_e (с использованием датчика катушки внутр.блока при охлаждении, датчика катушки наруж.блока при обогреве) и температуры вытяжной трубы $R4T$: $SH = R4T - T_e$ Значение выпускного перегрева подсчитывается на основании температуры насыщения нагнетаемых паров T_d (значение выс.давл., высчитываемое из коэффициента продуктивности, частоты и T_e) или T_c и температуры сточного трубопровода $R3T$: $SH = R3T - T_d$ или $R3T$ или $SH = R3T - T_c$ (каким бы ни было низкое значение)

3.4.3 Регулирование температуры выпускного трубопровода

Краткое описание Открытие расширительного клапана контролируется во избежание непредусмотренной высокой температуры на выходе компрессора (см.также управление рабочей частотой компрессора).

Описание



	RZQS71~125B
M°C	95°C
N°C	80°C

3.5 Регулирование скорости вентилятора наружного блока

Введение

В данной главе описывается, как определяется скорость наружного вентилятора при охлаждении и обогреве.

Содержание

Название раздела	См. стр.
3.5.1—Регулирование скорости вентилятора наружного блока	2–63

3.5.1 Регулирование скорости вентилятора наружного блока

Регулирование скорости вентилятора

Скорость внешнего вентилятора контролируется вместе с действительной температурой окружающей среды, давлением конденсации, перепадом низкого и высокого давления и коэффициентом сжатия.

Более подробную информацию см. "Регулирование перепадов давления".

Таблица ступеней вентилятора RZSQ71

Ступень	Охлаждение	Обогрев
0	0 об/мин	0 об/мин
1	200 об/мин	200 об/мин
2	250 об/мин	250 об/мин
3	300 об/мин	300 об/мин
4	360 об/мин	360 об/мин
5	430 об/мин	430 об/мин
6	515 об/мин	515 об/мин
7	620 об/мин	715 об/мин
8	818 об/мин	738 об/мин

Таблица ступеней вентилятора RZSQ100

Ступень	Охлаждение	Обогрев
0	0 об/мин	0 об/мин
1	200 об/мин	200 об/мин
2	250 об/мин	250 об/мин
3	300 об/мин	300 об/мин
4	360 об/мин	360 об/мин
5	430 об/мин	430 об/мин
6	515 об/мин	515 об/мин
7	620 об/мин	620 об/мин
8	850 об/мин	850 об/мин

Таблица ступеней
вентилятора
RZQS125

Ступень	Охлаждение		Обогрев	
	M1F	M2F	M1F	M2F
0	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин	0 об/мин
1	250 об/мин	0 об/мин	250 об/мин	0 об/мин
2	400 об/мин	0 об/мин	285 об/мин	250 об/мин
3	285 об/мин	250 об/мин	335 об/мин	300 об/мин
4	360 об/мин	325 об/мин	395 об/мин	360 об/мин
5	445 об/мин	410 об/мин	470 об/мин	435 об/мин
6	545 об/мин	510 об/мин	560 об/мин	525 об/мин
7	660 об/мин	625 об/мин	660 об/мин	625 об/мин
8	850 об/мин	815 об/мин	842 об/мин	807 об/мин

Справка

См. также:

- "Регулирование перепадов давления" на стр. 2–55
- "Разморозка" на стр. 2–19

Часть 3

Поиск неисправностей

Содержание
этой части

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Поиск неисправностей	3–3
2–Коды ошибок: Внутренние блоки	3–41
3–Коды ошибок: наружные блоки	3–57
4–Коды ошибок: Сбои системы	3–95
5–Дополнительный поиск неисправностей	3–103

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.

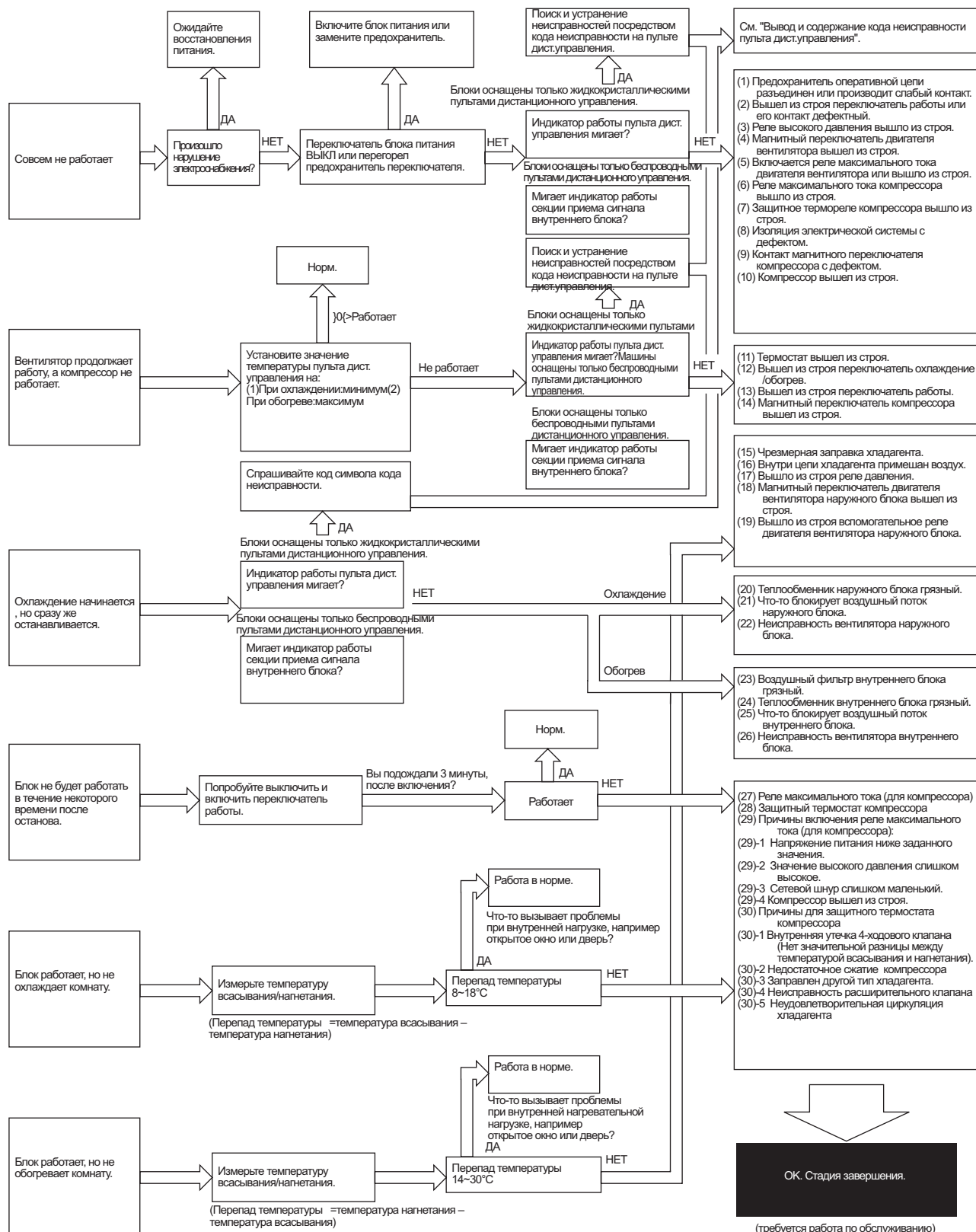
Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Общая блок-схема устранения неисправностей	3–4
1.3–Краткое описание проблем общего характера	3–5
1.4–Выполнение самодиагностики с пульта дистанционного управления	3–25
1.5–Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления	3–26
1.6–Выполнение самодиагностики с беспроводного пульта дистанционного управления	3–27
1.7–Краткое описание кодов ошибок	3–31
1.8–Поиск неисправностей посредством указаний СИД	3–33
1.9–Поиск неисправностей посредством дисплея пульта дистанц.управления / Дисплей СИД	3–35
1.10–Краткое описание наружных устройств защиты	3–38
1.11–Краткое описание внутренних устройств защиты	3–39

1.2 Общая блок-схема устранения неисправностей

В случае заявки на обслуживание клиента, проанализируйте ситуацию согласно следующей процедуре.



(S1989)

1.3 Краткое описание проблем общего характера

Краткое описание

	Состояние оборудования	Устранение неисправностей
1	Оборудование не работает.	См. страница 3-6
2	Вентилятор работает, но компрессор нет.	См. страница 3-6
3	Начинается охлаждение / обогрев, но сразу же прекращается.	См. страница 3-10
4	После выключения блока, его нельзя перезапустить в течение некоторого времени.	См. страница 3-12
5	Оборудование работает, но не обеспечивает охлаждение.	См. страница 3-14
6	Оборудование работает, но не обеспечивает обогрев.	См. страница 3-16
7	Из оборудования выходит белый туман.	См. страница 3-18
8	Оборудование издает сильный шум или вибрацию.	См. страница 3-19
9	Из оборудования выходит пыль.	См. страница 3-21
10	Вывод на ЖКИ пульта дистанционного управления: "88."	См. страница 3-22
11	Поворотная заслонка внутр. блока не работает.	См. страница 3-23
12	Оборудование издает запах.	Запахи помещения и запах сигарет, накапливаемые внутри внутреннего блока, выходят с воздухом. Внутреннюю часть внутреннего блока необходимо очистить.
13	Заслонки работают при ВКЛ питания.	Это нормально. Заслонки устанавливаются в нужное положение.
14	Изменение режима работы вызывает перемещение заслонок.	Это нормально. Существует функция управления, которая перемещает заслонки при изменении режима работы.
15	Вентилятор работает в режиме "М" во время обогрева, даже если пульт дистанционного управления установлен в "Низкий."	Это нормально. Это вызвано включением функции регулирования перегрузки (регулирование расхода воздуха).
16	Во время охлаждения заслонки перемещаются автоматически.	Это нормально. Это вызвано включением функции предотвращения конденсации или функции предотвращения загрязнения потолка.
17	Вентилятор внутреннего блока работает в режиме "L" в течение 1 минуты в режиме снижения влажности, управляемым микрокомпьютером, даже если компрессор не работает.	Это нормально. Функция контроля принудительно включает вентилятор для работы в течение одной минуты.
18	При установке для одновременного ВКЛ/ВЫКЛ многоблочной системы, внутренний блок (подчиненный) не работает синхронно с другим внутренним блоком (главным). (Заслонки, вентилятор, и др.)	Это нормально. Это вызвано задержкой в линии передачи сигнала.
19	Вентилятор внутреннего блока работает после останова режима обогрева.	Это нормально. Вентилятор работает в режиме "LL" в течение 60 - 100 для рассеивания остаточного тепла в нагревателе.
20	Дренажный насос работает, когда не работает оборудование.	Это нормально. Дренажный насос продолжает работать несколько минут после выключения оборудования.
21	Горизонтальная заслонка подает воздух в разных направлениях при охлаждении и обогреве, даже если их установка задана в одинаковом положении.	Это нормально. Направление потока воздуха при охлаждении/ снижении влажности отличается от направления потока воздуха при обогреве / работе вентилятора.
22	Заслонки остаются в горизонтальном положении, даже если они установлены в Изменение положения.	Это нормально. Заслонки не перемещаются в режиме ВЫКЛ термостата.

1.3.1 Оборудование не работает

Применимая
модель

Все модели серии SkyAir

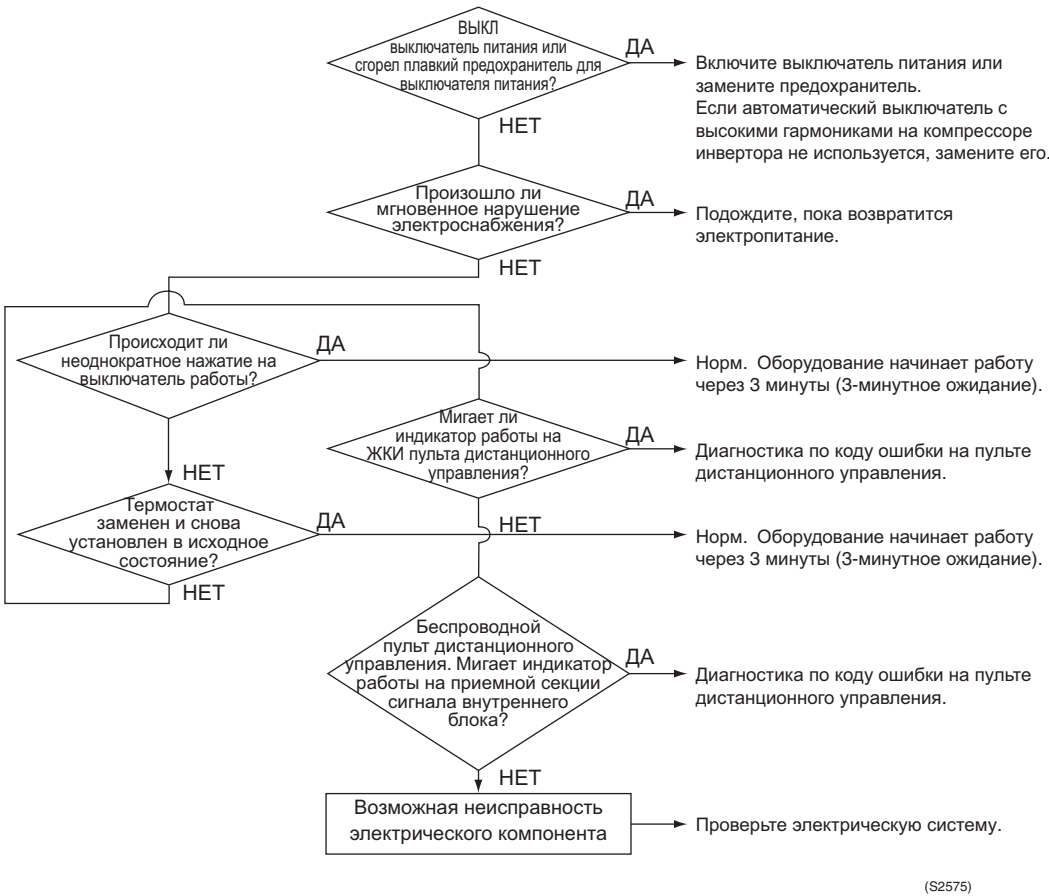
Способ
определения
ошибки

Условие
генерирования
ошибки

Возможные
причины

- Перегорел плавкий предохранитель или нарушение контакта рабочего контура
- Неисправный выключатель работы или место контакта
- Неисправное реле высокого давления
- Неисправный электромагнитный переключатель двигателя вентилятора
- Активация или неисправность реле максимального тока двигателя вентилятора
- Неисправность реле максимального тока компрессора
- Неисправный термостат защиты компрессора
- Недостаточная изоляция в электрической системе
- Неисправное место контакта электромагнитного переключателя компрессора
- Неисправность компрессора
- Неисправный пульт дистанционного управления или разряженная батарея (беспроводн.)
- Проверьте правильность установки адреса на беспроводном пульте дистанционного управления.

Поиск
неисправностей



(S2575)

Предостережение

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

1.3.2 Вентилятор внутреннего блока работает, а компрессор нет

Применимая
модель

Все модели серии SkyAir

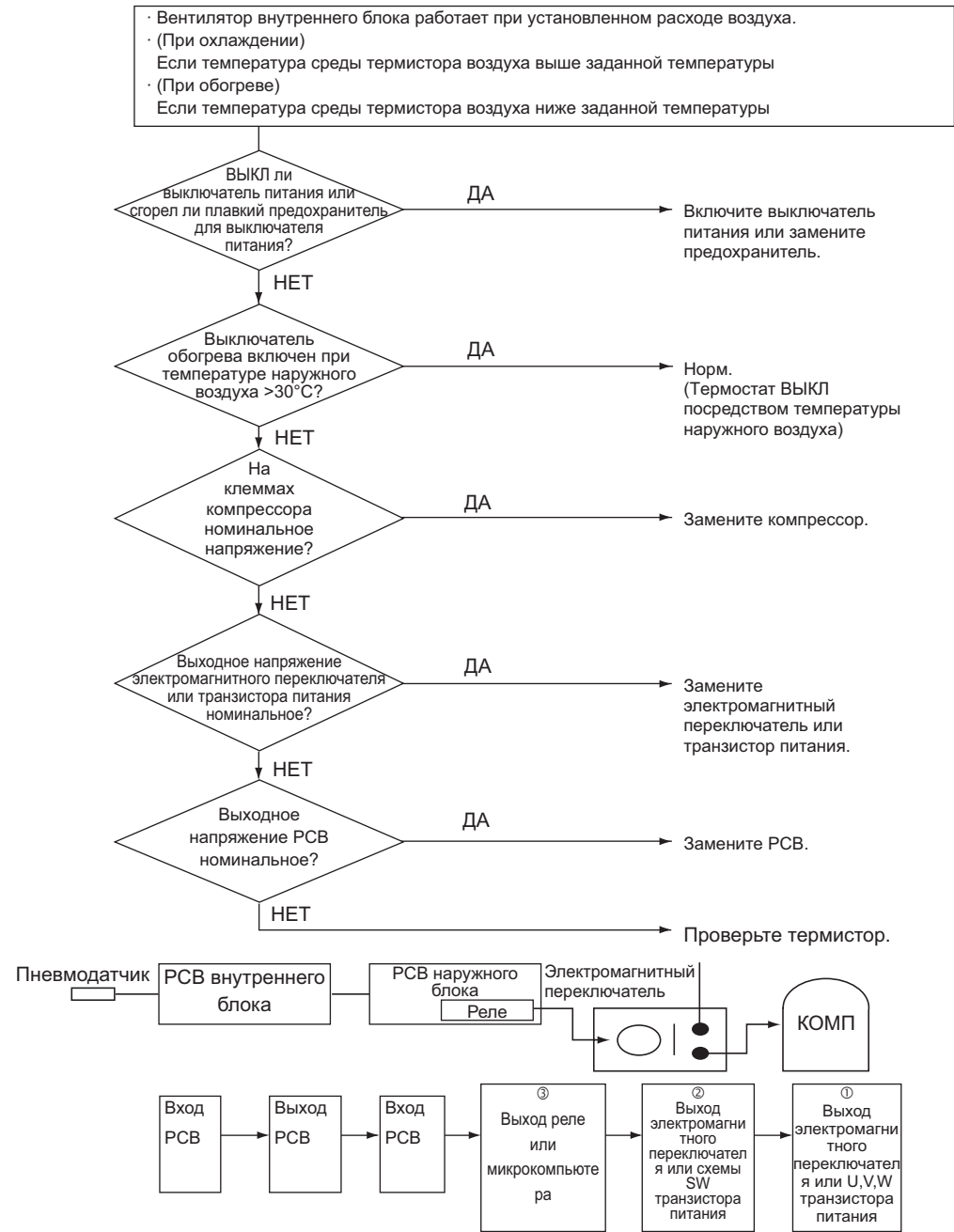
Способ
определения
неисправности

Условия
установления
неисправности

Возможные
причины

- Неисправный термистор
- Неисправная РСВ внутреннего / наружного блока
- Неисправный электромагнитный переключатель
- Неисправный транзистор питания
- Неисправный компрессор

Поиск
неисправностей



Предостережение

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

1.3.3 Начинается охлаждение / обогрев, но сразу же прекращается

Применимая
модель

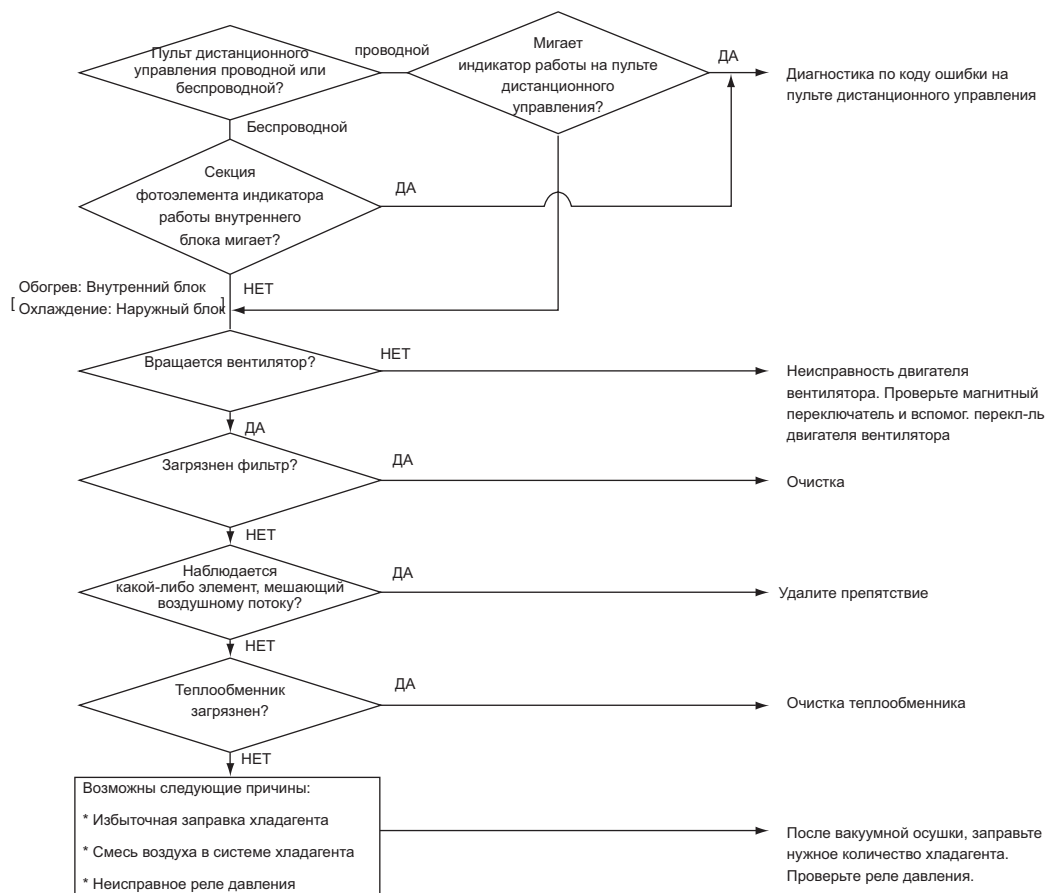
Все модели серии SkyAir

Способ
определения
ошибки

Условие
генерирования
ошибки

Возможная
причина

- Избыточная заправка хладагента
- Воздух проникает в систему хладагента
- Отказавшее реле давления
- Неисправный электромагнитный переключатель двигателя вентилятора наружного блока
- Неисправное дополнительное реле двигателя вентилятора наружного блока
- Загрязненный теплообменник наружного блока
- Существует помеха потоку воздуха наружного блока
- Неисправность вентилятора наружного блока
- Загрязненный воздушный фильтр внутреннего блока
- Загрязненный теплообменник внутреннего блока
- Существует помеха потоку воздуха внутреннего блока
- Неисправность вентилятора внутреннего блока

Поиск
неисправностей

(S1992)

Предостережение

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

1.3.4 После выключения блока, его нельзя перезапустить в течение некоторого времени

Применимая
модель

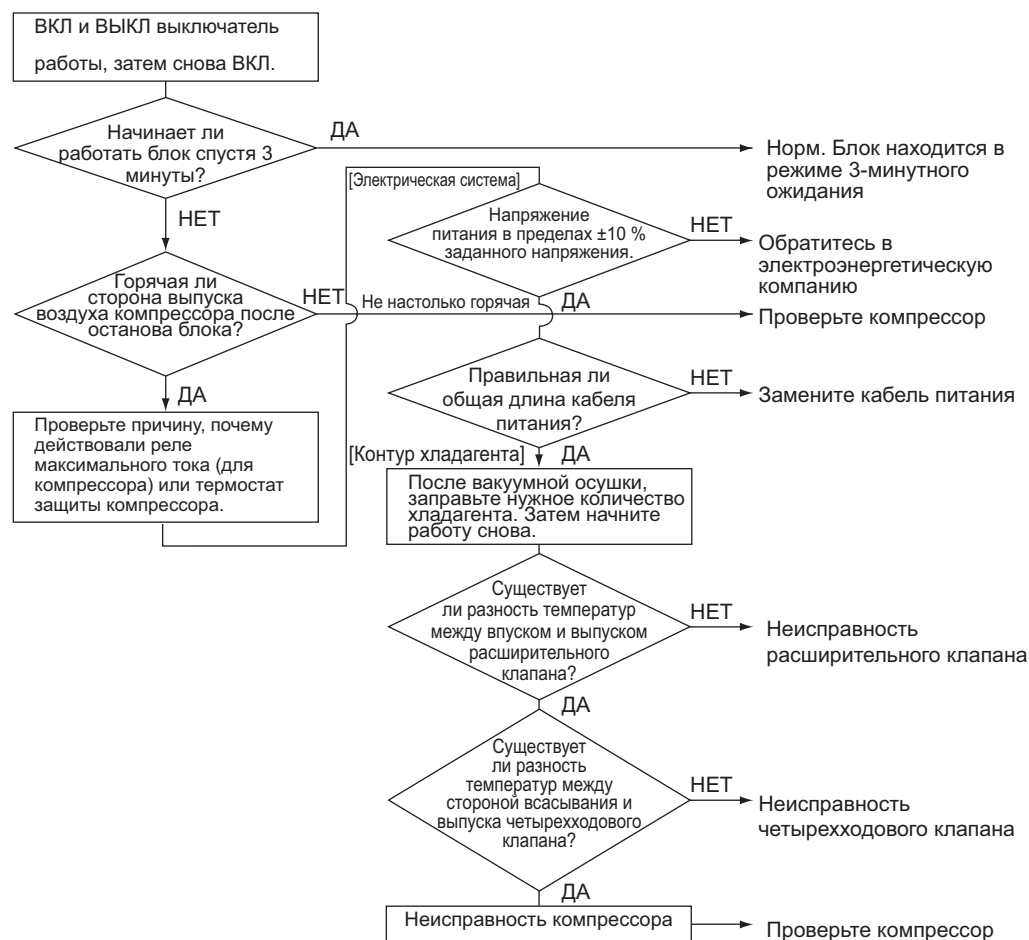
Все модели серии SkyAir

Способ
определения
ошибки

Условие
генерирования
ошибки

Возможная
причина

- Реле максимального тока (компрессора)
- Термостат защиты компрессора
- Действие реле максимального тока может быть вызвано следующими причинами
 - Пониженное напряжение питания
 - Высокое давление за пределами допустимого уровня
 - Недостаточный размер кабеля питания
 - Неисправность компрессора
- Действие термостата защиты компрессора может быть вызвано следующими причинами
 - Внутренняя утечка четырехходового клапана (Отсутствует разность температур на всасывании и выпуске)
 - Недостаточная компрессия компрессора
 - Неверный хладагент
 - Неисправный расширительный клапан
 - Недостаточная циркуляция хладагента

Поиск
неисправностей

Предостережение

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

1.3.5 Оборудование работает, но не обеспечивает охлаждение.

Применимая
модель

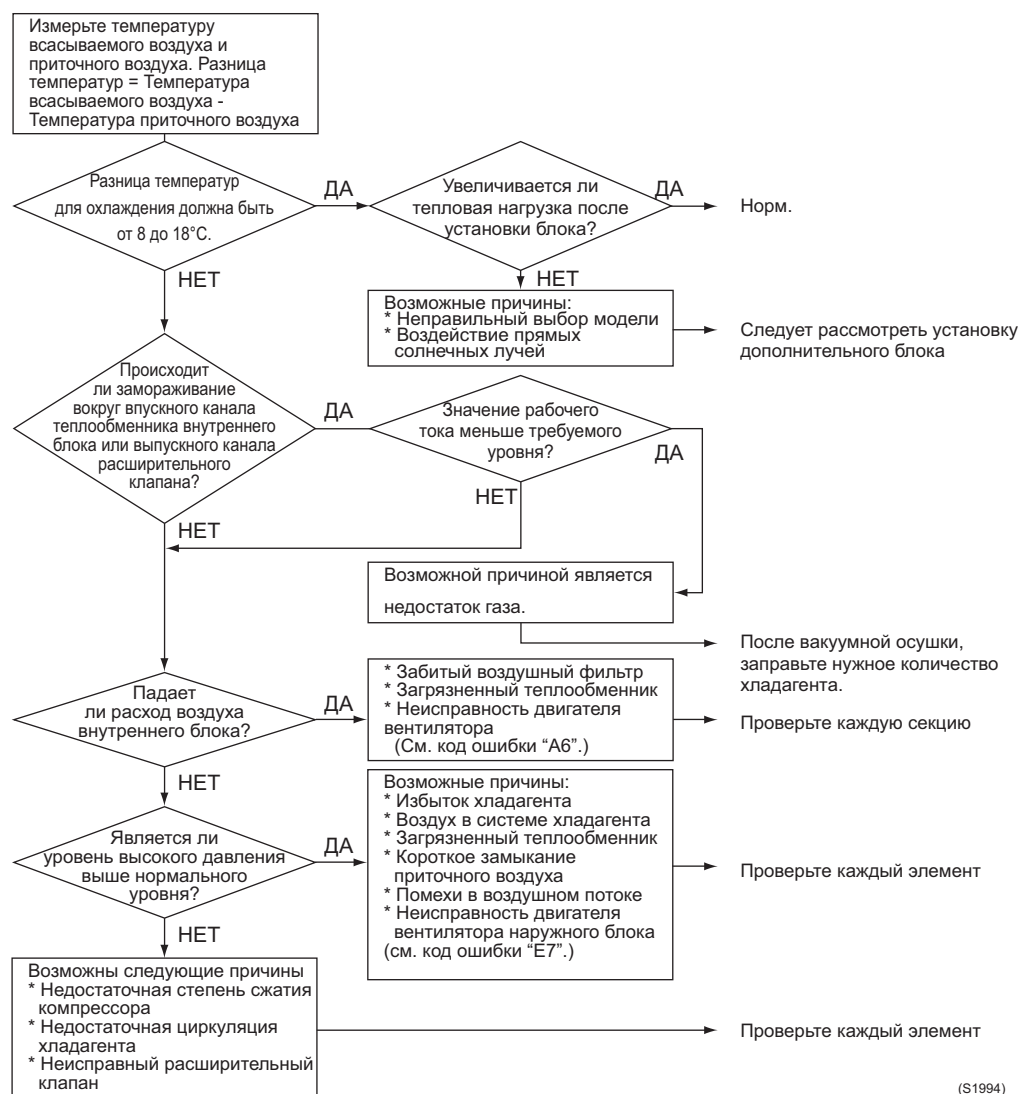
Все модели серии SkyAir

Способ
определения
ошибки

Условие
генерирования
ошибки

Возможная
причина

- Реле максимального тока (компрессора)
- Термостат защиты компрессора
- Действие реле максимального тока может быть вызвано следующими причинами
 - Пониженное напряжение питания
 - Высокое давление за пределами допустимого уровня
 - Недостаточный размер кабеля питания
 - Неисправность компрессора
- Действие термостата защиты компрессора может быть вызвано следующими причинами
 - Внутренняя утечка четырехходового клапана (Отсутствует разность температур на всасывании и выпуске)
 - Недостаточная компрессия компрессора
 - Неправильная заправка хладагента/утечка
 - Неисправный расширительный клапан
 - Недостаточная циркуляция хладагента
- Неисправность термисторов или их смещение.

Поиск
неисправностей

(S1994)

Предостережение

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

1.3.6 Оборудование работает, но не обеспечивает обогрев.

Применимая
модель

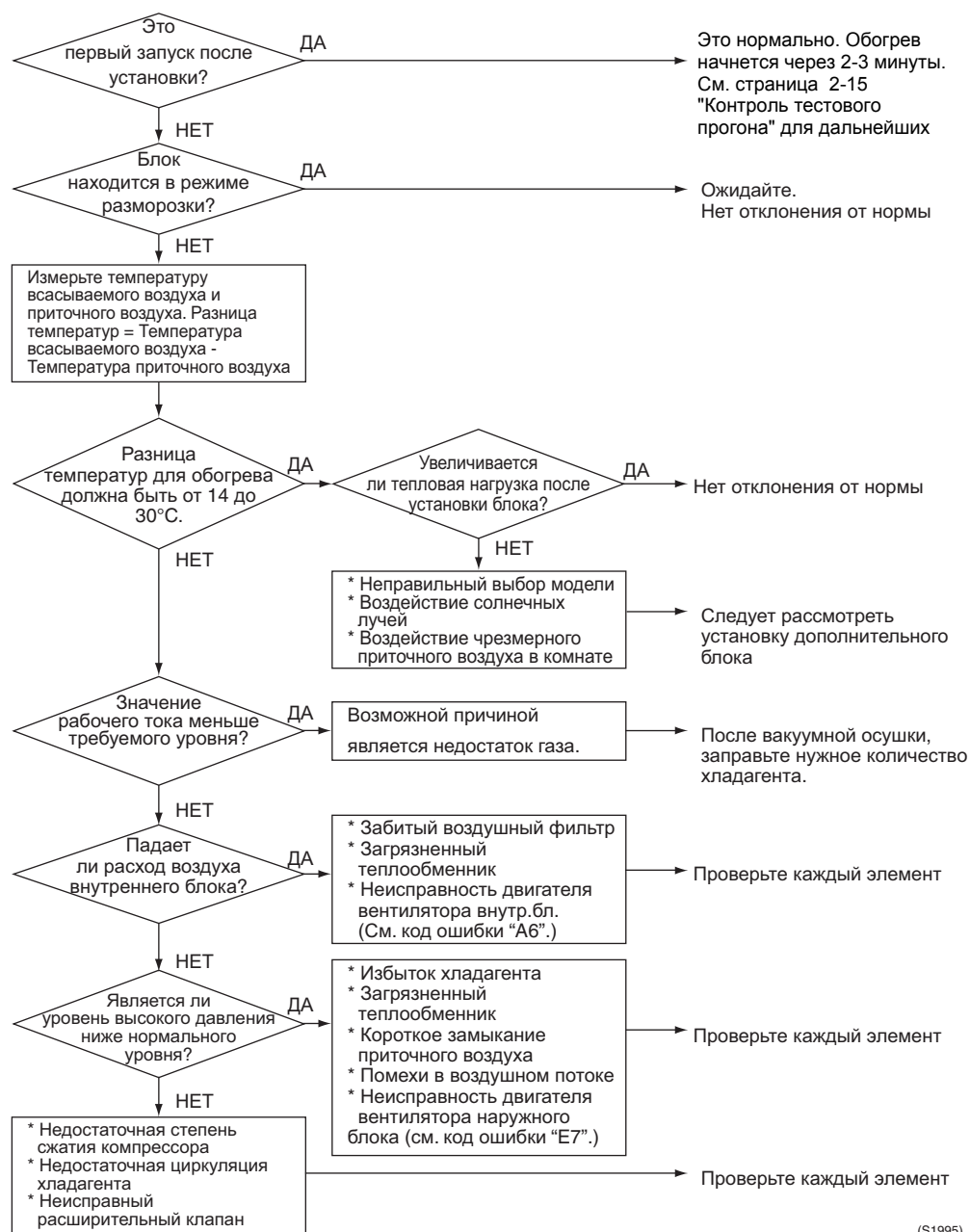
Все модели серии SkyAir

Способ
определения
ошибки

Условие
генерирования
ошибки

Возможная
причина

- Избыточная заправка хладагента
- Воздух проникает в систему хладагента
- Отказавшее реле давления
- Неисправный электромагнитный переключатель двигателя вентилятора наружного блока
- Неисправное дополнительное реле двигателя вентилятора наружного блока
- Загрязненный теплообменник наружного блока
- Существует помеха потоку воздуха наружного блока
- Неисправность вентилятора наружного блока
- Загрязненный воздушный фильтр внутреннего блока
- Загрязненный теплообменник внутреннего блока
- Существует помеха потоку воздуха внутреннего блока
- Неисправность вентилятора внутреннего блока

Поиск
неисправностей

(S1995)

Предостережение

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

1.3.7 Из оборудования выходит белый туман

Применимая модель

Все модели серии SkyAir

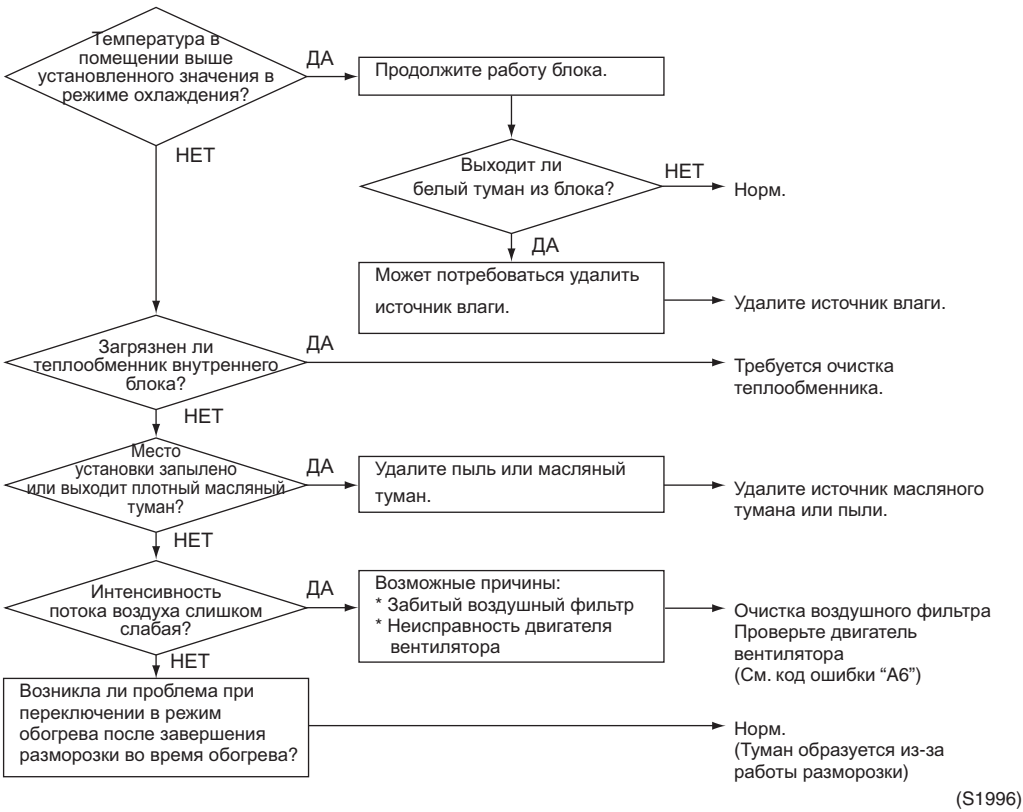
Способ определения ошибки

Условие генерирования ошибки

Возможная причина

- Влажная монтажная площадка
- Монтажная площадка запылена, плотный масляный туман.
- Загрязненный теплообменник
- Забит воздушный фильтр
- Неисправность двигателя вентилятора

Поиск неисправностей



Предостережение

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

1.3.8 Оборудование издает сильный шум или вибрацию

Применимая модель

Все модели серии SkyAir

Способ определения ошибки

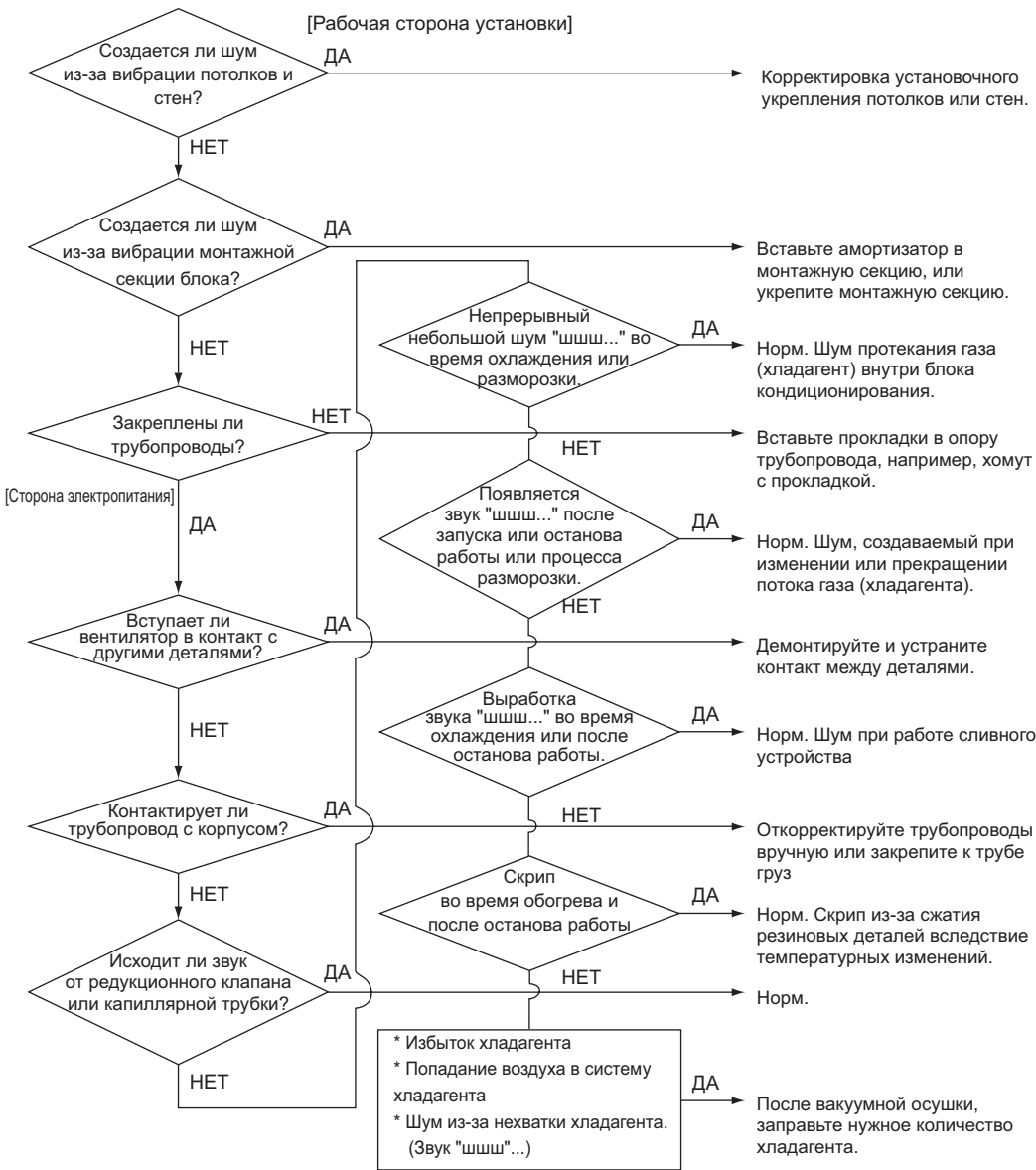
Условие генерирования ошибки

Возможная причина

- Неверная установка
- Избыточная заправка хладагента
- Воздух проникает в систему хладагента
- Шум из-за недостатка хладагента. (Звук "шшш"...)

