

**PUMY series**

# СЕРВИСНОЕ РУКОВОДСТВО

МУЛЬТИСИСТЕМЫ  
С ИНВЕРТОРОМ  
ИЗДАНИЕ 1



**R-410A**

**Содержание**

<b>1. Меры предосторожности</b>	<b>3</b>
<b>2. Схема электрических соединений</b>	<b>6</b>
<b>3. Схема холодильного контура</b>	<b>13</b>
<b>4. Поиск и устранение неисправностей</b>	<b>20</b>
4-1. Проверки при выполнении тестового пуска	20
4-2. Диагностика пульта дистанционного управления	74
4-3. Неисправности пульта дистанционного управления	75
4-4. Симптомы, не связанные с неисправностью (аварией)	76
4-5. Таблица функций dip-переключателей	77
4-6. Соединители на плате наружного блока для входных/выходных сигналов	81
4-7. Проверка компонентов	82
4-8. Контрольные точки на печатных платах	88
4-9. Информация на сервисном дисплее, наружные блоки SP, P112/125/140/200	99
4-10. Информация на сервисном дисплее, наружные блоки P250/300	112

## 1-1. Меры предосторожности при работе с хладагентом R410A

### Подготовка к ремонтным работам

- Подготовьте надлежащие инструменты.
- Подготовьте надлежащие средства защиты.
- Обеспечьте хорошую вентиляцию помещения.
- Отсоедините систему кондиционирования от сети питания, отключив автоматический выключатель.
- Дождитесь разрядки конденсатора, прежде чем приступать к работе с электрическими компонентами.

### Используйте только новые медные трубы

Не используйте тонкостенные трубы.

**Убедитесь, что внутренние и наружные поверхности труб чистые и не имеют таких загрязнений, как соединения серы, оксиды, грязь, стружка и т. д., которые могут повредить компоненты холодильного контура. Используйте трубы с указанной толщиной стенки.**

Загрязнения внутри труб могут привести к ухудшению свойств холодильного масла и повреждению компрессора.

**Храните трубы в сухом помещении закрытыми с обеих концов вплоть до начала пайки. Угловые элементы храните в закрытой упаковке.**

Попадание пыли, грязи или воды в холодильный контур может привести к ухудшению свойств холодильного масла и повреждению компрессора.

**Для смазки вальцовочных соединений и фланцев следует использовать небольшое количество сложнэфирного синтетического, эфирного или алкилбензолного масла.**

Попадание минерального масла в холодильный контур может привести к ухудшению свойств холодильного масла и повреждению компрессора.

### Заправляйте хладагент только в жидкой фазе.

При заправке из баллона в газовой фазе состав хладагента изменяется, что приведет к снижению производительности системы.

### Используйте только хладагент R410A.

При использовании других хладагентов (R22 и проч.) хлор, входящий в состав этих хладагентов, может ухудшить свойства холодильного масла и компонентов системы.

### Предосторожности при ремонтных работах

- Не касайтесь электрических частей влажными руками.
- Не допускайте попадание воды на электрические части.
- Избегайте попадания хладагента на открытые участки кожи.
- Во избежание ожога или обморожения не касайтесь труб и других компонентов холодильного контура при работе или сразу после отключения системы.
- При ремонте или осмотре необесточенного оборудования, избегайте касаний частей, которые могут быть под напряжением.

### Используйте вакуумный насос с обратным клапаном

Масло из вакуумного насоса может попасть в холодильный контур, что может привести к ухудшению свойств холодильного масла и повреждению компрессора.

### Подготовьте инструменты для исключительного использования с хладагентом R410A.

Для работы с хладагентом R410A необходимы следующие инструменты:

Манометрический коллектор	Вальцовка
Заправочный шланг	Устройство для калибровки отверстий
Детектор утечки хладагента	Клапан для вакуумного насоса
Динамометрический ключ	Электронные весы для заправки хладагента

### Тщательно следите за инструментом

Попадание пыли, грязи или воды в холодильный контур может привести к ухудшению свойств холодильного масла и повреждению компрессора.

### Не используйте заправочный цилиндр

При использовании заправочного цилиндра может измениться состав хладагента, что приведет к снижению производительности системы.

**Тщательно проветрите помещение при утечке хладагента. При контакте хладагента с открытым пламенем возможно образование ядовитых газов.**

### Используйте только хладагент R410A.

Запрещается использовать любые другие хладагенты. Использование недопустимых хладагентов может стать причиной разрыва труб, взрыва или возгорания во время работы, обслуживания или утилизации оборудования. Марка используемого хладагента указана в документации и на заводской табличке наружного блока. Компания не несет никакой ответственности за механические повреждения, неисправности системы, выхода оборудования из строя и несчастные случаи, ставшие следствием несоблюдения данного требования.

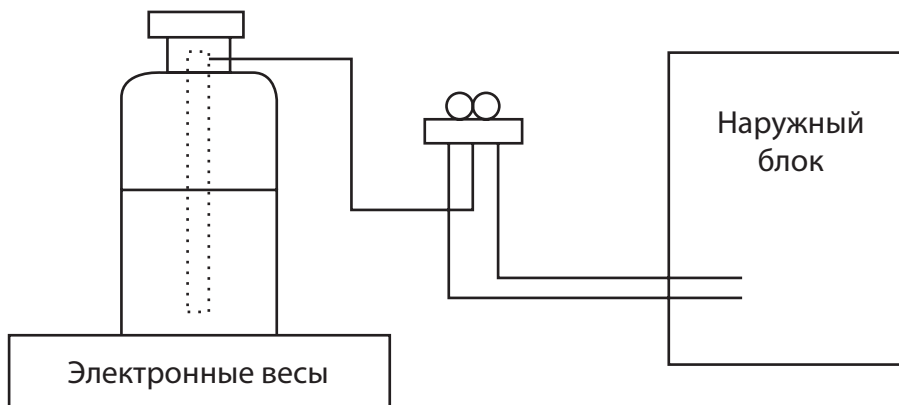
[1] Указания по выполнению ремонтных работ

- (1) Выполняйте ремонтные работы после полного удаления хладагента из агрегата.
- (2) Не сбрасывайте хладагент в атмосферу.
- (3) По завершению ремонта заправьте систему расчетным количеством хладагента.
- (4) Следите, чтобы в холодильный контур не попадала влага или грязь.

[2] Дозаправка хладагента

При заправке непосредственно из баллона:

- (1) Заправка выполняется только хладагентом в жидкой фазе.
- (2) Если баллон оснащен сифоном, установите его вертикально (см. рисунок). Баллон без сифона следует перевернуть.



[3] Инструменты

Используйте перечисленные ниже инструменты исключительно для работы с хладагентом R410A.

No.	Наименование	Характеристики
1	Манометрический коллектор	• Только для R410A
		• Соединительные элементы с резьбой стандарта UNF1/2
		• Давление на стороне высокого давления 5,3 МПа (маном.) или выше.
2	Заправочный шланг	• Только для R410A
		• Выдерживаемое давление 5.09 МПа (маном.) или выше.
3	Электронные весы	—
4	Детектор утечки хладагента	• Используйте детектор для R134a, R407C или R410A.
5	Обратный клапан	• Подсоединяется к вакуумному насосу
6	Станция заправки хладагента	—
7	Баллон с хладагентом	• Только для R410A
		• Баллон с сифоном (розового цвета)
8	Станция сбора хладагента	—

**1-2. Указания для блоков повышенной коррозионной стойкости (-BS)**

Несмотря на то, что блоки «-BS» разработаны для эксплуатации в коррозионно-активной атмосфере, соблюдайте следующие предосторожности для сохранения высокой работоспособности оборудования.

- (1) Не устанавливайте блоки в местах, открытых для морского ветра или где на них может попасть морская вода.
- (2) Если на наружных поверхностях блока возможно отложение соли, убедитесь, что блок установлен в месте, где эти солевые отложения будут смываться дождем (наличие козырька может препятствовать дождевой воде очищать блок).
- (3) Во избежание скапливания воды в поддоне убедитесь, что наружный блок выровнен строго горизонтально, а не установлен под углом. Скапливание воды в поддоне может привести к появлению ржавчины.
- (4) Если блок установлен на побережье, регулярно очищайте его водой во избежание образования солевых отложений.
- (5) Если блок был поврежден при монтаже или эксплуатации, обязательно отремонтируйте его.
- (6) Регулярно проверяйте состояние блока.
- (7) Убедитесь, что блок установлен так, что дренаж осуществляется быстро и беспрепятственно.

## Указания по работе с трубами холодильного контура

Несмотря на то, что работы с трубами для хладагента R410A аналогичны работам с трубами для хладагента R22, необходимо использовать отдельные инструменты, чтобы не допустить перемешивания различных хладагентов. Кроме того, так как рабочее давление R410A в 1,6 раза выше давления R22, размеры фланцевых соединений и накидных гаек будут отличаться.

### 1 Толщина труб

Так как рабочее давление R410A выше, чем у R22, используйте трубы, параметры которых приведены в таблице ниже. Не используйте трубы с толщиной стенки 0,7 мм и менее.

Таблица: диаметр и толщина труб

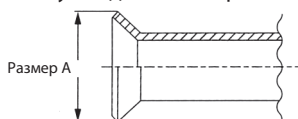
Номинальный размер, дюйм	Наружный диаметр, мм	Толщина, мм	
		R410A	R22
1/4	6,35	0,8	0,8
3/8	9,52	0,8	0,8
1/2	12,70	0,8	0,8
5/8	15,88	1,0	1,0
3/4	19,05	1,0*	1,0
7/8	22,2	1,0*	1,0

\* Используйте полутвердые (ПТ) или твердые (Т) медные трубы.

### 2 Размеры вальцовочных соединений и накидных гаек

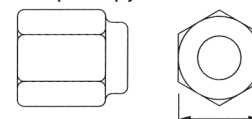
Размеры молекул ХФУ-хладагентов меньше, чем у традиционных хладагентов. Кроме того, риск утечки R410A больше, так как его рабочее давление выше по сравнению с другими хладагентами. Поэтому, в целях обеспечения герметичности и прочности, размеры вальцовочных соединений для хладагента R410A указываются отдельно от размеров для других хладагентов, как в таблице ниже. Размер «В» накидной гайки для R410A также немного отличается в целях увеличения прочности соединения. Правильно подбирайте размеры вальцовочных соединений для хладагента R410A, руководствуясь таблицей ниже. Обратите внимание, что размер «В» накидной гайки для труб диаметром 1/2 и 5/8 дюйма различается.

Обязательно используйте динамометрический ключ, настроенный в соответствии с диаметром трубы.



Размеры вальцовочных соединений

Номинальный размер, дюйм	Наружный диаметр, мм	Размер А ( $t_{0,4}^{+0}$ ), мм	
		R410A	R22
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	—	23,3



Размер накидной гайки

Номинальный размер, дюйм	Наружный диаметр, мм	Размер В, мм	
		R410A	R22
1/4	6,35	17,0	17,0
3/8	9,52	22,0	22,0
1/2	12,70	26,0	24,0
5/8	15,88	29,0	27,0
3/4	19,05	—	36,0

### 3 Инструменты для R410A (возможность использования инструментов для традиционных хладагентов)

Инструменты и материалы	Применение	Инструменты для R410A	Инструменты для R22	Инструменты для R407
Манометрич. коллектор	Выпуск воздуха, заправка хладагента, контроль работы	Только для R410A	×	×
Заправочный шланг	Контроль утечки хладагента	Только для R410A	×	×
Детектор утечки газа	Сбор хладагента	Для ХФУ-хладагентов	×	○
Станция сбора хладагента	Заправка хладагента	Только для R410A	×	×
Баллон с хладагентом	Наносится на вальцовочные поверхности	Только для R410A	×	×
Холодильное масло	Защищает компрессор при заправке жидким хладагентом	Сложноэфирное, эфирное или алкилбензолное масло (мин. количество)	×	Сложноэфирное, эфирное масло: ○ алкилбензолное: мин. кол-во
Заправочное устройство	Предотвращает выпуск газа при отсоединении шланга	Только для R410A	×	×
Заправочный клапан	Сушка вакуумом и выпуск воздуха	Только для R410A	×	×
Вакуумный насос	Вальцовка труб	Возможно использовать при наличии переходника для обратного клапана	Возможно использовать при наличии переходника для обратного клапана	Возможно использовать при наличии переходника для обратного клапана
Развальцовка	Изгибание труб	Возможно использовать (при изменении размеров)	△ Возможно использовать (при изменении размеров)	△ Возможно использовать (при изменении размеров)
Трубогиб	Резка труб	Возможно использовать	○	○
Труборез	Пайка труб	Возможно использовать	○	○
Баллон с азотом	Заправка хладагента	Возможно использовать	○	○
Электронные весы	Контроль вакуума. Вакуумный клапан защищает термисторный манометр от попадания масла и хладагента.	Возможно использовать	○	○
Вакуумметр, или вакуумный клапан и термисторный манометр	Заправка хладагента	Только для R410A	×	—
Заправочный цилиндр				

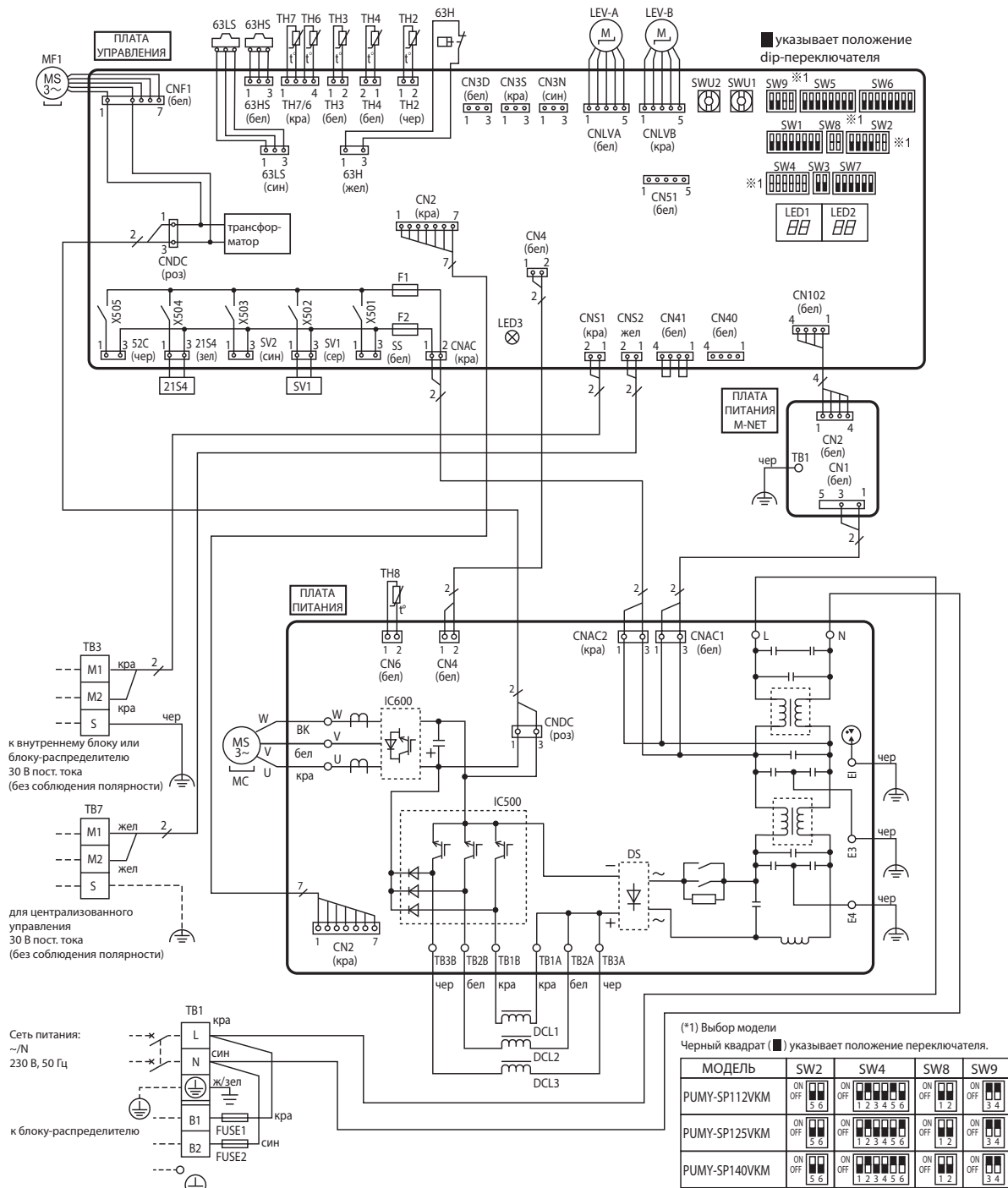
× : используйте новый инструмент (исключительно для R410A).

△ : инструмент для других хладагентов возможно использовать при определенных условиях

## PUMY-SP112VKM-ER-(BS)

## PUMY-SP125VKM-ER-(BS)

## PUMY-SP140VKM-ER-(BS)

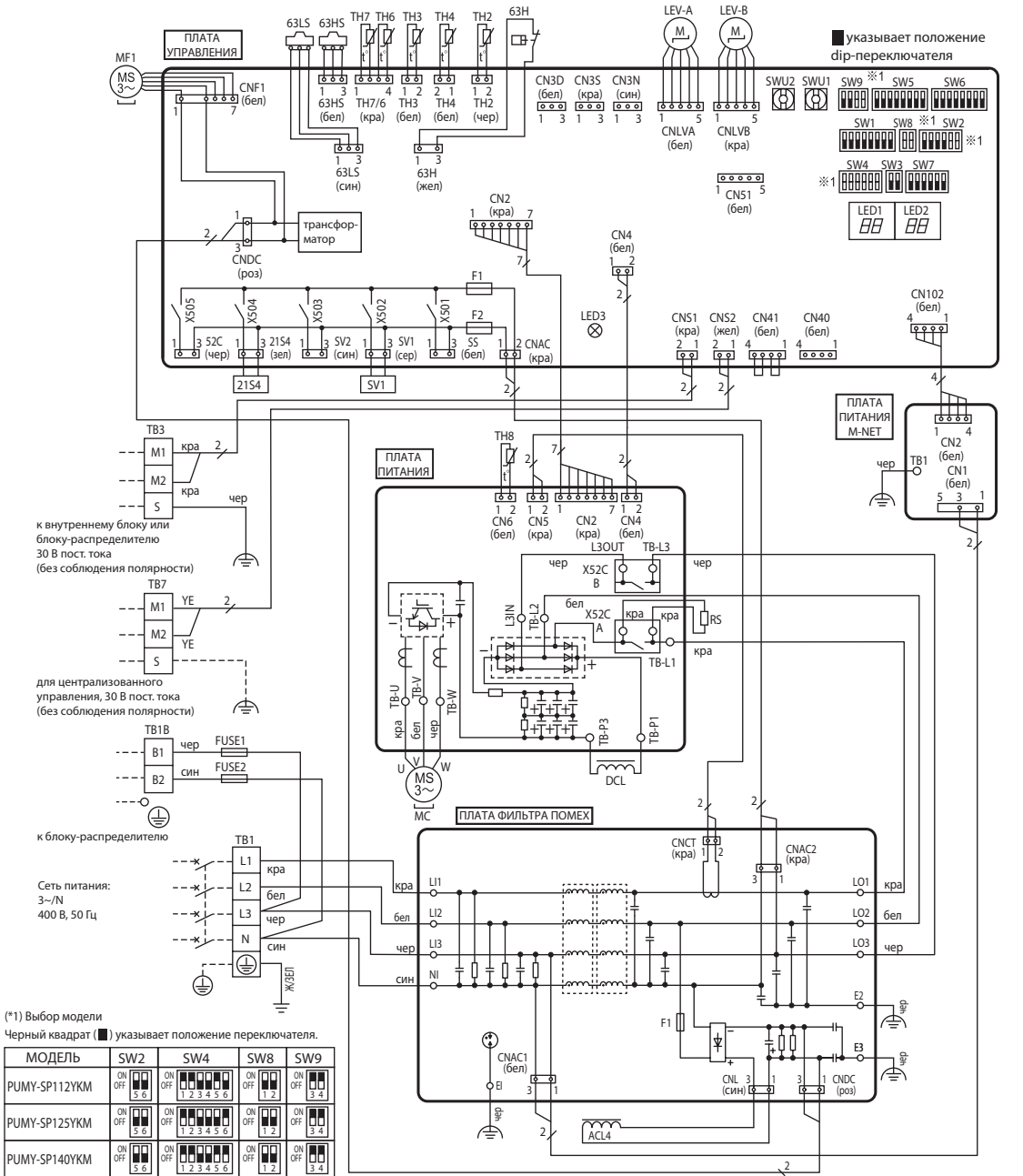


Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Блок зажимов «Сеть питания/блок-распределитель»	TH8	Датчик темп. теплоотвода	SW8	Переключатель «Выбор модели»
TB3	Блок зажимов «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	LEV-A, LEV-B	Расширительный вентиль	SW9	Переключатель «Выбор функции»
TB7	Блок зажимов «Линия связи центральной системы управления»	DCL1, DCL2, DCL3	Катушка индуктивности	SWU1	Переключатель «Выбор адреса, единицы»
FUSE1, FUSE2	Предохранитель «T20AL250V»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ</b>		SWU2	Переключатель «Выбор адреса, десятки»
MC	Двигатель компрессора	U/V/W	Зажимы фазных проводников «U/V/W»	CNS1	Разъем «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»
MF1	Двигатель вентилятора	L	Зажим фазного проводника «L»	CNS2	Разъем «Линия связи центр. системы управления»
63H	Реле высокого давления	N	Зажим нейтрального проводника «N»	SS	Разъем для подключения опций
63HS	Датчик высокого давления	TB1A, TB2A, TB3A, TB1B, TB2B, TB3B	Зажимы катушек индуктивности	CN3D	Разъем для подключения опций
63LS	Датчик низкого давления	E1, E3, E4	Зажимы заземления	CN3N	Разъем для подключения опций
SV1	Эл.-м. катушка «Клапана байпасной линии»	<b>ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ</b>		CNS1	Разъем для подключения опций
21S4	Эл.-м. катушка «4-ходового клапана»	SW1	Переключатель «Выбор отображения»	LED1, LED2	Индикатор контроля работы
TH2	Датчик темп. переохладителя	SW2	Переключатель «Выбор функции»	LED3	Индикатор питания платы управления
TH3	Датчик темп. жидкостной линии	SW3	Переключатель «Тестовый запуск»	F1, F2	Предохранитель <T6.3AL250V>
TH4	Датчик темп. компрессора	SW4	Переключатель «Выбор модели»	X501~505	Реле
TH6	Датчик темп. линии всасывания	SW5	Переключатель «Выбор функции»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ M-NET</b>	
TH7	Датчик темп. окружающего воздуха	SW6	Переключатель «Выбор функции»	TB1	Зажим заземления
		SW7	Переключатель «Выбор функции»		