Поиск
неисправностей

3



Предостережение

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

1.3.9 Из оборудования выходит пыль

Применимая модель

Все модели серии SkyAir

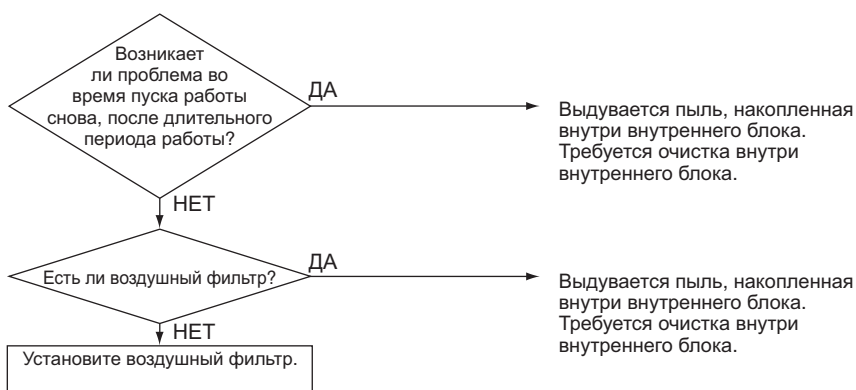
Способ определения ошибки

Условие генерирования ошибки

Возможная причина

- Ковровое покрытие
- Шерсть животного
- Применение (ткань, и др.)

Поиск неисправностей



(S1998)

Предостережение

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

1.3.10 Вывод на ЖКИ пульта дистанционного управления: "88"

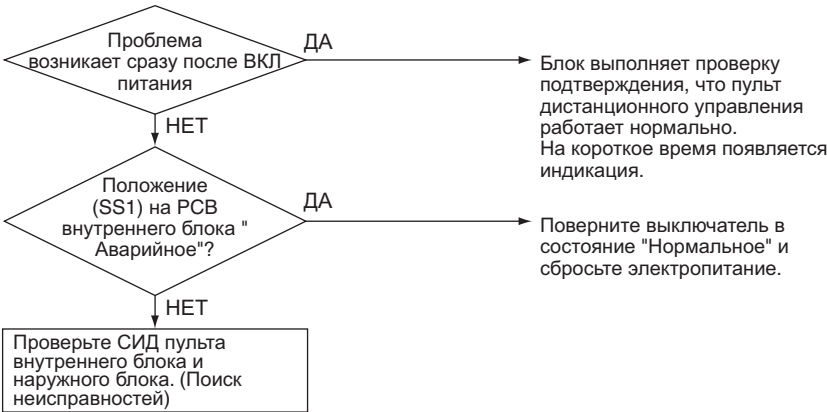
Применимая модель Все модели серии SkyAir

Способ определения ошибки

Условие генерирования ошибки

Возможная причина

Поиск неисправностей

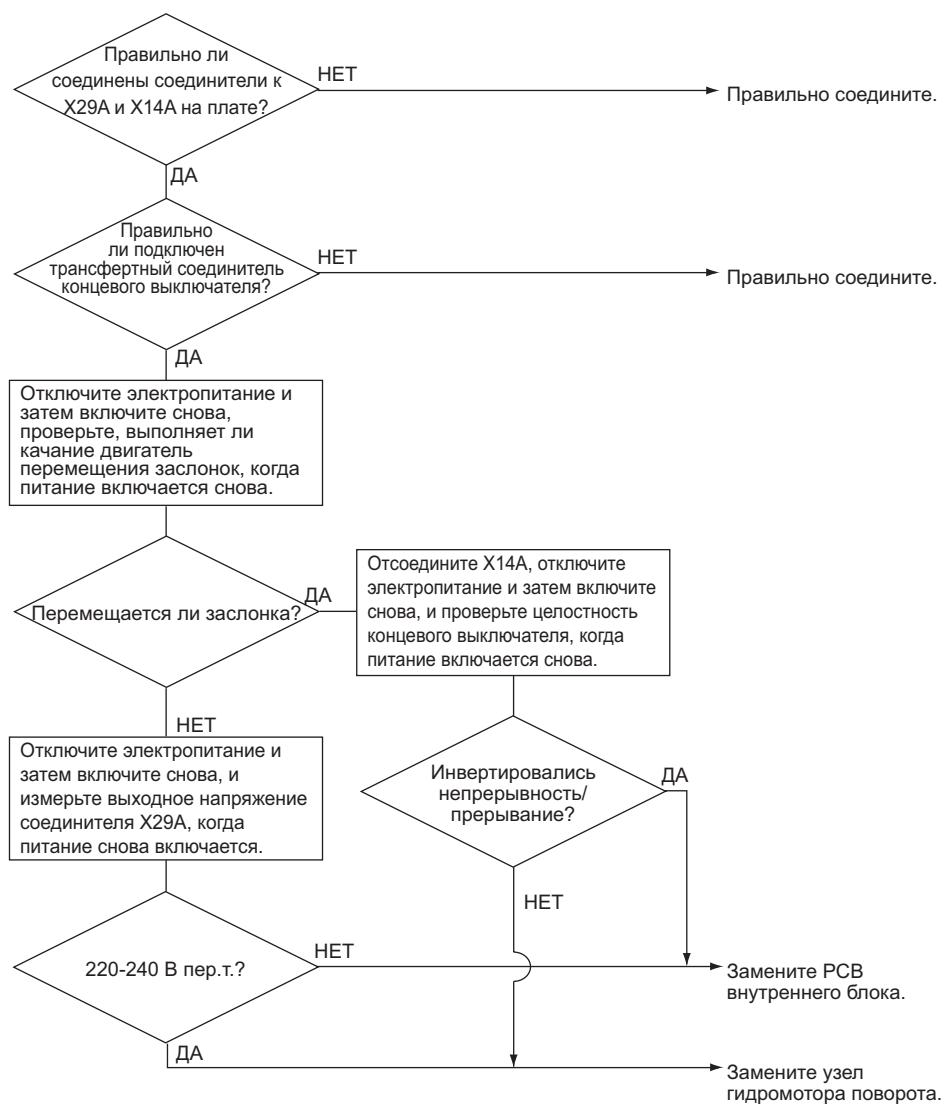


(S1999)

Предостережение Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключено" перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

1.3.11 Поворотная заслонка не работает

Применимые модели	FNQ, FAQ100
Способ определения неисправности	По ВКЛ/ВЫКЛ концевого выключателя при вращении двигателя.
Условия установления неисправности	Когда ВКЛ/ВЫКЛ микропереключателя для установки в нужном положении нельзя поменять местами, даже если двигатель перемещения заслонок находится под напряжением в течение определенного времени (около 30 секунд).
Примечание	Некоторые функции могут вынудить поворотную заслонку переключиться в зафиксированное положение, несмотря на выбор режима заслонки на пульте дистанционного управления. Это не ошибка блока, а контрольная функция предотвращения тяги воздуха. До начала поиска неисправностей, убедитесь, что поворотная заслонка не переключена в это зафиксированное положение. (напр., горячий запуск, разморозка, ВЫКЛ термостата при обогреве или предотвращение обмерзания при охлаждении). Подробности см. в "Работа вентилятора и заслонки" на страница 2-34)
Возможные причины	■ Неисправный роторный двигатель. ■ Неисправный микропереключатель ■ Неисправное соединение соединителя ■ Неисправная РСВ внутреннего блока

Поиск
неисправностей

(S2577)

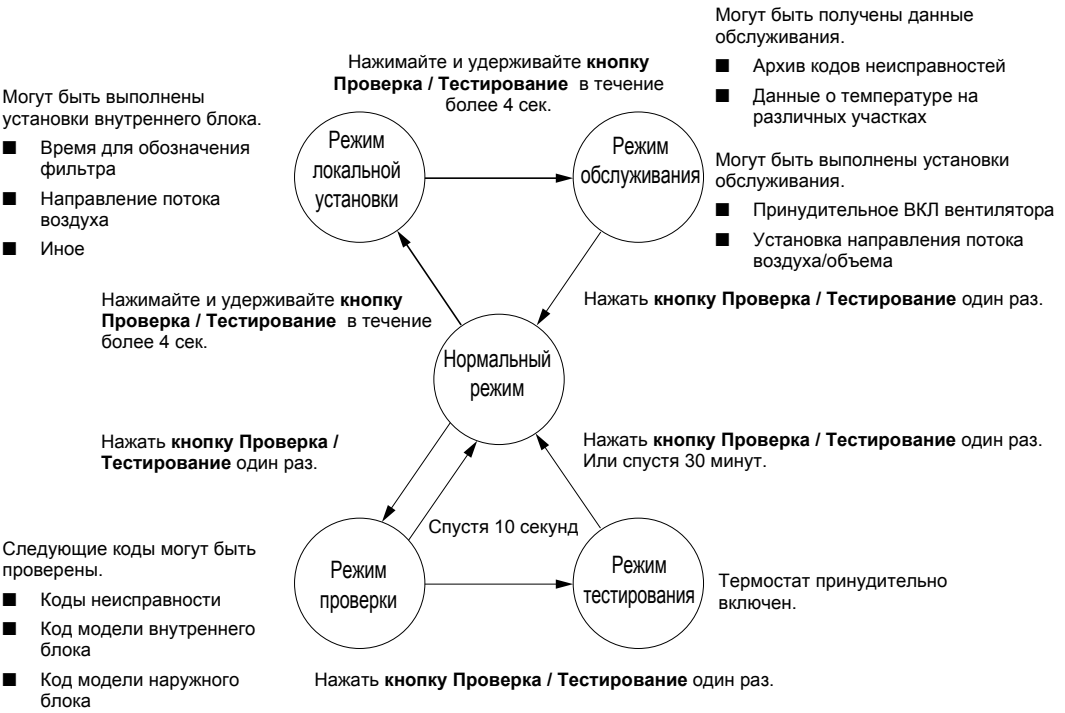
Предостережение

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

1.4 **Выполнение самодиагностики с пульта дистанционного управления**

Кнопка проверка / тестирование

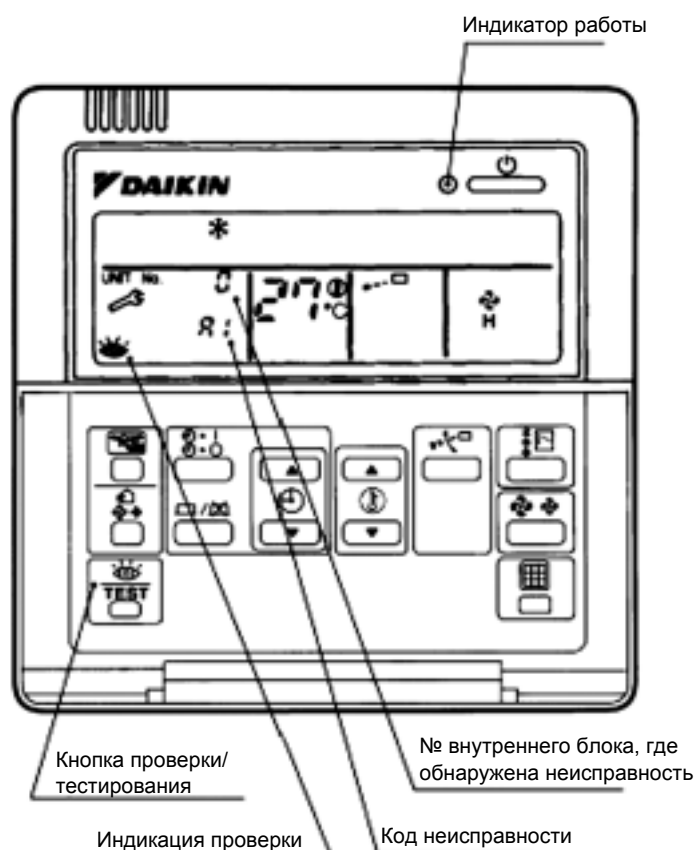
На пульте дистанционного управления с помощью кнопки [Проверка / Тестирование] можно выбрать следующие режимы.



1.5 Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления

Пояснение

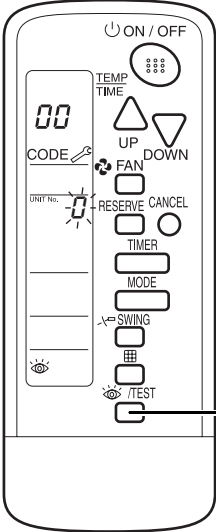
Если работа останавливается из-за неисправности, то СИД работы пульта дистанционного управления мигает, и выводится код неисправности. (Даже если выполняется останов, содержание неисправности выводится, когда введен режим проверки.) Код неисправности указывает на характер неисправности, вызвавшей останов. Код и содержание неисправности описаны на страницах 3-31.

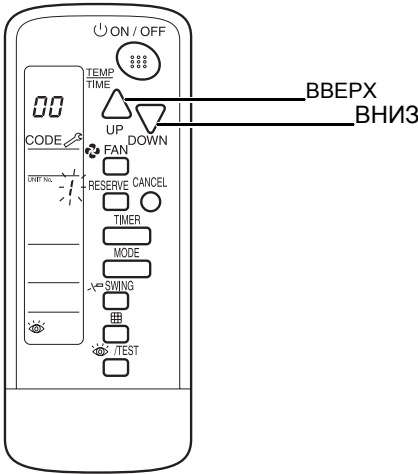
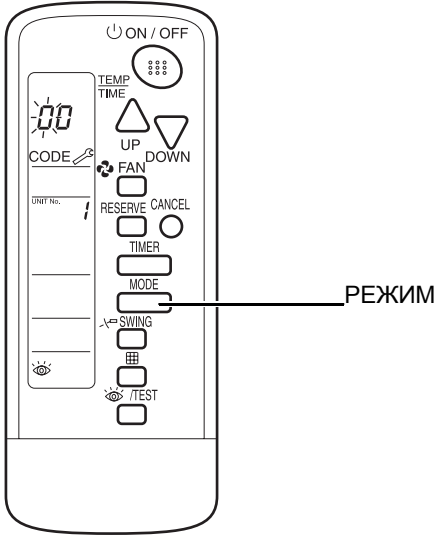


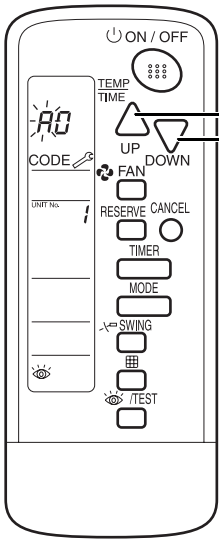
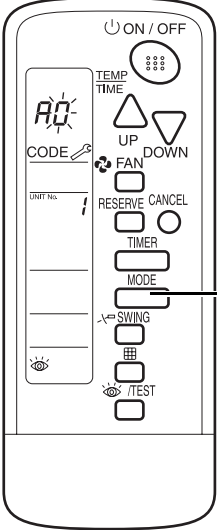
1.6 **Выполнение самодиагностики с беспроводного пульта дистанционного управления**

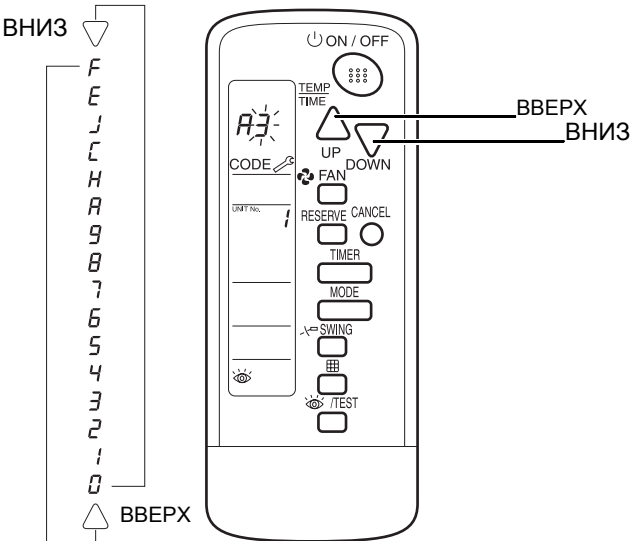
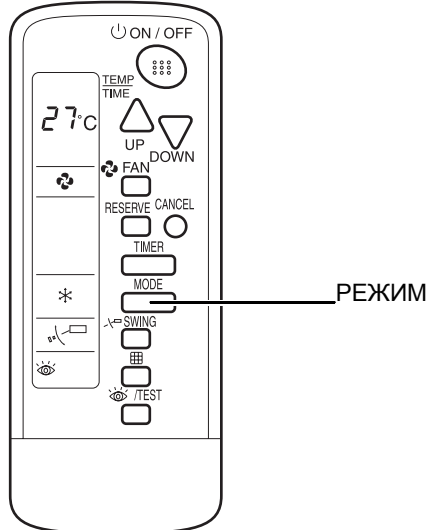
Введение В отличие от проводного пульта дистанционного управления, на беспроводном пульте дист. управления не выводится код ошибки. Вместо этого загорается рабочий СИД на светлой панели приема.

Проверка Для поиска кода ошибки, выполняйте следующее:

Этап	Действие
1	Для выбора "проверки" нажать кнопку ПРОВЕРКА / ТЕСТИРОВАНИЕ. Система переходит в режим проверки. "0" загорается на дисплее БЛОКА №.  ПРОВЕРКА/ТЕСТИРОВАНИЕ

Этап	Действие								
2	Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ и измените № БЛОКА, приемник пульта дистанционного управления должен издать гудок.  <table><tr><th>Если слышите ...</th><th>То...</th></tr><tr><td>3 коротких звуковых сигнала</td><td>Выполните все нижеуказанные этапы.</td></tr><tr><td>1 короткий звуковой сигнал</td><td>Выполняйте этапы 3 и 4. Продолжайте работать в режиме этапа 4, пока не услышите непрерывный сигнал. Этот непрерывный сигнал указывает на то, что код ошибки подтвержден.</td></tr><tr><td>1 непрерывный гудок</td><td>Не наблюдается отклонений от нормы.</td></tr></table>	Если слышите ...	То...	3 коротких звуковых сигнала	Выполните все нижеуказанные этапы.	1 короткий звуковой сигнал	Выполняйте этапы 3 и 4. Продолжайте работать в режиме этапа 4, пока не услышите непрерывный сигнал. Этот непрерывный сигнал указывает на то, что код ошибки подтвержден.	1 непрерывный гудок	Не наблюдается отклонений от нормы.
Если слышите ...	То...								
3 коротких звуковых сигнала	Выполните все нижеуказанные этапы.								
1 короткий звуковой сигнал	Выполняйте этапы 3 и 4. Продолжайте работать в режиме этапа 4, пока не услышите непрерывный сигнал. Этот непрерывный сигнал указывает на то, что код ошибки подтвержден.								
1 непрерывный гудок	Не наблюдается отклонений от нормы.								
3	Нажмите кнопку выбора РЕЖИМА. Мигает левая часть "0" (старший разряд) кода ошибки. 								

Этап	Действие								
4	Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ и измените верхнее значение кода ошибки, приемник пульта дистанционного управления должен издать гудок. ВНИЗ 4 5 6 7 8 9 U P L J F H E C A 0 ВВЕРХ  <table><tr><th>Если слышите ...</th><th>То...</th></tr><tr><td>2 коротких звуковых сигнала</td><td>Верхнее значение совпадает.</td></tr><tr><td>1 короткий звуковой сигнал</td><td>Значение не совпадает.</td></tr><tr><td>1 непрерывный гудок</td><td>Старший и младший разряды соответствуют друг другу.</td></tr></table>	Если слышите ...	То...	2 коротких звуковых сигнала	Верхнее значение совпадает.	1 короткий звуковой сигнал	Значение не совпадает.	1 непрерывный гудок	Старший и младший разряды соответствуют друг другу.
Если слышите ...	То...								
2 коротких звуковых сигнала	Верхнее значение совпадает.								
1 короткий звуковой сигнал	Значение не совпадает.								
1 непрерывный гудок	Старший и младший разряды соответствуют друг другу.								
5	Нажмите кнопку выбора РЕЖИМА. Мигает левая часть "0" (младший разряд) кода ошибки. 								

Этап	Действие
6	Нажмите кнопку ВВЕРХ или ВНИЗ и измените нижнее значение кода ошибки, приемник пульта дистанционного управления должен издать непрерывный гудок. 
7	Для возвращения в нормальный режим нажмите кнопку РЕЖИМ. Если не нажимается ни одна кнопка на протяжении 1 мин., пульт дистанционного управления автоматически возвращается в нормальный режим. 

1.7 Краткое описание кодов ошибок

Код неисправности	Содержание / обработка	Примечания
A1	Неисправность узла РСВ внутреннего блока	
A3	Неисправность системы управления уровнем дренажной воды	
A6	Перегрузка / чрезмерный ток / блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока	(Прим. 1)
A7	Блокировка двигателя перемещения заслонок	
AF	Отклонение от нормы уровня дренажного стока	Активация поплавкового реле при выключенном компрессоре.
AJ	Неверная установка мощности	Неправильно установлено значение мощности, или мощность не установлена для ИС данных
C4	Неисправность системы датчика температуры теплообменника	
C5	Неисправность системы датчика температуры газопровода	
C9	Неисправность системы датчика температуры воздуха всасывания	
CJ	Неисправность системы датчика температуры воздуха на пульте дистанционного управления	Неисправность термистора воздуха пульта дистанционного управления. Блок может работать с термистором внутреннего блока.
CC	Неисправность системы датчика влажности	
E1	Неисправность РСВ наружного блока	
E3	Сбой высокого давления (наруж.блок)	
E4	Отклонение от нормы низкого давления (наруж.)	Дефект системы датчика низкого давления. Проверьте, открыт ли запорный клапан.
E5	Блокировка двигателя компрессора	Блокировка двигателя компрессора, неправильное соединение.
E7	Блокировка двигателя вентилятора наруж.блока или сбой его максимального тока	
E9	Неисправность электронного расширительного вентиля (наружный блок)	
F3	Сбой температуры выпускного трубопровода (наружный блок)	
H3	Сбой реле высокого давления (наружный блок)	
H9	Неисправность системы датчика температуры наружного воздуха (наружный блок)	(Прим. 2)
J3	Неисправность системы датчика температуры выпускного трубопровода (наружный блок)	
J5	Сбой термистора трубопровода всасывания	Сбой системы термистора трубопровода всасывания
J6	Неисправность системы датчика температуры теплообменника (наружный блок)	(Прим. 2)
JC	Неисправность датчика давления на всасывании	Сбой системы датчика давления на всасывании
L4	Повышение температуры обречения	Неисправность при охлаждении инвертора
L5	Максимальный ток	Возможность замыкания на землю двигателя компрессора или короткое замыкание обмотки для электродвигателя
L8	Электронный термодатчик	Возможность перегрузки компрессора, разомкнутая цепь двигателя компрессора
L9	Предотвращение остановок	Возможность заедания компрессора
LC	Неисправность системы передачи (между РСВ управления и РСВ инвертора)	

Код неисправности	Содержание / обработка	Примечания
P1	Открытая фаза или разбаланс напряжений	
P4	Отклонение от нормы датчика температуры радиаторного охлаждения (наружный блок)	
PJ	Неисправность при установке мощности (наружный блок)	Неправильно установлено значение мощности, или мощность не установлена для ИС данных
U0	Нехватка газа	Недопустимая температура трубопровода всасывания
U2	Недопустимое напряжение питания	Включ. неисправность K1M, K2M
U4/UF	Неисправность при передаче данных (между внутренним и наружным блоком)	Неправильное выполнение передачи данных между внутренним и наружным блоками. (Примечание 1, 2)
U5	Неисправность при передаче данных (между пультом дистанционного управления и внутренним блоком)	Неправильное выполнение передачи данных между внутренним блоком и пультом дистанционного управления.
U8	Неисправность при передаче данных (между «главным» и «подчиненным» пультами дистанционного управления)	Неправильное выполнение передачи данных между «главным» и «подчиненным» пультами дистанционного управления.
UA	Сбой местных настроек	Ошибка местных настроек системы, парного, двойного, тройного, дублированного двойного класса или неверный класс мощности
UC	Ошибка адреса центрального пульта дистанционного управления	

- В случае заштрихованных кодов ошибок, «проверка» не выводится на дисплей. Система работает, но необходимо проверить и отремонтировать ее.

- Примечания:**
- 1 Существует вероятность обрыва фазы питания, проверить также источник питания.
 - 2 При выявлении неисправности работа может отличаться в зависимости от модели.

1.8 Поиск неисправностей посредством указаний СИД

1.8.1 Поиск неисправностей посредством СИД на внутренних блоках

Предисловие

Поиск неисправностей может проводиться с помощью индикатора обслуживания (зеленый СИД). (Мигает в нормальном состоянии)

☀ : СИД вкл / ● : СИД выкл / ⚡ : СИД мигает / — : Не связано с поиском неисправностей

Индикатор нормальной работы микрокомпьютера	Передача данных Обычный монитор	Содержание / обработка
НАР (СИД-А)	НВР (СИД-В)	
☀	☀	Обычный внутренний блок Поиск неисправностей наружного блока
☀	☀	Неверная проводка передачи между внутренним и наружным блоками
	●	Если СИД-А наружного блока ВЫКЛ, приступите к поиску неисправностей наружного блока. Если СИД-А наружного блока мигает, то это значит неисправность проводки узла РСВ внутреннего и наружного блоков. (Примечание 4)
☀	—	Неисправность узла РСВ внутреннего блока (Примечание 5)
●		Неисправность питания или узла РСВ, или разорванный провод передачи данных между внутренним и наружным блоками. (Прим. 5)

- Примечания:**
- 1 Когда нажата кнопка ПРОВЕРКА / ТЕСТИРОВАНИЕ на пульте дистанционного управления, вывод **ПРОВЕРКА** мигает, а система входит в режим **ПРОВЕРКИ**.
 - 2 В режиме **ПРОВЕРКА**, когда кнопка ВКЛ/ВЫКЛ нажата и удерживается не менее 5 секунд, вывод истории вышеуказанных неисправностей отключается. В этом случае, после мигания кода неисправности 2 раза, выводится код "00" (=норм.), а № блока становится "0". Режим **ПРОВЕРКИ** автоматически переключается в нормальный режим (вывод установленной температуры).
 - 3 Работа останавливается из-за неисправности в зависимости от модели или состояния.
 - 4 Если СИД-В выкл, то, возможно, проводка передачи между внутренним и наружным блоками неправильная или она рассоединена. Перед выполнением вышеописанного поиска неисправностей, проверьте проводку передачи.
 - 5 Выполните поиск неисправностей, выключив питание минимум на 5 секунд, затем включите его снова и проверьте вывод СИД.

1.8.2 Поиск неисправностей посредством СИД на РСВ наружного блока

Можно выполнить следующую диагностику путем включения питания и проверки указания СИД на печатной плате наружного блока.

☀ : СИД вкл / ● : СИД выкл / ✨ : СИД мигает / — : Не используется для диагностики

Выявление СИД		Описание
НАР	Н1Р	
(Зеленый)	(Красный)	
☀	●	Норм.
☀	—	Неисправная РСВ наружного блока (Примечание 1)
●	—	Отклонение от нормы блока питания или дефектная РСВ наружного блока (Примечание 2)
✨	☀	Активация защитного устройства (Примечание 3)

- Примечания:**
- 1 Отключите выключатель электропитания и включите его снова через 5 или более секунд. Проверьте состояние ошибки и проанализируйте проблему.
 - 2 Выключите питание. Через 5 секунд или больше, разъедините соединительный провод (2). Затем включите питание. Если НАР на РСВ наружного блока продолжает мигать приблизительно через 10 секунд, РСВ внутреннего блока неисправна.
 - 3 Проверьте на неполнофазный режим.

Примечание: Монитор вывода ошибки продолжает будет указывать предыдущие ошибки до тех пор, пока не будет выключено питание.
После проверки, необходимо выключить питание.

1.9 Поиск неисправностей посредством дисплея пульта дистанц.управления / Дисплей СИД

Толкование обозначений

☼ : СИД мигает / ☼ : СИД вкл / ● : СИД выкл / — : Не связано с поиском неисправностей

◎ : Большая вероятность неисправности

○ : Вероятность неисправности

□ : Малая вероятность неисправности

— : Отсутствие неисправности (не заменять)

1.9.1 Неисправности внутреннего блока

Неисправност и внутреннего блока	Вывод на СИД внутреннего блока Примечание 2		Вывод на пульте дистанционного управления	Место неисправности			Содержание неисправности	Подробности неисправности (Страница ссылки)	
	H1P	H2P		He PCB	PCB				
					Наружный блок	Внутренний блок			Пульт дистанционного управления
		*Примечани е 1	—	—	—	—	Норм. → к наружному блоку	—	
		Я1	—	—	○	—	Неисправность PCB внутреннего блока (для поиска неисправностей с помощью СИД см. стр. 33.)	3–42	
	●								
	—								
●	—								
		Я3	◎	—	—	—	Неисправность системы управления уровнем дренажной воды	3–43	
		ЯF	◎	—	—	—	Неисправность дренажной системы	3–45	
		ЯB	◎	—	□	—	Блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока	3–47	
		Я7	◎	—	□	—	Неисправность/блокировка двигателя перемещения заслонок	3–49	
		ЯJ	◎	—	○	—	Неисправность установки мощности	3–51	
		С4	◎	—	□	—	Неисправность системы термистора теплообменника.	3–53	
		С5	◎	—	□	—	Неисправность системы термистора трубопровода для газа.	3–53	
		С9	◎	—	□	—	Неисправность системы термистора всасываемого воздуха.	3–53	
		СJ	—	—	□	—	Неисправность термистора воздуха пульта дистанционного управления	3–55	
		СC	◎	—	□	—	Неисправность системы датчика влажности	3–56	

1.9.2 Наруж. неисправности

Неисправность наружного блока	Вывод на пульте дистанционного управления	Место неисправности			Содержание неисправности	Данные о неисправности (№ стр.)	
		Не РСВ	РСВ				
			Наружный блок	Внутренний блок			Пульт дистанционного управления
	E1	☉	☉	—	—	Неисправность РСВ наружного блока	3–58
	E3	☉	—	—	—	Отклонение от нормы реле высокого давления (HPS)	3–59
	E4	☉	□	—	—	Отклонение от нормы низкого давления (наруж.)	3–61
	E5	☉	□	—	—	Блокировка двигателя компрессора	3–65
	E1	☉	□			Неисправность двигателя вентилятора наружного блока	3–67
	E9	☉	□	—	—	Неисправность электронного расширительного вентиля	3–69
	F3	☉	□	—	—	Сбой температуры выпускного трубопровода	3–71
	H3	☉	☉	—	—	Неисправное реле высокого давления (HPS)	3–73
	H4	☉	☉	—	—	Отклонение от нормы реле низкого давления	3–74
	H9	☉	□	—	—	Неисправность системы датчика температуры воздуха	3–76
	J3	☉	□	—	—	Неисправность системы датчика температуры выпускного трубопровода	3–76
	J5	☉	□	—	—	Термистор трубопровода всасывания неисправность	3–76
	J6	☉	□	—	—	Неисправность системы датчика температуры теплообменника	3–76
	JL	☉	□	—	—	Неисправность датчика давления вытяжной трубы	3–77
	L4	☉	□	—	—	Высокая температура радиаторного оребрения	3–79
	L5	☉	□	—	—	Перегрузка выхода постоянного тока (моментальная)	3–80
	L8	☉	□	—	—	Электронный термовыключатель (задержка во времени)	3–82
	L9	☉	□	—	—	Предотвращение остановок (задержка во времени)	3–84
	LC	☉	○	—	—	Неисправность системы передачи (между РСВ управления и РСВ инвертора)	3–86
	P1	☉	□	—	—	Открытая фаза или разбаланс напряжений	3–88
	P4	☉	□	—	—	Неисправность термистора температуры радиаторного оребрения	3–90
	PJ	☉	□	—	—	Ошибка в установке мощности	3–91
	U0	☉	—	—	—	Недостаток газа	3–92
	U2	☉	□	—	—	Недопустимое напряжение питания	3–93

Примечания:

- 1 Возможность открытой фазы в блоке питания.
- 2 В модели RZQ L8 не выводится на пульт дистанционного управления. Подробности см. в 3–82.

1.9.3 Сбои системы

Неисправность наружного блока	Вывод на пульте дистанционного управления	Место неисправности				Содержание неисправности	Данные о неисправност и (№ стр.)
		He РСВ	PCB				
			Наружный блок	Внутренни й блок	Пульт дистанционного управления		
	У4 или УF	⊙	○	○	—	Ошибка при передаче данных (между внутренним и наружным блоками)	3—96
	У5	⊙	—	○	○	Ошибка при передаче данных (между внутренним блоком и пультом дистанционного управления)	3—98
	У8	⊙	—	○	○	Ошибка при передаче данных между "главным" и "подчиненным" пультами дистанционного управления	3—99
	УЯ	⊙	—	○	—	К этой системе подсоединено избыточное количество внутренних блоков.	3—100
	УС	⊙	—	—	○	Ошибка в установке адреса централизованного управления	3—102

1.10 Краткое описание наружных устройств защиты

	Реле высокого давления		Плавкий предохранитель
	Разомкн.	Закрыт.	
RZQS71	4,0 МПа +/-0,15	3,0 +/-0,15	6,3A/250В
RZQS100			
RZQS125			

1.11 Краткое описание внутренних устройств защиты

	Устройство термической защиты		Двигатель вентилятора с плавким предохранителем
	Ненорм.	Сброс (автоматич.)	
FFQ35~60	>130°C +/-5°C	<83°C +/-20°C	N.A.
FCQ35~60	>130°C +/-5°C	<83°C +/-20°C	N.A.
FCQ100/125B	>140°C +/-5°C	<45°C +/-15°C	N.A.
FBQ35~125	N.A.	N.A.	> 152°C
FDQ125	N.A.	N.A.	> 160°C
FHQ35~125	>130°C +/-5°C	<83°C +/-20°C	N.A.
FAQ71/100	>130°C +/-5°C	<83°C +/-20°C	N.A.

2 Коды ошибок: Внутренние блоки

2.1 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.

Выключение

Для некоторых ошибок, система выключается, только если ошибка повторяется несколько раз. Это значит, что необходимо подождать, пока не выключится система, чтобы увидеть мигающий СИД на передней панели и код ошибки на пульте дистанционного управления.

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
2.2–Неисправная внутренняя печатная плата (A1)	3–42
2.3–Неисправность системы управления уровнем дренажной воды (A3)	3–43
2.4–Неисправная дренажная система (AF)	3–45
2.5–Блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока (A6)	3–47
2.6–Неисправность/блокировка двигателя перемещения заслонок (A7)	3–49
2.7–Неисправность установки мощности (AJ)	3–51
2.8–Отклонение от нормы термистора (C4, C5, C9)	3–53
2.9–Неисправность воздушного термистора пульта дистанционного управления (CJ)	3–55
2.10–Неисправность системы гигрометра (CC)	3–56

2.2 Неисправная внутренняя печатная плата (P1)

Код ошибки

P1

Индикация светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		
		
		
		

Генерация ошибки

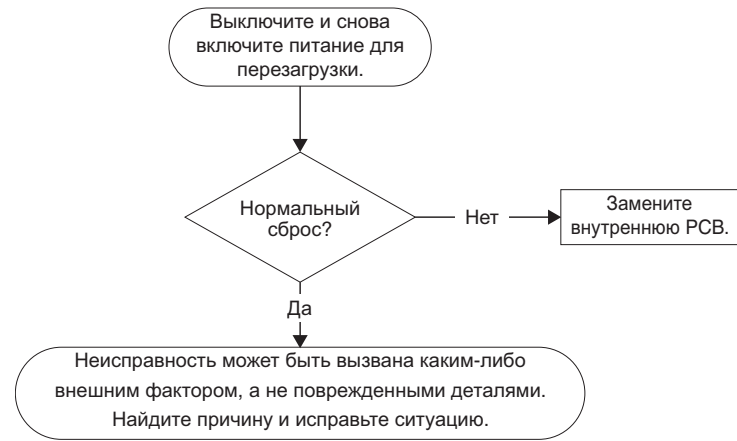
Ошибка генерируется, если данные из ЭСППЗУ не получаются должным образом.