## PUMY-SP112YKM-ER-(BS)

## PUMY-SP125YKM-ER-(BS)

## PUMY-SP140YKM-ER-(BS)

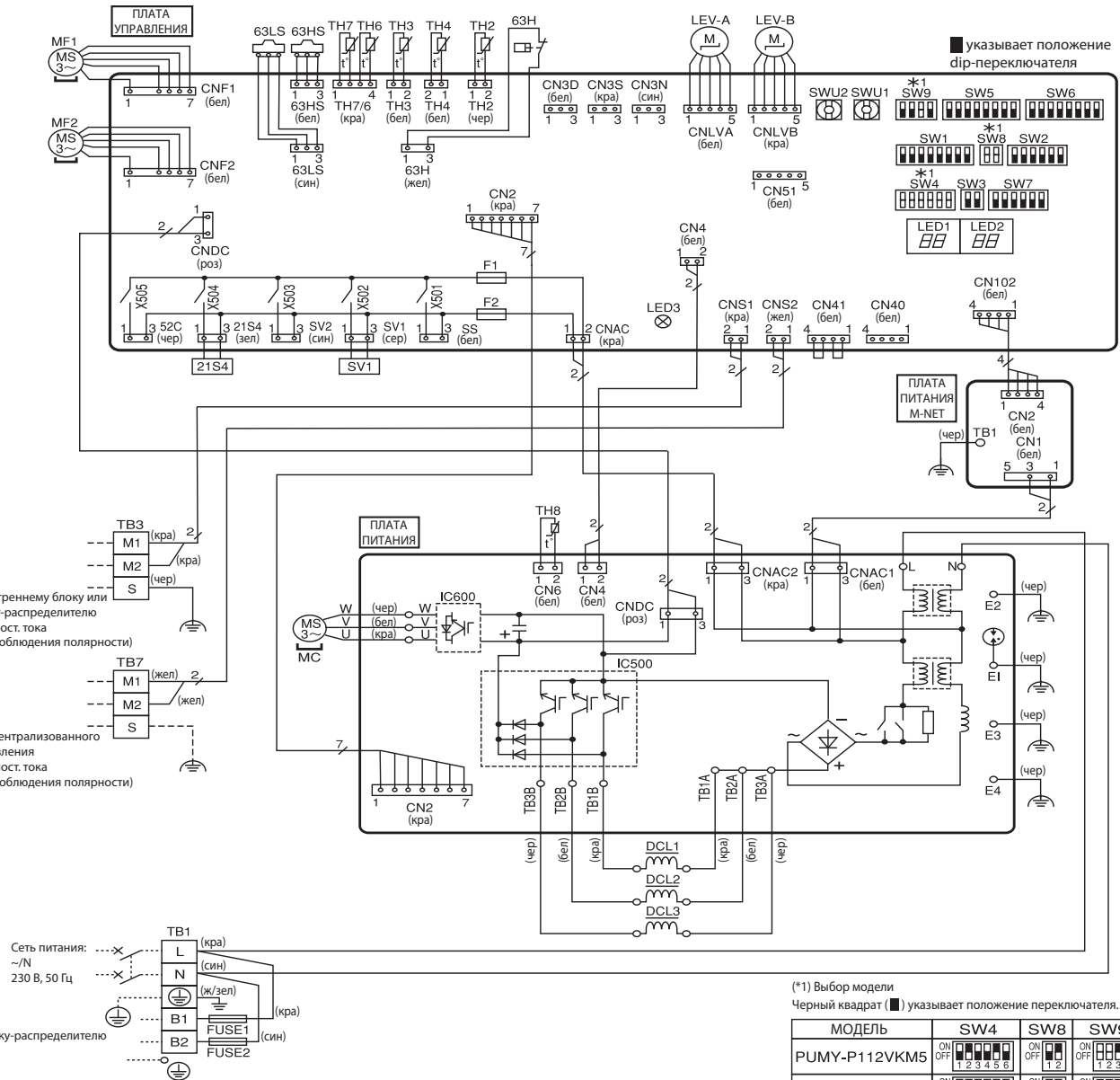


Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Блок зажимов «Сеть питания»	RS	Резистор защиты от скачков тока	SW6	Переключатель «Выбор функции»
TB1B	Блок зажимов «Блок-распределитель»	LEV-A, LEV-B	Расширительный вентиль	SW7	Переключатель «Выбор функции»
TB3	Блок зажимов «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	ACL4	Катушка индуктивности	SW8	Переключатель «Выбор модели»
TB7	Блок зажимов «Линия связи центральной системы управления»	DCL	Катушка индуктивности	SW9	Переключатель «Выбор функции»
FUSE1, FUSE2	Предохранитель «T20AL250V»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ</b>		SWU1	Переключатель «Выбор адреса, единицы»
MC	Двигатель компрессора	TB-U/V/W	Зажимы фазных проводников «U/V/W»	SWU2	Переключатель «Выбор адреса, десятки»
MF1	Двигатель вентилятора	TB-L1/L2/L3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CNS1	Разъем «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»
63H	Реле высокого давления	TB-P1/P3	Соединительный зажим	CNS2	Разъем «Линия связи центр. системы управления»
63HS	Датчик высокого давления	X52CA/B	Реле 52C	SS	Разъем для подключения опций
63LS	Датчик низкого давления	<b>ПЛАТА ФИЛЬТРА ПОМЕХ</b>		CN3D	Разъем для подключения опций
SV1	Эл.-м. катушка «Клапана байпасной линии»	L01/L02/L03	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CN3S	Разъем для подключения опций
21S4	Эл.-м. катушка «4-ходового клапана»	L1/L2/L3/N1	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CN3N	Разъем для подключения опций
TH2	Датчик темп. переохладителя	E1, E2, E3	Зажимы заземления	CN51	Разъем для подключения опций
TH3	Датчик темп. жидкостной линии	F1	Предохранитель «Т6.3AL250V»	LED1, LED2	Индикатор контроля работы
TH4	Датчик темп. компрессора	<b>ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ</b>		LED3	Индикатор питания платы управления
TH6	Датчик темп. линии всасывания	SW1	Переключатель «Выбор отображения»	F1, F2	Предохранитель «Т6.3AL250V»
TH7	Датчик темп. окружающего воздуха	SW2	Переключатель «Выбор функции»	X501~505	Реле
TH8	Датчик темп. теплоотвода	SW3	Переключатель «Тестовый запуск»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ M-NET</b>	
		SW4	Переключатель «Выбор модели»	TB1	Зажим заземления
		SW5	Переключатель «Выбор функции»		

## PUMY-P112VKM5-ER-(BS)

## PUMY-P125VKM5-ER-(BS)

## PUMY-P140VKM5-ER-(BS)



(\*1) Выбор модели  
Черный квадрат (■) указывает положение переключателя.

МОДЕЛЬ	SW4	SW8	SW9
PUMY-P112VKM5	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2	ON OFF 1 2 3 4
PUMY-P125VKM5	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2	ON OFF 1 2 3 4
PUMY-P140VKM5	ON OFF 1 2 3 4 5 6	ON OFF 1 2	ON OFF 1 2 3 4

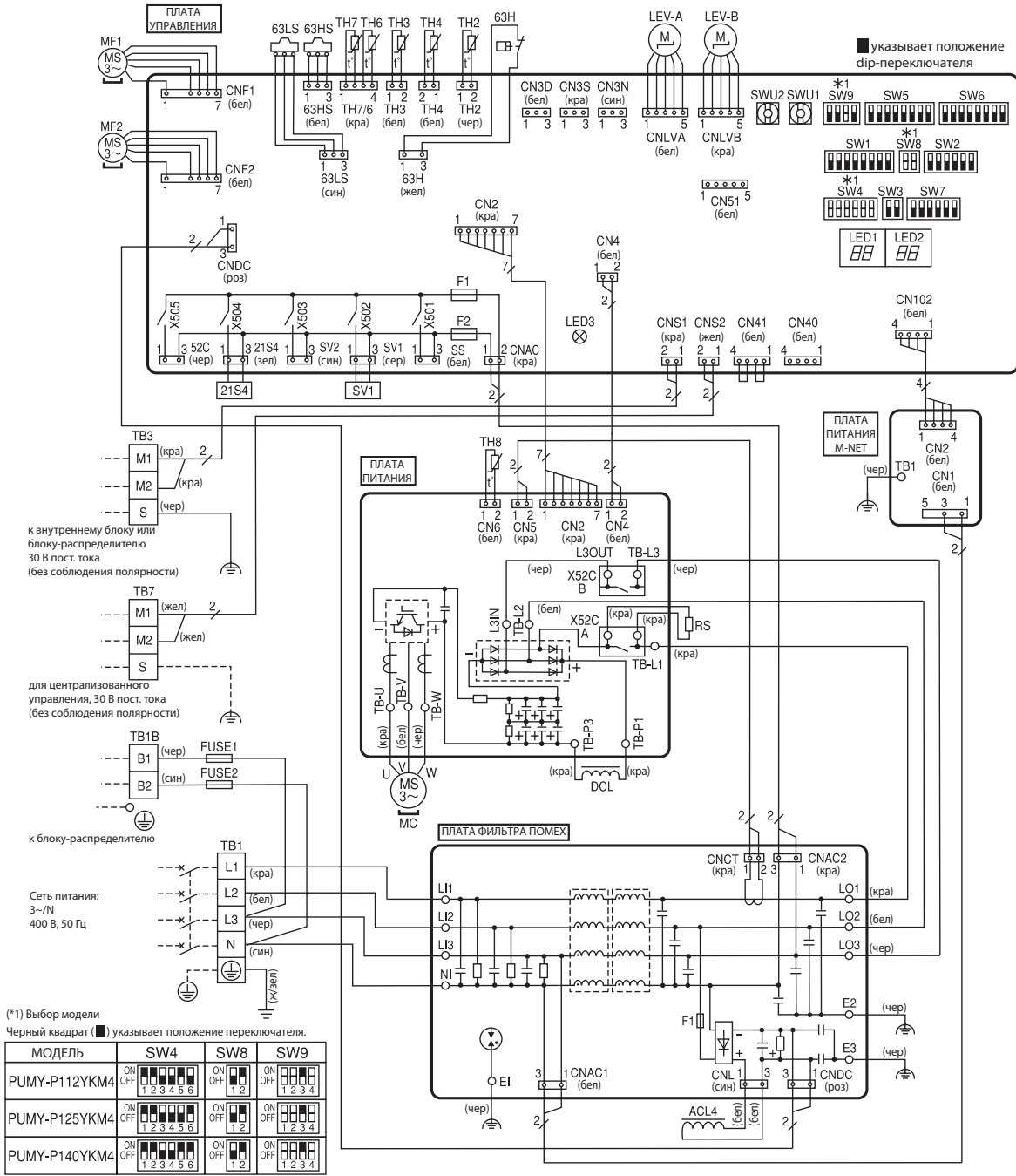
Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Блок зажимов «Сеть питания/блок-распределитель»	TH8	Датчик темп. тепловода	SW6	Переключатель «Выбор функции»
TB3	Блок зажимов «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	LEV-A, LEV-B	Расширительный вентиль	SW7	Переключатель «Выбор функции»
TB7	Блок зажимов «Линия связи центральной системы управления»	DCL1, DCL2, DCL3	Катушка индуктивности	SW8	Переключатель «Выбор модели»
FUSE1, FUSE2	Предохранитель «T20AL250V»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ</b>		SW9	Переключатель «Выбор модели/функции»
MC	Двигатель компрессора	U/V/W	Зажимы фазных проводников «U/V/W»	SWU1	Переключатель «Выбор адреса, единицы»
MF1, MF2	Двигатель вентилятора	L	Зажим фазного проводника «L»	SWU2	Переключатель «Выбор адреса, десятки»
21S4	Эл.-м. катушка «4-ходового клапана»	N	Зажим нейтрального проводника «N»	SS	Разъем для подключения опций
63H	Реле высокого давления	TB1A, TB2A, TB3A	Зажимы катушек индуктивности	CN3D	Разъем для подключения опций
63HS	Датчик высокого давления	TB1B, TB2B, TB3B	Зажимы катушек индуктивности	CN3S	Разъем для подключения опций
63LS	Датчик низкого давления	IC500	Преобразователь	CN3N	Разъем для подключения опций
SV1	Эл.-м. катушка «Клапана байпасной линии»	IC600	Инвертор	CN51	Разъем для подключения опций
TH2	Датчик темп. переохладителя	E1, E2, E3, E4	Зажимы заземления	LED1, LED2	Индикатор контроля работы
TH3	Датчик темп. жидкостной линии	<b>ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ</b>		LED3	Индикатор питания платы управления
TH4	Датчик темп. компрессора	SW1	Переключатель «Выбор отображения»	F1, F2	Предохранитель «T6.3AL250V»
TH6	Датчик темп. линии всасывания	SW2	Переключатель «Выбор функции»	X501~X505	Реле
TH7	Датчик темп. окружающего воздуха	SW3	Переключатель «Тестовый запуск»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ M-NET</b>	
		SW4	Переключатель «Выбор модели»	TB1	Зажим заземления
		SW5	Переключатель «Выбор функции»		



**PUMY-P112YKM4R2(-BS)**  
**PUMY-P112YKM4-ER(BS)R2**

**PUMY-P125YKM4R2(-BS)**  
**PUMY-P125YKM4-ER(BS)R2**

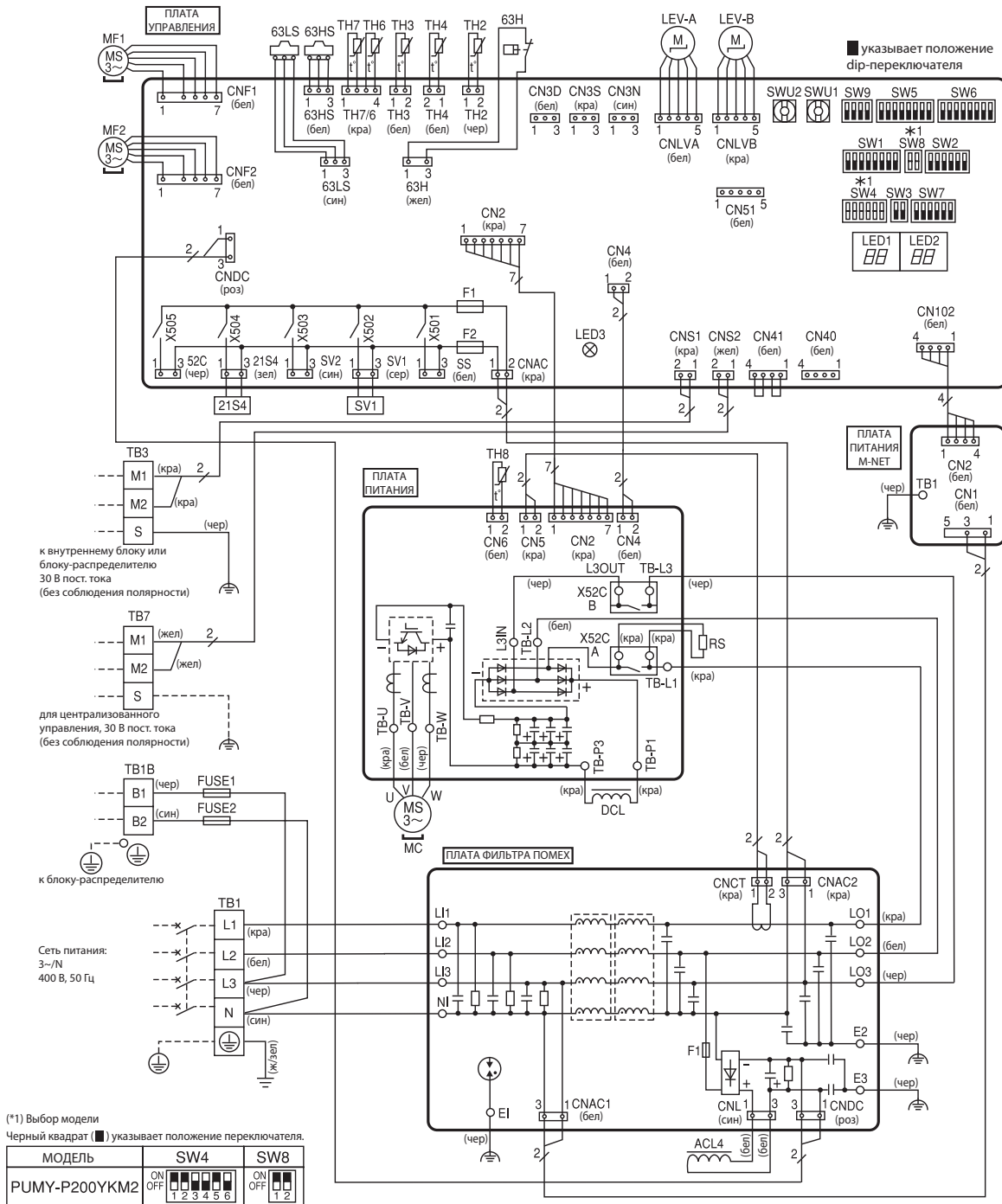
**PUMY-P140YKM4R2(-BS)**  
**PUMY-P140YKM4-ER(BS)R2**



Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	
TB1	Блок зажимов «Сеть питания»	RS	Резистор защиты от скачков тока	SW6	Переключатель «Выбор функции»	
TB1B	Блок зажимов «Блок-распределитель»	LEV-A, LEV-B	Расширительный вентиль	SW7	Переключатель «Выбор функции»	
TB3	Блок зажимов «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	ACL4	Катушка индуктивности	SW8	Переключатель «Выбор модели»	
TB7	Блок зажимов «Линия связи центральной системы управления»	DCL	Катушка индуктивности	SW9	Переключатель «Выбор модели/функции»	
FUSE1, FUSE2	Предохранитель «T20AL250V»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ</b>			SWU1	Переключатель «Выбор адреса, единицы»
MC	Двигатель компрессора	TB-U/V/W	Зажимы фазных проводников «U/V/W»	SWU2	Переключатель «Выбор адреса, десятки»	
MF1, MF2	Двигатель вентилятора	TB-L1/L2/L3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CNS1	Разъем «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	
21S4	Эл.-м. катушка «4-ходового клапана»	TB-P1/P3	Зажимы катушки индуктивности	CNS2	Разъем «Линия связи центр. системы управления»	
63H	Реле высокого давления	X52CA/B	Реле 52С	SS	Разъем для подключения опций	
63HS	Датчик высокого давления	<b>ПЛАТА ФИЛЬТРА ПОМЕХ</b>			CN3D	Разъем для подключения опций
63LS	Датчик низкого давления	LO1/LO2/LO3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CN3S	Разъем для подключения опций	
SV1	Эл.-м. катушка «Клапана байпасной линии»	LI1/LI2/LI3/NI	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CN3N	Разъем для подключения опций	
TH2	Датчик темп. переохладителя	E1, E2, E3	Зажимы заземления	CN51	Разъем для подключения опций	
TH3	Датчик темп. жидкостной линии	F1	Предохранитель «Т6.3AL250V»	LED1, LED2	Индикатор контроля работы	
TH4	Датчик темп. компрессора	<b>ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ</b>			LED3	Индикатор питания платы управления
TH6	Датчик темп. линии всасывания	SW1	Переключатель «Выбор отображения»	F1, F2	Предохранитель «Т6.3AL250V»	
TH7	Датчик темп. окружающего воздуха	SW2	Переключатель «Выбор функции»	X501~505	Реле	
TH8	Датчик темп. теплоотвода	SW3	Переключатель «Тестовый запуск»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ M-NET</b>		
		SW4	Переключатель «Выбор модели»	TB1	Зажим заземления	
		SW5	Переключатель «Выбор функции»			

## PUMY-P200YKM2R2 PUMY-P200YKM2-ERR2

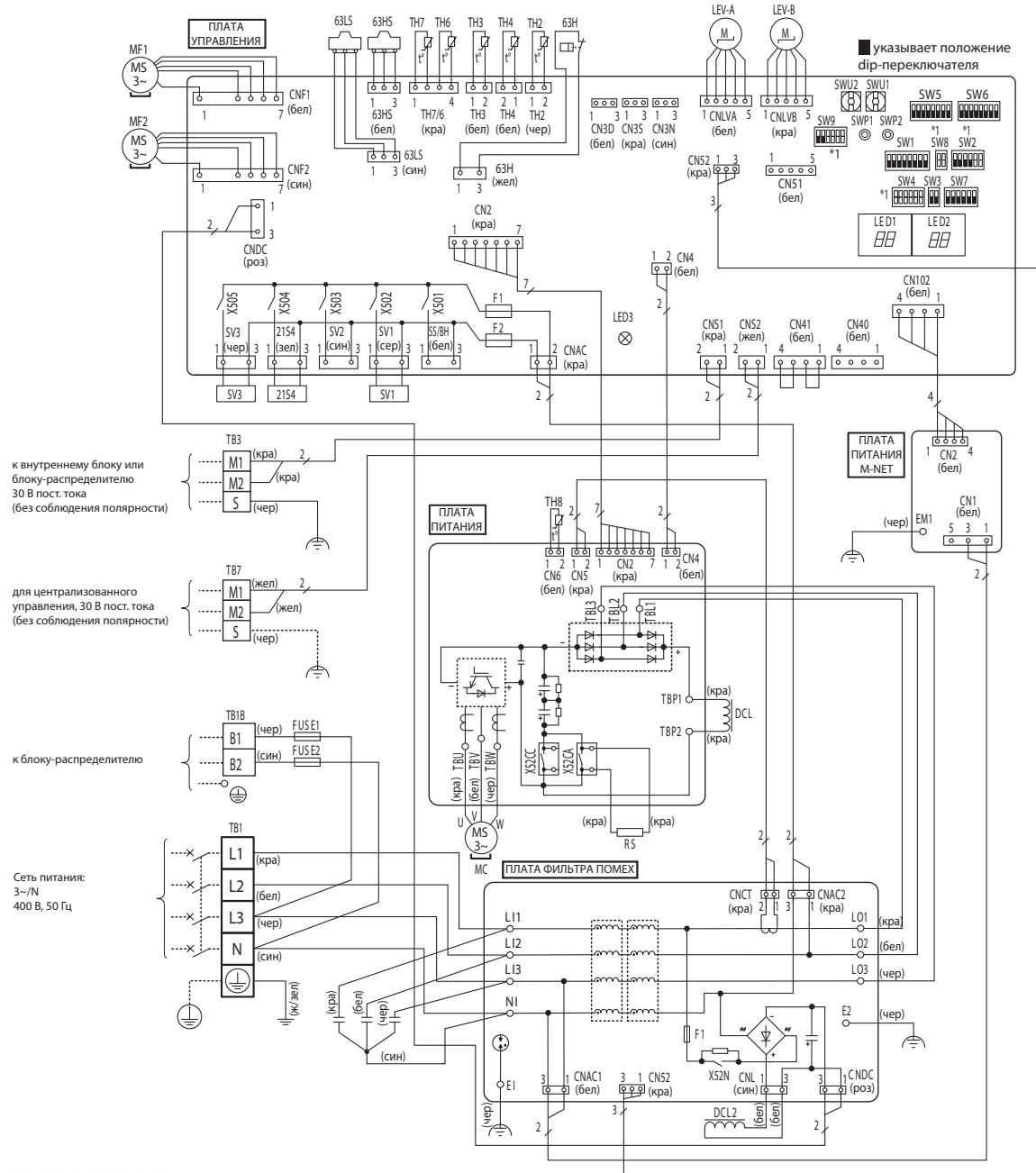
## PUMY-P200YKM2-BSR2 PUMY-P200YKM2-ERBSR2



Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	
TB1	Блок зажимов «Сеть питания»	RS	Резистор защиты от скачков тока	SW6	Переключатель «Выбор функции»	
TB1B	Блок зажимов «Блок-распределитель»	LEV-A, LEV-B	Рашириительный вентиль	SW7	Переключатель «Выбор функции»	
TB3	Блок зажимов «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	ACL4	Катушка индуктивности	SW8	Переключатель «Выбор модели»	
TB7	Блок зажимов «Линия связи центральной системы управления»	DCL	Катушка индуктивности	SW9	Переключатель «Выбор модели/функции»	
FUSE1, FUSE2	Предохранитель «T20AL250V»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ</b>			SWU1	Переключатель «Выбор адреса, единицы»
MC	Двигатель компрессора	TB-L1/L2/L3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	SWU2	Переключатель «Выбор адреса, десятки»	
MF1, MF2	Двигатель вентилятора	TB-P1/P3	Зажимы катушки индуктивности	CNS1	Разъем «Линия связи между наружным блоком и внутренним блоком/блоком-распределителем»	
21S4	Эл.-м. катушка «4-ходового клапана»	TB-U/V/W	Зажимы фазных проводников «U/V/W»	CNS2	Разъем «Линия связи центр. системы управления»	
63H	Реле высокого давления	X52CA/B	Реле 52С	SS	Разъем для подключения опций	
63HS	Датчик высокого давления	<b>ПЛАТА ФИЛЬТРА ПОМЕХ</b>			CN3D	Разъем для подключения опций
63LS	Датчик низкого давления	LO1/LO2/LO3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CN3S	Разъем для подключения опций	
SV1	Эл.-м. катушка «Клапана байпасной линии»	L1/L2/L3/NI	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3/N»	CN3N	Разъем для подключения опций	
TH2	Датчик темп. переохладителя	E1/E2/E3	Зажимы заземления	CN51	Разъем для подключения опций	
TH3	Датчик темп. жидкостной линии	F1	Предохранитель «Т6.3AL250V»	LED1, LED2	Индикатор контроля работы	
TH4	Датчик темп. компрессора	<b>ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ</b>			LED3	Индикатор питания платы управления
TH6	Датчик темп. линии всасывания	SW1	Переключатель «Выбор отображения»	F1, F2	Предохранитель «Т6.3AL250V»	
TH7	Датчик темп. окружающего воздуха	SW2	Переключатель «Выбор функции»	X501~505	Реле	
TH8	Датчик темп. теплоотвода	SW3	Переключатель «Тестовый запуск»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ M-NET</b>		
		SW4	Переключатель «Выбор модели»	TB1	Зажим заземления	
		SW5	Переключатель «Выбор функции»			