ЭСППЗУ (Электрически стираемое программируемое постоянное запоминающее устройство): микросхема памяти, поддерживающая ее содержание без питания. Можно удалить внутри компьютера или на внешних носителях, для удаления обычно требуется напряжение, превышающее обычное значение +5 Вольт, используемое в логических схемах. Работает как энергонезависимая оперативная память, но запись на ЭСППЗУ медленнее записи в оперативную память.

Причины

Возможная причина – неисправная внутренняя печатная плата.

Поиск неисправностей



Предостережение

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

2.3 Неисправность системы управления уровнем дренажной воды(РЗ)

Код ошибки

РЗ

Индикация
светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		

Генерация ошибки

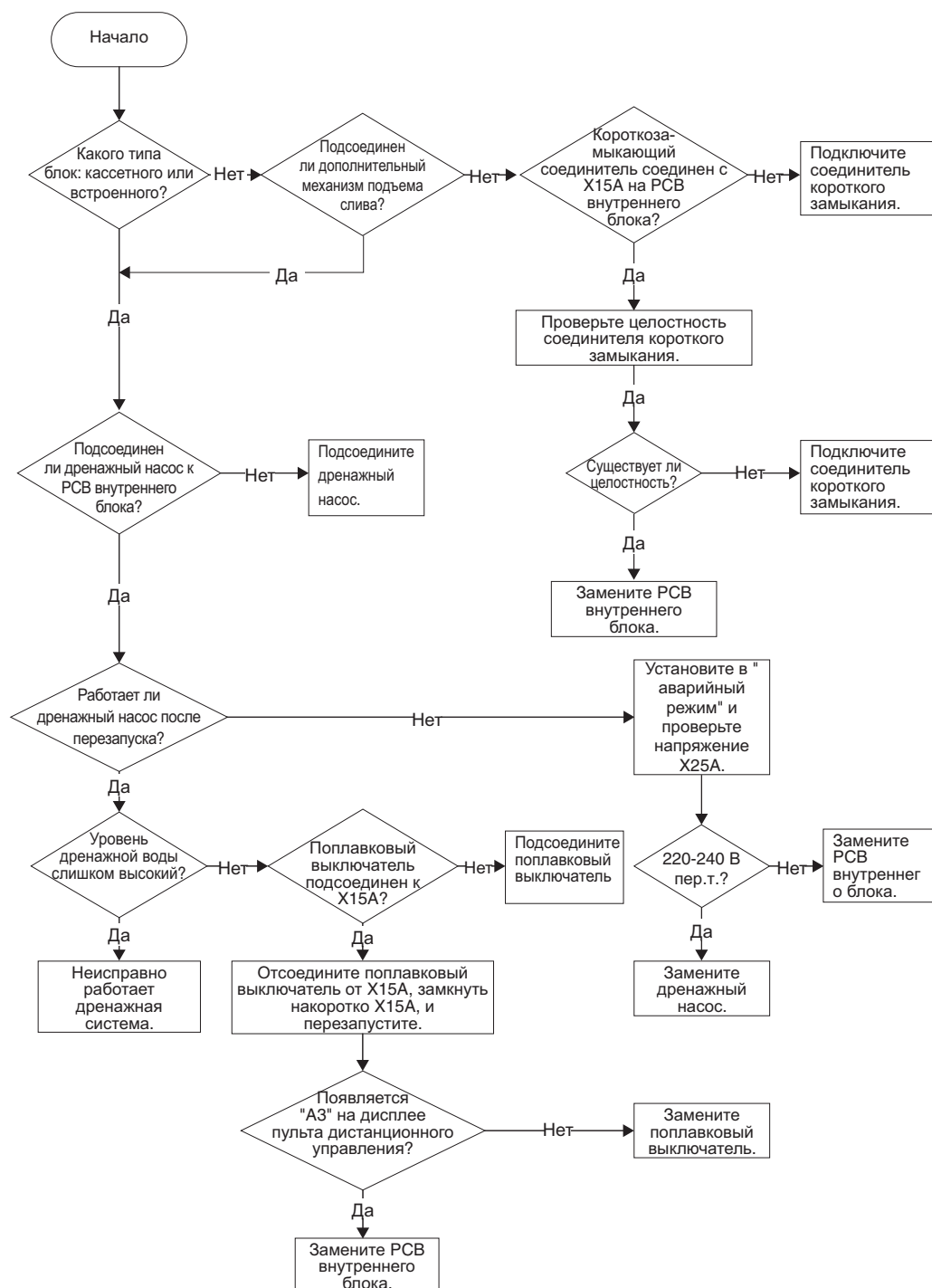
Ошибка генерируется, в случае если уровень воды достигает своего верхнего предела и если выключается поплавковое реле уровня.

Причины

Возможные причины:

- Неисправный дренажный насос
- Неправильный монтаж дренажного трубопровода
- Забиты дренажные трубы
- Неисправное поплавковое реле уровня
- Неисправная РСВ внутреннего блока
- Неисправный соединитель короткого замыкания X15A на РСВ.

3

Поиск
неисправностей

Примечание

Если на РСВ, не смонтированной с X15A, выведено "А3", то РСВ дефектна.

Предостережение

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

2.4 Неисправная дренажная система (AF)

Код ошибки

AF

Индикация
светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		

Генерация ошибки

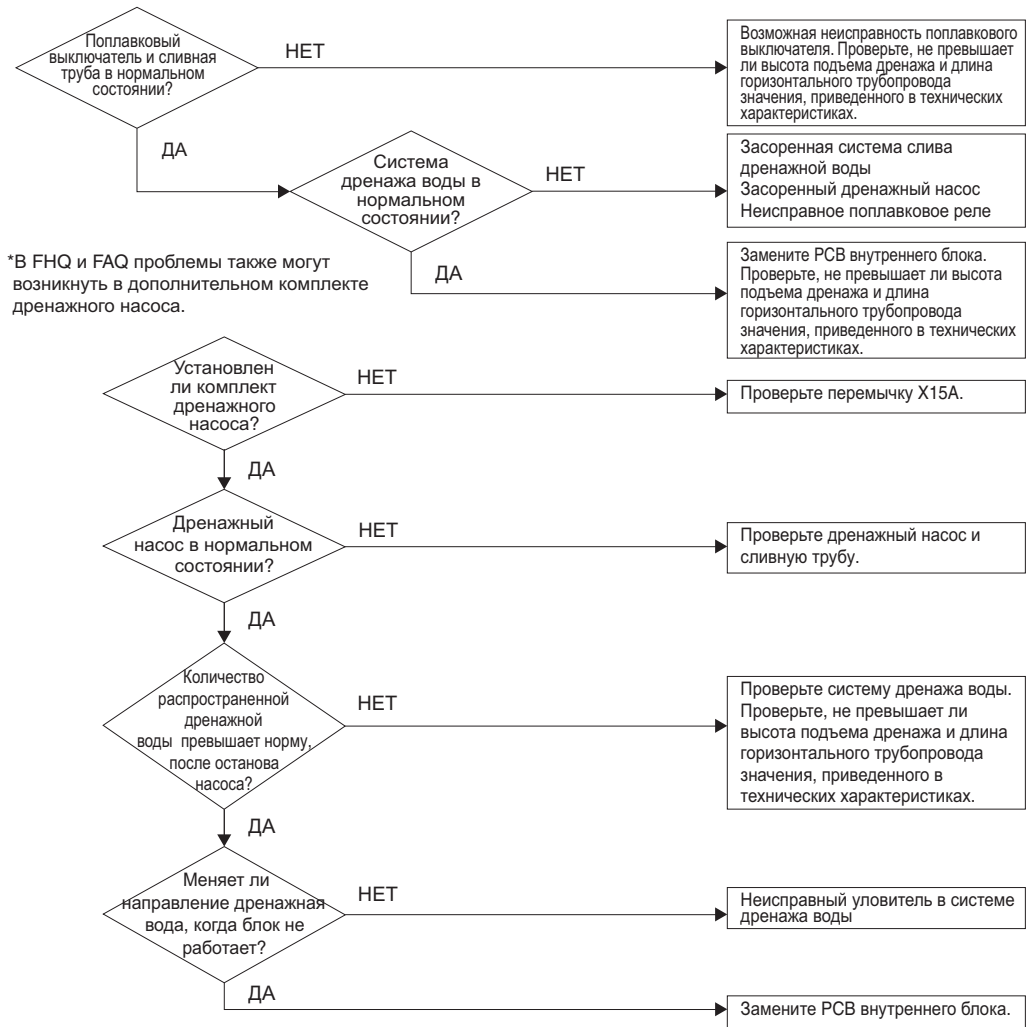
Ошибка генерируется, в случае если поплавковое реле управления переходит из состояния ВКЛ в сост. ВЫКЛ, в то время как компрессор ВЫКЛ.

Причины

Возможные причины:

- Ошибка при монтаже дренажного трубопровода
- Неисправное поплавковое реле уровня
- Неисправная РСВ внутреннего блока.

Поиск
неисправностей



Предостережение

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

2.5 Блокировка двигателя вентилятора внутреннего блока(АБ)

Код ошибки

АБ

Индикация
светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		

Генерация ошибки

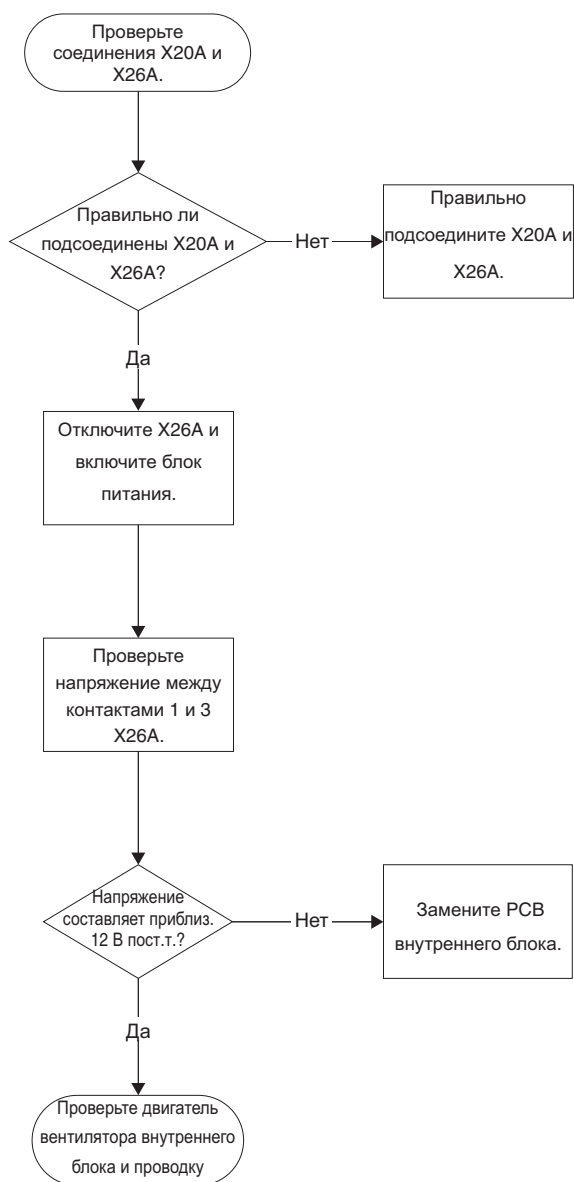
Ошибка генерируется, в случае если не определены обороты вентилятора, в то время как выходное напряжение вентилятора - максимальное.

Причины

Возможные причины:

- Неисправность двигателя вентилятора внутреннего блока
- Оборванный или отсоединенный провод
- Неисправный контакт
- Неисправная РСВ внутреннего блока.

3

Поиск
неисправностей

Предостережение

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

2.6 Неисправность/блокировка двигателя перемещения заслонок(А7)

Код ошибки

А7

Индикация
светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		

Генерация ошибки

Ошибка обнаруживается посредством концевого выключателя при вращении двигателя.

Когда ВКЛ/ВЫКЛ микропереключателя для установки в нужном положении нельзя поменять местами, даже если двигатель перемещения заслонок находится под напряжением в течение определенного времени (около 30 секунд).

Причины

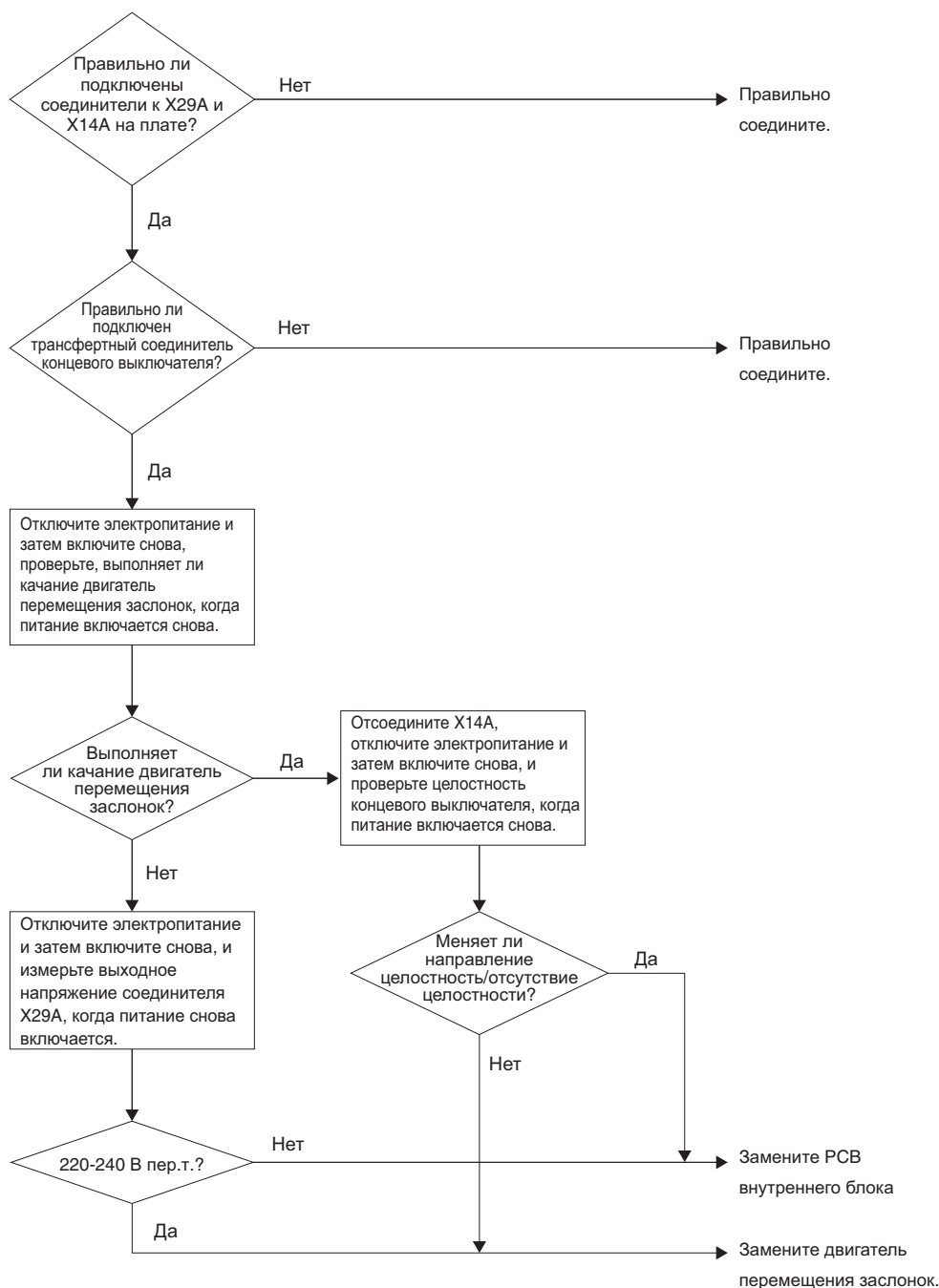
Возможные причины:

- Сбой двигателя перемещения заслонок
- Неисправность микропереключателя
- Неисправность соединения соединителя
- Сбой PCB внутреннего блока

3

Поиск
неисправностей

3



Предостережение

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

2.7 Неисправность установки мощности (P_U)

Код ошибки

P_UИндикация
светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		

Генерация ошибки

Ошибка генерируется при выполнении следующих условий:

Условие	Описание
1	■ Блок в процессе работы. ■ Интегральная схема памяти РСВ не включает код мощности. ■ Адаптер установки мощности не подсоединен.
2	■ Блок в процессе работы. ■ Установленная мощность не существует для этого блока.

Причины

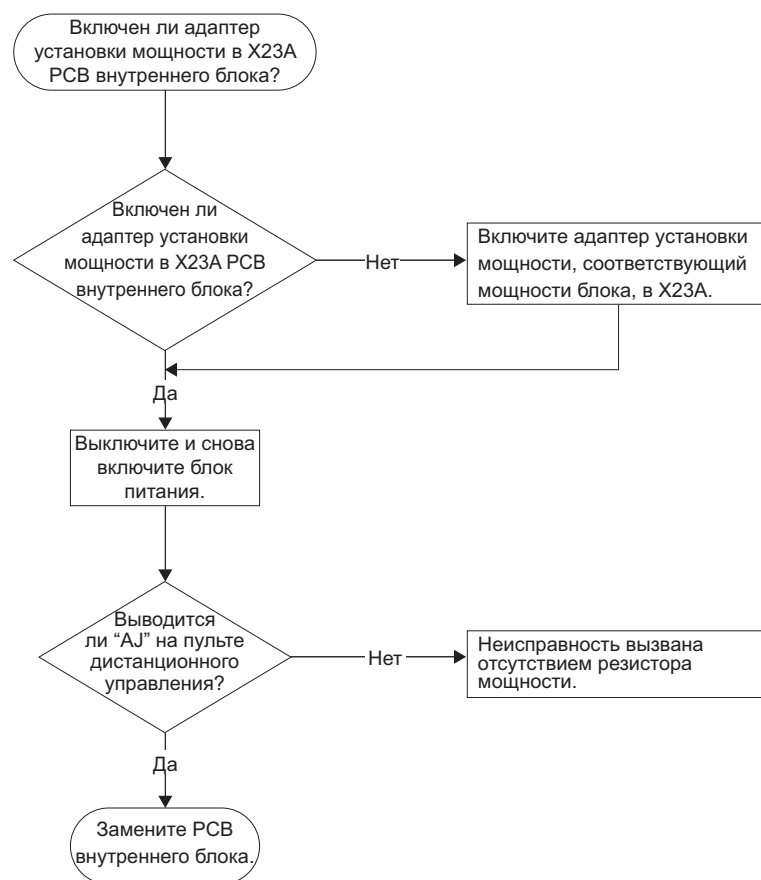
Возможные причины:

- Сбой в соединении адаптера установки мощности
- Неисправная РСВ внутреннего блока.

Адаптер
установки
мощности

Мощность установлена в ИС памяти РСВ. Адаптер установки мощности, соответствующий мощности блока, требуется в следующем случае:

Если РСВ внутреннего блока, установленная на заводе, по каким-либо причинам заменена на монтажной площадке, то мощность не будет включена в сменной РСВ. Чтобы установить правильную мощность для РСВ, необходимо соединить адаптер установки мощности с правильной установкой с РСВ. Установка мощности для РСВ станет установкой мощности адаптера, т.к. адаптер установки мощности имеет преимущество.

Поиск
неисправностей

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.8 Отклонение от нормы термистора (C4, C5, C9)

Код ошибки

В таблице ниже описываются два отклонения от нормы термистора.

Ошибка	Описание
C4	Неисправность системы термистора теплообменника.
C5	Неисправность системы термистора трубопровода для газа.
C9	Неисправность системы термистора всасываемого воздуха.

Индикация светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.		
Неисправная работа		

Генерация ошибки

Ошибка генерируется во время работы компрессора:

- Ввод термистора > 4.96 В, или
- Вывод термистора < 0.04 В.

Причины

Возможные причины:

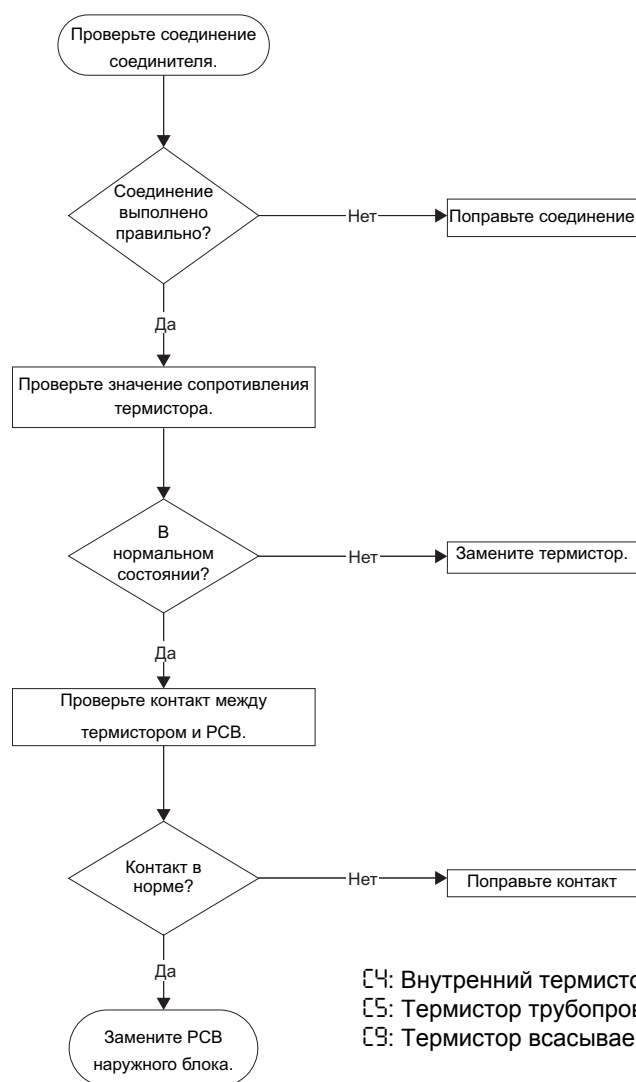
- Неправильное подключение соединителя
- Неисправный термистор
- Неисправная РСВ
- Оборванный или отсоединенный провод.

Контрольные термисторы

См. стр. 3–106.

Поиск
неисправностей

3



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

2.9 Неисправность воздушного термистора пульта дистанционного управления (CJ)

Код ошибки

CJ

Индикация
светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.	●	●
Неисправная работа	●	●

Генерация ошибки

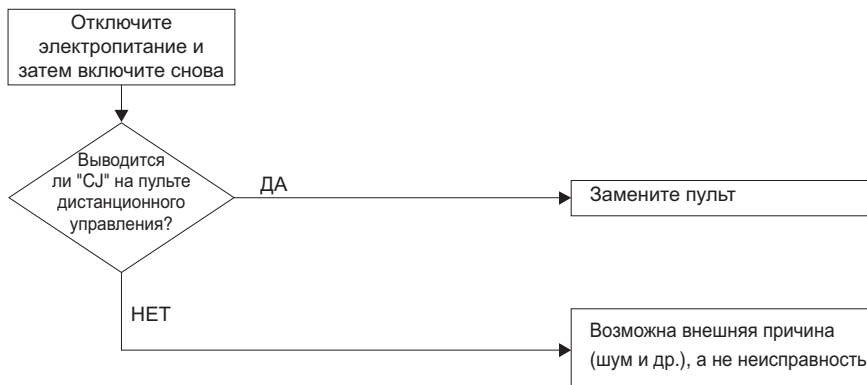
Ошибка генерируется, в случае если термистор пульта дистанционного управления разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

Даже если термистор пульта дистанционного управления неисправен, система может работать с системным термистором.

Причины

Возможные причины:

- Неисправный термистор
- Оборванный провод.

Поиск
неисправностей

Предостережение

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

2.10 Неисправность системы гигрометра (CC)

Код ошибки

CC

Индикация светодиодов

В таблице ниже описаны указания светодиодов.

Работа	НАР (зеленый)	НВР (зеленый)
Норм.	☀	☀
Неисправная работа	☀	☀

Генерация ошибки

Ошибка генерируется, в случае если гигрометр разъединен или короткозамкнут при работающем блоке.

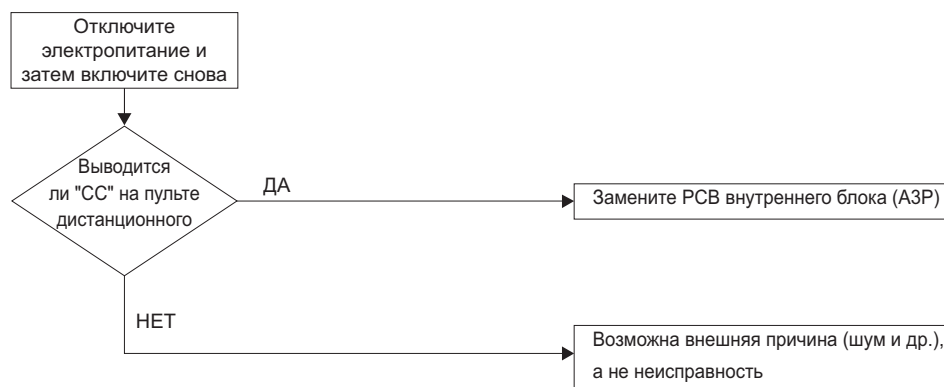
Даже если датчик неисправен, система будет работать.

Причины

Возможные причины:

- Неисправный датчик
- Оборванный провод.

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключено" перед соединением или отсоединением соединителя, 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–Неисправность PCB наружного блока (E1)	3–58
3.3–Аномальное высокое давление (обнаружено посредством HPS) (E3)	3–59
3.4–Включение датчика низкого давления: RZQS71~100B7V3B (E4)	3–61
3.5–Включение реле низкого давления: RZQS125B7V3B (E4)	3–63
3.6–Блокировка двигателя компрессора (E5)	3–65
3.7–Неисправность двигателя вентилятора наружного блока (E7)	3–67
3.8–Неисправность электронного расширительного клапана (E9)	3–69
3.9–Сбой температуры выпускной трубы (F3)	3–71
3.10–Неисправность системы HPS (реле высокого давления) (H3)	3–73
3.11–Отклонение от нормы реле низкого давления (H4)	3–74
3.12–Неисправность системы термистора (H9, J3, J5, J6)	3–76
3.13–Неисправность датчика давления всасывающей трубы (JC)	3–77
3.14–Повышение температуры оребрения (L4)	3–79
3.15–Перегрузка выходного пост.тока (незамедлит.) (L5)	3–80
3.16–Электронная теплопроводность (задержка во времени) (L8)	3–82
3.17–Предотвращение остановок (задержка во времени) (L9)	3–84
3.18–Неисправность системы передачи (между PCB управления и PCB инвертора) (LC)	3–86
3.19–Разомкнутая фаза или неуравновешенность напряжений электропитания (P1)	3–88
3.20–Неисправность термистора температуры оребрения (P4)	3–90
3.21–Сбой установки мощности (PJ)	3–91
3.22–Нехватка газа (неисправность) (U0)	3–92
3.23–Аномальное напряжение источника питания (U2)	3–93

3.2 Неисправность РСВ наружного блока (E1)

Вывод на пульте дистанционного управления

E1

Способ определения неисправности

Микрокомпьютер проверяет, в норме ли E2PROM.

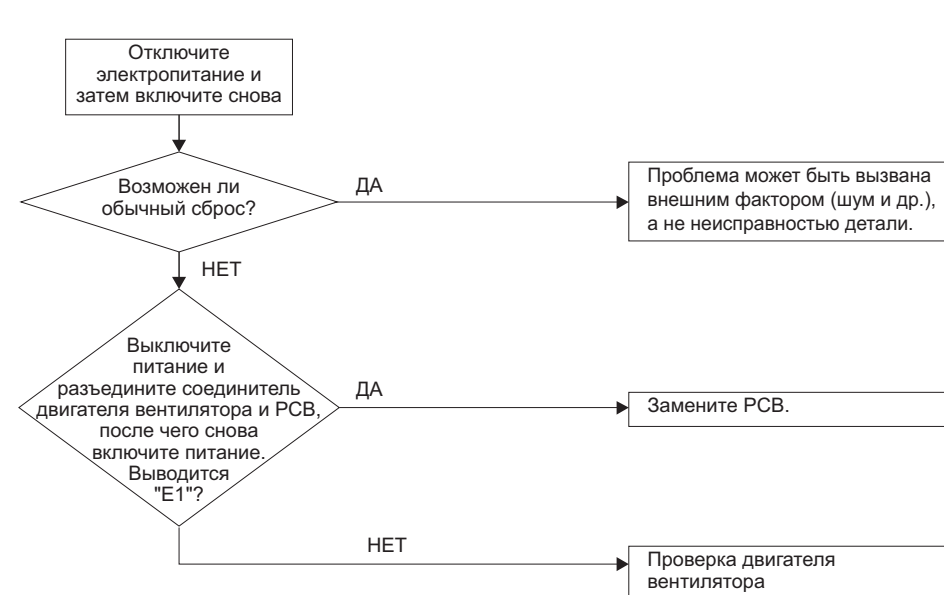
Условия установления неисправности

E2PROM:
Когда неисправен E2PROM при включении блока питания

Предполагаемые причины

■ Неисправная РСВ наружного блока

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.3 Аномальное высокое давление (обнаружено посредством HPS) (E3)

Вывод на пульте дистанционного управления

E3

Способ определения неисправности

Цепь защитного устройства проверяет целостность выключателя высокого давления.

Условия установления неисправности

При активации выключателя высокого давления
Рабочее давление:
RZQS71~125

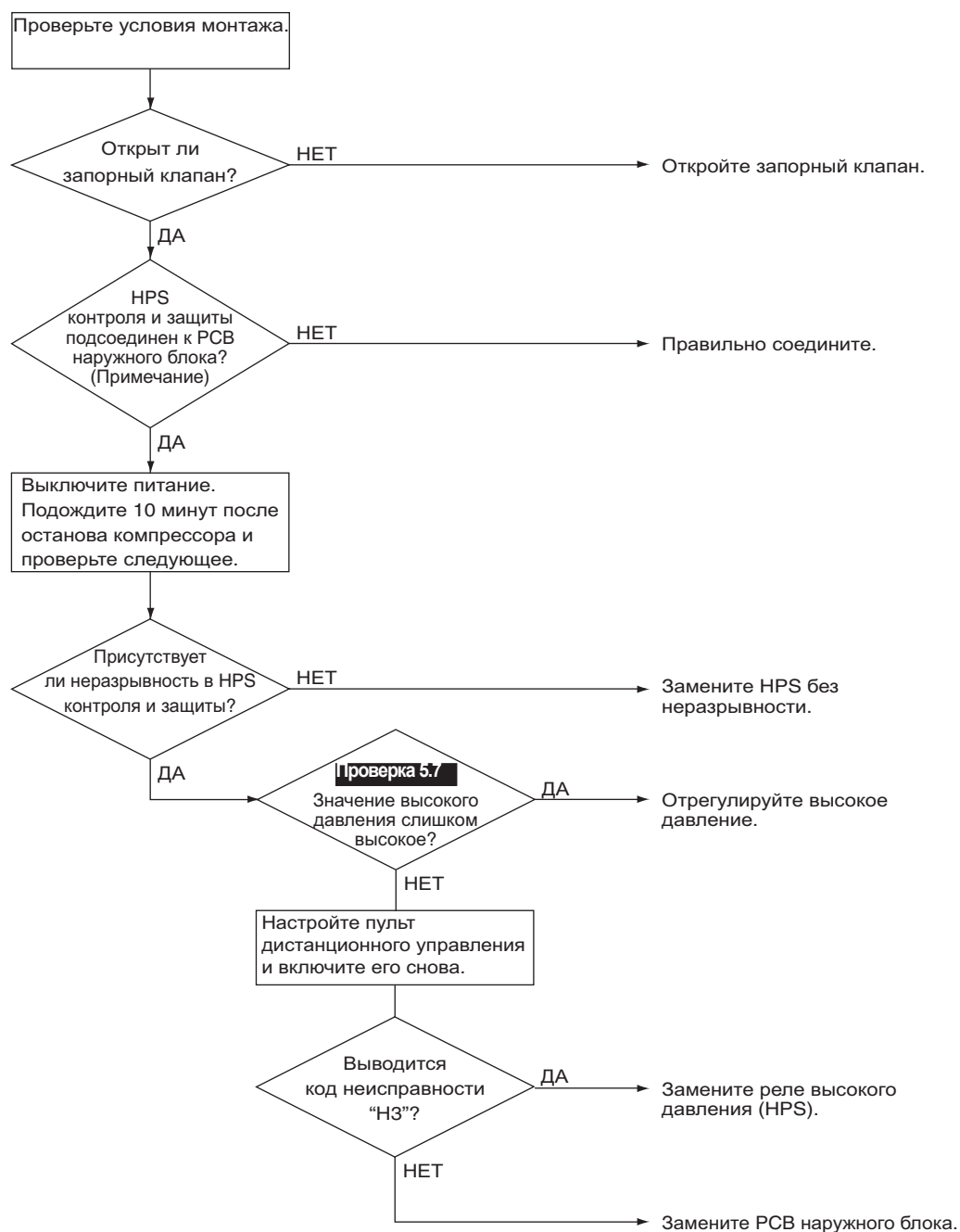
Предполагаемые причины

- Неисправное реле высокого давления
- Разъединение жгута реле высокого давления
- Неправильное подключение соединителя реле высокого давления
- Забитый вакуум-фильтр внутреннего блока (при обогреве)
- Грязный теплообменник наружного блока
- Неисправный вентилятор наружного блока
- Избыточная заправка хладагента
- Запорный клапан остается закрытым.

Настройки HPS (реле высокого давления)

В нижеуказанной таблице указаны заданные значения HPS.

	Реле высокого давления		Плавкий предохранитель
	Разомкн.	Закрыт.	
RZQS71	4,0 МПа +0/-0,15	3,0 +/-0,15	6,3A/250В
RZQS100			
RZQS125			

Поиск
неисправностей

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.4 Включение датчика низкого давления: RZQS71~100B7V3B (E4)

Вывод на пульте дистанционного управления

E4

Способ определения неисправности

Действительное значение низкого давления постоянно измеряется, используя датчик низкого давления.

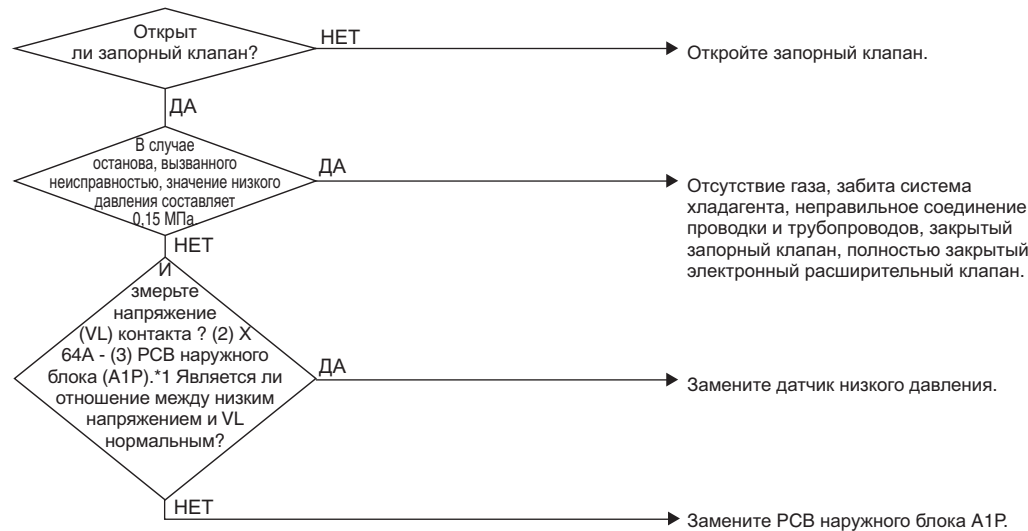
Условия установления неисправности

Генерируется ошибка, когда низкое давление падает ниже заданного давления.

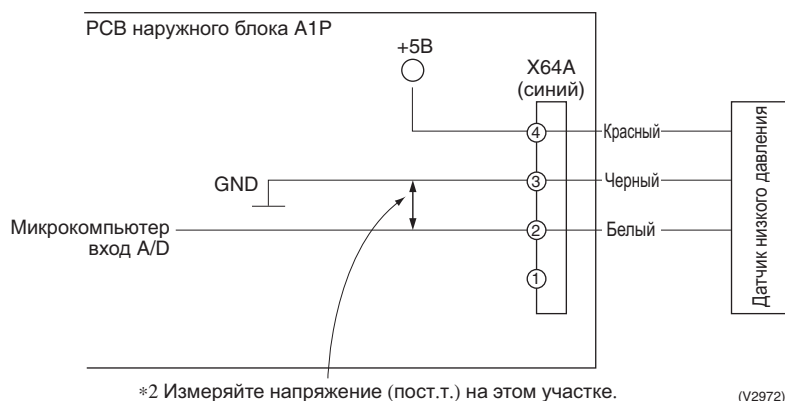
Предполагаемые причины

- Аномальный спад низкого давления (ниже 0,15МПа)
- Дефект датчика низкого давления
- Дефект РСВ наружного блока
- Запорный клапан не открыт.

Поиск неисправностей



*1: Точка измерения напряжения



*2 См. датчик низкого давления, проверьте на стр. 3–115.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.5 Включение реле низкого давления: RZQS125B7V3B (E4)

Код ошибки

E4

Способ
определения
неисправности

Цепь защитного устройства проверяет целостность реле низкого давления.

Генерация ошибки

Ошибка генерируется в случае активации реле низкого давления во время работы компрессора.

Причины

Возможные причины:

- Неисправность цепи трубопровода холодильного агрегата
- Неисправность реле низкого давления
- Разъединенный или разорванный жгут реле низкого давления
- Неправильное подключение соединителя реле низкого давления
- Неисправная РСВ наружного блока
- Запорный клапан не открыт.

Настройки LPS
(реле низкого
давления)

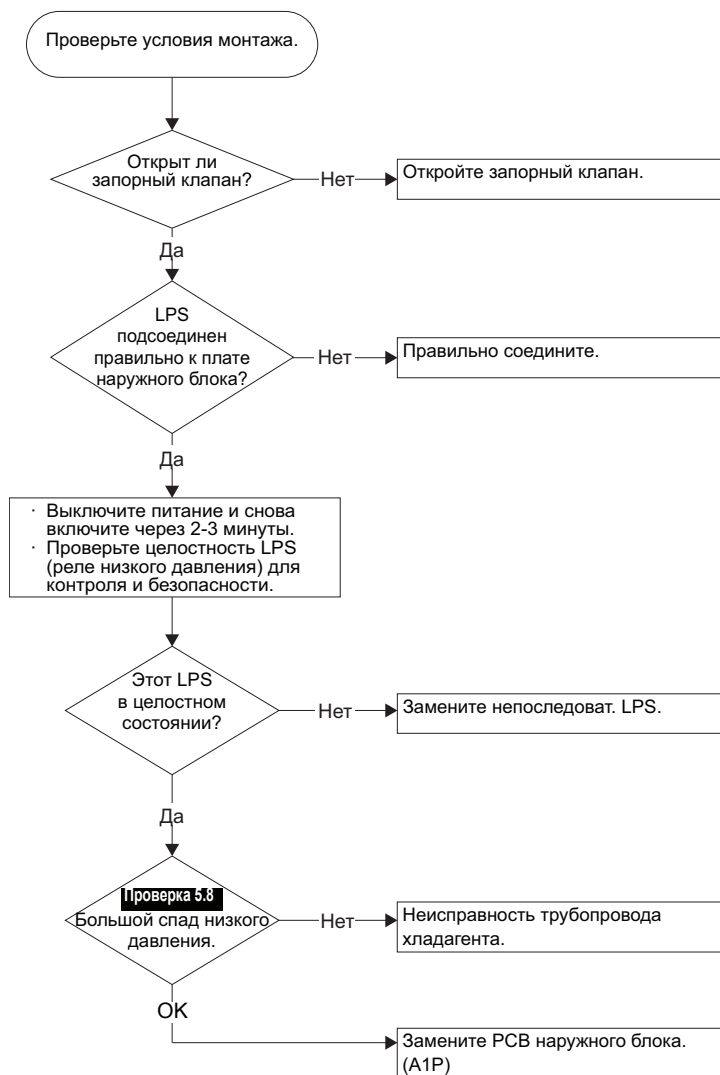
В нижеуказанной таблице указаны заданные значения LPS (реле низкого давления).

Применимые модели	Ненорм.	Сброс
RZQS125	< 0,12 МПа	> 0,2 МПа

См. стр. страница 2-48 для дальнейших подробностей

Поиск
неисправностей

Чтобы найти неисправности, сделайте следующее:



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.6 Блокировка двигателя компрессора (E5)

Вывод на пульте дистанционного управления

E5

Способ определения неисправности

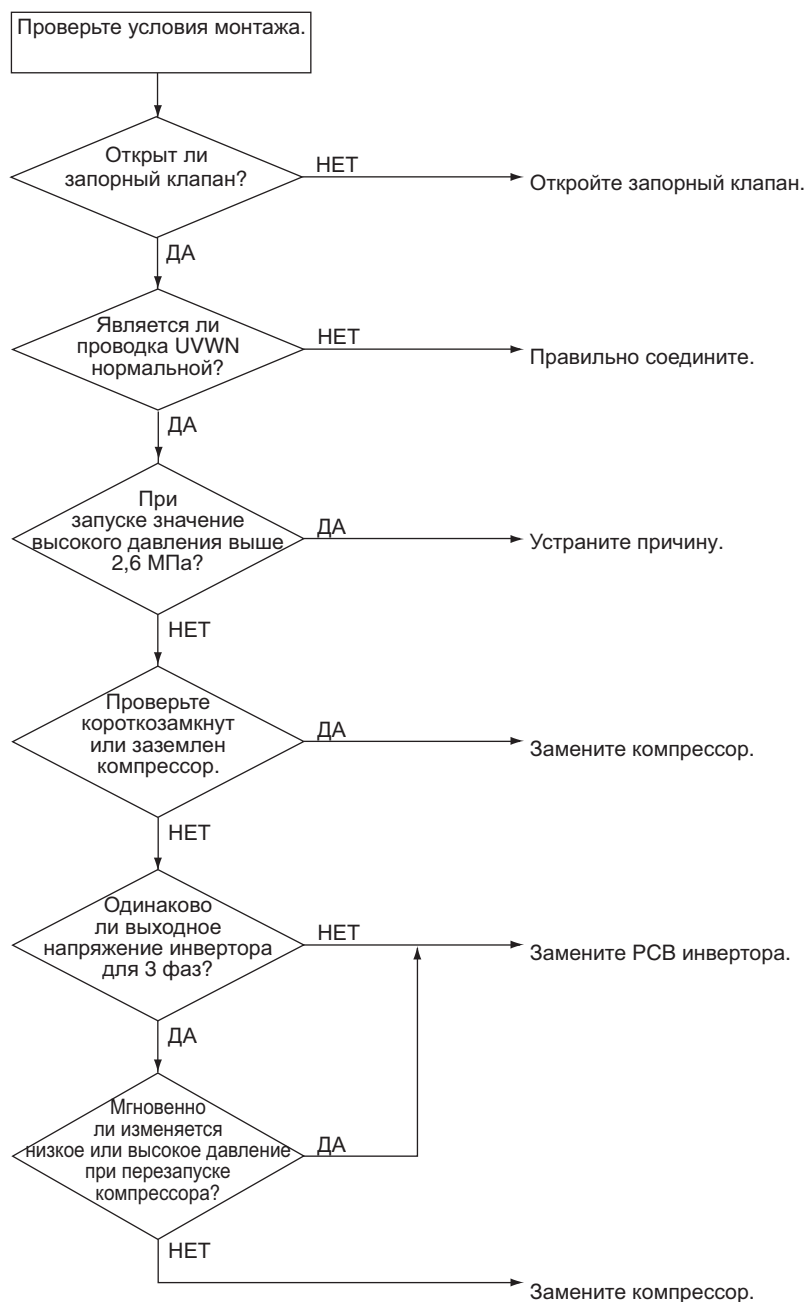
PCB инвертора принимает сигнал положения от линии UVWN, соединенной между инвертором и компрессором, и определяет схему сигнала положения.

Условия установления неисправности

Сигнал положения с 3-кратным циклом в соответствии с заданной частотой определяется, когда двигатель компрессора работает нормально, и с 2-кратным циклом, когда двигатель компрессора блокируется. При определении сигнала положения в 2-кратном цикле

Предполагаемые причины

- Блокировка компрессора
- Высокий перепад давления (2,6 МПа и более)
- Неверная проводка UVWN
- Неисправная PCB инвертора
- Запорный клапан остается закрытым.

Поиск
неисправностей

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.7 Неисправность двигателя вентилятора наружного блока(E7)

Вывод на пульте дистанционного управления

E7

Способ определения неисправности

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

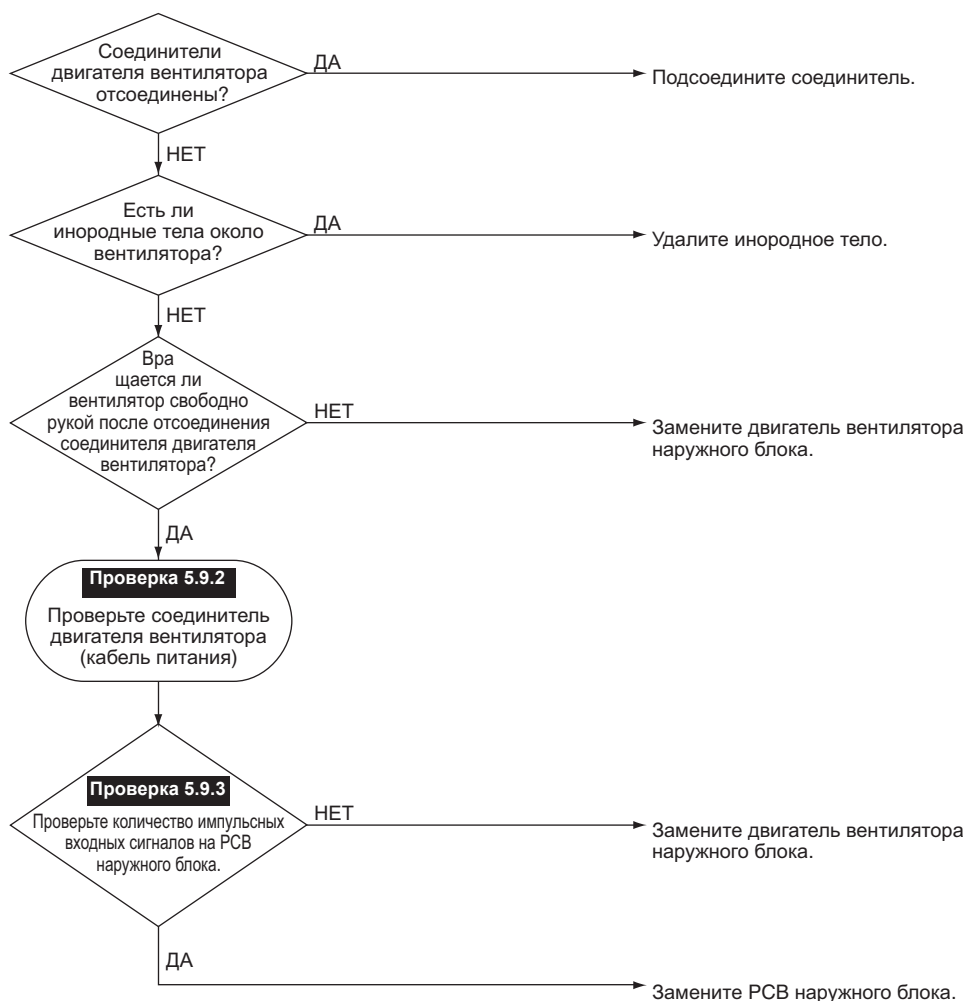
Условия установления неисправности

- Если вентилятор работает со скоростью меньше заданной в течение 15 секунд и более при выполнении рабочих условий двигателя вентилятора
- При разъединении соединителя, определяющего скорость вентилятора
- Если неисправность генерируется 4 раза, то система останавливается.

Предполагаемые причины

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

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.8 Неисправность электронного расширительного клапана (E9)

Вывод на пульте дистанционного управления

E9

Способ определения неисправности

Способ определяется в соответствии со степенью перегрева всасывающей трубы и степенью открытия электронного расширительного клапана, подсчитанной с помощью значений датчика низкого давления и термистора температуры всасывающей трубы.

Условия установления неисправности

Если следующие условия выполняются в течение 10 минут

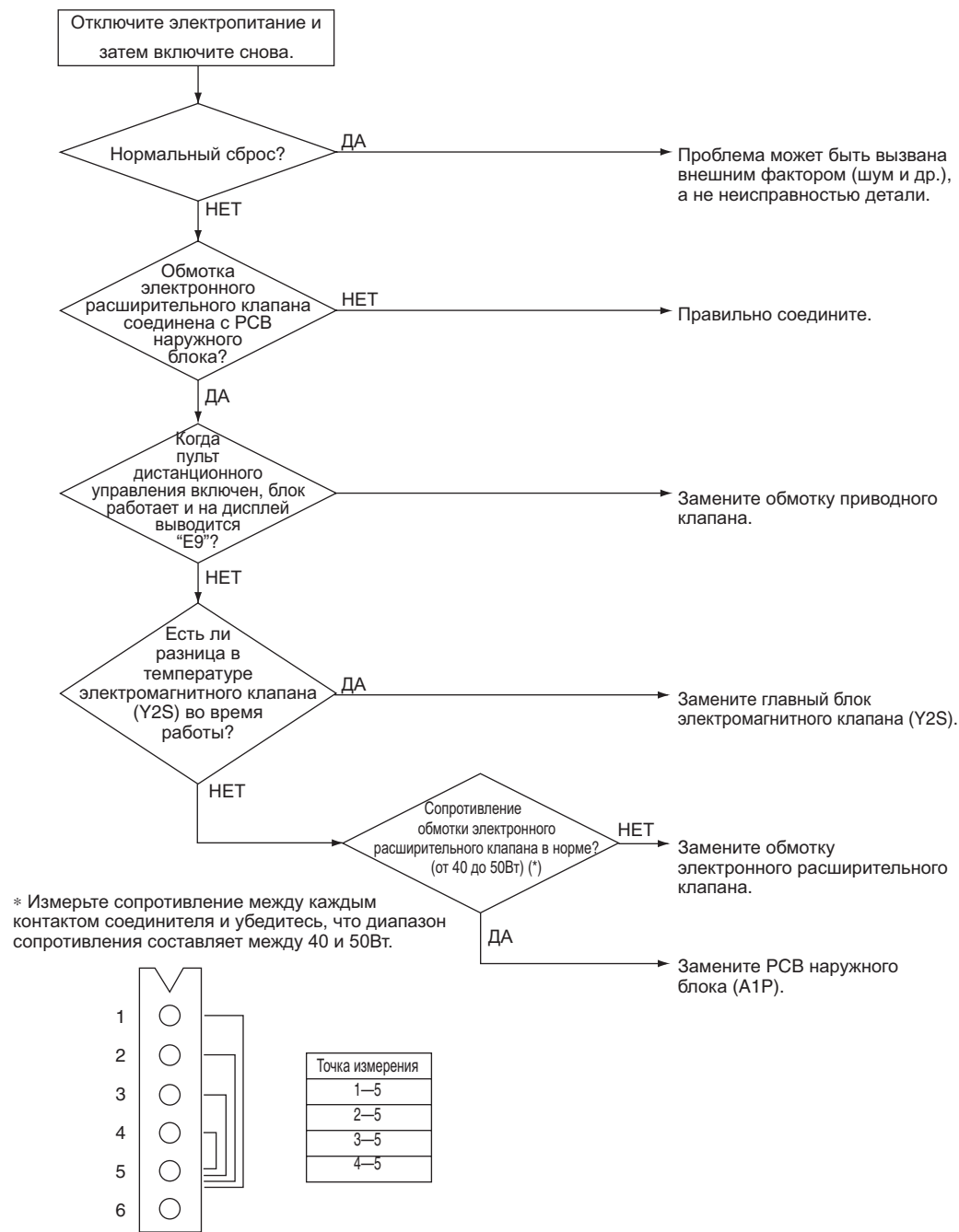
- Степень перегрева всасывающей трубы $< 4^{\circ}\text{C}$
- Минимальная степень открытия электронного расширительного клапана

Предполагаемые причины

- Неисправный электронный расширительный клапан
- Неисправный электромагнитный клапан
- Неисправный контрольный клапан
- Разъединение жгута электронного расширительного клапана
- Неправильное подключение соединителя электронного расширительного клапана

Поиск неисправностей

3



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.9 Сбой температуры выпускной трубы (F3)

**Вывод на пульте
дистанционного
управления**

F3

**Способ
определения
неисправности**

Датчиком температуры выпускного трубопровода определена недопустимая температура.

**Условия
установления
неисправности**

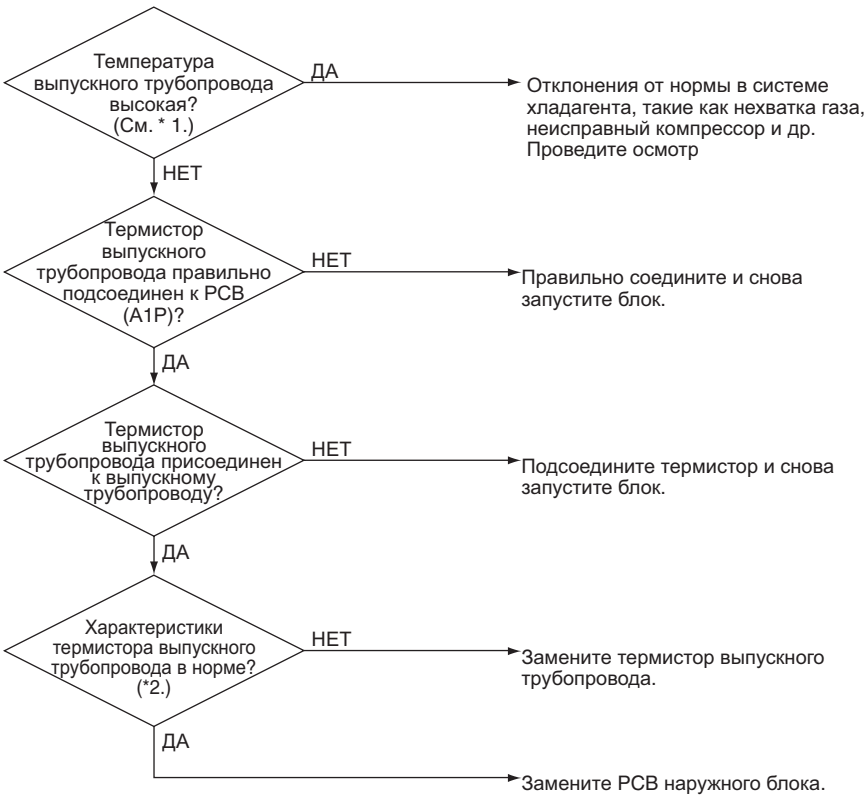
- Когда температура выпускного трубопровода повышается до недопустимо высокого уровня
- Когда температура выпускного трубопровода внезапно повышается

**Предполагаемые
причины**

- Неисправный термистор температуры выпускного трубопровода
- Неисправное соединение термистора выпускного трубопровода
- Недостаточное количество хладагента
- Неисправный компрессор
- Разъединение трубопровода термистора температуры выпускной трубы

Поиск
неисправностей

3



*1 Температура меняется в зависимости от типа модели.

Модель	Температура
RZQS71~100	110°C
RZQS125	115°C

*2 См. “Проверка 5.6” в “Таблице преобразования температуры—сопротивления термистора”

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.10 Неисправность системы HPS (реле высокого давления) (H3)

Вывод на пульте дистанционного управления

H3

Способ определения неисправности

Цепь защитного устройства проверяет целостность выключателя высокого давления.

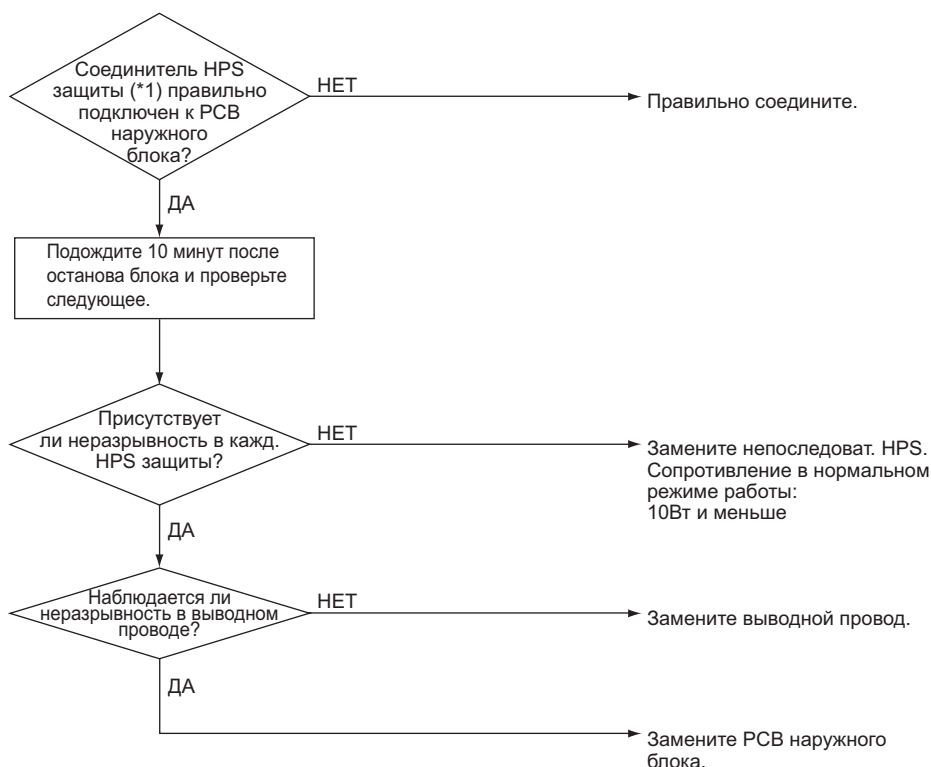
Условия установления неисправности

Если обнаруживается нарушение целостности реле высокого давления при останове компрессора.

Предполагаемые причины

- Дефектное реле высокого давления
- Разъединение жгута реле высокого давления
- Неправильное подключение соединителя реле высокого давления
- Неисправная РСВ наружного блока
- Разъединенный проводочный вывод

Поиск неисправностей



*1 Обозначение соединителя RZQS71~100 : X60A (A2P)
RZQS125 : X32A (A1P)

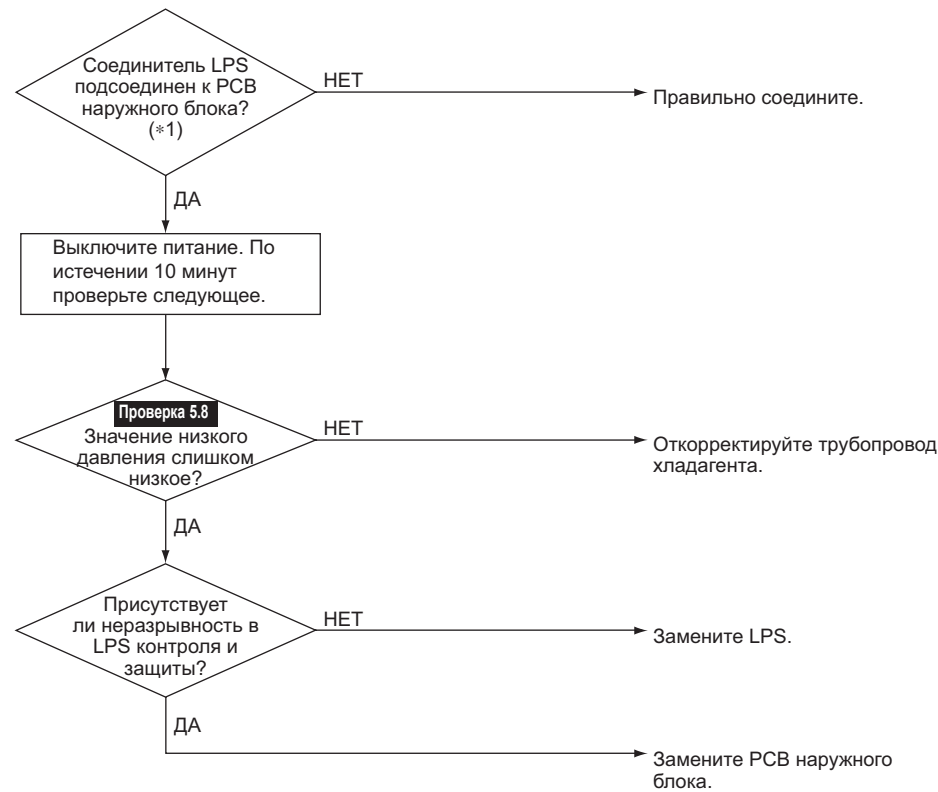
Предостережение

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

3.11 Отклонение от нормы реле низкого давления (Н4)

Применимая модель	RZQS125
Вывод на пульте дистанционного управления	H4
Способ определения неисправности	■ Проверьте целостность LPS ■ LPS не работает, если значение низкого давления падает ниже значения удельного давления (0,12МПа).
Условия установления неисправности	Если обнаруживается нарушение целостности LPS при запуске компрессора. LPS не работает, если значение низкого давления падает ниже значения удельного давления (0,12МПа) во время работы компрессора.
Предполагаемые причины	■ Неисправн. LPS ■ Разъединение жгута LPS ■ Неправильное подключение соединителя LPS ■ Дефект РСВ наружного блока ■ Недостаток хладагента ■ Запорный клапан не открыт. ■ Дефектный расширительный клапан ■ Забитый контрольный клапан

Поиск неисправностей



*1

Модель		
RZQS125	S1PL	X31A

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.12 Неисправность системы термистора (H9, J3, J5, J6)

Вывод на пульте дистанционного управления

H9, J3, J5, J6

Способ определения неисправности

Отклонение от нормы обнаруживается по температуре, определяемой каждым отдельным термистором.

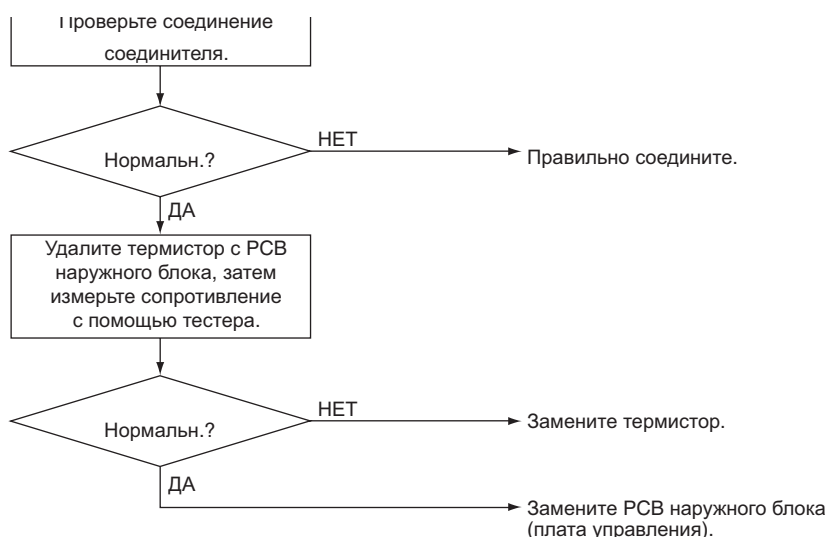
Условия установления неисправности

Когда термистор разъединен или короткозамкнут во время работы

Предполагаемые причины

- Неисправный термистор
- Неправильное подключение соединителя
- Сбой PCB наружного блока (контрольная PCB)

Поиск неисправностей



H9: Неисправность системы термистора температуры наружного воздуха

J3: Неисправность системы термистора выпускного трубопровода

J5 : Неисправность системы термистора вытяжной трубы

J6 : Неисправность термистора теплообменника

* “Характеристики температуры/сопротивления термистора” см. на страница 3-107 и страница 3-108.”

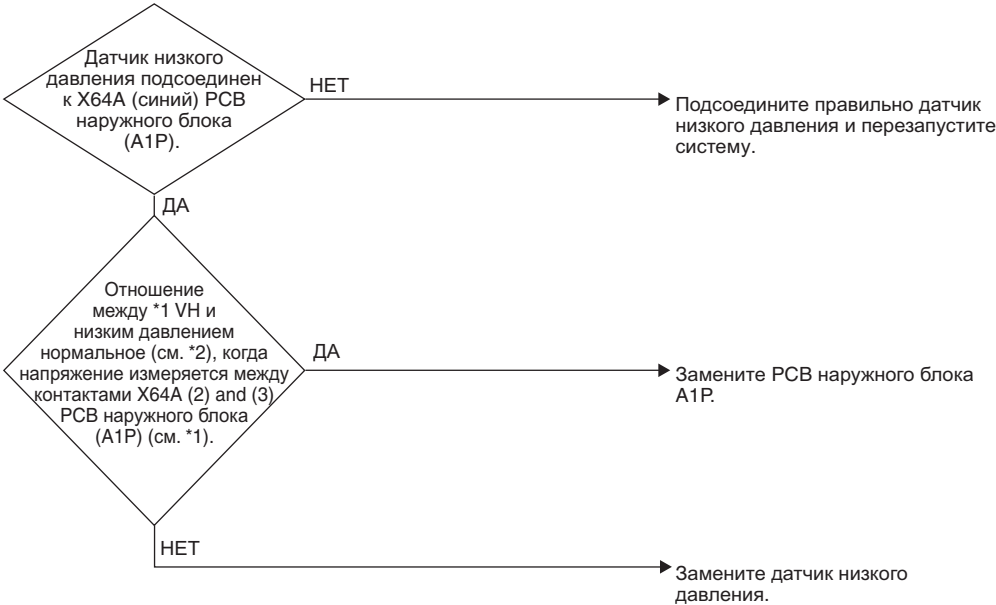
Предостережение

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

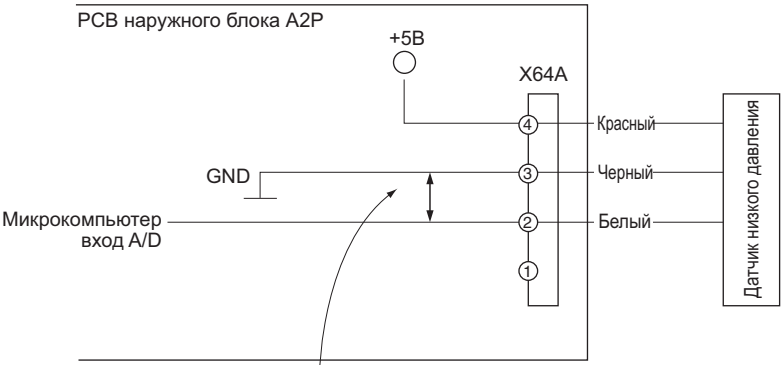
3.13 Неисправность датчика давления всасывающей трубы (JC)

Вывод на пульте дистанционного управления	JC
Способ определения неисправности	Неисправность обнаруживается по давлению датчика низкого давления.
Условия установления неисправности	Когда датчик давления всасывающей трубы короткозамкнут или разомкнут.
Предполагаемые причины	■ Дефект системы датчика низкого давления ■ Неправильное соединение датчика высокого давления. ■ Дефект РСВ наружного блока.

Поиск неисправностей



*1 : Точка измерения напряжения



*2 Измеряйте напряжение здесь. (V2809)

*2: См. таблицу характеристик давление / напряжение датчика давления на стр3–115.

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.14 Повышение температуры оребрения (L4)

Вывод на пульте дистанционного управления

L4

Способ определения неисправности

Температура ребер определяется термистором оребрения.

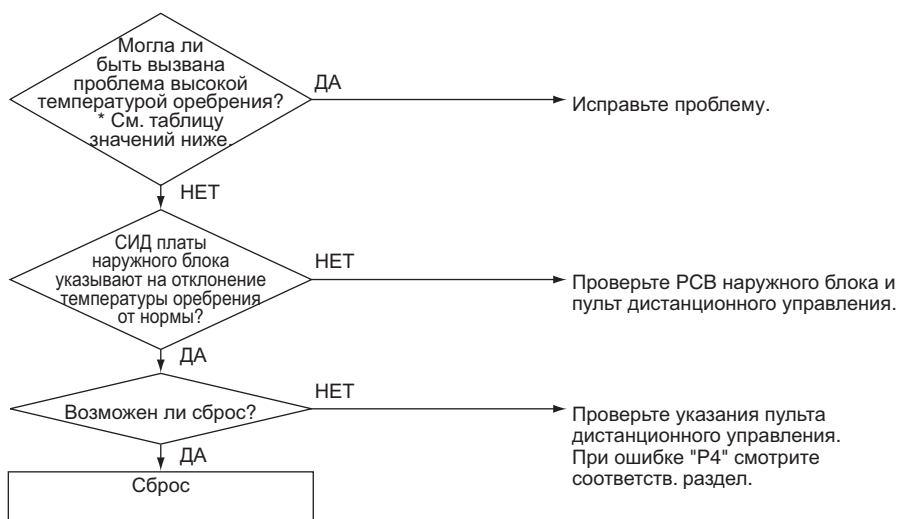
Условия установления неисправности

При аномальном повышении температуры оребрения инвертора из-за неправильной теплоотдачи.

Предполагаемые причины

- Активация теплового переключателя пластины
- Неисправный термистор пластины
- Высокая температура наружного воздуха
- Недостаточное охлаждение оребрения инвертора
- Заблокированное отверстие вакуумной системы
- Грязное оребрение
- Неисправная РСВ наружного блока

Поиск неисправностей



* Значения определения температуры пластины

	Определение	Сброс
RZQS71~100	87°C	77°C
RZQS125	79°C	69°C

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.15 Перегрузка выходного пост.тока (незамедлит.) (L5)**Вывод на пульте дистанционного управления**

L5

Способ определения неисправности

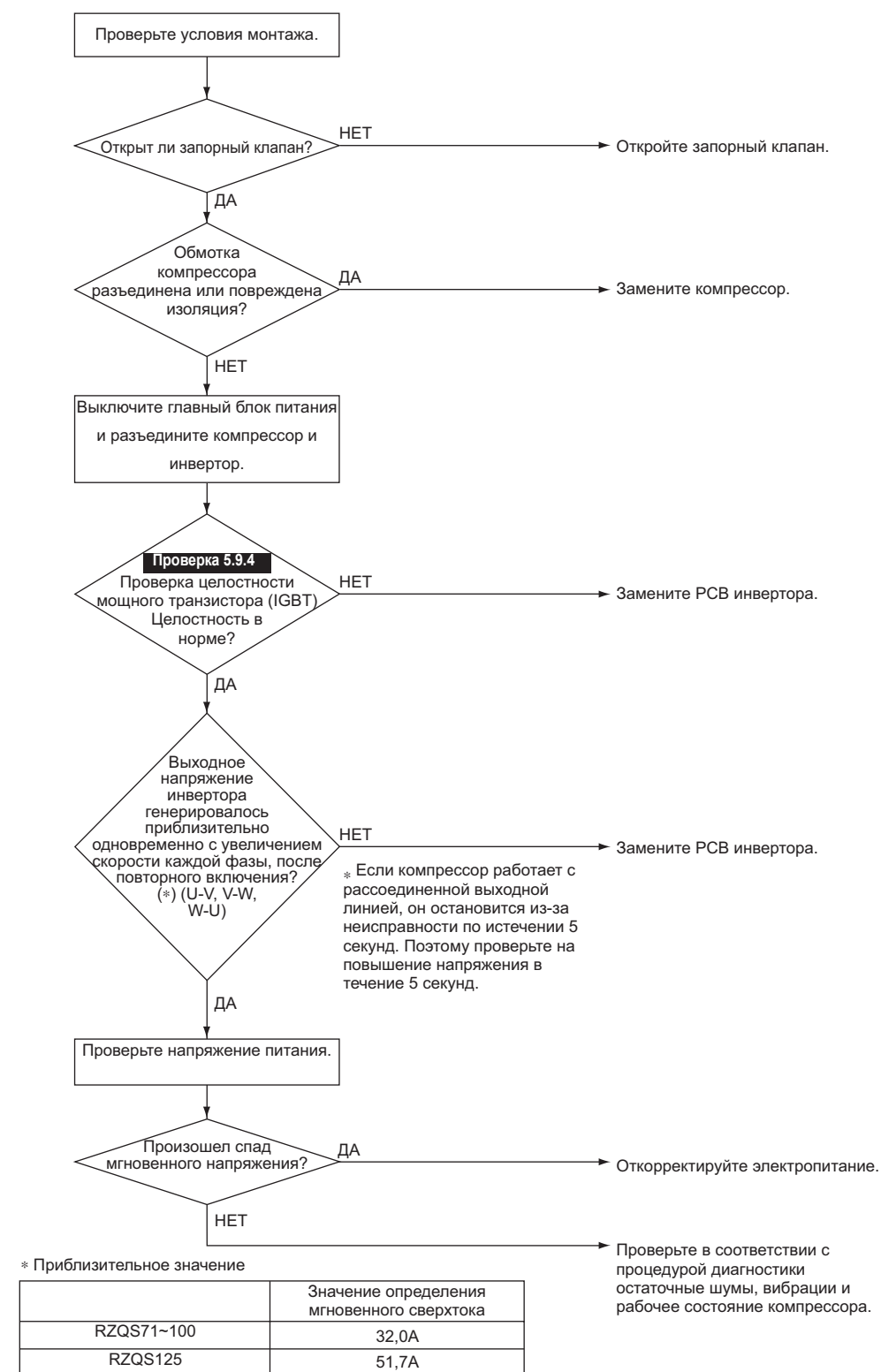
Неисправность обнаруживается путем преобразования напряжения, поступающего в мощный транзистор, в напряжение с СТ1 (датчик пост.тока).

Условия установления неисправности

Если ток перегрузки перешел в мощный транзистор.
(Активируется даже максимальным током без выдержки времени)

Предполагаемые причины

- Неисправная катушка компрессора (отсоединение, плохая изоляция)
- Неисправность при пуске компрессора (механическая блокировка)
- Неисправная РСВ инвертора
- Мгновенное отклонение напряжения питания
- Неисправный компрессор (царапина на подшипнике)
- Запорный клапан остается закрытым.

Поиск
неисправностей

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.16 Электронная теплопроводность (задержка во времени) (L8)

Вывод на пульте дистанционного управления

L8

Способ определения неисправности

Неисправность обнаруживается путем преобразования напряжения, поступающего в мощный транзистор, в напряжение с СТ1 (датчик пост.тока).
Печатная плата инвертора определяет помехи позиционного сигнала.

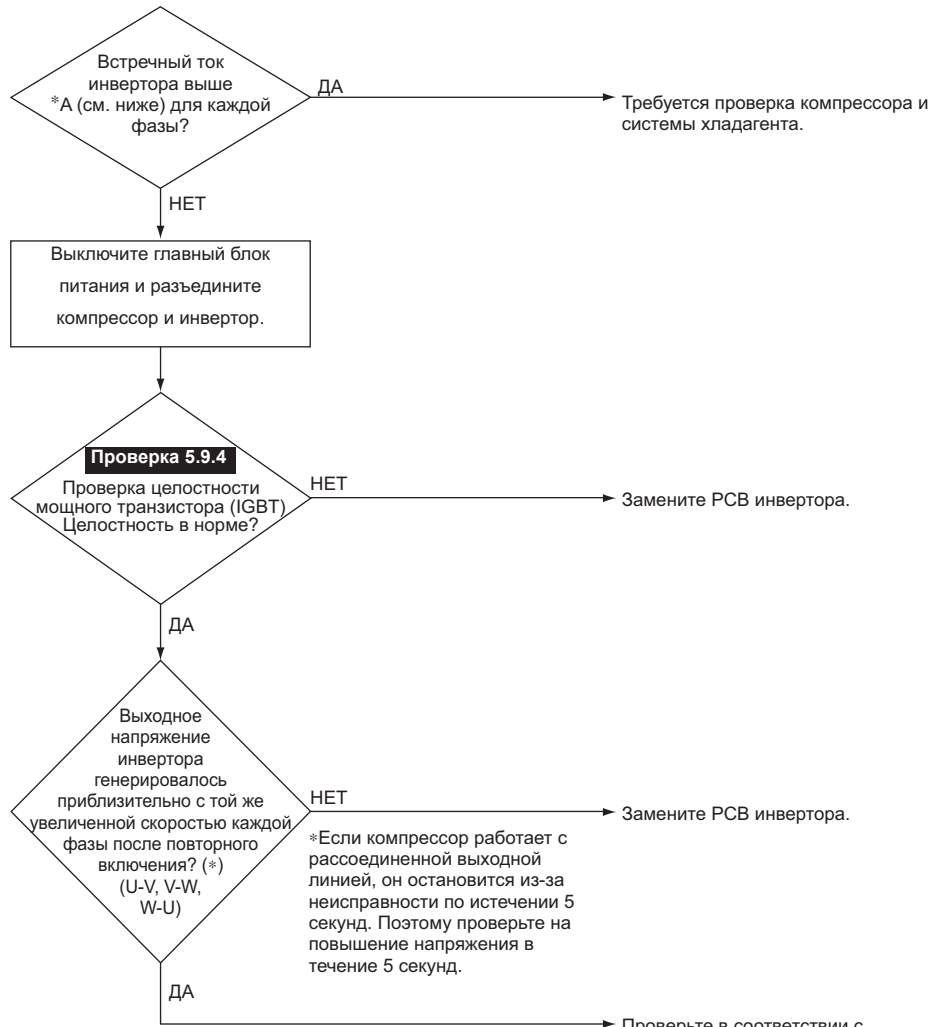
Условия установления неисправности

При обнаружении перегрузки компрессора (за исключением периода пуска).