## PUMY-P250YBM-ER.TH PUMY-P300YBM-ER.TH

## PUMY-P250YBM-ERBS.TH PUMY-P300YBM-ERBS.TH



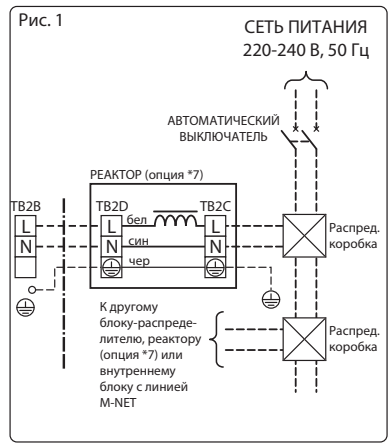
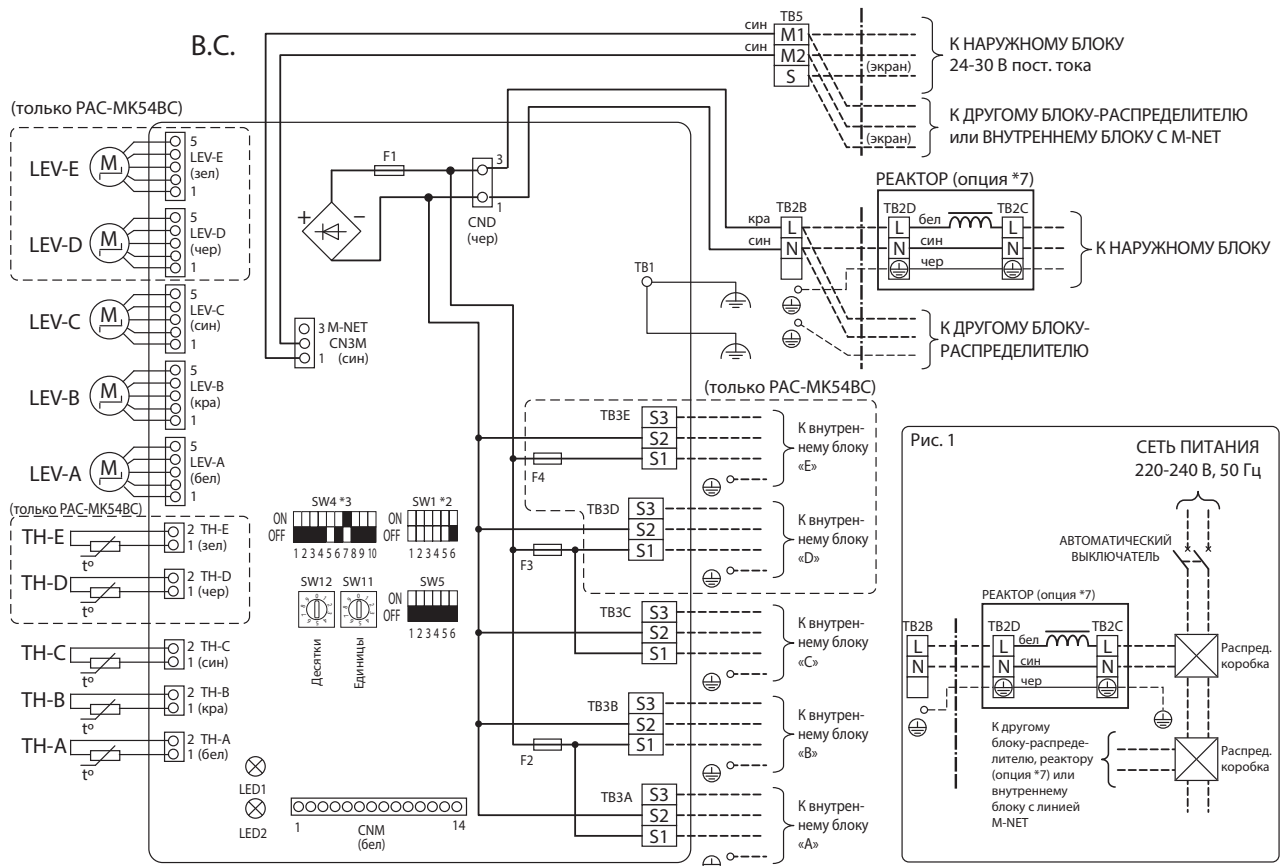
(\*1) Выбор модели  
Черный квадрат (■) указывает положение переключателя.

МОДЕЛЬ	SW2	SW4	SW8	SW9
PUMY-P250YBM	ON OFF ■ 5 6	ON OFF ■ ■ ■ ■ ■ ■ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ■ ■ 1 2	ON OFF ■ ■ ■ ■ ■ ■ 3 4 5 6
PUMY-P300YBM	ON OFF ■ 5 6	ON OFF ■ ■ ■ ■ ■ ■ 1 2 3 4 5 6	ON OFF ■ ■ 1 2	ON OFF ■ ■ ■ ■ ■ ■ 3 4 5 6

Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение	Наименование
TB1	Блок зажимов «Сеть питания»	RS	Резистор защиты от скачков тока	SW5	Переключатель «Выбор функции»
TB1B	Блок зажимов «Блок-распределитель»	LEV-A, LEV-B	Расширительный вентиль	SW6	Переключатель «Выбор функции»
TB3	Блок зажимов «Линия связи между НБ и ВБ блоком распределителя»	DCL	Катушка индуктивности	SW7	Переключатель «Выбор функции»
TB7	Блок зажимов «Линия связи центральной системы управления»	DCL2	Катушка индуктивности	SW8	Переключатель «Выбор модели»
FUSE1, FUSE2	Предохранитель «T20AL250V»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ</b>		SW9	Переключатель «Выбор модели/функции»
MC	Двигатель компрессора	TB1, TB2, TB3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	SWP1	Переключатель «Выбор отображения»
MF1, MF2	Двигатель вентилятора	TBP1, TBP2	Зажимы катушки индуктивности	SWP2	Переключатель «Выбор отображения»
63H	Реле высокого давления	TBU, TBV, TBW	Зажимы фазных проводников «U/V/W»	SWU1	Переключатель «Выбор адреса, единицы»
63H5	Датчик высокого давления	X52CA, X52CC	Реле 52С зажимом	SWU2	Переключатель «Выбор адреса, десятки»
63LS	Датчик низкого давления	<b>ПЛАТА ФИЛЬТРА ПОМЕХ</b>		SS/BH	Разъем для подключения опций
SV1	Эл.-м. катушка «Клапана байпасной линии»	L1, L2, L3, NI	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3/N»	CN3D	Разъем для подключения опций
SV3	Эл.-м. катушка «Клапан возврата масла»	LO1, LO2, LO3	Зажимы фазных проводников «L1/L2/L3»	CN35	Разъем для подключения опций
21S4	Эл.-м. катушка «4-холодового клапана»	E1, E2	Зажимы заземления	CN3N	Разъем для подключения опций
TH2	Датчик темп. переохлаителя	F1	Предохранитель «Т6.3AL250V»	CN51	Разъем для подключения опций
TH3	Датчик темп. жидкостной линии	<b>ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ</b>		LED1, LED2	Индикатор контроля работы
TH4	Датчик темп. компрессора	SW1	Переключатель «Выбор отображения»	LED3	Индикатор питания платы управления
TH6	Датчик темп. линии всасывания	SW2	Переключатель «Выбор модели/функции»	F1, F2	Предохранитель «Т6.3AL250V»
TH7	Датчик темп. окружающего воздуха	SW3	Переключатель «Тестовый запуск»	<b>ПЛАТА ПИТАНИЯ M-NET</b>	
TH8	Датчик темп. теплоотвода	SW4	Переключатель «Выбор модели»	EM1	Зажим заземления

## РАС-МК54BC

## РАС-МК34BC



Обозначение	Наименование
B.C.	Плата управления блока-распределителя
F1	Предохранитель <T6.3AL 250V>
F2~F4	Предохранитель <T10AL 250V> *1
SW1	DIP-переключатель для указания БВ *2
SW4	DIP-переключатель для настройки функций *3
SW5	DIP-переключатель для настройки функций *4
CNM	Соединитель (сервисный)
LED1,2	Светодиодный индикатор *5
TB3A~E	Блок зажимов (для внутренних блоков А~Е) *6
SW11	Задание адреса, разряд единиц
SW12	Задание адреса, разряд десятков
LEV-A~E	Расширительный вентиль блоков А~Е *6
TH-A~E	Датчик темп. (газовой трубки) блоков А~Е *6
TB2B	Блок зажимов (сеть питания)
TB5	Блок зажимов (линия связи)
PEAKTOP	Опция
TB2C	Блок зажимов (сеть питания)
TB2D	Блок зажимов (к блоку-распределителю TB2B)

\*1 Предохранителем F4 оснащены только у РАС-МК54BC.

\*2 Настройка SW1

		OFF	ON
SW1-1	Внутренний блок «А»	Не подсоединен	Подсоединен
SW1-2	Внутренний блок «В»	Не подсоединен	Подсоединен
SW1-3	Внутренний блок «С»	Не подсоединен	Подсоединен
SW1-4	Внутренний блок «D»	Не подсоединен	Подсоединен
SW1-5	Внутренний блок «Е»	Не подсоединен	Подсоединен
SW1-6	Не используется		

Только РАС-МК54BC

После подсоединения внутреннего блока к блоку-распределителю установите соответствующий dip-переключатель в положение ON. Например, при подсоединении внутренних блоков к портам А и С, установите в положение ON переключатели SW1-1 и SW1-3.

\*3 Настройка SW4

	OFF	ON
SW4-5	Охлаждение и нагрев	Только охлаждение

Если наружный блок используется только для охлаждения, установите dip-переключатель SW4-5 в положение ON.

\*4 Подробное описание см. в Инструкции по монтажу блока-распределителя

\*5 Индикация LED на плате управления блока-распределителя

• Пуск

Обозн.	Наименование	Функция
LED 1	Сеть питания	Сеть питания 220-240 В
LED 2		Горят: блок подключен к сети питания

• Нормальная работа

Обозн.	Наименование	Функция
LED 1	Сеть питания	Всегда горит.
LED 2	Суммарное количество внутренних блоков	Кол-во миганий соответствует кол-ву блоков. Пример: подсоединено 2 внутренних блока. ① Мигает 2 раза. ② Откл. в течение 3 с. ③ Повторение шагов ① и ②.

\*6 Соединители -D и -E только у РАС-МК54BC

\*7 Опция РАС-RB01BC

Рекомендуется для некоторых комбинаций внутренних и наружных блоков. См. Инструкции по монтажу блока-распределителя или наружного блока.

Обозначения на схеме электрических соединений:

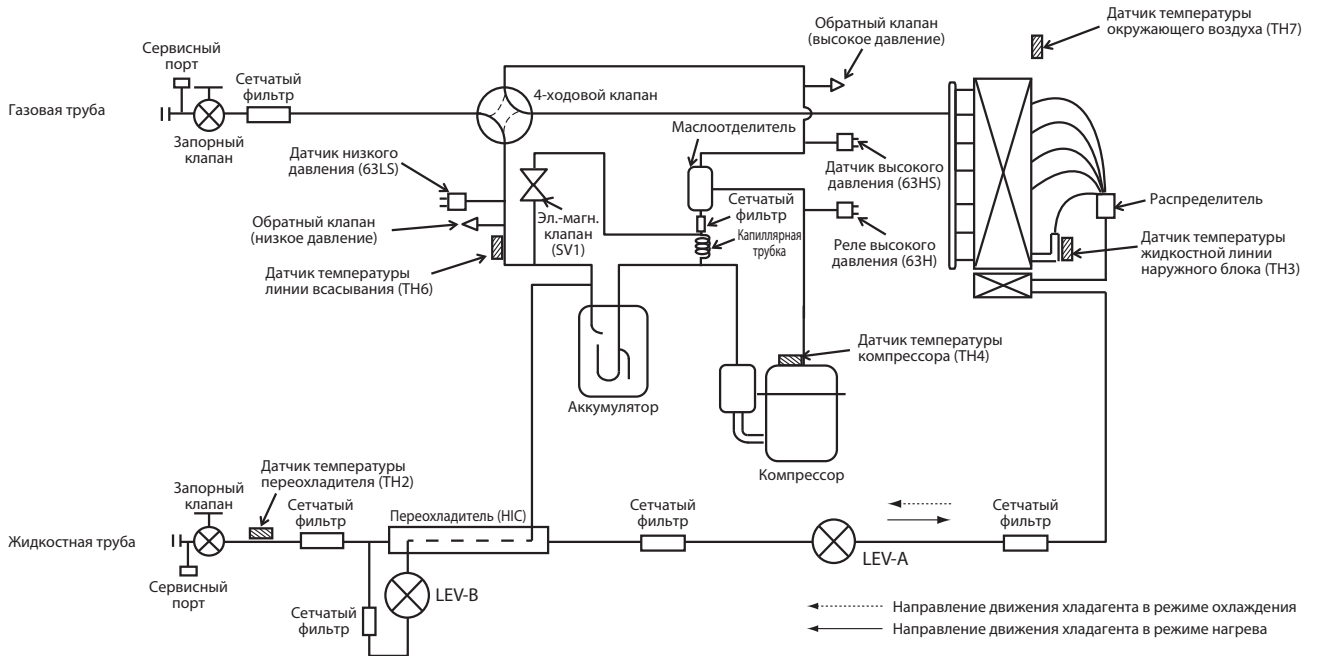
- □ □ □ : блок зажимов, ○ □ ○ □ : соединитель
- ▢ ▢ ▢ ▢ : dip-переключатель (черным прямоугольником ■ показано положение переключателя)