Предполагаемые причины

- Перегрузка компрессора (во время работы)
- Разъединенная катушка компрессора
- Неисправный инвертор
- Неисправный компрессор (царапина на подшипнике)

Поиск неисправностей



*Значение электр. термопроизводительности

		Значение определения
RZQS71~100	Охлаждение	17А x 5 секунд или 14,8А x 260 секунд
	Обогрев	
RZQS125	Охлаждение	31А x 5 секунд или 20,1А x 260 секунд
	Обогрев	

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.17 Предотвращение остановок (задержка во времени) (L9)

Вывод на пульте дистанционного управления

L9

Способ определения неисправности

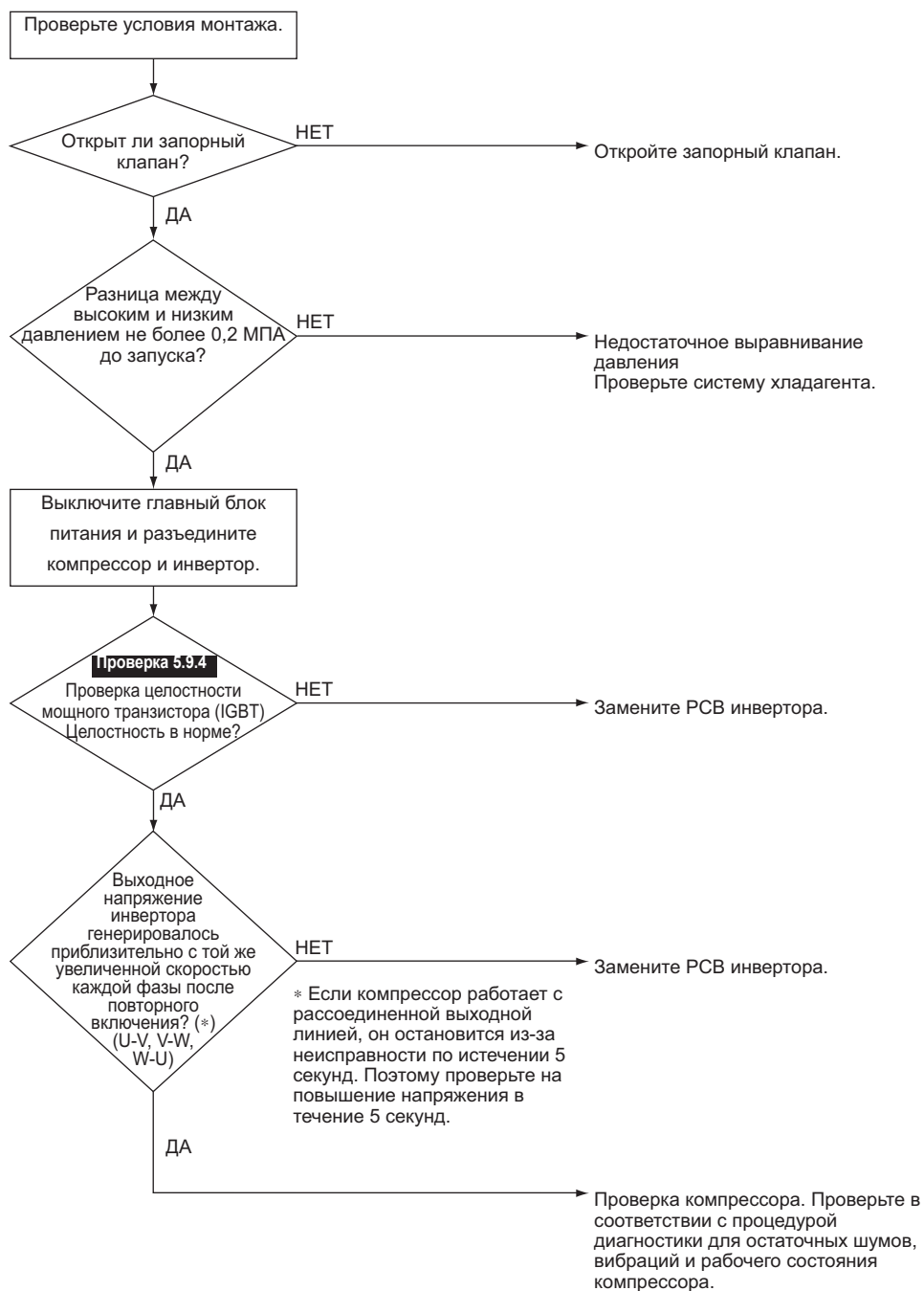
Неисправность обнаруживается путем преобразования напряжения, поступающего в мощный транзистор, в напряжение с СТ1 (датчик пост.тока).
Печатная плата инвертора определяет помехи позиционного сигнала.

Условия установления неисправности

При обнаружении перегрузки компрессора (за исключением периода пуска)
При беспорядочном позиционном сигнале

Предполагаемые причины

- Неисправный компрессор (блокировка)
- Начало перепада давления
- Неисправный инвертор
- Запорный клапан остается закрытым.

Поиск
неисправностей

Предостережение

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

3.18 Неисправность системы передачи (между РСВ управления и РСВ инвертора) (LC)**Вывод на пульте дистанционного управления**

LC

Способ определения неисправности

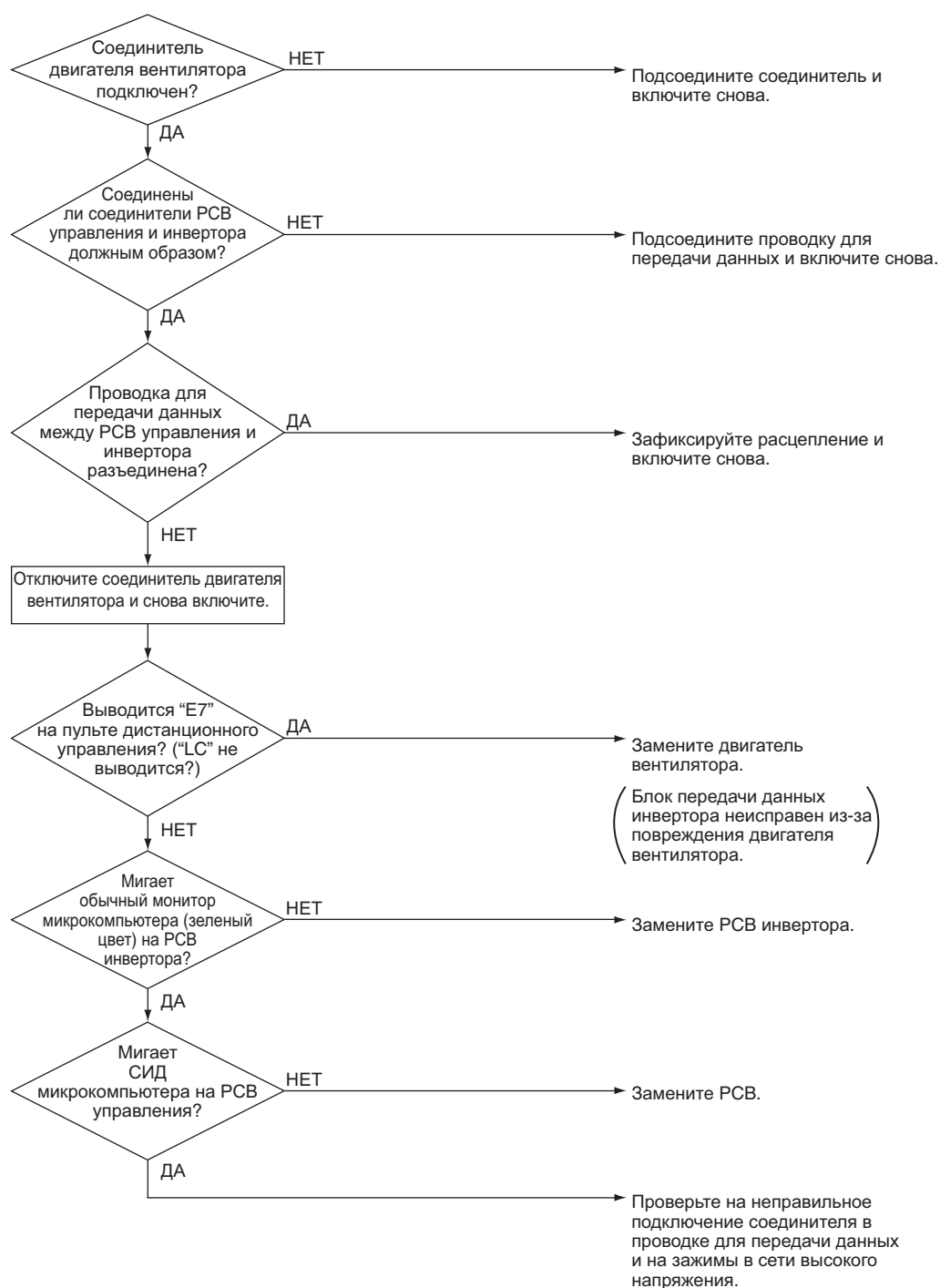
Проверка на правильное выполнение передачи между РСВ управления и РСВ инвертора.

Условия установления неисправности

Если передача не осуществляется в течение определенного периода времени или больше

Предполагаемые причины

- Неправильная проводка передачи между РСВ управления и РСВ инвертора/недостаточный контакт соединений
- Сбой РСВ управления и РСВ инвертора
- Внешние факторы (шум и др.)

Поиск
неисправностей

Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.19 Разомкнутая фаза или неуравновешенность напряжений электропитания (P1)

Вывод на пульте дистанционного управления

P1

Способ определения неисправности

Неисправность определяется по форме кривой напряжения встроенного инвертора конденсатора главной цепи.

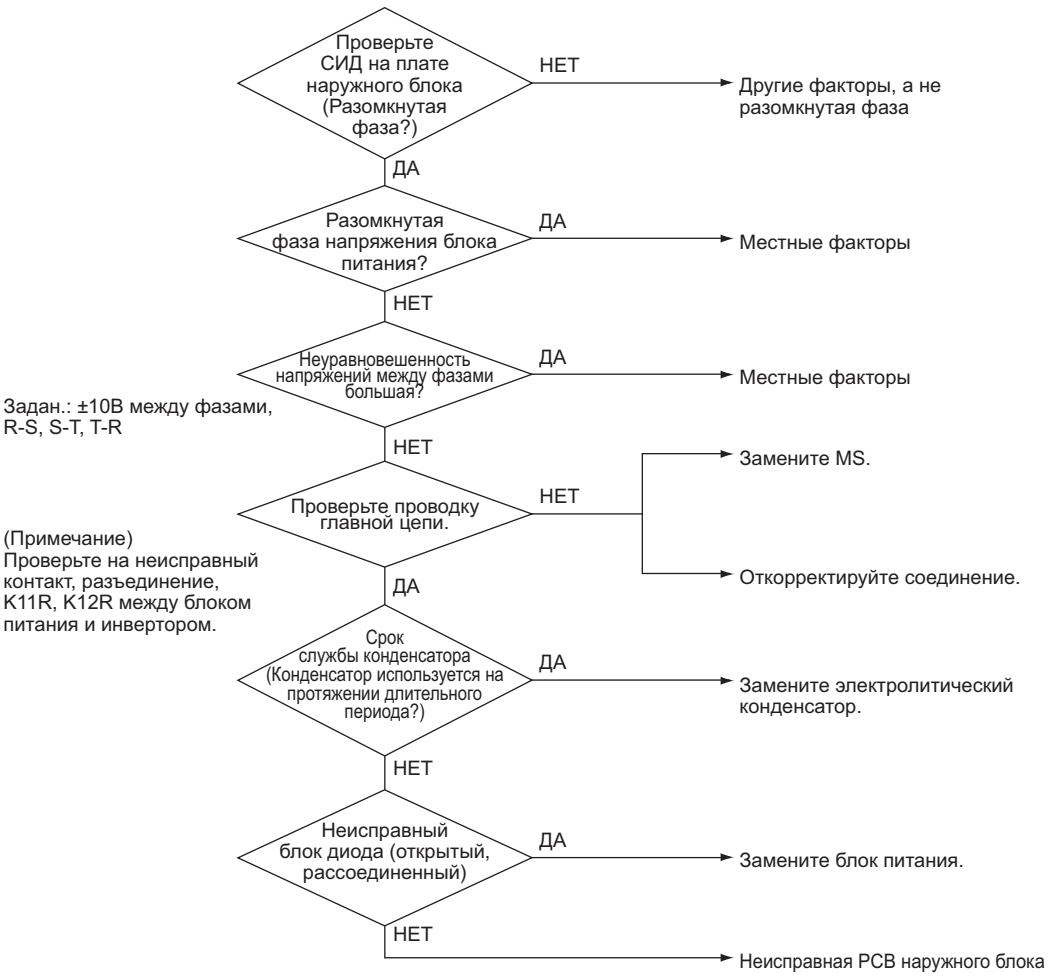
Условия установления неисправности

Когда вышеуказанная форма кривой напряжения становится идентичной форме волны разомкнутой фазы электропитания.

Предполагаемые причины

- Разомкнутая фаза
- Неуравновешенность напряжений между фазами
- Неисправный конденсатор главной цепи
- Блок питания (разъединение в блоке диода)
- Неисправная РСВ наружного блока
- Неисправное магнитное реле (K11R, K12R)
- Неисправная проводка главной цепи

Поиск неисправностей



Предостережение

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

3.20

Неисправность термистора температуры оребрения (P4)

Вывод на пульте дистанционного управления	P4
Способ определения неисправности	Определение, посредством разомкнутой цепи или короткого замыкания, термистора температуры оребрения во время останова компрессора.
Условия установления неисправности	При обнаружении разомкнутой цепи или короткого замыкания термистора температуры оребрения во время останова компрессора.
Предполагаемые причины	Неисправный термистор температуры оребрения Неисправная PCB наружного блока
Поиск неисправностей	Проверьте СИД на плате наружного блока. Термистор температуры радиаторного оребрения неисправен? ДА ОТКЛЮЧИТЕ ОТКЛЮЧИТЕ соединитель от (*) на плате инвертора, затем проверьте сопротивление термистора при обычной температуре. (только RZQ71) Нормальн.? (Примечание) ДА ВОЗМОЖЕН ЛИ СБРОС? ДА Сброс НЕТ Возможны другие факторы, кроме неисправности. НЕТ Замените термистор. НЕТ Замените PCB инвертора. * Непрерывный режим может продолжаться. (*) Номер соединителя : RZQS71~100: X207A RZQS125: X111A * "Характеристики температуры/сопротивления термистора" см. на страница 3-107 и страница 3-108."

3.21 Сбой установки мощности (PJ)

Вывод на пульте дистанционного управления

PJ

Способ определения неисправности

Проверьте, является ли заданное значение, записанное на E2PROM (на заводе) или заданное значение адаптера установки мощности (для замены) таким же, как и значение мощности наружного блока.

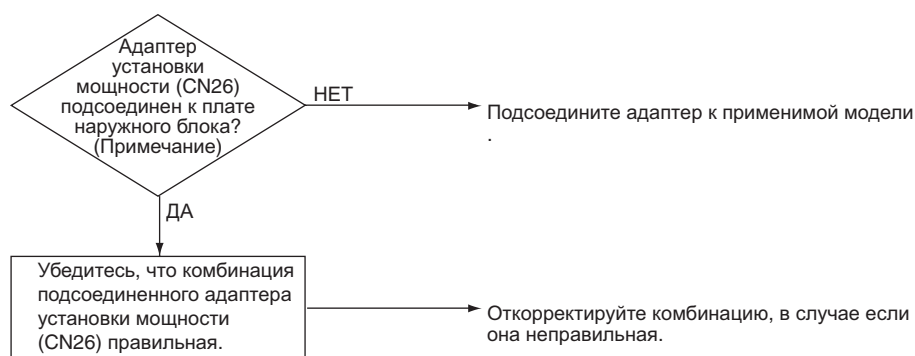
Условия установления неисправности

Если заданное значение E2PROM отличается от значения мощности наружного блока или если устанавливается адаптер установки мощности, за исключением применимых моделей PCB. (Определение неисправности осуществляется только при включенном электропитании)

Предполагаемые причины

- Неправильное заданное значение E2PROM
- Неправильный адаптер установки мощности
- Неисправная PCB наружного блока

Поиск неисправностей



(Примечание)

Адаптер установки мощности не подсоединен на заводе. (Мощность записана в E²PROM.) Адаптер установки мощности необходим только при замене PCB запасной платой.

Предостережение

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

3.22 Нехватка газа (неисправность) (U0)

Вывод на пульте дистанционного управления

U0

Способ определения неисправности

(В процессе тестирования)

Определение посредством закрытого запорного клапана.

(При нормальной работе)

Нехватка газа определяется по степени открытия электронного расширительного клапана и по измеренной температуре и давлению.

Условия установления неисправности

(В процессе тестирования)

Изменения температуры теплообменника внутреннего блока показывают открыт или закрыт запорный клапан.

(В процессе охлаждения)

Если электронный расширительный клапан открывается полностью и низкое давление ниже 0,1 МПа на протяжении 30 минут без перепадов.

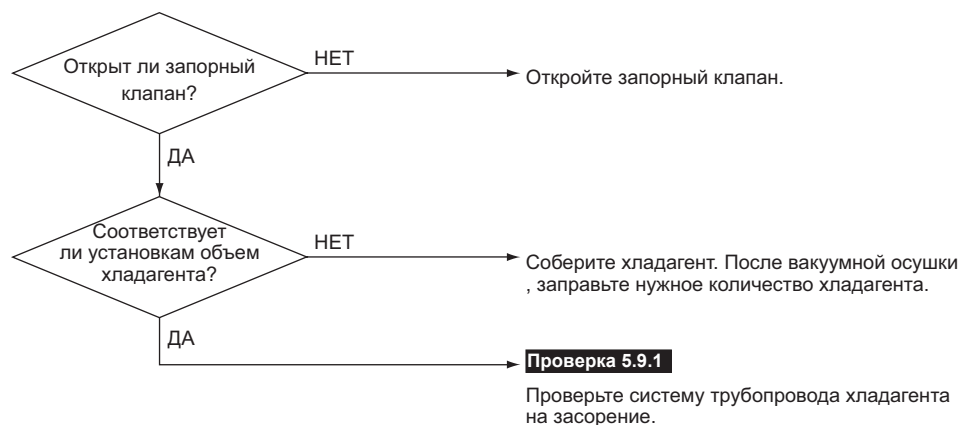
(При обогреве)

Если электронный расширительный клапан открывается полностью и наблюдается высокий перегрев на всасывающем трубопроводе (более 20°C) на протяжении 30 минут без перебоев.

Предполагаемые причины

- Запорный клапан остается закрытым.
- Недостаточное количество хладагента
- Засоренная система трубопровода хладагента

Поиск неисправностей



* Указывается предупреждение о нехватке газа, но работа продолжается.

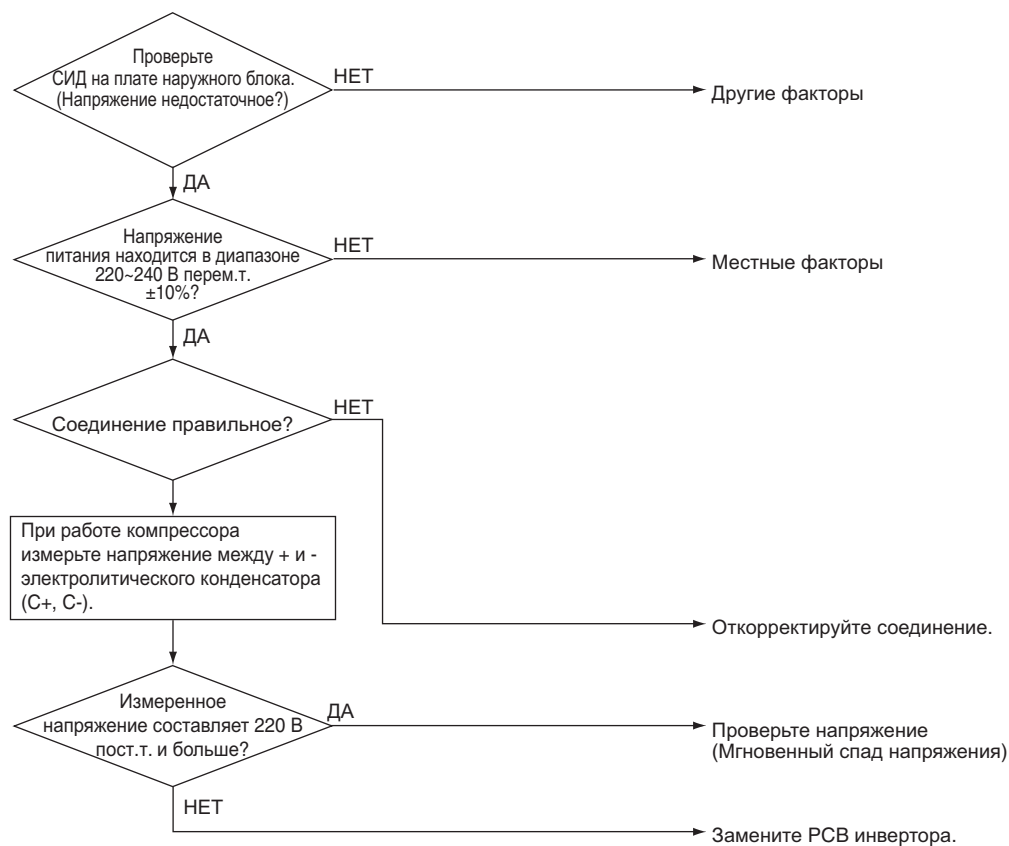
Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением соединителя, в противном случае детали могут быть повреждены.

3.23 Аномальное напряжение источника питания (U2)

Вывод на пульте дистанционного управления	U2
Способ определения неисправности	Неисправность определяется по напряжению конденсатора главной цепи инвертора и напряжения питания.
Условия установления неисправности	Если напряжение конденсатора главной цепи инвертора и напряжение питания падают (150-170 В перем.т.) или если генерируется отказ питания нескольких т. мсек или больше. * Пульт дистанционного управления не определяет отклонения от нормы.
Предполагаемые причины	■ Спад напряжения питания (180 В и меньше) ■ Мгновенное нарушение электроснабжения ■ Обрыв фазы инвертора (фаза Т) ■ Неисправная проводка главной цепи ■ Неисправная РСВ наружного блока ■ Повреждены элементы главной цепи

3



Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключ." перед соединением или отсоединением 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

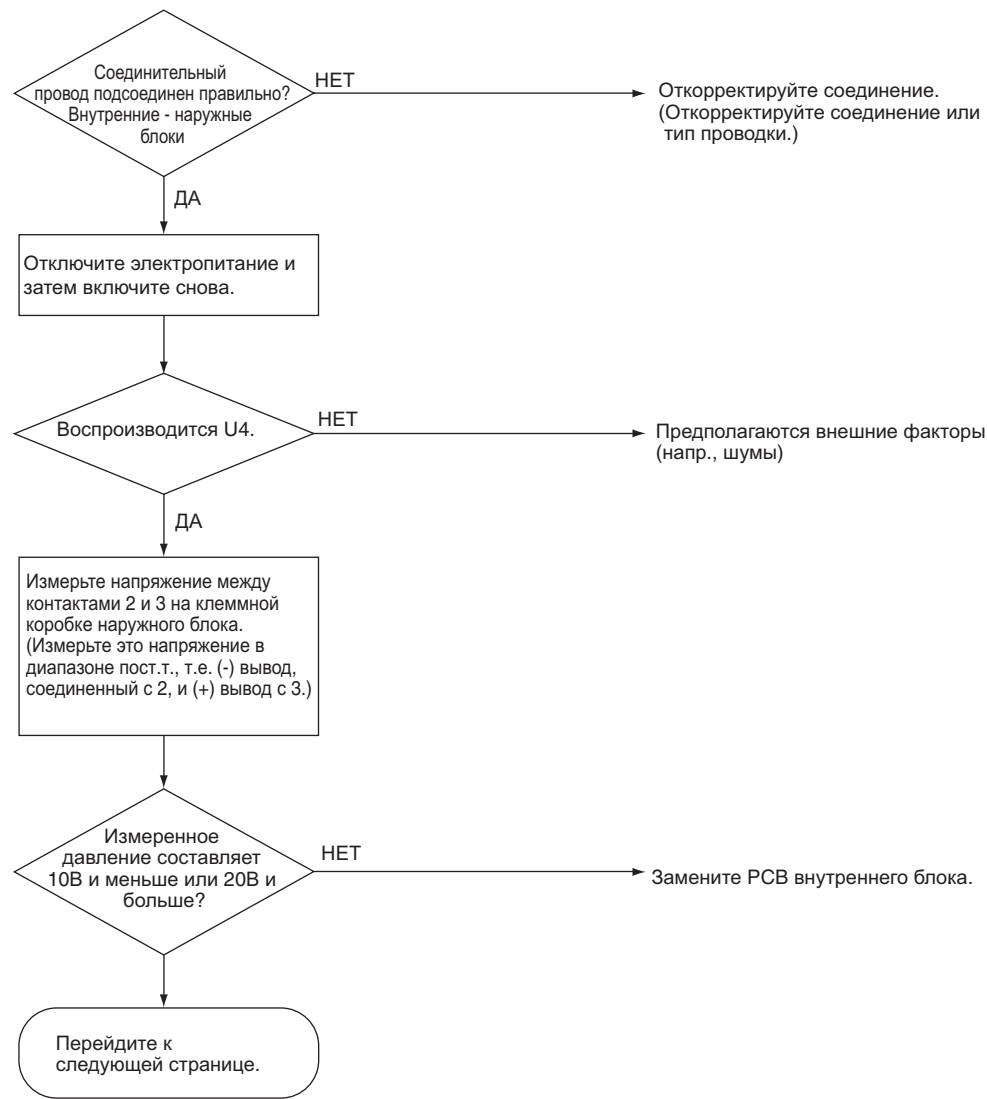
В этой главе содержатся следующие разделы:

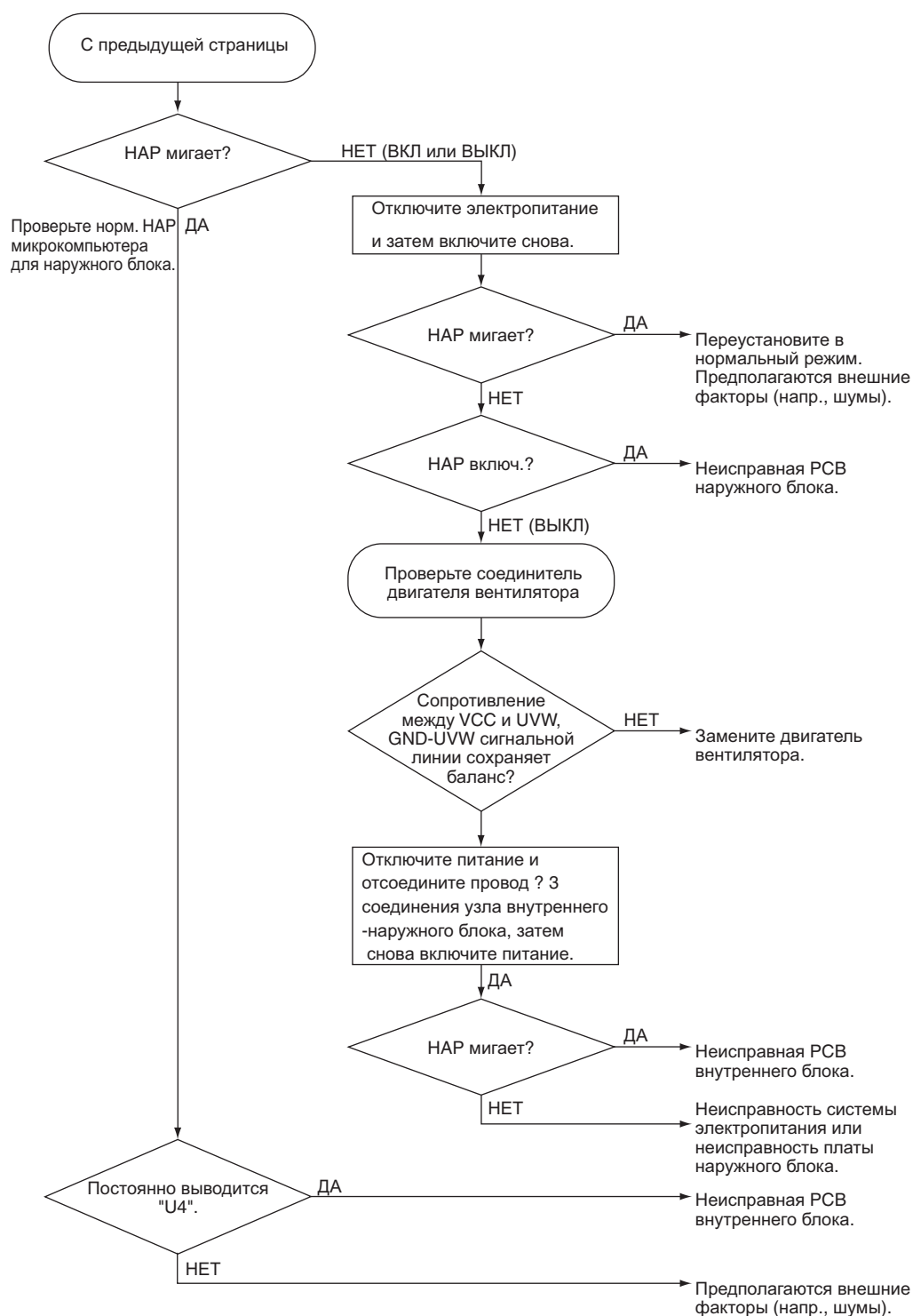
Название раздела	См. стр.
4.2–Неисправность при передаче данных между внутренним и наружным блоками (U4 or UF)	3–96
4.3–Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком (U5)	3–98
4.4–Неисправность при передаче данных между ГЛАВНЫМ пультом дист.управления и ПОДЧИНЕННЫМ пультом дист.управления (U8)	3–99
4.5–Неисправность переключателя полевой установки (UA)	3–100
4.6–Ошибка в установке адреса централизованного управления (UC)	3–102

4.2

Неисправность при передаче данных между внутренним и наружным блоками(UЧ or UF)

Код ошибки	UЧ or UF
Генерация ошибки	Ошибка генерируется, когда микропроцессор определяет отклонение от нормы передачи данных между внтренним и наружным блоком на протяжении определенного периода времени.
Причины	Возможные причины: ■ Неверное соединение провода передачи данных между внутренним и наружным блоками. ■ Неисправная РСВ внутреннего блока ■ Неисправная РСВ наружного блока ■ Внешняя причина (шум и др.)
Поиск неисправностей 1	Диагностика неправильной или оборванной/отсоединенной проводки. Если индикаторы СИД на РСВ внутреннего блока выключены, то это означает, что проводка передачи данных между внутренним и наружным блоками может быть неправильной или оборванной/отсоединенной. .



Поиск
неисправностей 2

Предостережение

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

4.3 Неисправность при передаче данных между пультом дистанционного управления и внутренним блоком(U5)

Код ошибки

U5

Генерация ошибки

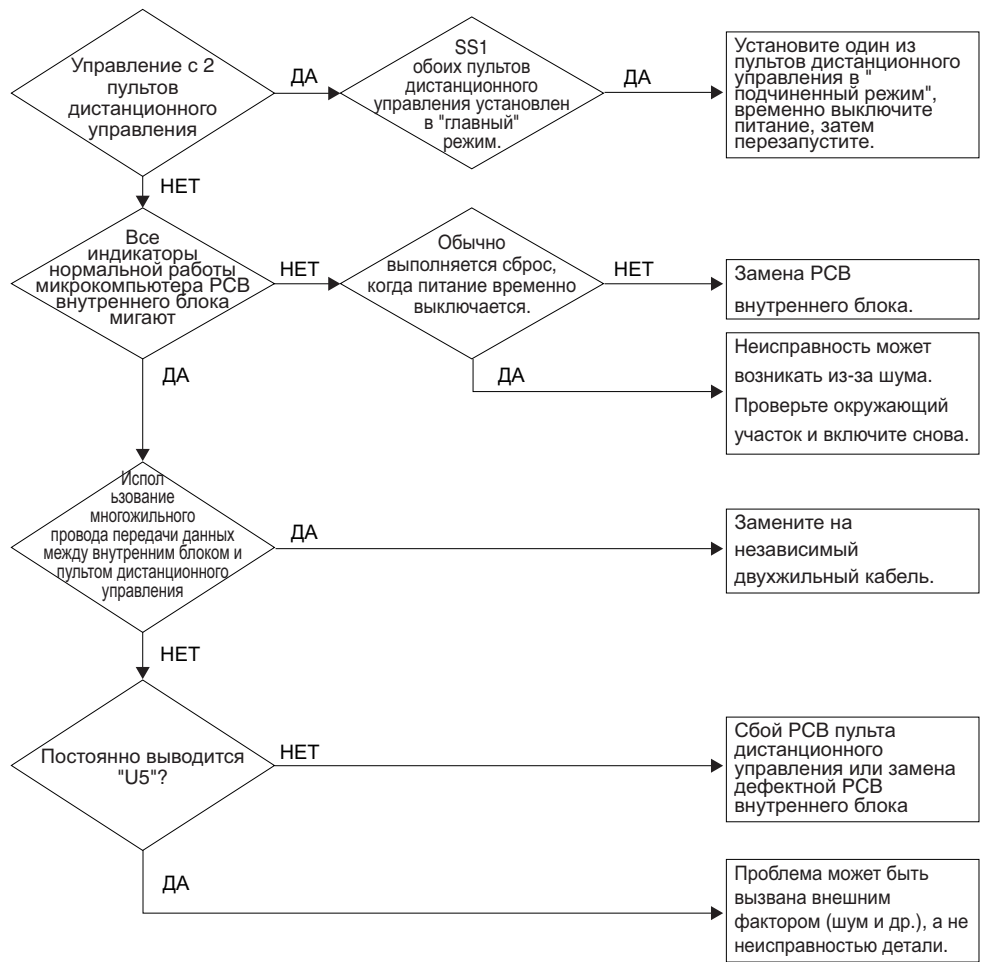
Ошибка генерируется, когда микропроцессор определяет отклонение от нормы передачи данных между внутренним блоком и пультом дистанционного управления на протяжении определенного периода времени.

Причины

Возможные причины:

- Неисправный пульт дистанционного управления
- Неисправная внутренняя PCB
- Внешняя причина (шум и др.)
- Соединение двух главных пультов дистанционного управления (при использовании 2 пультов дистанционного управления).

Поиск неисправностей



Предостережение

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

4.4 Неисправность при передаче данных между ГЛАВНЫМ пультом дист.управления и ПОДЧИНЕННЫМ пультом дист.управления (U8)

Код ошибки

U8

Генерация ошибки

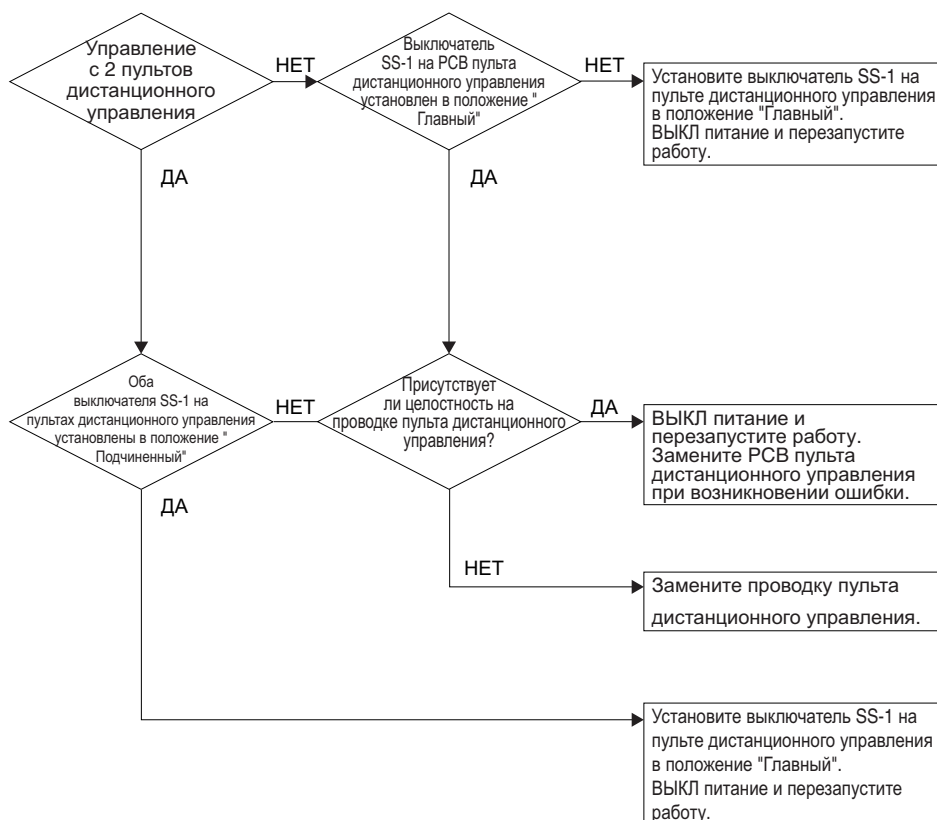
Ошибка генерируется, когда, в случае управления посредством двух пультов дистанционного управления, микропроцессор определяет отклонение от нормы передачи данных между внутренним блоком и пультами дистанционного управления (ГЛАВНЫМ и ПОДЧ.) на протяжении определенного периода времени.

Причины

Возможные причины:

- Ошибка при передаче данных между ГЛАВНЫМ и ПОДЧ. пультами дистанционного управления
- Соединение между подчиненными пультами дистанционного управления
- Неисправная РСВ пульта дистанционного управления

Поиск неисправностей

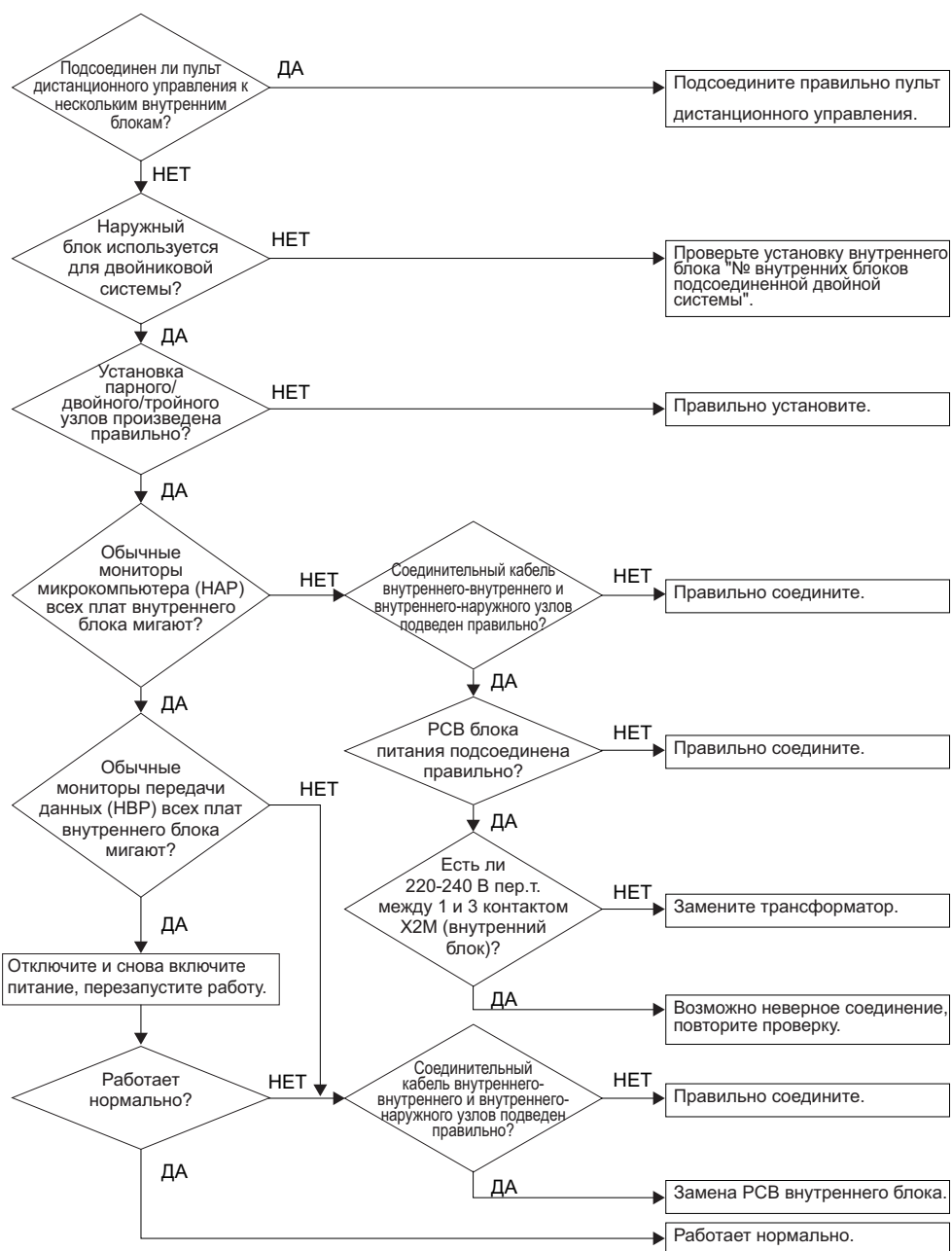


Предостережение

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

4.5 Неисправность переключателя полевой установки (UR)

Код ошибки	UR
Генерация ошибки	Ошибка генерируется при неправильной полевой установке, заданной для пары/двойника/тройника/удвоенной пары.
Причины	Возможные причины: ■ Неисправность РСВ внутреннего или наружного блока ■ Неисправность РСВ электропитания ■ Соединение передачи данных между внутренним и наружным и внутренним и внутренним блоком ■ Неисправная электропроводка пульта дистанционного управления.

Поиск
неисправностей

Предостережение

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

4.6 Ошибка в установке адреса централизованного управления (UC)

Вывод на пульте дистанционного управления

UC

Применимые модели

Все модели внутренних блоков

Способ определения неисправности

Микрокомпьютер внутреннего блока определяет и принимает решение о сигнале адреса централизованного управления в соответствии с передачей между внутренними блоками.

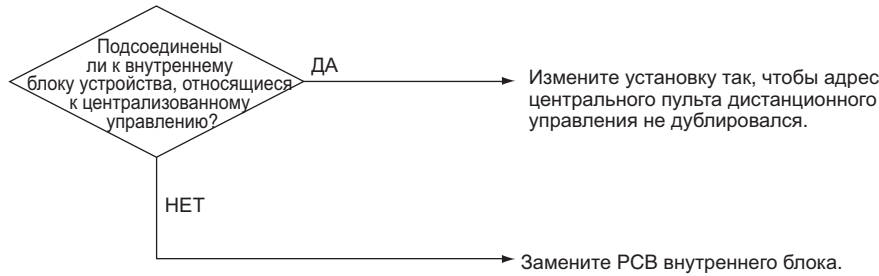
Условия установления неисправности

Когда микрокомпьютер решает, что сигнал адреса централизованного управления дублируется

Предполагаемые причины

- Неверная установка адреса централизованного управления
- Неисправная PCB внутреннего блока

Поиск неисправностей



Предостережение

Проверьте, чтобы выключатель электропитания был в положении "выключено" перед соединением или отсоединением 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

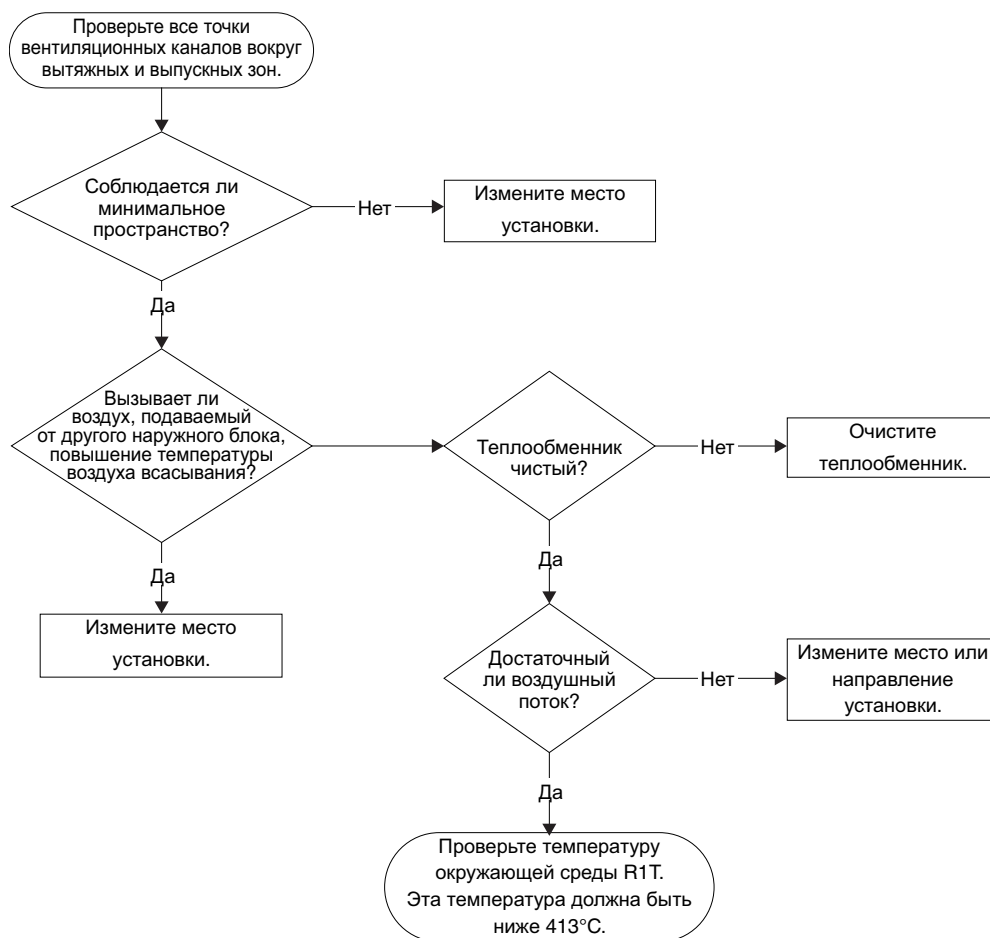
В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
5.2–Наружный блок: Проверка состояния установки	3–104
5.3–Наружный блок: Проверка расширительного клапана	3–105
5.4–Проверка термисторов	3–106
5.5–Таблица преобразования сопротивления (окруж.среда, обмотка, пластина)	3–107
5.6–R3T: Таблица преобразования сопротивления (датчик выпускной трубы)	3–108
5.7–Оценка аномального высокого давления	3–109
5.8–Оценка аномального низкого давления	3–110
5.9–Проверка	3–111

5.2 Наружный блок: Проверка состояния установки

Проверка

Для проверки состояния установки, выполняйте следующее:



5.3 Наружный блок: Проверка расширительного клапана

Проверка

Чтобы проверить электронный расширительный клапан, сделайте следующее:

Шаг	Действие																																																	
1	Проверьте, правильно ли подключен соединитель расширительного клапана к X12A A1P.																																																	
2	Сравните блок расширительного клапана с номером соединителя, чтобы убедиться, правильно ли он подсоединен.																																																	
3	Выключите питание.																																																	
4	Включите питание, чтобы проверить, производит ли расширительный клапан звук щелчка. <table><tr><th>Если...</th><th>То...</th></tr><tr><td>Расширительный клапан не производит звука щелчка</td><td>Разъедините клапанный соединитель без щелчка и перейдите к шагу 5.</td></tr></table>	Если...	То...	Расширительный клапан не производит звука щелчка	Разъедините клапанный соединитель без щелчка и перейдите к шагу 5.																																													
Если...	То...																																																	
Расширительный клапан не производит звука щелчка	Разъедините клапанный соединитель без щелчка и перейдите к шагу 5.																																																	
5	Проверьте электрический ток катушки: Разомкнутая цепь < нормальн. < короткое замыкание В нижеуказанной таблице указаны значения исходного сопротивления. <table><tr><th>—</th><th>Белый</th><th>Серый</th><th>Черный</th><th>Желтый</th><th>Красный</th><th>Оранжевый</th></tr><tr><th>Белый</th><td>—</td><td>∞</td><td>45 Ω</td><td>∞</td><td>45 Ω</td><td>∞</td></tr><tr><th>Серый</th><td>∞</td><td>—</td><td>∞</td><td>45 Ω</td><td>∞</td><td>45 Ω</td></tr><tr><th>Черный</th><td>45 Ω</td><td>∞</td><td>—</td><td>∞</td><td>90 Ω</td><td>∞</td></tr><tr><th>Желтый</th><td>∞</td><td>45 Ω</td><td>∞</td><td>—</td><td>∞</td><td>90 Ω</td></tr><tr><th>Красный</th><td>45 Ω</td><td>∞</td><td>90 Ω</td><td>∞</td><td>—</td><td>∞</td></tr><tr><th>Оранжевый</th><td>∞</td><td>45 Ω</td><td>∞</td><td>90 Ω</td><td>∞</td><td>—</td></tr></table>	—	Белый	Серый	Черный	Желтый	Красный	Оранжевый	Белый	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω	∞	Серый	∞	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω	Черный	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω	∞	Желтый	∞	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω	Красный	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—	∞	Оранжевый	∞	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—
—	Белый	Серый	Черный	Желтый	Красный	Оранжевый																																												
Белый	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω	∞																																												
Серый	∞	—	∞	45 Ω	∞	45 Ω																																												
Черный	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω	∞																																												
Желтый	∞	45 Ω	∞	—	∞	90 Ω																																												
Красный	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—	∞																																												
Оранжевый	∞	45 Ω	∞	90 Ω	∞	—																																												
6	Проверьте снова звук щелчка. <table><tr><th>Если...</th><th>То...</th></tr><tr><td>Есть звук щелчка</td><td>Расширительный клапан работает должным образом.</td></tr><tr><td>Нет звука щелчка</td><td>Замените блок расширительного клапана.</td></tr><tr><td>Все еще нет звука щелчка</td><td>Замените наружную печатную плату PCB A1P.</td></tr></table>	Если...	То...	Есть звук щелчка	Расширительный клапан работает должным образом.	Нет звука щелчка	Замените блок расширительного клапана.	Все еще нет звука щелчка	Замените наружную печатную плату PCB A1P.																																									
Если...	То...																																																	
Есть звук щелчка	Расширительный клапан работает должным образом.																																																	
Нет звука щелчка	Замените блок расширительного клапана.																																																	
Все еще нет звука щелчка	Замените наружную печатную плату PCB A1P.																																																	

5.4 Проверка термисторов

Термисторы

Если проблема связана с термисторами, то их следует проверять перед заменой PCB.

Более подробную информацию об этих термисторах смотрите:

- "Монтажные схемы" (наружные блоки)
- "Функции термисторов" вкл. страница 2-4.

Краткое описание термисторов

В таблице ниже содержится краткое описание термисторов.

Термистор		Описание
Внутр.	R1T	Термистор всасываемого воздуха
	R2T	Термистор теплообменника
	R3T	Термистор трубопровода для газа
Наружн.	R1T	Термистор окружающего воздуха
	R2T	Термистор теплообменника
	R3T	Термистор выпускного трубопровода
	R4T	Термистор трубопровода всасывания
	R5T	Термистор пластины модуля питания

Проверка

Для проверки термисторов, сделайте следующее:

Шаг	Действие
1	Отсоедините термистор от печатной платы.
2	Прочтите значения температуры и сопротивления.
3	Проверьте, соответствуют ли измеренные значения значениям в таблице на следующих страницах.

5.5 Таблица преобразования сопротивления (окруж.среда, обмотка, пластина)

Температура –
сопротивление

Ниже указана таблица преобразования температуры - сопротивления (R1T и R2T) термистора.

Темп. (°C)	A (kΩ)	B (kΩ)	Темп. (°C)	A (kΩ)	B (kΩ)	Темп. (°C)	A (kΩ)	B (kΩ)
-20	197,81	192,08	20	25,01	24,45	60	4,96	4,87
-19	186,53	181,16	21	23,91	23,37	61	4,79	4,70
-18	175,97	170,94	22	22,85	22,35	62	4,62	4,54
-17	166,07	161,36	23	21,85	21,37	63	4,46	4,38
-16	156,80	152,38	24	20,90	20,45	64	4,30	4,23
-15	148,10	143,96	25	20,00	19,56	65	4,16	4,08
-14	139,94	136,05	26	19,14	18,73	66	4,01	3,94
-13	132,28	128,63	27	18,32	17,93	67	3,88	3,81
-12	125,09	121,66	28	17,54	17,17	68	3,75	3,68
-11	118,34	115,12	29	16,80	16,45	69	3,62	3,56
-10	111,99	108,96	30	16,10	15,76	70	3,50	3,44
-9	106,03	103,18	31	15,43	15,10	71	3,38	3,32
-8	100,41	97,73	32	14,79	14,48	72	3,27	3,21
-7	95,14	92,61	33	14,18	13,88	73	3,16	3,11
-6	90,17	87,79	34	13,59	13,31	74	3,06	3,01
-5	85,49	83,25	35	13,04	12,77	75	2,96	2,91
-4	81,08	78,97	36	12,51	12,25	76	2,86	2,82
-3	76,93	74,94	37	12,01	11,76	77	2,77	2,72
-2	73,01	71,14	38	11,52	11,29	78	2,68	2,64
-1	69,32	67,56	39	11,06	10,84	79	2,60	2,55
0	65,84	64,17	40	10,63	10,41	80	2,51	2,47
1	62,54	60,96	41	10,21	10,00	—		
2	59,43	57,94	42	9,81	9,61			
3	56,49	55,08	43	9,42	9,24			
4	53,71	52,38	44	9,06	8,88			
5	51,09	49,83	45	8,71	8,54			
6	48,61	47,42	46	8,37	8,21			
7	46,26	45,14	47	8,05	7,90			
8	44,05	42,98	48	7,75	7,60			
9	41,95	40,94	49	7,46	7,31			
10	39,96	39,01	50	7,18	7,04			
11	38,08	37,18	51	6,91	6,78			
12	36,30	35,45	52	6,65	6,53			
13	34,62	33,81	53	6,41	6,53			
14	33,02	32,25	54	6,65	6,53			
15	31,50	30,77	55	6,41	6,29			
16	30,06	29,37	56	6,18	6,06			
17	28,70	28,05	57	5,95	5,84			
18	27,41	26,78	58	5,74	5,43			
19	26,18	25,59	59	5,14	5,05			

Применимые
датчики

A: Внутренний: R1T, R2T, R3T
Наружный: R1T, R2T, R4T

B: Наружный: R5T

5.6 R3T: Таблица преобразования сопротивления (датчик выпускной трубы)

Температура –
сопротивление

Ниже указана таблица преобразования температуры - сопротивления (R3T) термистора.

Темп. (°C)	Сопрот. (kΩ)
—	—
—	—
-6,0	1120,0
-4,0	1002,5
-2,0	898,6
0,0	806,5
2,0	724,8
4,0	652,2
6,0	587,6
8,0	530,1
10,0	478,8
12,0	432,9
14,0	392,0
16,0	355,3
18,0	322,4
20,0	292,9
22,0	266,3
24,0	242,5
26,0	221,0
28,0	201,6
30,0	184,1
32,0	168,3
34,0	154,0
36,0	141,0
38,0	129,3
40,0	118,7
42,0	109,0
44,0	100,2
46,0	92,2
48,0	84,9
50,0	78,3
52,0	72,2
54,0	66,7
56,0	61,6
48,0	57,0

Темп. (°C)	Сопрот. (kΩ)
60,0	52,8
62,0	48,9
64,0	45,3
66,0	42,0
68,0	39,0
70,0	36,3
72,0	33,7
74,0	31,4
76,0	29,2
78,0	27,2
80,0	25,4
82,0	23,7
—	—
—	—
—	—
92,0	16,9
94,0	15,8
96,0	14,8
98,0	13,9
100,0	13,1
102,0	12,3
104,0	11,5
106,0	10,8
108,0	10,2
110,0	9,6
112,0	9,0
114,0	8,5
116,0	8,0
118,0	7,6
120,0	7,1
122,0	6,7
124,0	6,4
126,0	6,0
128,0	5,7

Темп. (°C)	Сопрот. (kΩ)
130,0	5,4
132,0	5,4
134,0	4,8
136,0	4,6
138,0	4,3
140,0	4,1
142,0	3,9
144,0	3,7
146,0	3,5
148,0	3,3
150,0	3,2
152,0	3,0
154,0	2,9
156,0	2,7
158,0	2,6
160,0	2,5
162,0	2,3
164,0	2,5
166,0	2,1
168,0	2,0
170,0	1,9
172,0	1,9
174,0	1,8
176,0	1,7
178,0	1,6
180,0	1,5
—	—

5.7 Оценка аномального высокого давления

Слишком высокий уровень давления главным образом вызван со стороны конденсатора. Следующее содержание предоставлено инженером по эксплуатации на основании его проверки в процессе работы. Далее предоставлены номера в порядке степени воздействия.

В процессе охлаждения

Осмотр элементов (возможные причины)	Значение
Вентилятор наружного блока работает должным образом?	Визуальный контроль
Загрязнен ли теплообменник наружного блока?	Визуальный контроль
Загрязнение перед или за EV (капилляр.)?	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за EV (капилляр.). Проверьте, работает ли главная клапанная коробка EV (шум, вибрации).
Загрязнен контрольный клапан? *Только модель с тепловым насосом	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за контрольным клапаном. Если ДА, захвачен контрольный клапан.
HPS в норме?	Проверьте последовательность, используя контрольно-измерительный прибор.
Наружный блок установлен в условиях, при которых часто происходит короткое замыкание?	Визуальный контроль
Длина трубопровода составляет 5 метров или меньше?	Визуальный контроль
Воздух попадает в систему охлаждения?	Выполните сбор хладагента и вакуумную сушку, после чего добавьте необходимое количество хладагента.
Избыточная заправка хладагентом?	Выполните сбор хладагента и вакуумную сушку, после чего добавьте необходимое количество хладагента.

В процессе обогрева

Осмотр элементов (возможные причины)	Значение
Вентилятор внутреннего блока работает должным образом?	Визуальный контроль
Загрязнен теплообменник внутреннего блока?	Визуальный контроль
Внутренний блок установлен в условиях, при которых часто происходит короткое замыкание?	Визуальный контроль
Загрязнение перед или за EV (капилляр.)?	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за EV (капилляр.). Проверьте, работает ли главная клапанная коробка EV (шум, вибрации).
Загрязнен контрольный клапан?	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за контрольным клапаном. Если ДА, захвачен контрольный клапан.
HPS в норме?	Проверьте последовательность, используя контрольно-измерительный прибор.
Длина трубопровода составляет 5 метров или меньше?	Визуальный контроль
Воздух попадает в систему охлаждения?	Выполните сбор хладагента и вакуумную сушку, после чего добавьте необходимое количество хладагента.
Избыточная заправка хладагентом?	Выполните сбор хладагента и вакуумную сушку, после чего добавьте необходимое количество хладагента.

5.8 Оценка аномального низкого давления

Слишком низкий уровень давления главным образом вызван со стороны испарителя. Следующее содержание предоставлено на основании проверки в процессе работы инженера по эксплуатации. Далее предоставлены номера в порядке степени воздействия.

В процессе охлаждения

Осмотр элементов (возможные причины)	Значение
Вентилятор наружного блока работает должным образом?	Визуальный контроль
Загрязнен фильтр внутреннего блока?	Визуальный контроль
Загрязнение перед или за EV (капилляр.)?	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за EV (капилляр.). Проверьте, работает ли главная клапанная коробка EV (шум, вибрации).
Загрязнен контрольный клапан? *Только модель с тепловым насосом	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за контрольным клапаном. Если ДА, захвачен контрольный клапан.
LPS в норме?	Проверьте последовательность, используя контрольно-измерительный прибор.
Внутренний блок установлен в условиях, при которых часто происходит короткое замыкание?	Визуальный контроль
Не достаточно пара холодильного агента?	Выполните сбор хладагента и вакуумную сушку, после чего добавьте необходимое количество хладагента.

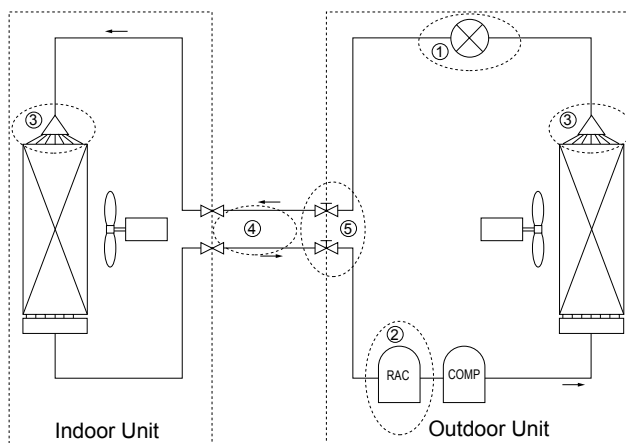
В процессе обогрева

Осмотр элементов (возможные причины)	Значение
Вентилятор наружного блока работает должным образом?	Визуальный контроль
Загрязнен ли теплообменник наружного блока?	Визуальный контроль
Наружный блок установлен в условиях, при которых часто происходит короткое замыкание?	Визуальный контроль
Загрязнение перед или за EV (капилляр.)?	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за EV (капилляр.). Проверьте, работает ли главная клапанная коробка EV (шум, вибрации).
Загрязнен контрольный клапан?	Проверьте, есть ли разница в температуре перед и за контрольным клапаном. Если ДА, захвачен контрольный клапан.
LPS в норме?	Проверьте последовательность, используя контрольно-измерительный прибор.
Не достаточно пара холодильного агента?	Выполните сбор хладагента и вакуумную сушку, после чего добавьте необходимое количество хладагента.

5.9 Проверка

5.9.1 Загрязненные точки

Может наблюдаться разница в температуре перед или за загрязненными точками!

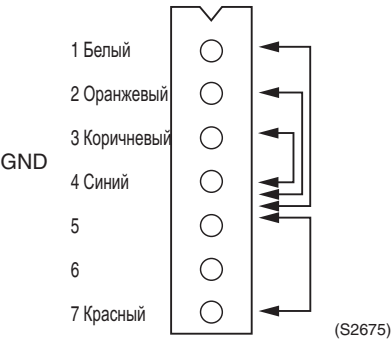


Точки осмотра		Фактор осмотра	Причины	Способы устранения неисправностей
1	Вокруг расширительного механизма	Разница в температуре	■ Пыль ■ Влажность с примесями ■ Уменьшенный диаметр действующей трубы из-за загрязнения и др.	Замените расширительный клапан.
2	Аккумулятор	Замораживание	■ Влажность с примесями	Выдуйте азотный газ и замените хладагент.
3	Распределитель	Разница в температуре	■ Пыль ■ Влажность с примесями ■ Уменьшенный диаметр действующей трубы из-за загрязнения и др.	Замените теплообменник или распределитель.
4	Местный трубопровод	Разность температур	■ Смятая труба	Замените трубу.
5	Стопорный клапан	Разность температур	■ Стопорный клапан открыт не полностью.	Откройте полностью стопорный клапан.

5.9.2 Наружный блок: сигнальная линия двигателя вентилятора

Для моделей RZQS71~125

- (1) Выключите питание.
- (2) При разъединенном соединителе двигателя вентилятора измерьте сопротивление между каждым контактом, убедитесь, что значение сопротивления больше значения, приведенного в следующей таблице.



Точка измерения	Значение
1 - 4	1MΩ и более
2 - 4	100kΩ и более
3 - 4	100Ω и более
4 - 7	100kΩ и более

5.9.3 Наружный блок: скорость вентилятора

Для моделей RZQS71~125

- (1) Разъедините соединитель X206A при ВЫКЛ электропитании и ВЫКЛ работе.
- (2) Равно ли напряжение между контактами 4 и 3 X206A приблизительно 15 В пост.т. после включения питания?
- (3) Равно ли напряжение между контактами 4 и 1 X206A приблизительно 5 В пост.т.?
- (4) Подсоедините соединитель X206A при ВЫКЛ электропитании и ВЫКЛ работе.
- (5) При произведении рукой одного оборота верхнего двигателя вентилятора после включения питания, генерируется ли 4 раза импульс (0 и 5 В) между контактами 4 и 1 соединителя X206A? (Измерьте на клемме стороны жгута проводки при подсоединенном соединителе.)

Для моделей RZQS125

- (6) Разъедините соединитель X207A при ВЫКЛ электропитании и ВЫКЛ работе.
- (7) Равно ли напряжение между контактами 4 и 3 соединителя X207A приблизительно 15 В пост.т. после включения питания?
- (8) Равно ли напряжение между контактами 4 и 1 соединителя X207A приблизительно 5 В пост.т.?
- (9) Подсоедините соединитель X207A при ВЫКЛ электропитании и ВЫКЛ работе.
- (10) При произведении рукой одного оборота нижнего двигателя вентилятора после включения питания, генерируется ли 4 раза импульс (0 и 5 В) между контактами 4 и 1 соединителя X207A?

-
- (2) (7): НЕТ Неисправная PCB Замените PCB.
 (3) (8): НЕТ Неисправная PCB Замените PCB.
 (5)(10): НЕТ Неисправная интегральная схема Холла
 Замените двигатель вентилятора пост. т.
 (2) (3) (5) (7) (8) (10): ДА Замените PCB.
-



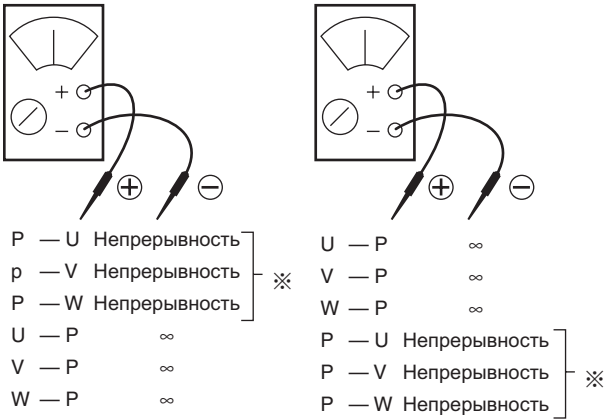
(S2679)

5.9.4 Наружный блок: Проверьте мощный транзистор

Значение согласно проверке последовательности, используя аналоговый контрольно-испыт.прибор:

- (1) Нельзя дотрагиваться до элементов под напряжением (высокое напряжение) в течение 10 минут, после выключения блока питания.
- (2) Если вам необходимо коснуться данной зоны, убедитесь, что напряжение блока питания мощного транзистора составляет 50 В или меньше.
- (3) Перед измерением последовательности, прервите связь между компрессором и мощным транзистором.
- (4) Измерьте последовательность в следующей процедуре.
[Значение] Нормальное, если проверка последовательности выглядит следующим образом.

Мощный транзистор (на печатной плате инвертора)



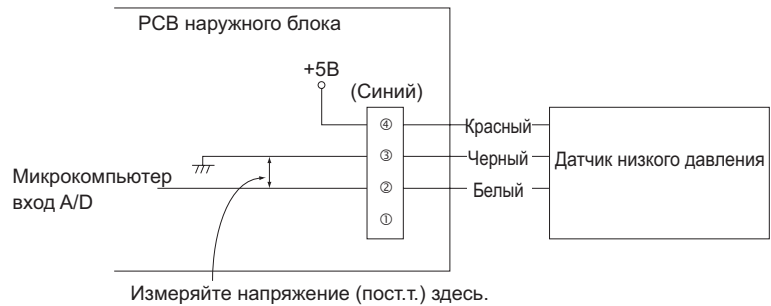
(S2678)

- * При наличии последовательности, сопротивление должно быть таким же, как каждая фаза.
- * При использовании цифрового тестера для измерения последовательности, ∞ последовательность может инвертироваться.

5.9.5 Наружный блок: Проверьте датчик низкого давления

Измерьте напряжение (пост.т.) между контактами 2 и 3 соединителя.

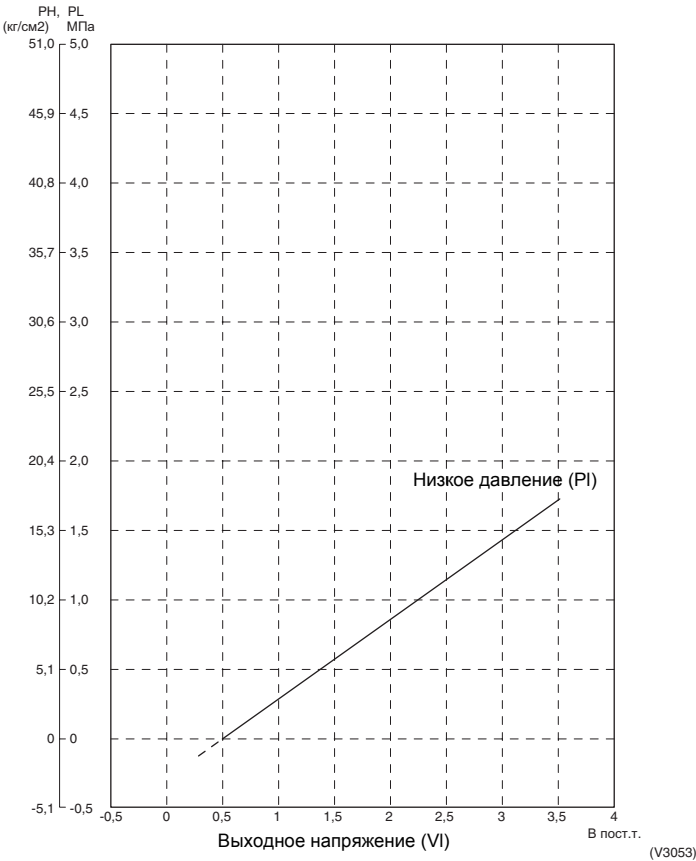
■ Для моделей RZQS71~100



(S2680)

3

Определенное давление



PI = 0,57V-0,28
PI: Низкое давление (МПа)
V: Напряжение (В)
PI = Определенное напряжение (сторона низкого давления) МПа
VI: Выходное напряжение (сторона низк. давл.) В пост.т.

Часть 4

Ввод в эксплуатацию и тестовый прогон

Содержание этой
части

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Проверки перед тестовым прогоном	4–3
2–Местные установки	4–9
3–Данные о тестовом прогоне и работе	4–27

4

1 Проверки перед тестовым прогоном

1.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Проверки перед тестовым прогоном
- Проверки тестового прогона
- Установка адреса получателя данных с беспроводного пульта дистанционного управления
- Установка адреса беспроводного пульта дистанционного управления.

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–Проверки тестового прогона	4–4
1.3–Установка беспроводного пульта дистанционного управления	4–5

1.2 Проверки тестового прогона

Проверки перед тестовым прогоном

Перед выполнением тестового прогона, сделайте следующее:

Этап	Действие
1	Убедитесь, что напряжение на первичной стороне аварийно-защитного размыкателя составляет $230\text{ В} \pm 10\%$.
2	Откройте полностью запорный клапан для газа и жидкости.

Проверки тестового прогона

Для выполнения тестового прогона, сделайте следующее:

- Проверьте, чтобы значение температуры на пульте дистанционного управления было на самом низком уровне в режиме охлаждения, или используйте тестовый режим.
- Просмотрите следующую контрольную таблицу:

Контрольные точки	Предостережения
Все ли блоки надежно установлены?	■ Опасно при переключении во время грозы. ■ Возможно повреждение трубного соединения.
Заземляющий провод установлен в соответствии с действующими местными стандартами?	Опасно при утечке тока.
Все ли подводы и выпуски воздуха внутренних и наружных блоков беспрепятственны?	■ Плохое охлаждение. ■ Плохой обогрев.
Происходит ли ровный слив воды?	Утечка воды
Трубопровод теплоизолирован в достаточной мере?	Утечка воды
Проверены ли соединения на утечку газа?	■ Плохое охлаждение. ■ Плохой обогрев. ■ Останов
Напряжение питания соответствует спецификациям на заводской табличке?	Неправильная работа.
Размер кабеля соответствует требованиям местных нормативных актов?	Повреждение кабеля.
Блок получает сигналы пульта дистанционного управления?	Не работает.

1.3 Установка беспроводного пульта дистанционного управления

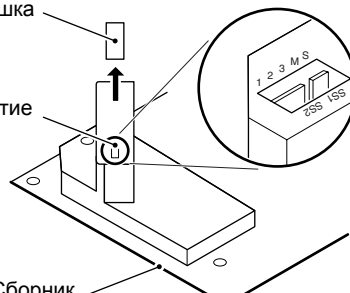
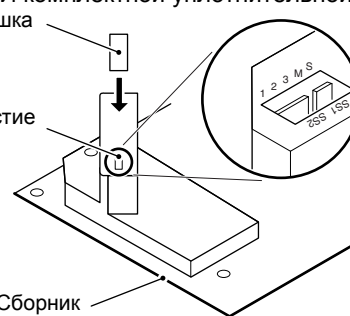
Введение

Для установки беспроводного пульта дистанционного управления, необходимо установить адрес:

- Приемник беспроводного пульта дистанционного управления
- Беспроводной пульт дистанционного управления.

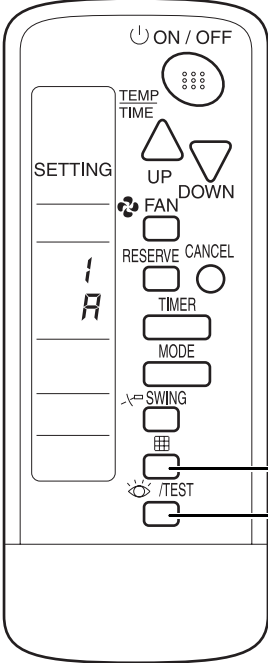
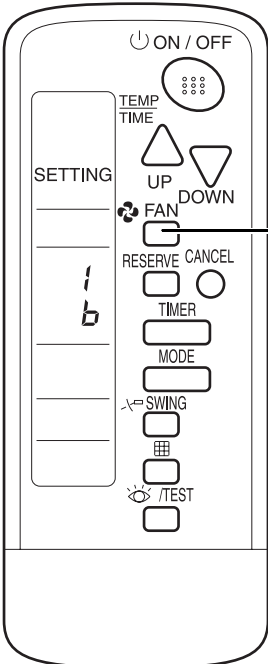
Установка адреса получателя

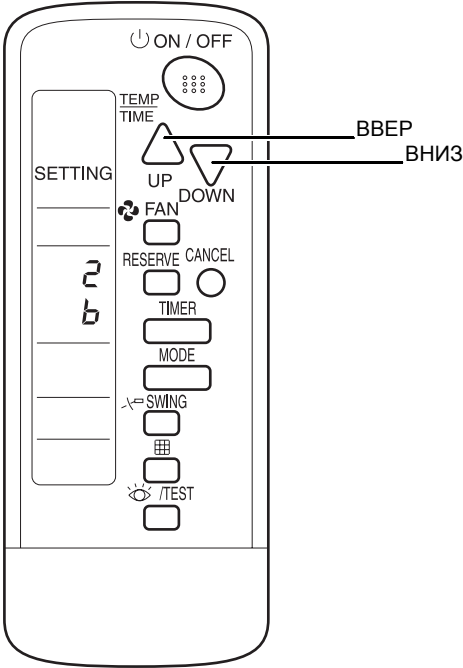
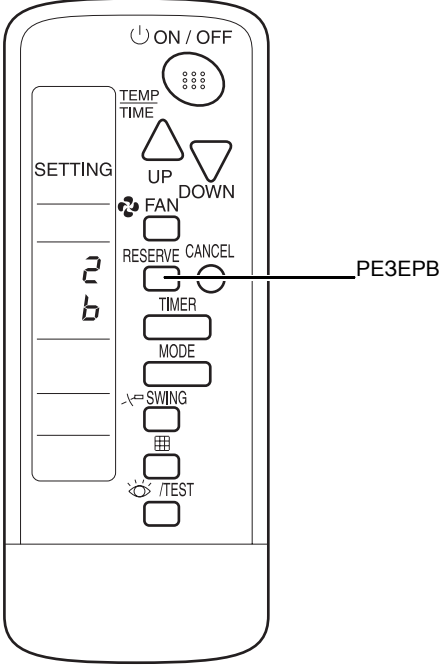
Адрес получателя беспроводного пульта дист.управления настроен на заводе как 1. Для его изменения, сделайте следующее:

Этап	Действие								
1	Выключите питание.								
2	Удалите уплотнительную подушку с крышки получателя. Уплотнительная подушка Небольшое отверстие  Сборник								
3	Установите переключатель адреса беспроводного пульта управления (SS2) в соответствии с таблицей, приведенной ниже. Вы увидите, что переключатель адреса беспроводного пульта управления подсоединен к РСВ получателя и он заметен через небольшое отверстие на задней стенке получателя. <table><tr><th>Блок №</th><th>№ 1</th><th>№ 2</th><th>№ 3</th></tr><tr><td rowspan="3">SS2</td><td> 1 2 3 </td><td> 1 2 3 </td><td> 1 2 3 </td></tr></table>	Блок №	№ 1	№ 2	№ 3	SS2	1 2 3	1 2 3	1 2 3
Блок №	№ 1	№ 2	№ 3						
SS2	1 2 3	1 2 3	1 2 3						
	4	При использовании проводного и беспроводного пульта дист.управления для одного внутреннего блока, сделайте следующее: 1. Установите проводной пульт дистанционного управления в полож. ГЛАВНЫЙ: на пульте дистанционного управления. 2. Установите беспроводной пульт дистанционного управления в полож. ПОДЧИН.: на приемнике с переключателем ГЛАВ./ПОДЧ. (SS1). <table><tr><th>ГЛАВН./ПОДЧИН.</th><th>ГЛАВНЫЙ</th><th>ПОДЧИНЕННЫЙ</th></tr><tr><td rowspan="2">SS1</td><td> S M </td><td> S M </td></tr></table>	ГЛАВН./ПОДЧИН.	ГЛАВНЫЙ	ПОДЧИНЕННЫЙ	SS1	S M	S M	
	ГЛАВН./ПОДЧИН.	ГЛАВНЫЙ	ПОДЧИНЕННЫЙ						
SS1	S M	S M							
	5	Уплотните открытую часть переключателя адреса и переключателя ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИНЕННЫЙ комплектной уплотнительной подушкой. Уплотнительная подушка Небольшое отверстие  Сборник							
6	Также необходимо изменить адрес на пульте дистанционного управления.								

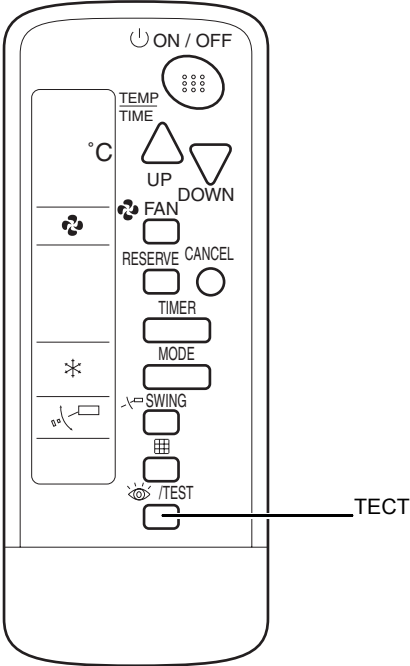
Установка адреса
беспроводного
пульта
дистанционного
управления.