#### 3-1. Схема холодильного контура PUMY-SP при использовании тройников/коллекторов

**PUMY-SP112VKM-ER(-BS)**  
**PUMY-SP112YKM-ER(-BS)**

**PUMY-SP125VKM-ER(-BS)**  
**PUMY-SP125YKM-ER(-BS)**

**PUMY-SP140VKM-ER(-BS)**  
**PUMY-SP140YKM-ER(-BS)**



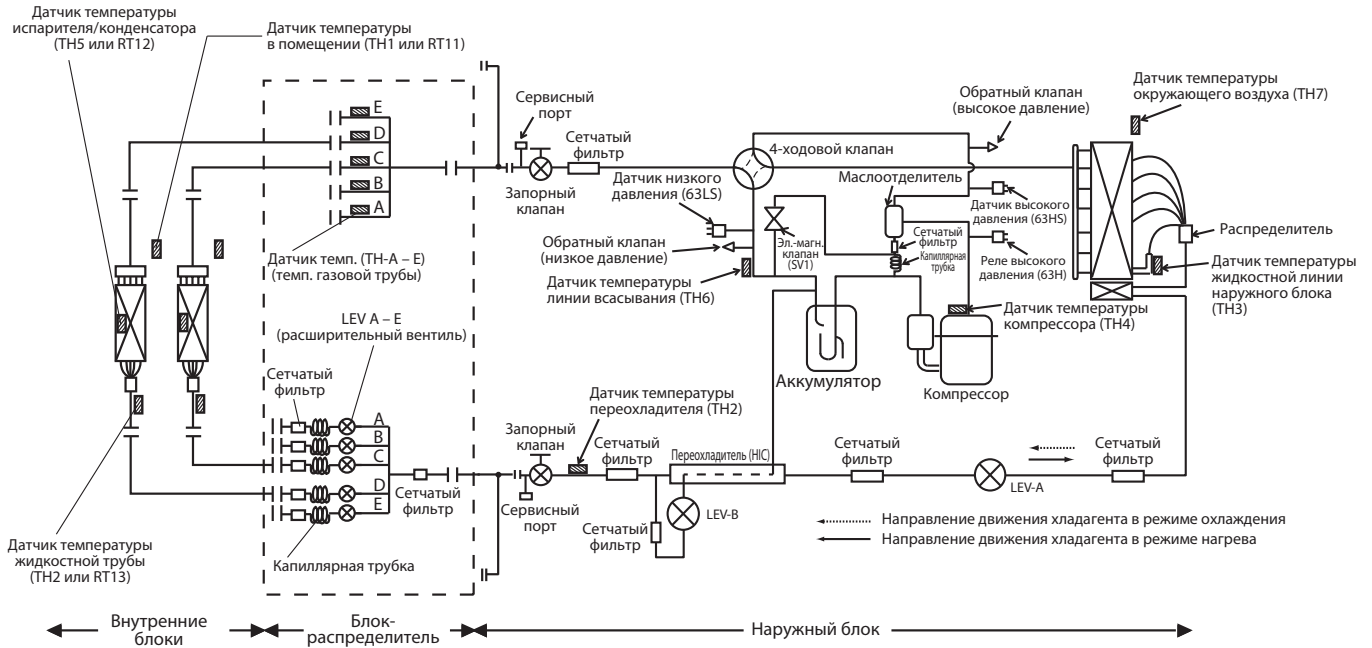
Капиллярная трубка маслоотделителя:  $\varnothing 2,5 \times \varnothing 0,6 \times 1000$  мм

#### 3-2. Схема холодильного контура PUMY-SP при использовании блоков-распределителей

**PUMY-SP112VKM-ER(-BS)**  
**PUMY-SP112YKM-ER(-BS)**

**PUMY-SP125VKM-ER(-BS)**  
**PUMY-SP125YKM-ER(-BS)**

**PUMY-SP140VKM-ER(-BS)**  
**PUMY-SP140YKM-ER(-BS)**



		Капиллярные трубки после LEV (режим охлаждения)
Блок-распределитель	PAC-MK3*BC(B)	Ø4,0 × Ø3,0 × 130 мм × 3 шт.
	PAC-MK5*BC(B)	Ø4,0 × Ø3,0 × 130 мм × 5 шт.

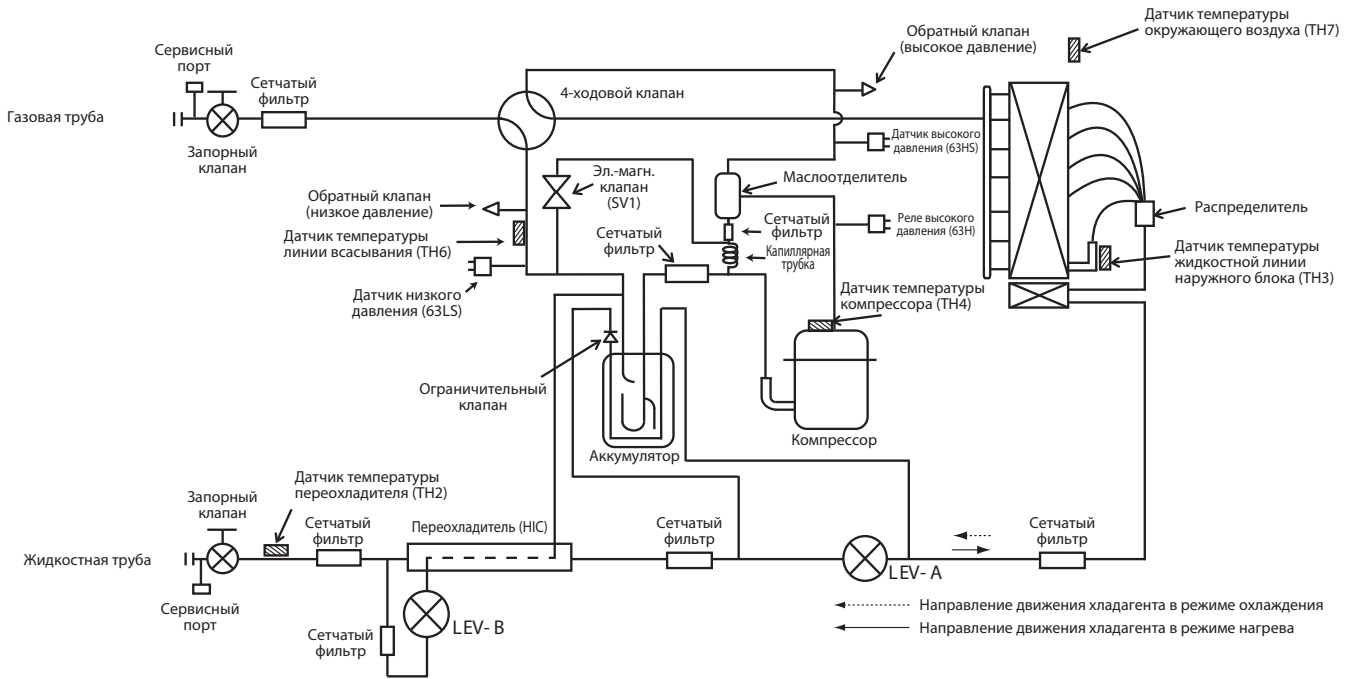
Примечание:  
К одному наружному блоку можно подсоединить не более двух блоков-распределителей.  
PUMY-SP-VKM.TH(-BS) и PUMY-SP-YKM.TH(-BS) не допускается подсоединять к блокам-распределителей серий 32/33/52/53.  
PUMY-SP-VKMR1/R2.TH(-BS) и PUMY-SP-YKMR1/R2.TH(-BS) не допускается подсоединять к блокам-распределителей серий 31/32/51/52.

#### 3-3. Схема холодильного контура PUMY-P112/125/140 при использовании тройников/коллекторов

**PUMY-P112VKM5-ER(-BS)**  
**PUMY-P112YKM4-ER(-BS)**

**PUMY-P125VKM5-ER(-BS)**  
**PUMY-P125YKM4-ER(-BS)**

**PUMY-P140VKM5-ER(-BS)**  
**PUMY-P140YKM4-ER(-BS)**



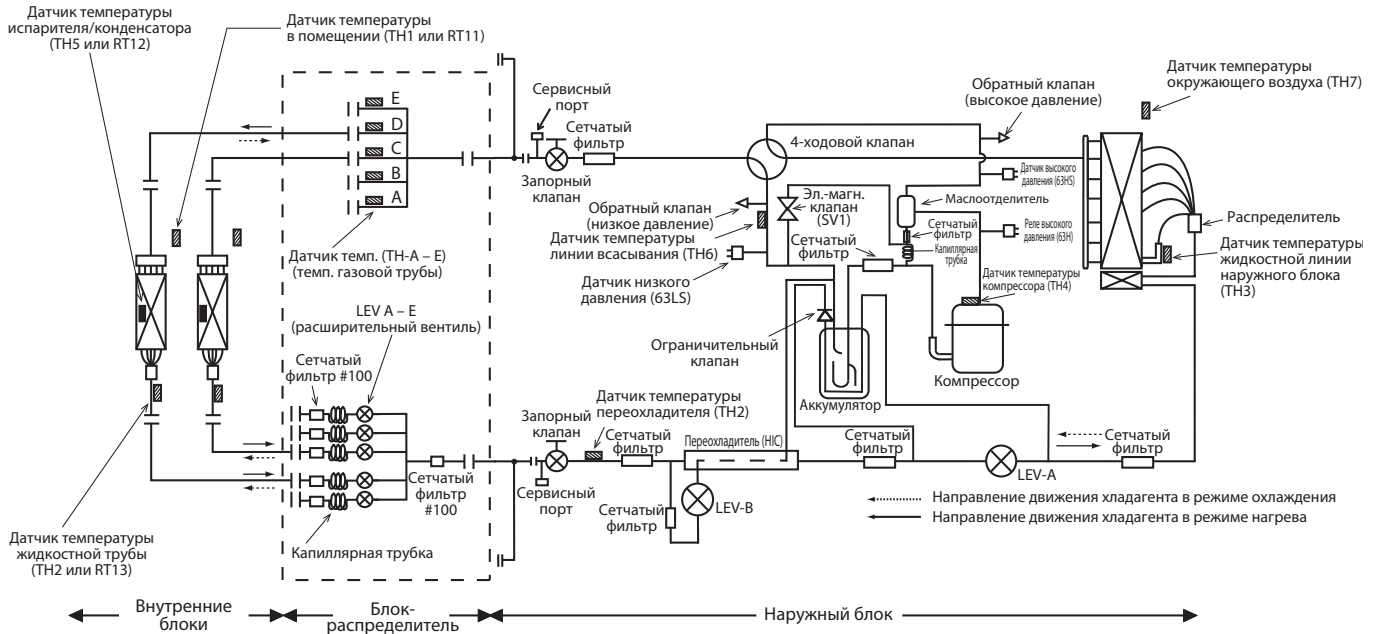
Капиллярная трубка маслоотделителя:  $\varnothing 2,5 \times \varnothing 0,8 \times 1000$  мм

#### 3-4. Схема холодильного контура PUMY-P112/125/140 при использовании блоков-распределителей

PUMY-P112VKM5-ER(-BS)  
PUMY-P112YKM4-ER(-BS)

PUMY-P125VKM5-ER(-BS)  
PUMY-P125YKM4-ER(-BS)

PUMY-P140VKM5-ER(-BS)  
PUMY-P140YKM4-ER(-BS)