Адрес беспроводного пульта дист.управления настроен на заводе как 1. Для его изменения, сделайте следующее:

Этап	Действие
1	Удерживайте кнопку СБРОС ФИЛЬТРА и ТЕСТ не менее 4 сек., чтобы перейти в режим местной установки. На дисплее будет выведен режим местной установки.  СБРОС ФИЛЬТРА ТЕСТ
2	Нажмите кнопку ВЕНТИЛЯТОР для выбора множественной установки (A/b), см. 'Множественные установки A/b' ниже в этом же разделе. Каждый раз при нажатии кнопки выполняется переключение вывода "А" и "b".  ВЕНТИЛЯТОР

Этап	Действие
3	Нажмите кнопку "ВВЕРХ" и "ВНИЗ" для установки адреса. Установите тот же адрес, что и для приемника (1, 2 или 3). Приемник не работает с адресами 4, 5 и 6. 
4	Нажмите кнопку РЕЗЕРВ, чтобы подтвердить установку. 

4

Этап	Действие
5	Нажмите кнопку ТЕСТ для выхода из режима местной установки и возвращения к нормальному выводу. 

Множественные
установки A/b

Если внутренним блоком управляет внешняя система контроля (центральный пульт дист.управления...), иногда внутренний блок не отвечает на команды ВКЛ/ВЫКЛ и установки температуры с этого пульта управления.

Пульт дистанционного управления		Внутренний блок	
Установка	Вывод пульта дистанционного управления	Контроль других кондиционеров и блоков	Нет другого контроля
A: Стандартн.	Вывод всех элементов.	Принимаются все команды, кроме ВКЛ/ВЫКЛ и установка температуры. (1 длинный гудок или 3 коротких гудка)	
b: Многоблочная система	Выводится только один элемент. Этот элемент выводится только на пару секунд.	Принимаются все команды (2 коротких гудка)	

2 Местные установки

2.1 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:

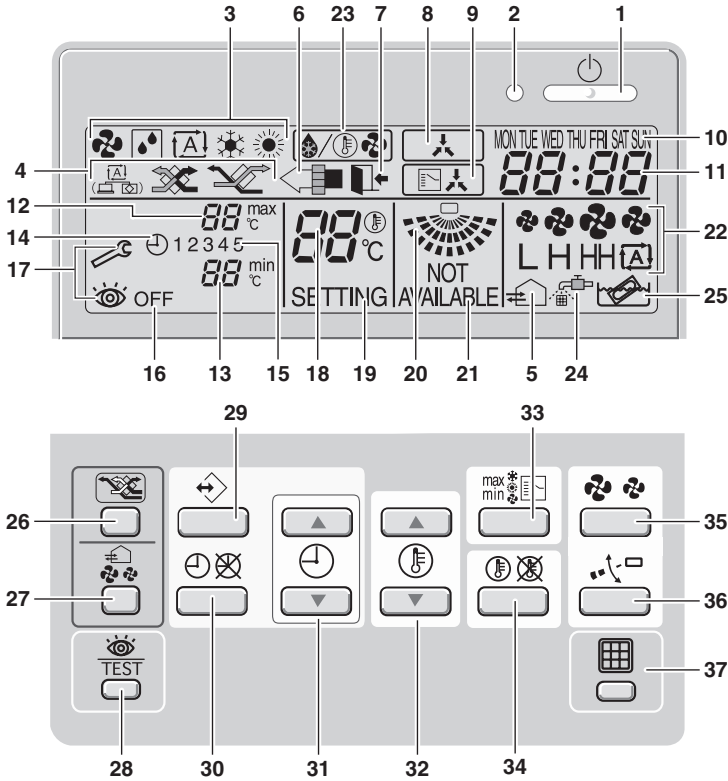
Название раздела	См. стр.
2.2–Как изменить местные установки с помощью проводного пульта дистанционного управления	4–10
2.3–Как изменить местные установки с помощью беспроводного пульта дистанционного управления	4–12
2.4–Краткое описание местных установок внутренних блоков	4–13
2.5–Краткое описание местных установок внутренних блоков	4–14
2.6–Установка ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИН. при использовании двух пультов дистанционного управления	4–15
2.7–Установка № группы для централизованного управления	4–16
2.8–Уровни местной установки	4–18
2.9–Краткое описание местных установок наружных блоков	4–21
2.10–Краткое описание местных установок наружных блоков	4–23
2.11–Тихая работа	4–24
2.12–Установка пуска разморозки	4–26

2.2 Как изменить местные установки с помощью проводного пульта дистанционного управления

Условия установки: Необходимо изменять местные установки с помощью пульта дистанционного управления в зависимости от условий установки.

Проводной пульт дистанционного управления (BRC1D527)

На рисунке ниже изображен проводной пульт дистанционного управления.



Компоненты: В таблице ниже указаны компоненты проводного пульта дистанционного управления.

№	Компонент	№	Компонент
1	КНОПКА ВКЛ/ВЫКЛ	20	ПИКТОГРАММА НАПРАВЛЕНИЯ ПОТОКА ВОЗДУХА
2	ИНДИКАТОР РАБОТЫ	21	ОТСУТСТВУЕТ
3	ПИКТОГРАММА РАБОЧЕГО РЕЖИМА	22	ПИКТОГРАММА СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА
4	ПИКТОГРАММА РЕЖИМА ВЕНТИЛЯЦИИ	23	ПИКТОГРАММА РЕЖИМА РАЗМОРОЗКИ/«ГОРЯЧЕГО ПУСКА»
5	ПИКТОГРАММА ВЕНТИЛЯЦИИ	24	ПИКТОГРАММА ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА
6	ПИКТОГРАММА ОЧИСТКИ ВОЗДУХА	25	ПИКТОГРАММА ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ ЭЛЕМЕНТА
7	ПИКТОГРАММА РАБОТЫ ВО ВРЕМЯ ВАШЕГО ОТСУТСТВИЯ	26	КНОПКА РЕЖИМА ВЕНТИЛЯЦИИ
8	ПИКТОГРАММА ВНЕШНЕГО УПРАВЛЕНИЯ	27	КНОПКА ИНТЕНСИВНОСТИ ВЕНТИЛЯЦИИ
9	ПИКТОГРАММА ЦЕНТРАЛИЗОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ	28	КНОПКА ПРОВЕРКА / ТЕСТИРОВАНИЕ
10	ИНДИКАТОР ДНЯ НЕДЕЛИ	29	КНОПКА ПРОГРАММИРОВАНИЯ

№	Компонент	№	Компонент
11	ВЫВОД ЧАСОВ	30	КНОПКА ПРОГРАММИРУЕМОГО ТАЙМЕРА
12	МАКСИМАЛЬНАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА	31	КНОПКА НАСТРОЙКИ ВРЕМЕНИ
13	МИНИМАЛЬНАЯ УСТАНОВЛЕННАЯ ТЕМПЕРАТУРА	32	КНОПКИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ
14	ПИКТОГРАММА ПРОГРАММИРУЕМОГО ТАЙМЕРА	33	КНОПКА ИЗМЕНЕНИЯ РЕЖИМА РАБОТЫ
15	ПИКТОГРАММЫ ДЕЙСТВИЙ	34	КНОПКА ЗАДАННОГО ЗНАЧЕНИЯ/ПРЕДЕЛА
16	ПИКТОГРАММА ВЫКЛ	35	КНОПКА СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА
17	ТРЕБУЕТСЯ ОСМОТР	36	КНОПКА РЕГУЛИРОВКИ НАПРАВЛЕНИЯ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА
18	ВЫВОД УСТАНОВЛЕННОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ	37	СБРОС ПИКТОГРАММЫ ВРЕМЕНИ ОЧИСТКИ ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА
19	SETTING (УСТАНОВКА)		

Установка

Для настройки местных установок, необходимо изменить:

- «Режим №»
- «Первый № кода»
- «Второй № кода»

Для изменения местных установок, сделайте следующее:

	Действие
1	Удерживайте кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ не менее 4 сек во время нормального режима работы, чтобы войти в «Режим местных установок».
2	Нажимайте кнопку РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ до тех пор, пока не появится необходимый «Режим №».
3	■ Если внутренний блок находится под групповым контролем, все установки для внутренних блоков устанавливаются в одно и то же время. Для применения этого группового контроля, используйте коды 10 и 15 и перейдите к следующему этапу. ■ Если вы хотите настроить внутренние блоки одной группы по отдельности или если вы хотите прочесть последние установки, используйте коды 20 и 25, которые изображены в скобках. Нажмите кнопку ВЫБОР ТАЙМЕРА, чтобы выделить «№ внутреннего блока», для которого вы хотите отрегулировать местные установки.
4	Нажмите верхнюю часть кнопки ВРЕМЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, чтобы выделить «Первый № кода».
5	Нажмите нижнюю часть кнопки ВРЕМЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ, чтобы выделить «Второй № кода».
6	Нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ, чтобы подтвердить измененную установку.
7	Для возвращения в нормальный режим нажмите кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ.

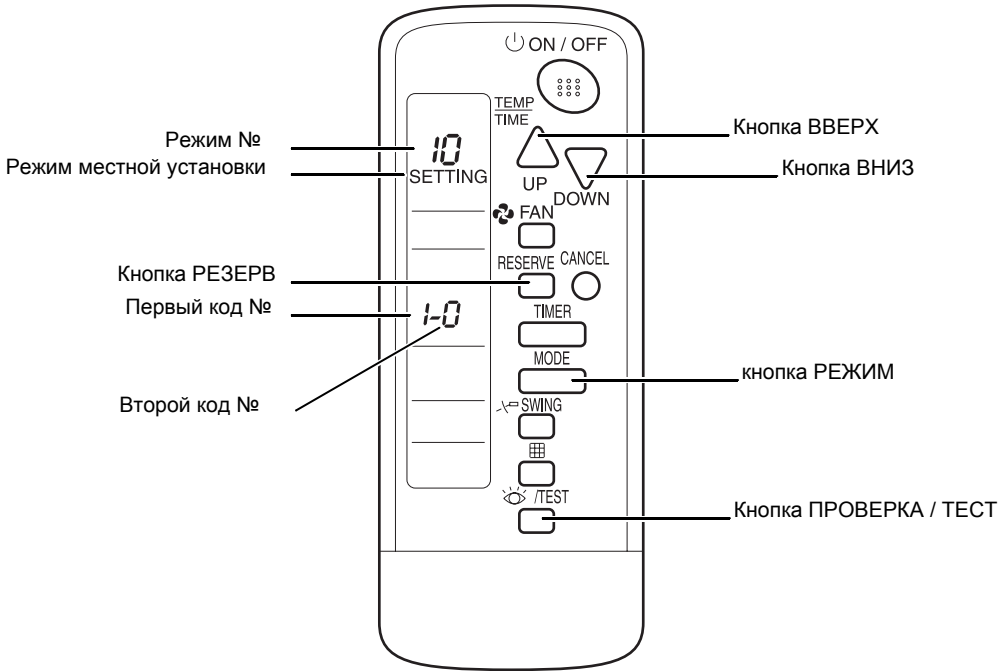
2.3 Как изменить местные установки с помощью беспроводного пульта дистанционного управления

Дополнительные аксессуары (Если на внутреннем блоке установлены дополнительные аксессуары, то может потребоваться изменение установки для внутреннего блока.

См. ОН98-2 или руководство по монтажу (дополнительное руководство) для информации о каждом дополнительном аксессуаре.

Беспроводной пульт дистанционного управления

На рисунке ниже изображен беспроводной пульт дистанционного управления.



Установка

Для настройки местных установок, необходимо изменить:

- «Режим №»
- «Первый № кода»
- «Второй № кода»

Для изменения местных установок, сделайте следующее:

	Действие
1	Удерживайте кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ не менее 4 сек во время нормального режима работы, чтобы войти в “Режим местных установок”.
2	Нажмите кнопку РЕЖИМ, чтобы выделить необходимый “Режим №”.
3	Нажмите кнопку ВВЕРХ, чтобы выделить “Первый № кода”.
4	Нажмите кнопку ВНИЗ, чтобы выделить “Второй № кода”.
5	Нажмите кнопку РЕЗЕРВ для настройки текущих установок.
6	Для возвращения в нормальный режим нажмите кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ.

2.4 Краткое описание местных установок внутренних блоков

Местные установки

В таблице ниже указаны возможные местные установки всех внутренних блоков.

Режим №	Первый № кода	Описание установки	Второй № кода			
			01	02	03	04
10 или 20	0	Индикатор фильтра	слабое загрязнение	сильное загрязнение	—	—
	1	Тип фильтра	Длительн.	Очень длительно.	Внешн.	Масляный туман
	2	Удаленный термистор пульта дистанционного управления	ТН1 = пульт дист. управления	ТН1 = отработанный воздух	—	—
	3	Вывод фильтра	Индик. фильтра	Нет индик. фильтра	—	—
11 или 21	0	Внутренний номер к 1 внешнему	Парная конфигурация	Двухблочная конфигурация	Трехблочная конфигурация	ДВОИНАЯ ДВУХБЛОЧНАЯ КОНФИГУРАЦИЯ
	1	Объединен. или отдельная пара	Групповая установка	Отдельная установка	—	—
	2	Вентилятор ВЫКЛ, термостат ВЫКЛ	LL-скорость	ВЫКЛ	—	—
12 или 22	0	KRP1B51/52/53 X1/X2 вывод	Термостат ВКЛ	Доп. обор.	Работа	Неисправность
	1	EKRORO	Принудительное ВЫКЛ	ВКЛ/ВЫКЛ	—	—
	3	Термореле системы подогрева вентилятора ВЫКЛ	LL-скорость	Заданная скорость	—	—
	5	Автоматический перезапуск	Деактивирован	Активирован	—	—
13 или 23	0	Установка высоты потолка	Норм. ≤ 2,7 м	Выс. >2,7 ≤ 3,0 м	Очень выс. >3,0 ≤ 3,5 м	— —
	1	Выбор направления потока воздуха (устанавливается, когда смонтирован комплект блокирующей прокладки).	4-поточн.	3-поточн.	2-поточн.	—
	3	Горизонтальная нагнетательная воздухораспределительная решётка	Активирован	Деактивирован	—	—
	4	Установка диапазона направления потока воздуха	Защита от сквозняков	Стандартн.	Предотвращение загрязнения потолка	—
	5	Воздуховыпускное отверстие при переключении скорости вентилятора (только домашнего назначения)	Стандартн.	Доп. обор. 1	Доп. обор. 2	—
	6	Внешнее статическое давление	Норм.	Выс.	Низк.	—
14 или 24	0	Дополнительный таймер для защиты таймера	0 сек	5 сек	10 сек	15 сек
1b (Только в случае BRC1D52)	0	Установка уровня доступа	Уровень 2	Уровень 3	—	—
	1	Функция работы во время отсутствия в помещении	Не разрешено	Разрешено	—	—
	2	Датчик термостата на пульте дистанционного управления (только для максимальной эксплуатации и функции работы во время отсутствия)	Используется	Не используется	—	—

2.5 Краткое описание местных установок внутренних блоков

Заводские установки В нижеуказанной таблице содержатся заводские установки все внутренних блоков

Режим №	Первый № кода	Второй № кода						
		FCQ-B	FFQ	FBQ	FAQ	FDQ	FHQ	FCQ-D
10 или 20	0	01	01	01	01	01	01	01
	1	01	01	01	—	02	—	01
	2	02	02	02	02	02	02	02
	3	01	01	01	01	01	01	01
11 или 21	0	01	01	01	01	01	01	01
	1	01	01	01	01	01	01	01
	2	01	01	01	01	01	01	01
12 или 22	0	01	01	01	01	01	01	01
	3	01	01	01	—	—	—	01
	5	02	02	02	02	02	02	02
13 или 23	0	01	—	—	01	—	01	01
	1	01	01	—	—	—	—	01
	3	—	—	—	—	—	—	—
	4	02	02	—	—	—	—	02
	5	01	01	—	01	—	01	01
	6	—	—	01	—	—	—	—
14 или 24	0	01	01	01	—	01	01	01

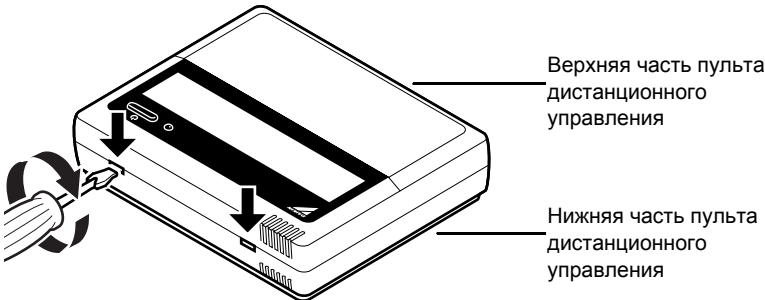
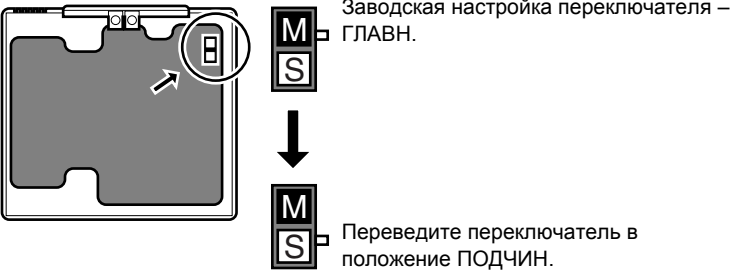
2.6 Установка ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИН. при использовании двух пультов дистанционного управления

Ситуация

Установка ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИН. необходима, когда один внутренний блок управляется двумя пультами дистанционного управления. При использовании двух пультов дистанционного управления (панель управления и отдельный пульт дистанционного управления), настройте один пульт в положение ГЛАВНЫЙ, а другой – в полож. ПОДЧИН. Это можно сделать путем настройки реле на РСВ пульта дистанционного управления.

Установка

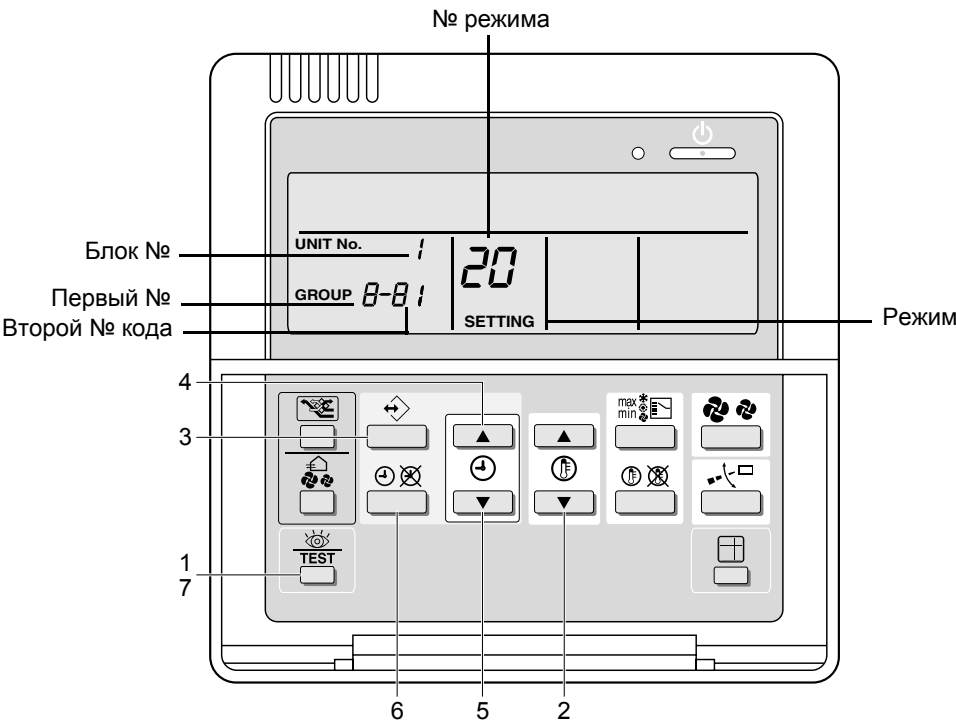
Пульты дист.управления настроены на заводе в положение ГЛАВНЫЙ, поэтому вам необходимо только заменить состояние одного из пультов дист.управления с ГЛАВНОГО на ПОДЧИНЕН. Чтобы заменить состояние пульта дистанционного управления с ГЛАВН. на ПОДЧ., сделайте следующее:

	Действие
1	Введите отвертку для болтов с плоской головкой в выемку между верхней и нижней частью пульта дистанционного управления, как изображено на рисунке ниже. Осторожно подденьте верхнюю часть блока управления, работа в двух возможных положениях. 
2	Установите переключатель ГЛАВН./ПОДЧ. на РСВ в положение "S". 

2.7 Установка № группы для централизованного управления

Когда? При выполнении централизованного управления с помощью центрального пульта дистанционного управления и унифицированного пульта ВКЛ/ВЫКЛ каждой группе должен быть присвоен № с пульта дистанционного управления.

Проводной пульт дистанционного управления На рисунке ниже изображен проводной пульт дистанционного управления.



Установка Для установки “№ группы централизованного управления”, сделайте следующее:

	Действие
1	Включите блок питания на центральном пульте дистанционного управления, унифицированный блок управления ВКЛ/ВЫКЛ и внутренний блок(и).
2	Удерживайте кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ не менее 4 сек во время нормального режима работы, чтобы войти в “Режим местных установок”.
3	Нажимайте кнопку РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ до тех пор, пока не появится необходимый “Режим №” “00”.
4	Нажмите кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ для проверки вывода № группы.
5	Установите “№ группы” для каждой группы, нажимая кнопку ВРЕМЯ ПРОГРАММИРОВАНИЯ. “№ группы” возрастает в порядке 1—00, 1—01, ..., 1—15, 2—00, ..., 2—15, 3—00 и т.д. Унифицированный блок управления ВКЛ/ВЫКЛ выводит только диапазон номеров группы, выделенных переключателем для установки каждого адреса.
6	Нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ и введите выделенный номер группы.
7	Для возвращения в нормальный режим нажмите кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ.

**Отдельная
настройка адреса**

При необходимости настройки адреса отдельно для каждого блока, установите “№ режима” в “ЗВ”. Например, для подсчета расхода энергии.

2.8 Уровни местной установки

Введение

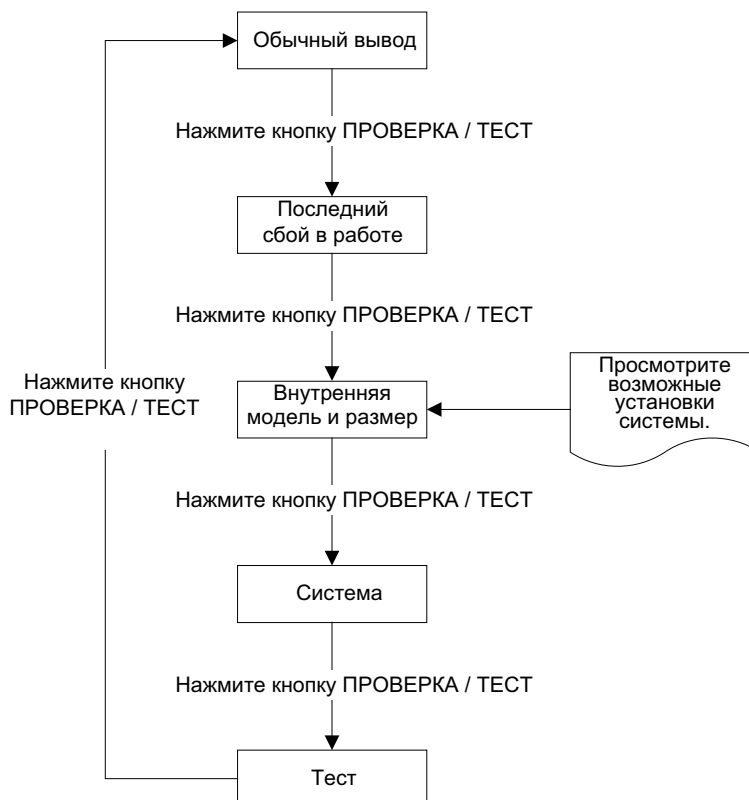
Три уровня местных установок:

- Уровень осмотра
- Уровень контроля
- Установка режима технического обслуживания

Уровень осмотра

Уровень осмотра – это самый высокий из трех уровней местных установок. Можно изменить изображения на уровне осмотра, нажимая кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ.

В блок-схеме ниже описываются функции различных окон на уровне осмотра.



**Возможные
установки
системы**

В таблице ниже указаны возможные установки системы, которые выводятся на пульте дистанционного управления при нажатии двойным щелчком кнопки ТЕСТ.

Размер		Программное обеспечение	Тип	
Установки	Индикация		Установки	Индикация
35	35	5	FCQ-B	FJ
45	45		FHQ	HJ
60	63		FAQ	AJ
71	71		FFQ	ГДж
100	100		FBQ	JJ
125	125		FDQ	UJ

**Изменение
установок режима**

Чтобы войти в режим контроля и изменить установки режима технического обслуживания, сделайте следующее:

	Действие
1	Удерживайте кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ не менее 4 сек., чтобы войти в режим местных установок.
2	Удерживайте кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ не менее 4 сек., чтобы войти в режим технического обслуживания.
3	Нажимайте кнопку РЕГУЛИРОВКА ТЕМПЕРАТУРЫ столько, сколько потребуется для выбора необходимого № режима.
4	Нажимайте кнопку ВЫБОР ТАЙМЕРА столько, сколько потребуется для выбора необходимого № блока.
5	Произведите настройки для режимов 44 и 45. См. “Установка режима технического обслуживания” далее в этом разделе.
6	Нажмите кнопку ПОДТВЕРЖДЕНИЕ, чтобы подтвердить установки режимов 44 и 45.
7	Для возвращения в нормальный режим работы нажмите кнопку ПРОВЕРКА/ТЕСТ.

Установка режима технического обслуживания

В нижеуказанной таблице описываются установки режима технического обслуживания.

Режим №	Функция	Содержание и метод работы	Пример вывода на пульте дистанционного управления
40	Коды ошибок статистических данных	Выводит статистические данные неисправностей	
		№ статист. данных можно изменить с помощью кнопки времени программирования.	
41	Вывод данных термистора	Выделите вывод термистора посредством кнопки времени программирования.	
		Термистор: 0. Термистор дистанционного управления 1. Термистор температуры воздуха всасывания 2. Термистор теплообменника	
43	Принудительное ВКЛ вентилятора	Индивидуальное ВКЛ вентилятора для каждого блока.	
44	Индивидуальн. установка	Устанавливает скорость вентилятора и направление потока отдельно для каждого блока при групповом управлении.	
		Установки выполняются с помощью кнопок "регулировка направления потока воздуха" и "регулировка скорости вентилятора". Требуется подтверждение с помощью специальной кнопки.	
45	Изменение № блока	Изменяет № блока	
		Установите № блока после изменения с помощью кнопок программирования времени. Требуется подтверждение с помощью специальной кнопки.	

2.9 Краткое описание местных установок наружных блоков

Установки пульта дистанционного управления

В таблице ниже содержатся установки пульта дистанционного управления.

№ режима	Первый код	Описание	Второй № кода						Описание
			01	02	03	04	05	06	
16 или 26	0	Работа с низким уровнем шума в ночное время	Деактивир. (заводская установка)	Автоматический пуск работы с низким уровнем шума	—	—	—	—	4–24
	1	Автоматический пуск и останов работы с низким уровнем шума	—	—	—	Активация низкого уровня шума (заводская устан.) для RZQS71, 125	—	Активация низкого уровня шума для RZQS100	4–24
	3	Установка пуска разморозки	Стандарт. (заводская установка)	Установка пуска медленной разморозки	Установка пуска быстрой разморозки	—	—	—	2–19

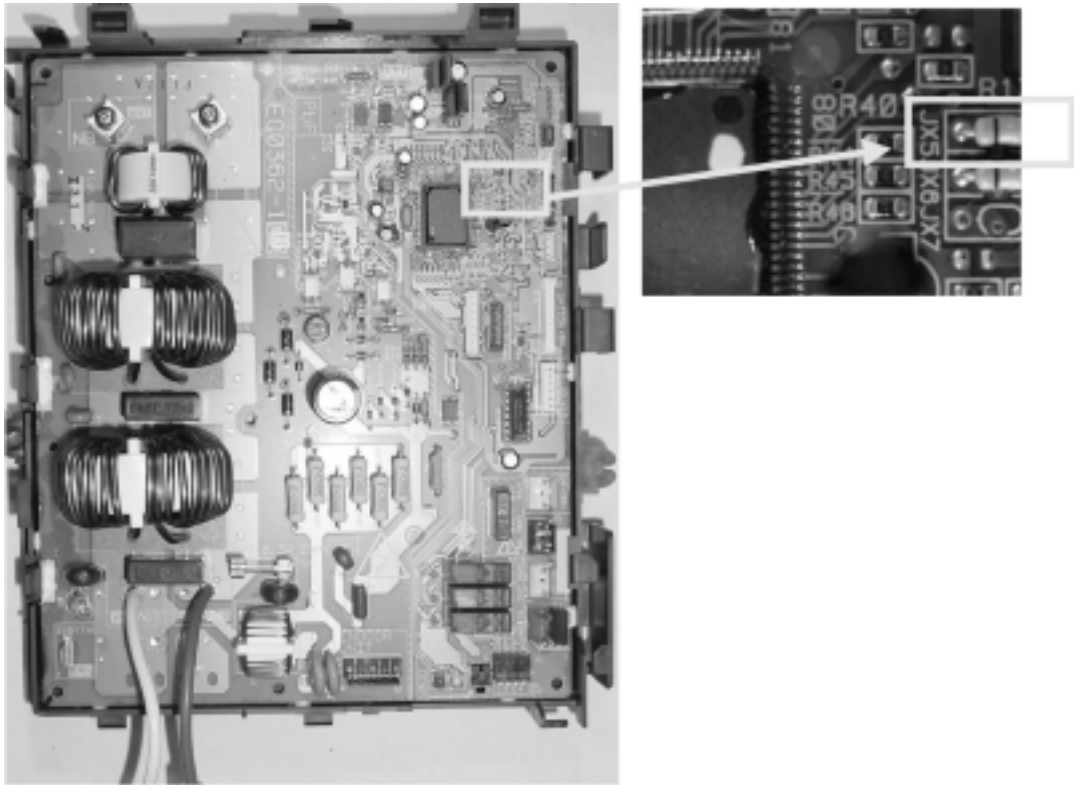
Переключки

В таблице ниже содержатся местные установки переключки.

Переключка	Ярлык на РСВ	Функция	Описание
JX5	JX5	Установка только охлаждения	—

Размещение на РСВ A1P: См. рис. на следующей странице.

На этом рисунке указано положение перемычки JX5 на PCB A1P.



Двухпозиционные переключатели

В таблице ниже содержатся местные установки двухпозиционного переключателя.

Двухпозиционный переключатель	Ярлык на PCB	Функция	Описание
DS1-1	ВКЛ/ВЫКЛ	ВКЛ/ВЫКЛ аварийный режим работы наружного блока.	См. страница 2-6.
DS1-2	Охл. / обогрев.	Выделите аварийный режим охлаждения / обогрева.	См. страница 2-6.
DS1-3	ВКЛ/ВЫКЛ	Только в целях тестирования. Сохраняйте заводскую установку «ВЫКЛ».	—
DS1-4	ВКЛ/ВЫКЛ	Только в целях тестирования. Сохраняйте заводскую установку «ВЫКЛ».	—

BS

В таблице ниже содержатся местные установки BS.

BS	Ярлык на PCB	Функция	Описание
BS	BS1	Только охлаждение / вентилятор: Закачка Обогрев: Функция принудительного размораживания	См. страница 2-18. См. страница 2-6.

2.10 Краткое описание местных установок наружных блоков

Заводские установки

В нижеуказанной таблице содержатся заводские установки все наружных блоков

		RZQS71	RZQS100	RZQS125
26	0	01	01	01
	1	04	04	04
	2	01	01	01
	3	01	01	01

2.11 Тихая работа

Назначение Уменьшает рабочий звук наружного блока.

Установка Тихая работа активизируется с помощью следующих элементов:

- 1 Автоматическое управление (местные настройки на пульте дистанционного управления)
- 2 Внешняя активация (на дополнит. PCB KRP58M)

2.11.1 Тихая работа посредством автоматического управления

Таблица
RZQS71, 125

Режим тихой работы можно настроить с помощью местных установок на пульте дистанционного управления по проводной линии

Режим	Первый код	Второй код					
		01	02	03	04	05	06
16(26)	0	ВЫКЛ (Заводская установка)	Активация низкого уровня шума	—	—	—	—
	1	—	—	—	Активация низкого уровня шума (Заводская установка)	—	—

Таблица RZQS100

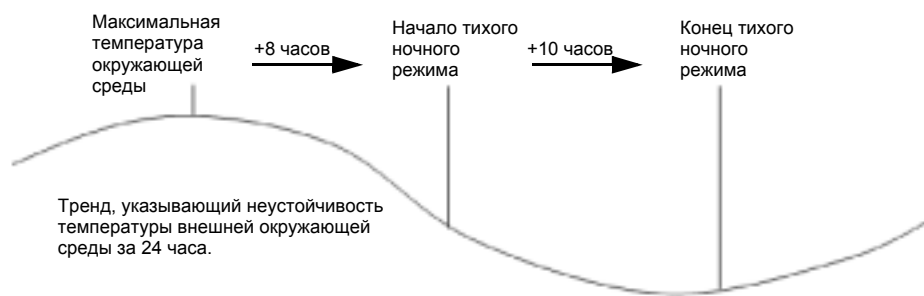
Режим тихой работы можно настроить с помощью местных установок на пульте дистанционного управления по проводной линии

Режим	Первый код	Второй код					
		01	02	03	04	05	06
16(26)	0	ВЫКЛ (Заводская установка)	Активация низкого уровня шума	—	—	—	—
	1	—	—	—	— (Заводская установка)	—	Активация низкого уровня шума

Способ

При установке режима 16(26)-0-02, тихая работа выполняется с предположением текущего времени в соответствии с температурой внешней среды.
Автоматический режим включается, когда максимальное значение температуры наружного воздуха в среднем составляет -5°C за последние 10 дней, и продолжает работу в течение 10 часов.

График



2.11.2 Внешняя активация на дополнит. РСВ

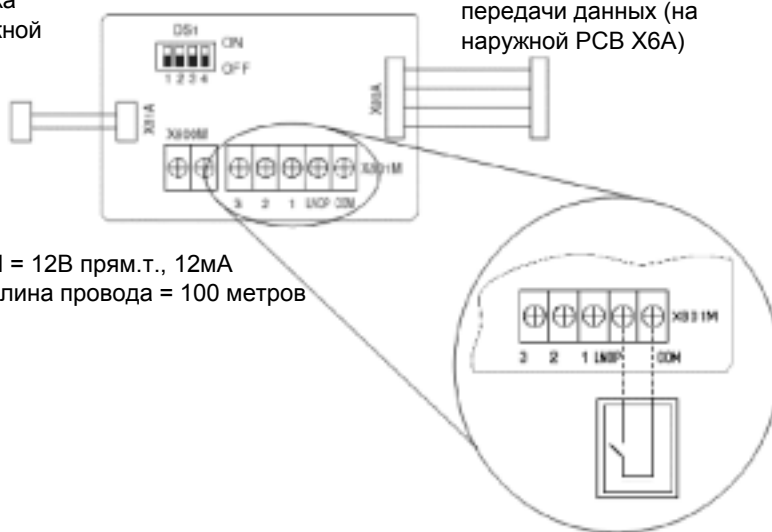
График

Тихий режим работы также активируется на дополнит. РСВ.

Соединитель блока питания (на наружной РСВ X77A)

Соединитель для передачи данных (на наружной РСВ X6A)

Вывод на X801M = 12В прям.т., 12мА
Максимальная длина провода = 100 метров



Тихий режим работы запускается, если закрывается контакт на LNOP-COM, и останется в активном состоянии столько, сколько будет закрыт контакт. Не требуется местная установка на наружном блоке или на пульте дистанционного управления. Режим тихой работы выключится при повторном открытии контакта. Использование KRP58M активирует использование внешнего реле времени.

Исключения

Режим тихой работы будет заблокирован в следующих условиях:

- Остаточная откачка
- Управление пуском
- Разморозка
- Регенерация масла

2.12 Установка пуска разморозки

См. 'Разморозка' на стр. 2-19.

3 Данные о тестовом прогоне и работе

Введение

В этой главе содержится следующая информация:

- Общие рабочие характеристики
- Рабочие диапазоны.

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
3.1–Общие рабочие характеристики	4–28
3.2–Рабочий диапазон	4–31

3.1 Общие рабочие характеристики

Инструкции по обеспечению работы в оптимальном режиме

Инструкции по значению параметра срабатывания при работе в стандартном режиме (с номинальной частотой) при нажатии кнопки тестового прогона на пульте дистанционного управления предоставлены в следующей таблице.

Вентилятор внутреннего блока:

Рабочий компрессор “Н”: Номинальная частота

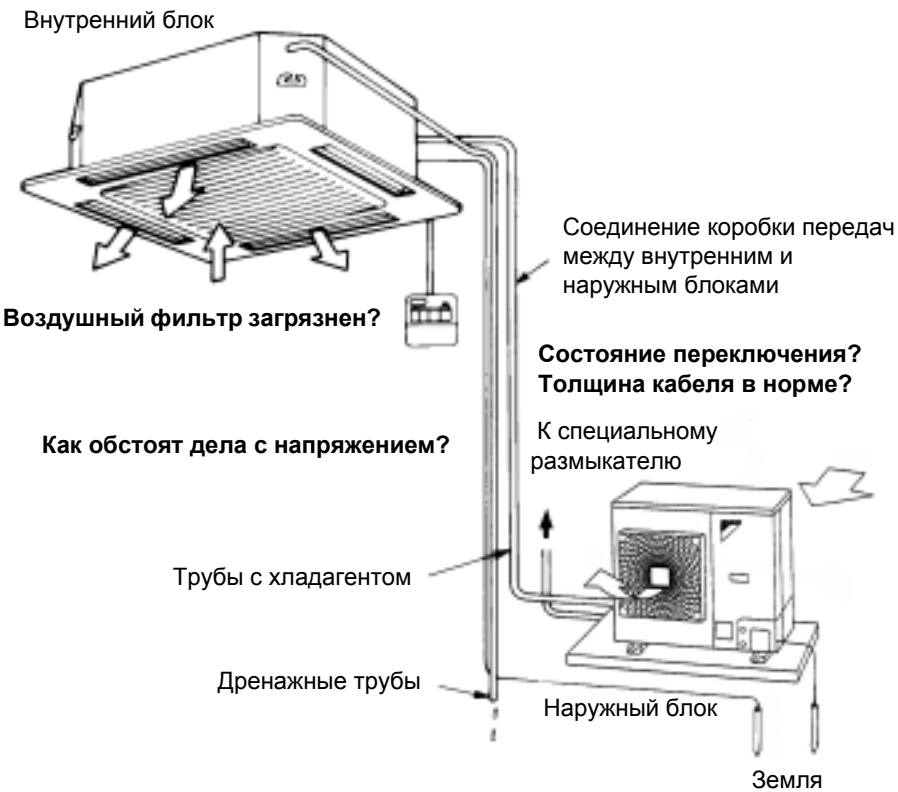
	Выс. Давление (МПа)	Низк. Давление (МПа)	Выпускной трубопровод Температура (°C)	Всасывание Температура (°C)	Сторона внутреннего блока: Разность между температурой всасывания и температурой нагнетания (°C)	Сторона наружного блока: Разность между температурой всасывания и температурой нагнетания (°C)
Охлаждение	2,6 МПа ~ 3,4 МПа	0,6 МПа ~ 1,0 МПа	60~100	-2~10	8~18	7~12
Обогрев	2,5 МПа ~ 3,3 МПа	0,5 МПа ~ 0,8 МПа	60~100	-6~2	14~30	2~6

Стандартный режим

	Состояние внутреннего блока	Состояние наружного блока
Процесс охлаждения	27°C DB/19°C WB	35°C DB
Процесс обогрева	20°C DB	7°C DB/6°C WB

Во время или после технического обслуживания, при повторном включении блока питания, работа вновь запустится автоматически с помощью “функции автоматического перезапуска.” Будьте осторожны.

При проведении технического осмотра, необходимо проверить следующие элементы:



**Взаимосвязь
режима работы
кондиционера
воздуха и
давления /
Рабочий ток**

В нижеуказанной таблице подводится итог сравнения с нормальными значениями.
(Измерение в диапаз. 15 ~ 20 минут и больше после начала работы.)

При охлаждении

Состояние кондиционера	Низкое давление	Высокое давление	Рабочий ток
Засорение воздушного фильтра	Нижн.	Нижн.	Нижн.
Короткое замыкание воздуха на входе/выходе внутреннего блока	Нижн.	Нижн.	Нижн.
Загрязнение оребрения наружного блока	Выше	Выше	Выше
Короткое замыкание воздуха на входе/выходе наружного блока	Выше	Выше	Выше
Воздушная смесь хладагента	Выше	Выше	Выше
Водная смесь хладагента	*1 Ниже	Нижн.	Нижн.
Грязная примесь хладагента	*2 Ниже	Нижн.	Нижн.
Отсутствие хладагента (газа)	Нижн.	Нижн.	Нижн.
Недостаточное сжатие	*3 Выше	Нижн.	Нижн.

При обогреве

Состояние кондиционера	Низкое давление	Высокое давление	Рабочий ток
Засорение воздушного фильтра	Выше	Выше	Выше
Короткое замыкание воздуха на входе/выходе внутреннего блока	Выше	Выше	Выше
Загрязнение оребрения наружного блока	Нижн.	Нижн.	Нижн.
Короткое замыкание воздуха на входе/выходе наружного блока	Нижн.	Нижн.	Нижн.
Воздушная смесь хладагента	Выше	Выше	Выше
Водная смесь хладагента	*1 Ниже	Нижн.	Нижн.
Грязная примесь хладагента	*2 Ниже	Нижн.	Нижн.
Отсутствие хладагента (газа)	Нижн.	Нижн.	Нижн.
Недостаточное сжатие	*3 Выше	Нижн.	Нижн.

Примечания:

- *1. Вода хладагента замерзает внутри капиллярной трубы или расширительного клапана и в основном представляет такой же эффект, как и откачка.
- *2. Грязь хладагента забивает фильтры внутри трубопровода и в основном представляет такой же эффект, как и откачка.
- *3. Перепад высокого и низкого давления становится ниже.

3.2 Рабочий диапазон

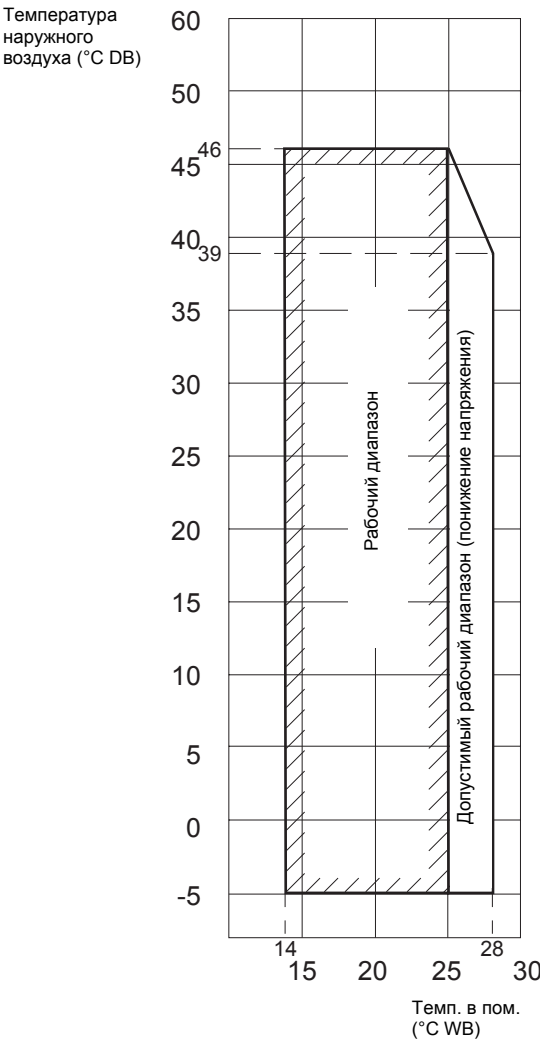
Условия

Изображения данного раздела базируются на следующих условиях:

- Эквивалентная длина трубопроводов: 5,0 м
- Перепад уровня: 0 м
- Расход воздуха: Выс.

Рабочий диапазон:
Охлаждение

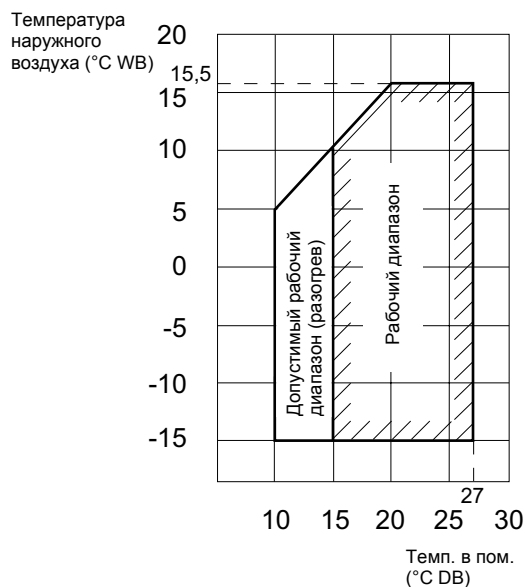
На рисунке ниже показан рабочий диапазон.



- Наружн.: -5 ~ 46°C DB
- Внутренний: 14 ~ 28°C DB

**Рабочий
диапазон: Обогрев**

На рисунке ниже показан рабочий диапазон.



- Наружный: -10 ~ 15,5°C DB
- Внутренний: 10 ~ 27°C DB

Примечания:

- В зависимости от условий эксплуатации и монтажа, внутренний блок может переключаться в режим ледостава (внутреннего льдоудаления).
- Для уменьшения частоты работы в режиме ледостава (внутреннего льдоудаления) рекомендуется установить наружный блок в месте, не подверженном воздействию ветра.

Часть 5

Разборка и техобслуживание

Содержание этой части

В этой части содержатся следующие главы:

Глава	См. стр.
1–Разборка и техобслуживание: Наружные блоки	5–3

1 Разборка и техобслуживание: Наружные блоки

1.1 Содержание этой главы

Введение

В этой главе содержится следующая информация о наружных блоках:

- Процесс разборки

Краткое описание

В этой главе содержатся следующие разделы:

Название раздела	См. стр.
1.2–RZQS71~125B	5–4

1.2 RZQS71~125B

Краткое описание

В этой части содержатся следующие разделы:

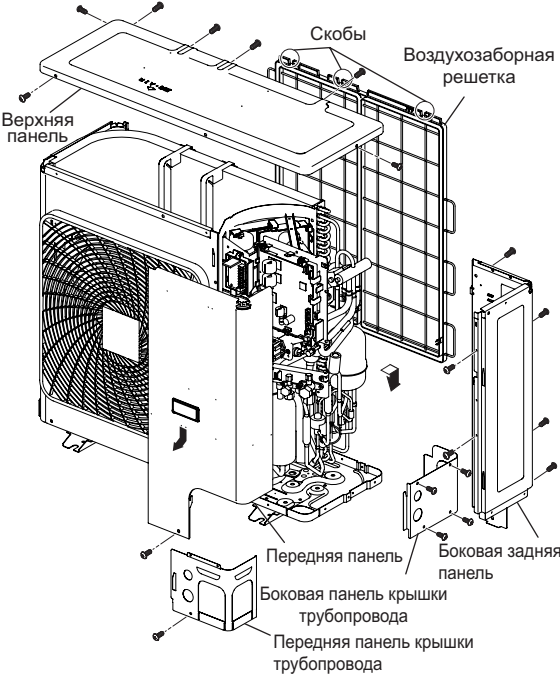
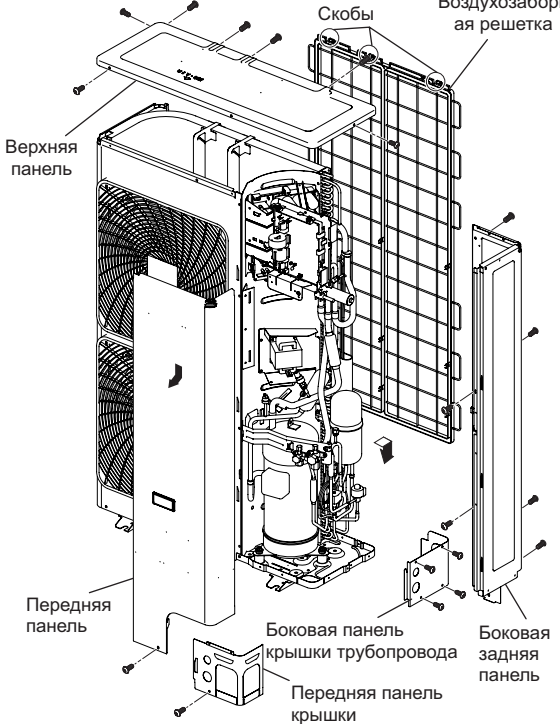
Название раздела	См. стр.
Снятие внешних панелей	5–5
Удаление пропеллерного вентилятора и двигателя вентилятора	5–6
Снятие распределительной коробки	5–7
Удаление узла PCB (1)	5–9
Удаление узла PCB (2)	5–11
Удаление датчика низкого давления, электронного расширительного клапана и др.	5–12
Удаление термистора	5–13
Снятие четырехходового клапана	5–14
Снятие компрессора	5–15

1.2.1 Снятие внешних панелей

Предупреждение

Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура

Степень	Процедура		Рекомендации
1	Для вентиляционной решетки, выдвиньте вперед нижние детали (в 7 точках), расцепите скобы сверху решетки с помощью крестообразной отвертки и подтолкните решетку вниз, чтобы разобрать ее.	■ RZQS71~100B 	
2	Для передней панели (боковая передняя панель), отпустите один крепежный винт и подтолкните эту панель вниз, чтобы снять ее.		
3	Для верхней панели, отпустите восемь крепежных винтов и снимите эту панель.		
4	Для передней панели крышки трубы, отпустите один крепежный винт и снимите эту панель.	■ RZQS125B 	
5	Для боковой панели крышки трубы, отпустите четыре крепежных винта и снимите эту панель.		
6	Для задней панели, отпустите шесть крепежных винтов и снимите эту панель.		

1.2.2 Удаление пропеллерного вентилятора и двигателя вентилятора

Предупреждение Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура

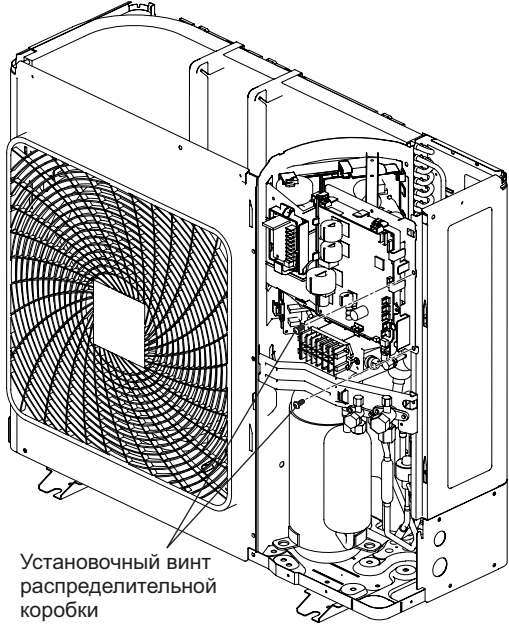
Ступень	Процедура	Рекомендации
■ Снимите переднюю и верхнюю панели в соответствии с процедурой удаления внешней панели.		
1 Удалите пропеллерный вентилятор		
1 Отпустите четыре винта, укрепляющих воздухораспределительную решётку, и расцепите четыре скобы решетки сверху и снизу, после чего удалите ее. 2 Отпустите стопорную гайку вентилятора, укрепляющую пропеллерный вентилятор.		
2 Удалите двигатель вентилятора.		■ Чтобы разъединить соединитель, не натягивайте выводной провод. Возьмите часть соединителя и подтолкните скобы. ■ Будьте осторожны при монтаже двигателя. Убедитесь, что вы закрепили выводной провод двигателя зажимным винтом. Игнорирование предостережений вызовет переплетение выводного провода вокруг вентилятора, которое выведет его из строя.
1 Удалите соединитель (*) для двигателя вентилятора с печатной платы. (*) Знак соединителя: RZQS71~100B: X206A RZQS125B: X206A, X207A 2 Выводной провод зажат в трех точках. (Щелкните по перегородке 3 точки) 3 Отпустите три винта, укрепляющие переднюю панель и подтяните вверх выводной провод. 4 Ослабление четырех зажимных болтов двигателя вентилятора дает возможность удалить этот двигатель вентилятора.		

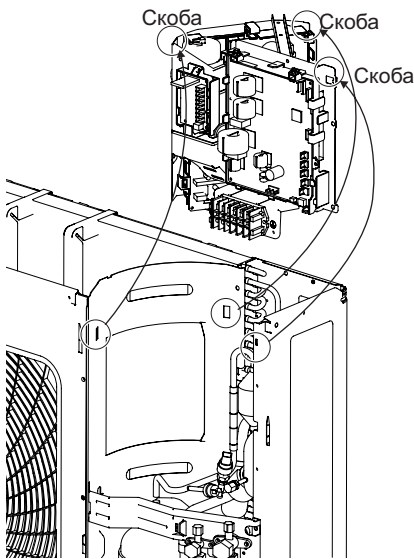
1.2.3 Снятие распределительной коробки

Предупреждение

Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура

Степень	Процедура	Рекомендации
■ Снимите переднюю и верхнюю панели в соответствии с процедурой удаления внешней панели.		■ Если невозможно снять верхнюю панель, можно разобрать эту распределительную коробку, не удаляя верхней панели.
1	Удалите все соединители и терминалы Faston, соединенные с распределительной коробкой. ■ Разъедините релейный соединитель и выводной провод компрессора. (Только на RZQS71~100B) ■ Уберите выводной провод компрессора с крышки его терминала. (RZQS125B) ■ Разъедините релейный соединитель и выводной провод реактора. (Только на RZQS125B) ■ Разъедините релейный соединитель(и) и выводной провод двигателя(ей) вентилятора. ■ Удалите выводной провод с терминала переключателя высокого и низкого давления (все модели). (Только на RZQS125B) ■ Разъедините соответствующие соединители и следующие части на PCB. ■Каждый термистор ■Датчик низкого давления (RZQS71~100B) ■Кольцо четырехходового клапана ■Кольцо электромагнитного клапана ■Кольцо приводного клапана	 Установочный винт распределительной коробки

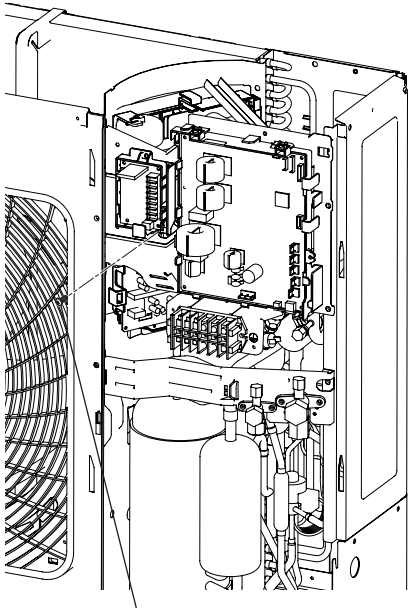
Степень	Процедура		Рекомендации
2	Ослабьте 2 винта, закрепляющие распределительную коробку.		
3	Чтобы удалить распределительную коробку, расцепите три скобы (одну справа и две слева) и потяните эту распределительную коробку вперед или вверх.		

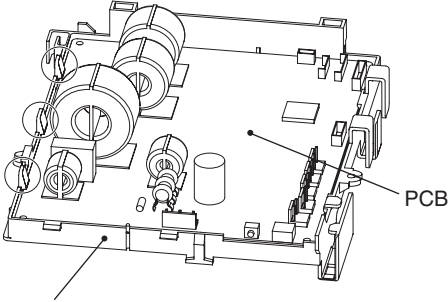
1.2.4 Удаление узла PCB (1)

Предупреждение

Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура

Степень	Процедура	Рекомендации
■ Снимите переднюю и верхнюю панели в соответствии с процедурой удаления внешней панели.	 Установочный винт узла печатной платы (в целях контроля)	
1 Удалите PCB (в целях контроля)		
1		
Отсоедините все соединители.		
■ Разъедините релейный соединитель и выводной провод компрессора. (Только на RZQS71~100B)		
■ Удалите выводной провод с крышки терминала компрессора.		
■ Удалите выводной провод с терминала переключателя высокого и низкого давления (все модели). (Только на RZQS125B)		
■ Разъедините соответствующие соединители и следующие части на PCB.		
■ Каждый термистор		
■ Датчик низкого давления (RZQS71~100B)		
■ Кольцо четырехходового клапана		
■ Кольцо электромагнитного клапана		
■ Кольцо приводного клапана		

Степень	Процедура		Рекомендации
2	■ Ослабьте один винт на узле PCB (в целях контроля).	 Пластмассовый корпус PCB	Примечание: Пластмассовый корпус и PCB соединены друг с другом. Следовательно, для замены этих частей используйте установку узла PCB.

1.2.5 Удаление узла РСВ (2)

Предупреждение

Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

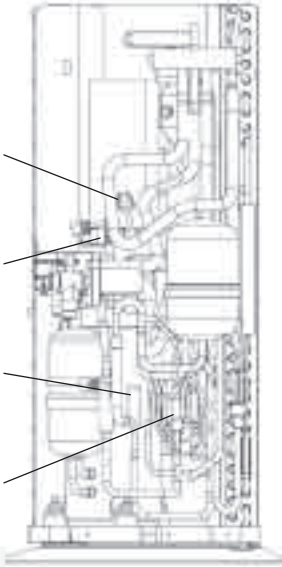
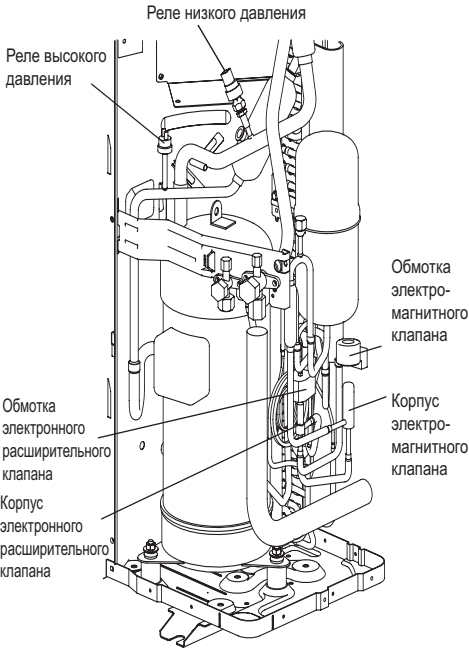
Процедура

Степень	Процедура		Рекомендации
2	Удалите РСВ (для использования инвертора)		
1	Отсоедините все соединители. Ослабьте три винта, закрепляющие монтажную плату электрических компонентов (для контроля).		
2	Расцепите скобы в двух точках для удаления монтажной платы электрических компонентов (для контроля).		
3	Для удаления узла РСВ (для инвертора), ослабьте один винт.		
	Примечание: Пластмассовый корпус и РСВ соединены друг с другом. Следовательно, для замены этих частей используйте установку узла РСВ.		

1.2.6 Удаление датчика низкого давления, электронного расширительного клапана и др.

Предупреждение Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура

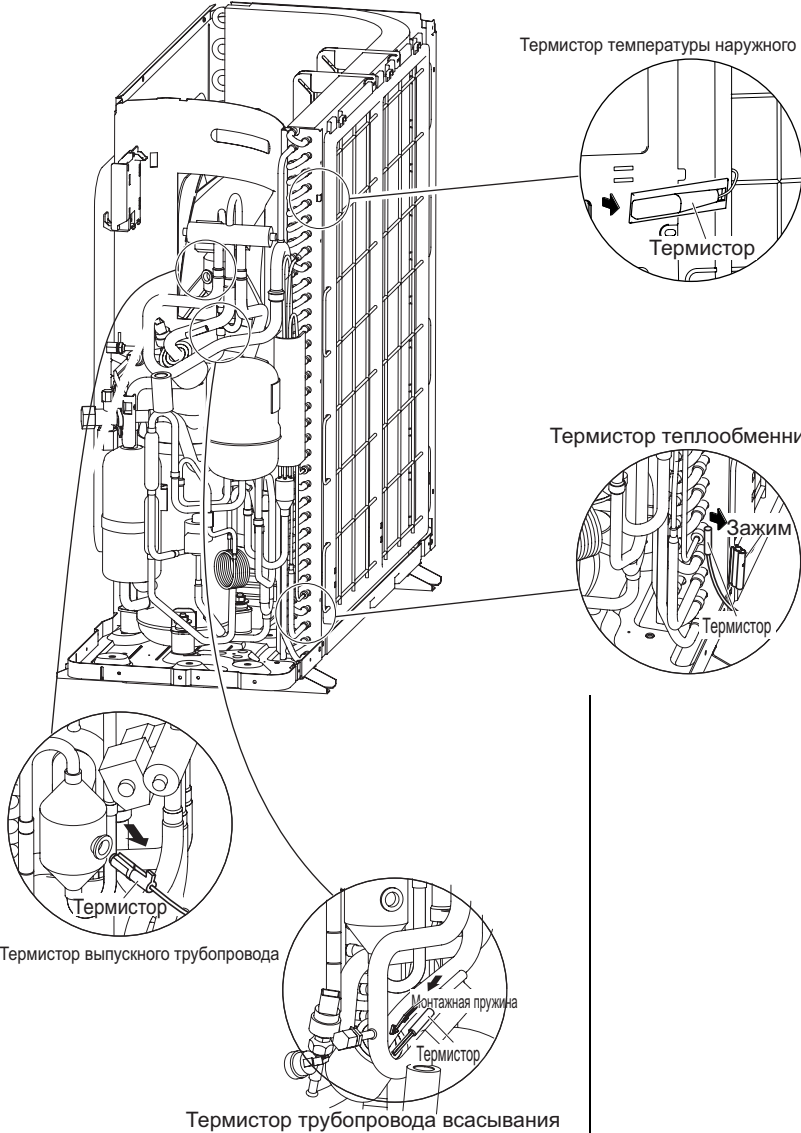
Степень	Процедура	Рекомендации
■ Удалите элементы, связанные с внешней панелью и распределительной коробкой согласно процедуре удаления внешней панели и др. 1 Замените датчик низкого давления. (RZQS71~100B) 1 Поверните порт соединения датчика низкого давления гаечным ключом или его заменяющим, после чего удалите этот датчик. 2 Удалите электронный расширительный клапан. 1 Потяните вверх кольцо электронного расширительного клапана. 2 Удалите спаянные части в двух точках корпуса клапана и затем удалите этот корпус. 3 Удалите реле высокого давления 1 Разъедините терминалы реле высокого давления и удалите спаянные части данного реле. 4 Удалите электромагнитный клапан 1 Отпустите один винт кольца электромагнитного клапана и удалите это кольцо. 2 Удалите спаянные части в двух точках главного блока электромагнитного клапана и затем удалите этот корпус. 5 Удалите реле низкого давления (RZQS125B) 1 Разъедините терминалы реле низкого давления и удалите спаянные части данного реле.	■ RZQS71~100B  ■ RZQS125B 	

1.2.7 Удаление термистора

Предупреждение

Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура

Степень	Процедура	Рекомендации
■ Снимите переднюю и верхнюю панели в соответствии с процедурой удаления внешней панели и др.		
1	Для удаления термистора выпускной трубы, зажмите опорную пружину и достаньте этот термистор.	■ RZQS125B  Термистор температуры наружного воздуха Термистор Термистор теплообменника Зажим Термистор Термистор Термистор выпускного трубопровода Монтажная пружина Термистор Термистор трубопровода всасывания
2	Для удаления термистора теплообменника, подтолкните зажим вперед.	
3	Для удаления термистора наружного воздуха, подтолкните термистор вперед и пододвиньте его вправо.	
4	Для удаления термистора всасывающей трубы, подтолкните его вперед.	

1.2.8 Снятие четырехходового клапана

Предупреждение Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

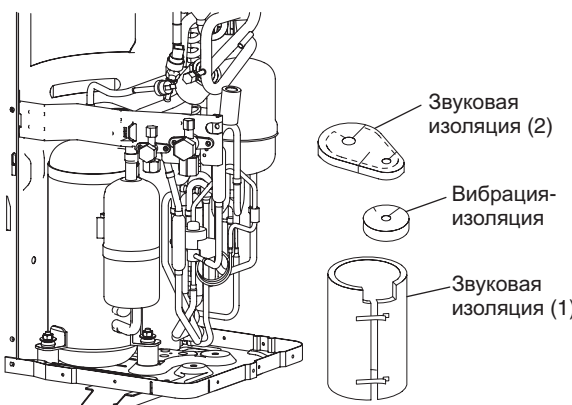
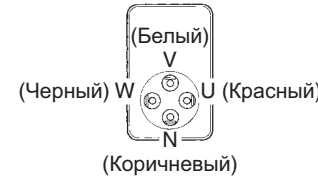
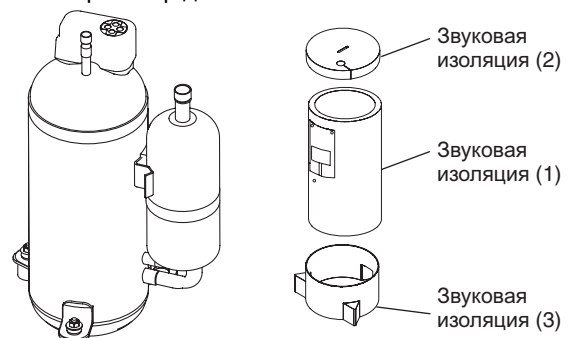
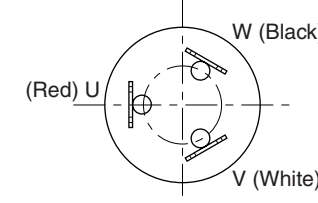
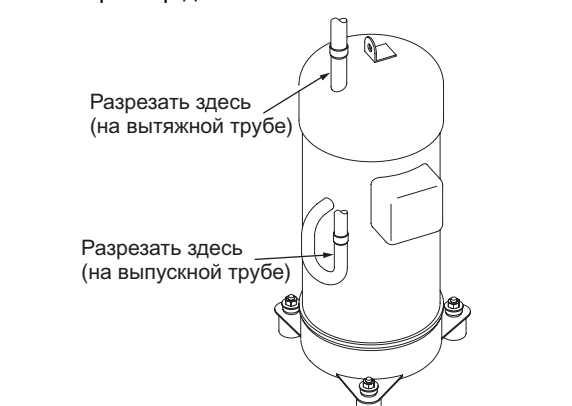
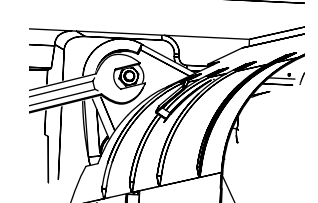
Процедура

Степень	Процедура	Рекомендации
■ Удалите элементы, связанные с внешней панелью и распределительной коробкой согласно процедуре удаления внешней панели и др.	Обмотка четырехходового клапана Корпус четырехходового клапана Винт A B C D	■ Проверьте, чтобы в блоке больше не осталось хладагентов, перед началом процесса удаления. ■ Чтобы избежать воздействия на другие трубы пламени сварочной горелки, защитите их листом или стальной плитой, используемой в процессе сварки. ■ Предостережение: При установке четырехходового клапана, чтобы предотвратить достижение температуры главного блока 120°C и больше, необходимо подвергнуть клапан пламени с одновременным охлаждением мокрой тряпкой.
1		Отпустите один винт, закрепляющий кольцо четырехходового клапана, и удалите это кольцо.
2	Удалите спаянные части в четырех точках корпуса четырехходового клапана и затем удалите этот корпус.	

1.2.9 Снятие компрессора

Предупреждение

Перед демонтажем, подождите 10 минут или больше после выключения всех источников электропитания.

Процедура		Процедура	Рекомендации
Степень			
■ Удалите элементы, связанные с внешней панелью и распределительной коробкой согласно процедуре удаления внешней панели и др.		■ RZQS71~100B 	■ Проверьте, чтобы в блоке больше не осталось хладагентов, перед началом процесса удаления. ■ Цвет контактов терминала ■ RZQS71~100B 
1	Отпустите четыре винта монтажной плиты запорного клапана.	■ Компрессор для RZQS71~100B 	■ RZQS125B 
2	Разъедините газопровод и трубопровод для жидкости.		
3	Подтолкните выступ с обеих сторон, чтобы удалить крышку зажимов.		
4	Удалите выводные провода со штырьковых выводов.		
5	Удалите звуковую изоляцию (1), (2) и (3) и виброизоляционную замазку.	■ Компрессор для RZQS125B 	■ Один из двух винтов, закрепляющих компрессор, расположен с наружной стороны перегородки. 
6	Отпустите винты (*), закрепляющие компрессор.		
	Предоставляется всего три винта.		
7	Удалите спаянные части (в двух точках*). *Для RZQS125B Перед удалением спаянных частей, необходимо разрезать вытяжной и выпускной трубопровод труборезом. (См. предостережения в графе Положения.)		Предостережение: For RZQS125B Если спаянные части удаляются прямо с труб, масло может загореться. Разрежьте трубы заранее труборезом.
8	Поднимите компрессор, чтобы изъять его.		

Алфавитный указатель

Обозначения

"88" 3–22

р

рабочие характеристики 4–28
 рабочий диапазон 4–27
 работа вентилятора и заслонки 2–34
 размеры
 наружные блоки 1–3
 размещение
 компонентов беспроводного пульта дистанционного управления 4–12
 компонентов проводного пульта дистанционного управления 4–10
 монтажные схемы, внутренние блоки 1–31
 монтажные схемы, наружные блоки 1–31
 схема расположения распределительной коробки 1–27
 схема расположения РСВ 1–37
 термисторов 2–4
 функциональных схем 1–17
 разморозка 2–19
 распределительные коробки 1–27
 № группы для централизованного управления
 установка 4–16

Р

Разборка и техобслуживание
 наружные блоки 5–3
 Разомкнутая фаза 3–88
 Регулирование 4-ходового клапана 2–16

Э

ЭСППЗУ 3–42
 Электронная теплопроводность (задержка во времени) 3–82

э

электрические характеристики 1–11

А

A1 3–42
 A3 3–43
 A6 3–47

Ж

AF 3–45
 AJ 3–51

В

BS 4–22

C

C4	3-53
C5	3-53
C9	3-53
CJ	3-49, 3-55, 3-56

E

E1	3-58
E3	3-59
E4	3-61
□□	3-63
E5	3-65
E7	3-67
E9	3-69

F

F3	3-71
----------	------

H

H3	3-73
H7	3-74
H9	3-76

J

J3	3-76
J5	3-76
J6	3-76
JC	3-77

L

L4	3-79
L5	3-80
L8	3-82
L9	3-84
LC	3-86

P

P1	3-88
P4	3-90
PJ	3-91

R

R3T	таблица преобразования сопротивления	3-108
-----	--	-------

U

U0	3-92
U2	3-93
U4	3-96
U5	3-98
U8	3-99
UA	3-100
UC	3-102
UF	3-96

С

Сбой

датчика давления всасывающей трубы	3–77
переключателя полевой установки	3–100
сигнала двигателя вентилятора наружного блока	3–74
системы HPS	3–73
системы передачи (между РСВ управления и РСВ инвертора)	3–86
системы термистора (между РСВ управления и РСВ инвертора)	3–76
термистора температуры обрешетки	3–90
температуры выпускной трубы	3–71

Ц

Цилиндры хладагента	i–vi
---------------------	------

б

бесшумная работа	4–24
------------------	------

а

аварийное выключение термостата	2–14
аварийный режим	2–6
автоматический перезапуск	2–11
аномальное	
высокое давление	3–59
напряжение источника питания	3–93

в

вынужденный рабочий режим	2–6
---------------------------	-----

д

двухпозиционные переключатели	4–22
демонстративная функция	2–9
диаметры, трубные соединения	1–17

з

заводские установки	
внутренние блоки	4–14
наружные блоки	4–23
защитные устройства	
внутр.	3–39
наруж.	3–38
зона обслуживания	
наружные блоки	1–3

и

изменение

местных установок, беспроводного пульта дистанционного управления	4–12
местных установок, проводного пульта дистанционного управления	4–11
установок режима технического обслуживания	4–19

к

краткое описание функций наружных блоков	2–38
коды ошибок:	
внутренние блоки	3–41
наружные блоки	3–57
сбои системы	3–95

контроль	
предотвращения конденсации	2–31
контроль предотвращения конденсации	2–31
контроль предупреждения водозабора	
1.	2–32
2.	2–33
компонентов	
схема расположения РСВ	1–37
компоненты	
беспроводного пульта дистанционного управления	4–12
монтажные схемы, внутренние блоки	1–31
монтажные схемы, наружные блоки	1–31
проводного пульта дистанционного управления	4–10
схема расположения распределительной коробки	1–27
функциональных схем	1–17

М

местные установки	
BS	4–22
краткое описание внутренних блоков	4–13
краткое описание двухпозиционных переключателей	4–22
краткое описание наружных блоков	4–21
краткое описание перемычек	4–21
уровни	4–18
место установки	
наружные блоки	1–3
монтажные схемы	
внутренние блоки	1–31
наружные блоки	1–31

О

обзор комбинации	i–ii
описание	
наружные блоки	1–3, 1–4, 1–6
оценка	
аномального высокого давления	3–109
аномального низкого давления	3–110

П

проверка	
расширительного клапана	3–105
датчика низкого давления	3–115
загрязненные точки	3–111
мощного транзистора	3–114
проверки тестового прогона	4–4
сигнальной линии двигателя вентилятора	3–112
скорости вентилятора	3–113
состояния установки	3–104
термисторов	3–106
печатные платы	1–37
пульт дистанционного управления	
множественная установка	4–8
установка адреса беспроводного пульта дистанционного управления	4–6
установка адреса получателя беспроводного пульта дист.управления	4–5
термостат, используемые режимы	2–12

С

стандартный режим	4–29
-------------------	------

У

управление	
PMV	2–23
вентилятором внутреннего блока	2–35
дренажным насосом	2–29
предварительный подогрев	2–24
скоростью вентилятора наружного блока	2–62
управление картерным нагревателем	2–25
термостат	2–28
установка	
№ группы для централизованного управления	4–16
адреса беспроводного пульта дистанционного управления	4–6
адреса получателя беспроводного пульта дист.управления	4–5
местные установки, беспроводной пульт дистанционного управления	4–12
местные установки, проводной пульт дистанционного управления	4–11
ГЛАВНЫЙ/ПОДЧИН. при использовании двух пультов дист.управления	4–15
установка пуска разморозки	4–26
установки	
режима технического обслуживания	4–20
BS	4–22
возможные установки системы	4–19
двухпозиционные переключатели	4–22
заводское краткое описание внутренних блоков	4–14
изменения режима технического обслуживания	4–19
краткое описание внутренних блоков	4–13
краткое описание завод.настроек наружных блоков	4–23
краткое описание наружных блоков	4–21
краткое описание перемычек	4–21
пульта дистанционного управления	4–21

Т

термисторы	
размещение	2–4
R3T	3–108
проверка	3–106
функции	2–4
тестовый прогон	
регулирование	2–15
проверки	4–4
технические характеристики	1–11

Ф

функции регулирования	
расширительного клапана	2–58
частоты	2–41
функции идентификации	2–8
функциональные схемы	
двойная двойниковая система	1–23
двойниковая система	1–20
парная система	1–18
тройная система	1–22
функциональные схемы	1–17
функция предотвращения образования льда	2–22

Х

Хладагент R410A	i–iv
-----------------	------

В

Взаимосвязь режима работы кондиционера воздуха и давления / Рабочий ток	4–30
Включение датчика низкого давления	3–61
Вывод на пульте дистанционного управления кода и содержания неисправности	3–31
Выполнение самодиагностики посредством СИД	3–33
Выполнение самодиагностики с проводного пульта дистанционного управления	3–26
Выполнение самодиагностики с пульта дистанционного управления	3–25

К

Код неисправности и таблица СИД	
Система	3–37
внутренние блоки	3–35
наружные блоки	3–36

Б

Блокировка двигателя	
вентилятор внутреннего блока	3–47
компрессора	3–65
Блокировка двигателя компрессора	3–65

И

Инструменты для обслуживания	i–vii
------------------------------	-------

Н

Неверная установка мощности	3–91
Неисправность	
электронного расширительного клапана	3–69
внутренней печатной платы	3–42
воздушного термистора пульта дистанционного управления	3–49, 3–55, 3–56
дренажной системы	3–45
двигателя вентилятора наружного блока	3–67
системы управления уровнем дренажной воды	3–43
установки мощности	3–51
Неисправность РСВ наружного блока	3–58
Нехватка газа (неисправность)	3–92

О

Остаточная откачка	2–17
Откачка	2–18
Ошибка в установке адреса централизованного управления	3–102

П

Предотвращение остановок (задержка во времени)	3–84
Перегрузка выходного пост.тока (незамедлит.)	3–80
Повышение температуры обречения	3–79
Поиск неисправностей оборудования	
Вентилятор внутреннего блока работает, а компрессор нет	3–8
Вывод на ЖКИ пульта дистанционного управления: “88”	3–22
Из оборудования выходит белый туман	3–18
Из оборудования выходит пыль	3–21
Начинается охлаждение / обогрев, но сразу же прекращается	3–10
Оборудование работает, но не обеспечивает обогрев	3–16
Оборудование работает, но не обеспечивает охлаждение	3–14
Оборудование издает сильный шум или вибрацию	3–19
Оборудование не работает	3–6
Поворотная заслонка не работает	3–23
После выключения блока, его нельзя перезапустить в течение некоторого времени	3–12
Поиск неисправностей посредством СИД на РСВ наружного блока инвертора	3–34
Поиск неисправностей посредством СИД на внутренних блоках	3–33
Поиск неисправностей посредством дисплея пульта дистанц.управления / Дисплей СИД	3–35

Т

Трубопровод	
наружные блоки	1–18

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 ISO 9001. ISO 9001 определяет качество в отношении проектирования, разработки, производства, а также услуг, относящихся к продукции.



ISO 14001 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 Рсыгбммб РйуфороЯзуэт Eurovent. Тб рсозьвфб фзт ресйлбмьвонфбй уфон хбфьлого фшц РйуфороймЭвцц Рсозьвфшц фох Eurovent. Ой мовьдет Multi еЯйбй рйуфороймЭвет брь фзв Eurovent тйб уххдхбумь ме Эшт 2 еущфсейкЭт мовьдет.

"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



ESIRU06-07

ESIRU06-07 • 10/2007 • 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