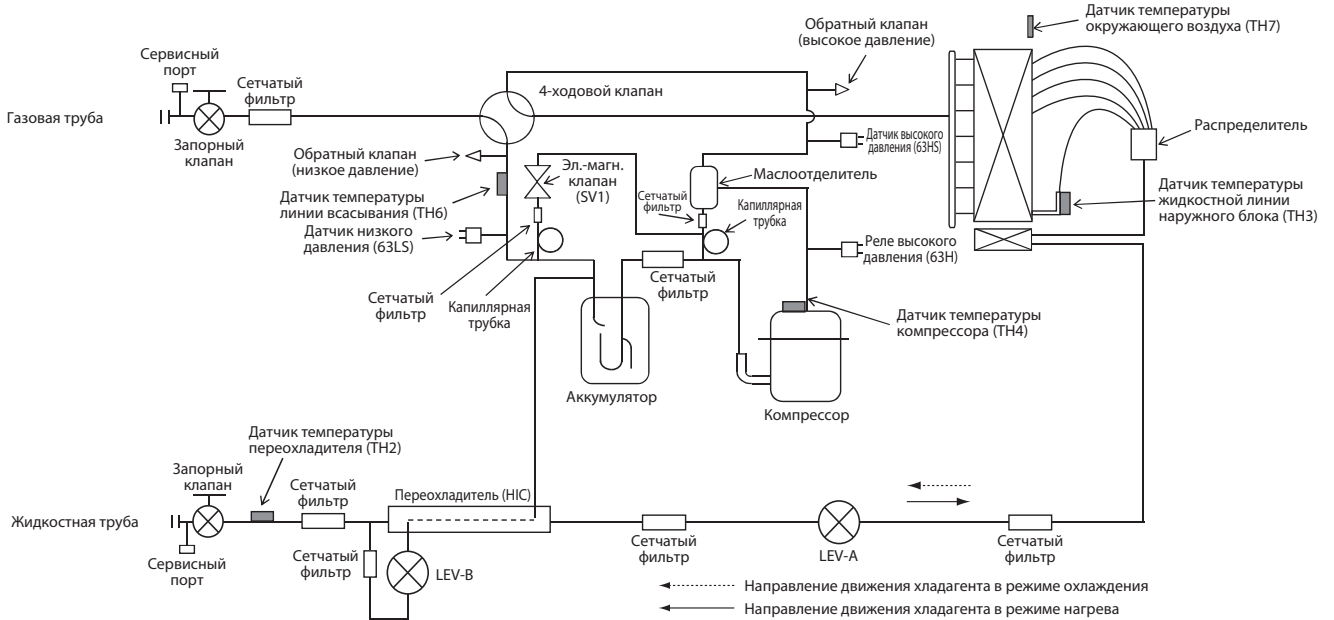
		Капиллярные трубки после LEV (режим охлаждения)
Блок-распределитель	PAC-MK54BC	Ø4,0 × Ø3,0 × 130 мм × 5 шт.
	PAC-MK34BC	Ø4,0 × Ø3,0 × 130 мм × 3 шт.



#### 3-5. Схема холодильного контура PUMY-P200

**PUMY-P200YKM2R2**  
**PUMY-P200YKM2-ERR2**

**PUMY-P200YKM2-BSR2**  
**PUMY-P200YKM2-ERBSR2**

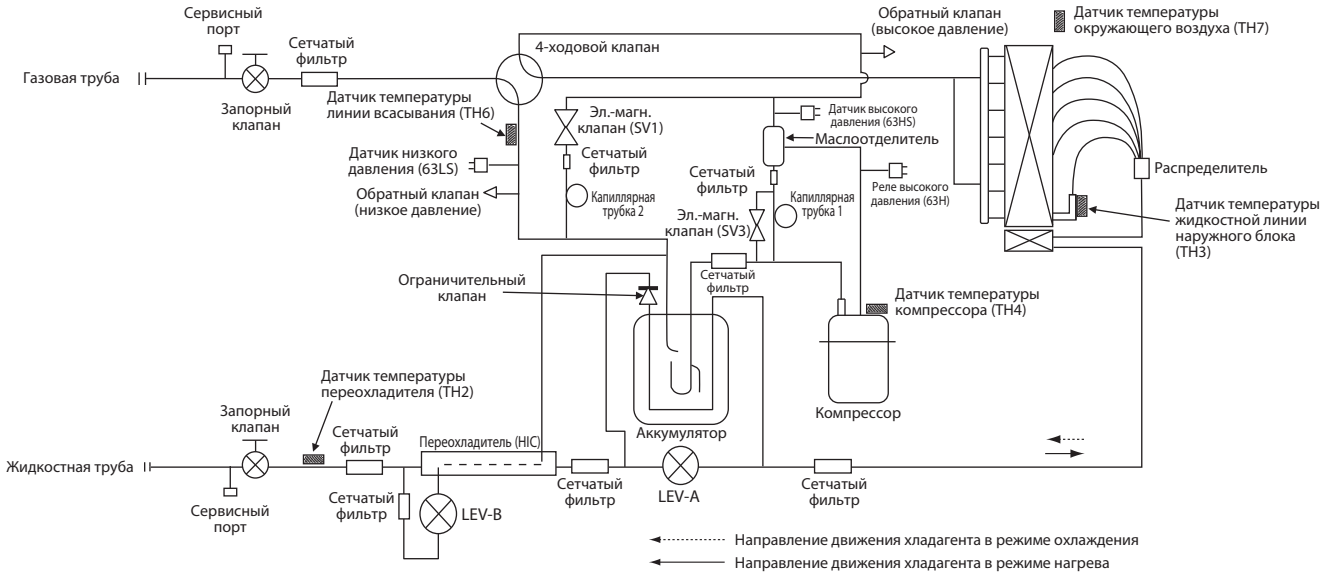


Капиллярная трубка маслоотделителя:  $\varnothing 2,5 \times \varnothing 0,8 \times 800$  мм  
Капиллярная трубка электромагнитного клапана:  $\varnothing 4,0 \times \varnothing 3,0 \times 500$  мм

#### 3-6. Схема холодильного контура PUMY-P250/300

**PUMY-P250VBM-ER(-BS)**

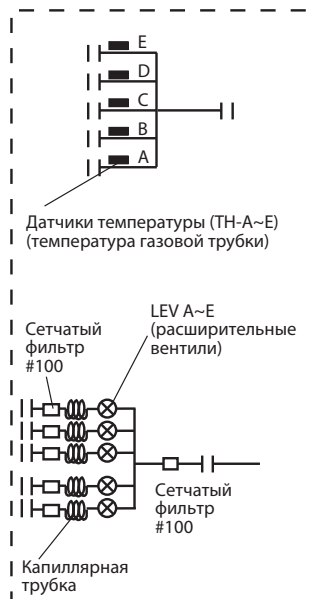
**PUMY-P300YBM-ER(-BS)**



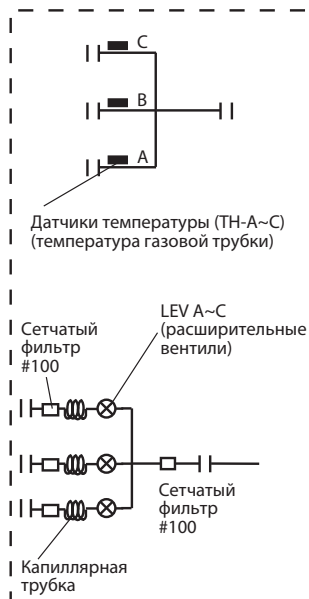
Наружный блок	Капиллярная трубка 1	Капиллярная трубка 2
PUMY-P250/300YBM	Ø2,4 × Ø0,8 × 600 мм	Ø4,0 × Ø3,0 × 220 мм

#### 3.7 Схема холодильного контура блока-распределителя PAC-MK34/54BC

PAC-MK54BC



PAC-MK34BC



Единица измерения: мм

		Капиллярная трубка позади LEV (в режиме охлаждения)
Блок-распределитель	PAC-MK54BC	( $\varnothing 4,0 \times \varnothing 3,0 \times L130$ ) $\times$ 5
	PAC-MK34BC	( $\varnothing 4,0 \times \varnothing 3,0 \times L130$ ) $\times$ 3

### 4-1. Проверки при выполнении тестового пуска

#### 4-1-1. Проверки перед тестовым пуском

- (1) Перед тестовым пуском убедитесь в выполнении следующих работ:
  - Работы, относящиеся к монтажу:  
Убедитесь в установке и электрическом подключении декоративной панели у кассетных блоков.  
В противном случае не будут работать функции, требующие электропитания (например, изменение положения воздухонаправляющей створки).
  - Работы, относящиеся к трубопроводам:  
Убедитесь в отсутствии утечек хладагента и в надлежащем сливе конденсата.  
Убедитесь, что все соединения надлежащим образом изолированы.  
Убедитесь, что запорные клапаны газовой и жидкостной линий полностью открыты.
  - Работы, относящиеся к электрическим соединениям:  
Убедитесь в прочной затяжке зажимов заземляющего кабеля, сигнального кабеля, кабеля пульта дистанционного управления и питающего кабеля.  
Убедитесь в правильном положении dip-переключателей задания адреса и переключателей специальных функций.
- (2) Проверки безопасности:

Проверьте сопротивление изоляции с помощью мегаомметра на 500 В.  
Запрещается с помощью мегаомметра проверять изоляцию сигнального кабеля и кабеля пульта управления.  
Сопротивление изоляции должно быть более 1,0 МОм. Запрещается эксплуатация оборудования, если сопротивление изоляции менее 1 МОм.  
В первую очередь проверьте сопротивление изоляции между жабками кабеля питания наружного блока и жабкой заземления, металлическими частями, например, трубами холодильного контура и частями блока с электрическими компонентами.  
Проверьте все электрические кабели наружного блока, внутренних блоков и другого подсоединенного оборудования.
- (3) Перед включением:
  - Включите главный автоматический выключатель наружного блока. Подождите не менее 12 часов с этого момента, чтобы обеспечить защиту компрессора.
  - Если используется ME-пульт управления, пропишите в нем информацию об управляемых внутренних блоках. Для MA-пульта эти настройки не требуются.  
До истечения 12 часов с момента подачи электропитания, не включайте блоки кнопкой «ВКЛ/ОТКЛ.» пульта управления.
- (4) По истечении 12 часов с момента подачи электропитания на наружный блок, включите все автоматические выключатели системы и выполните тестовый пуск.

## 4-1-2. Устранение неисправностей при выполнении тестового пуска

• Если во время тестового пуска возникла неисправность, то ее код отобразится на LED-индикаторах наружного блока и на дисплее проводного пульта дистанционного управления. Система кондиционирования при этом отключится. Определите причину неисправности и устраните ее.

Код (2-значн.)	Код (4-значн.)	Неисправность	Неисправный компонент			Примечания
			Внутренний блок	Наружный блок	Пульт управления	
Ed	0403	Ошибка последовательной передачи данных		○		Ошибка связи между платой управления и платой питания наружного блока
U2	1102	Авария по высокой температуре нагнетания		○		Проверьте код задержки 1202
UE	1302	Авария по высокому давлению		○		Проверьте код задержки 1402
U7	1500	Авария по низкой температуре нагнетания		○		Проверьте код задержки 1600
U2	1501	Недостаточное количество хладагента Закрыты запорные клапаны (режим охлаждения)		○		Проверьте код задержки 1601 Проверьте код задержки 1501
P6	1503	Защита от замораживания ВБ или блока-распределителя		○		
EF	1508	Неисправность 4-ходового клапана (режим нагрева)		○		Проверьте код задержки 1608
UF	4100	Авария по высокому току компрессора (клин компрессора)		○		Проверьте код задержки 4350
Pb	4114	Неисправность вентилятора (внутреннего блока)	○			
UP	4210	Авария по высокому току компрессора		○		
U9	4220	Повышенное или пониженное напряжение/ошибка PAM/обрыв фазы L1/ошибка датчика тока первичной цепи/ошибка сигнала синхронизации питания		○		Проверьте код задержки 4320
U5	4230	Авария по высокой температуре теплоотвода		○		Проверьте код задержки 4330
U6	4250	Авария модуля питания		○		Проверьте код задержки 4350
U8	4400	Неисправность вентилятора (наружного блока)		○		Проверьте код задержки 4500
U3	5101	Обрыв/замыкание датчика темп. нагнетания компрессора (ТН4)		○		
U4	5102	Обрыв/замыкание датчика темп. всасывающей трубки (ТН6)		○		
U4	5105	Обрыв/замыкание датчика темп. жидкостной трубки (ТН3)		○		Проверьте код задержки 1205
U4	5106	Обрыв/замыкание датчика темп. окружающего воздуха (ТН7)		○		Проверьте код задержки 1221
U4	5109	Обрыв/замыкание датчика темп. теплообм. переохладителя (ТН2)		○		Проверьте код задержки 1222
U4	5110	Обрыв/замыкание датчика темп. теплоотвода (ТН8)		○		Проверьте код задержки 1214
F5	5201	Неисправность датчика высокого давления (63HS)		○		Проверьте код задержки 1402
F3	5202	Неисправность датчика низкого давления (63LS)		○		Проверьте код задержки 1400
UH	5300	Неисправность датчика тока		○		Проверьте код задержки 4310
A0	6600	Дублирование адреса	○	○	○	Обнаружен только ME-пульт управления
A2	6602	Ошибка передачи данных процессором	○	○	○	Обнаружен только ME-пульт управления
A3	6603	Ошибка «Линия связи занята»	○	○	○	Обнаружен только ME-пульт управления
A6	6606	Ошибка передачи данных	○	○	○	Обнаружен только ME-пульт управления
A7	6607	Отсутствует сигнал подтверждения	○		○	Обнаружен только ME-пульт управления
A8	6608	Отсутствует ответ	○		○	Обнаружен только ME-пульт управления
E0/E4	6831	Ошибка приема сигнала в МА-линии связи	○		○	Обнаружен только МА-пульт управления
E3/E5	6832	Ошибка передачи сигнала по МА-линии связи	○		○	Обнаружен только МА-пульт управления
E3/E5	6833	Ошибка передачи сигнала по МА-линии связи	○		○	Обнаружен только МА-пульт управления
E0/E4	6834	Ошибка приема сигнала в МА-линии связи	○		○	Обнаружен только МА-пульт управления
EF	7100	Ошибка суммарной производительности		○		
EF	7101	Ошибка установки кода производительности	○	○		
EF	7102	Чрезмерное кол-во подсоединенных ВБ или блоков-распределителей		○		
EF	7105	Ошибка установки адреса		○		
EF	7130	Несовместимые блоки		○		

### ПРИМЕЧАНИЯ:

1. Если наружный блок фиксирует ошибку «Отсутствует сигнал подтверждения»/«Отсутствует ответ», то соответствующий внутренний блок считается отключенным, авария при этом не генерируется.
2. Коды аварий на неисправном блоке и других блоках могут отличаться. В этом случае руководствуйтесь кодом, отображаемым на неисправном блоке.
2. Коды аварий внутренних блоков и пультов управления см. в соответствующих сервисных руководствах.

### • Функция самодиагностики

Диагностика внутренних и наружных блоков выполняется автоматически с помощью диагностического dip-переключателя SW1 и индикаторов LED1 и LED2 на плате управления наружного блока.

Для автоматической диагностики с помощью LED-индикатора установите все позиции SW1 в положение OFF (ОТКЛ.).

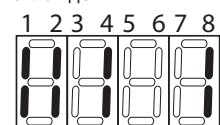
### • Индикация при нормальной работе

LED-индикаторы показывают состояние приводов в наружном блоке.

Позиция	1	2	3	4	5	6	7	8
Индикация	Компрессор Вкл.	52C	21S4	SV1	(SV2)	-	-	Всегда горит

Пример:

Компрессор и клапан SV1 работают в режиме охлаждения



### • При возникновении аварии, требующей проверки и устранения:

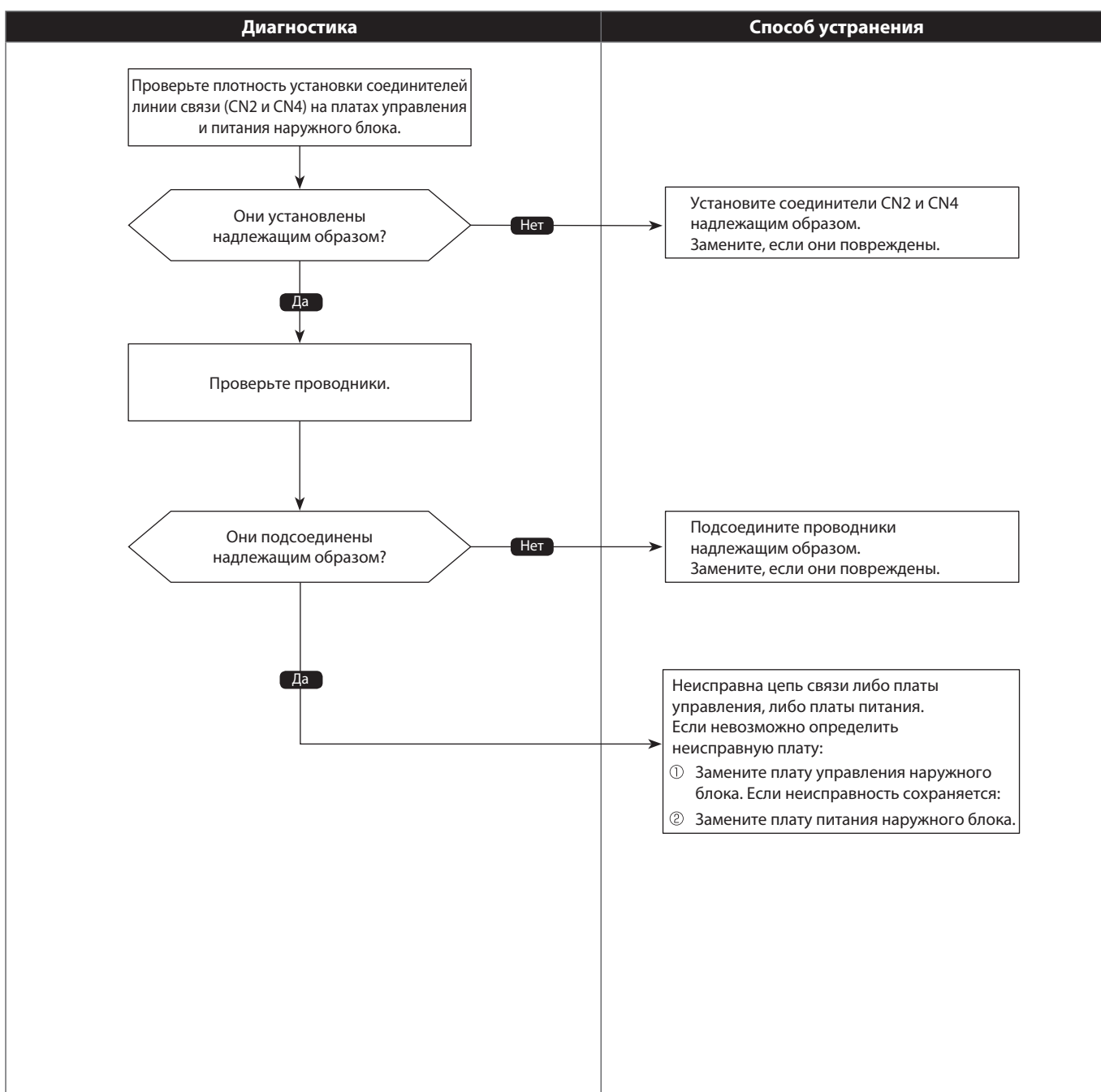
LED-индикаторы поочередно показывают код аварии и адрес неисправного компонента.

## 4-1-3. Диагностика с использованием блок-схем

<b>Код ошибки</b>	<h1>Ошибка последовательной передачи данных</h1>
<b>0403 (Ed)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Ошибка последовательной передачи данных между платами управления и питания наружного блока.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Обрыв проводников или неисправность соединителей CN2 или CN4.</li> <li>② Ошибка обмена данными между платами управления и питания наружного блока.</li> <li>③ Неисправность цепи передачи данных в плате питания наружного блока.</li> </ul>

- **Диагностика неисправности**  
Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

**1102**  
(U2)

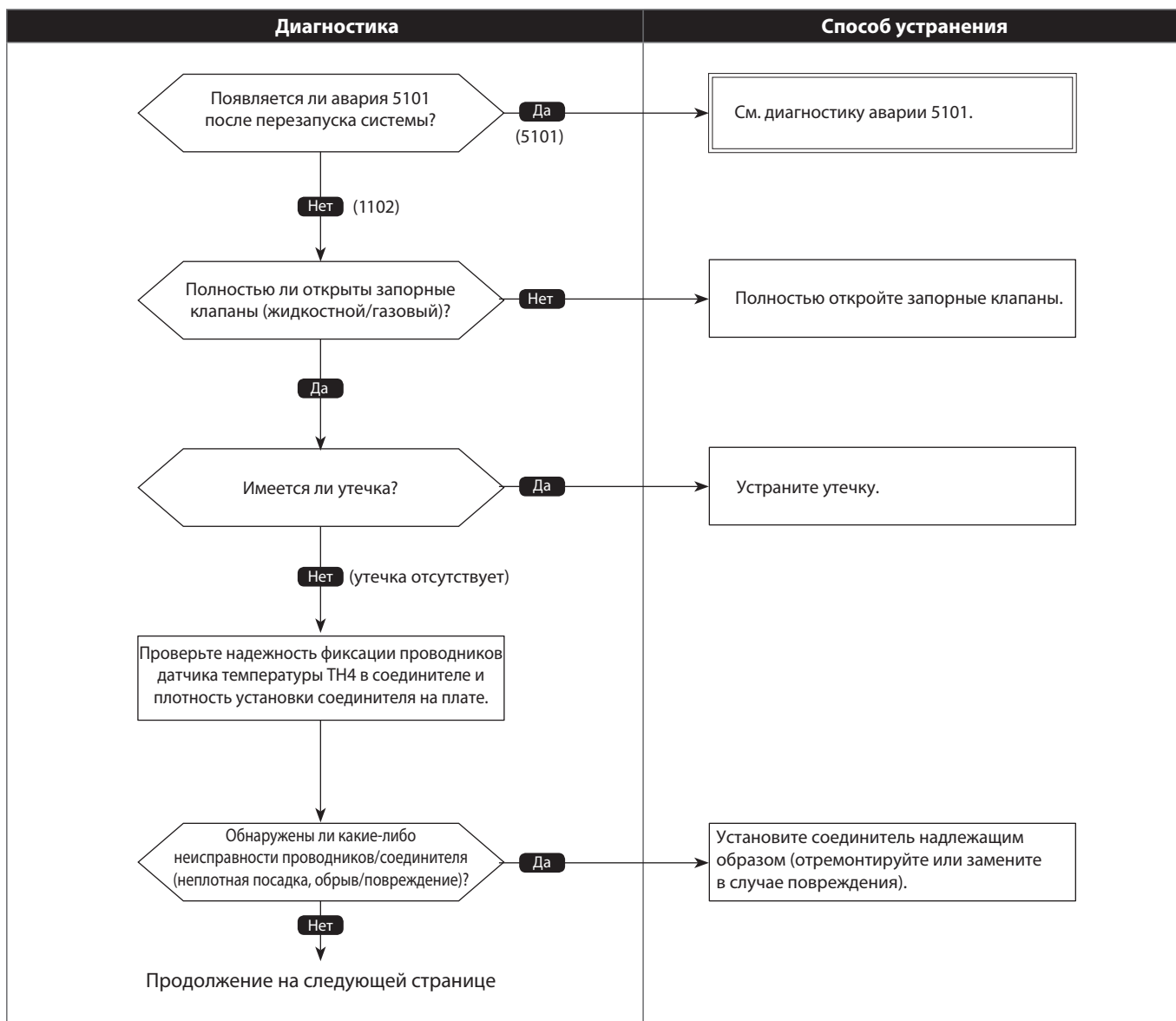
## Авария по высокой температуре нагнетания

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>(1) Температура, измеряемая датчиком ТН4, имеет следующие значения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• превышает 105 °С (PUMY-SP) или 110 °С (PUMY-P) в течение 5 минут;</li> <li>• превышает 115 °С (PUMY-SP) или 125 °С (PUMY-P).</li> </ul> <p>(2) Температура конденсации, рассчитанная по показаниям датчика высокого давления, превышает 40 °С при работе в режиме оттаивания и температура, измеряемая датчиком ТН4, превышает 110 °С.</p> <p>ТН4: датчик температуры нагнетания компрессора LEV: расширительный вентиль</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Закрыты запорные клапаны.</li> <li>② Недостаток хладагента, вызывающий перегрев компрессора.</li> <li>③ Неисправен датчик температуры ТН4.</li> <li>④ Неисправна плата управления наружного блока.</li> <li>⑤ Неисправен расширительный вентиль (LEV).</li> <li>⑥ Неисправна плата управления внутреннего блока.</li> <li>⑦ Холодильный контур засорен посторонними предметами или замат.</li> <li>⑧ Недостаток хладагента в режиме нагрева (жидкий хладагент скапливается в аккумуляторе, когда внутренние блоки ОТКЛ/термо-ОТКЛ.).</li> </ol>

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

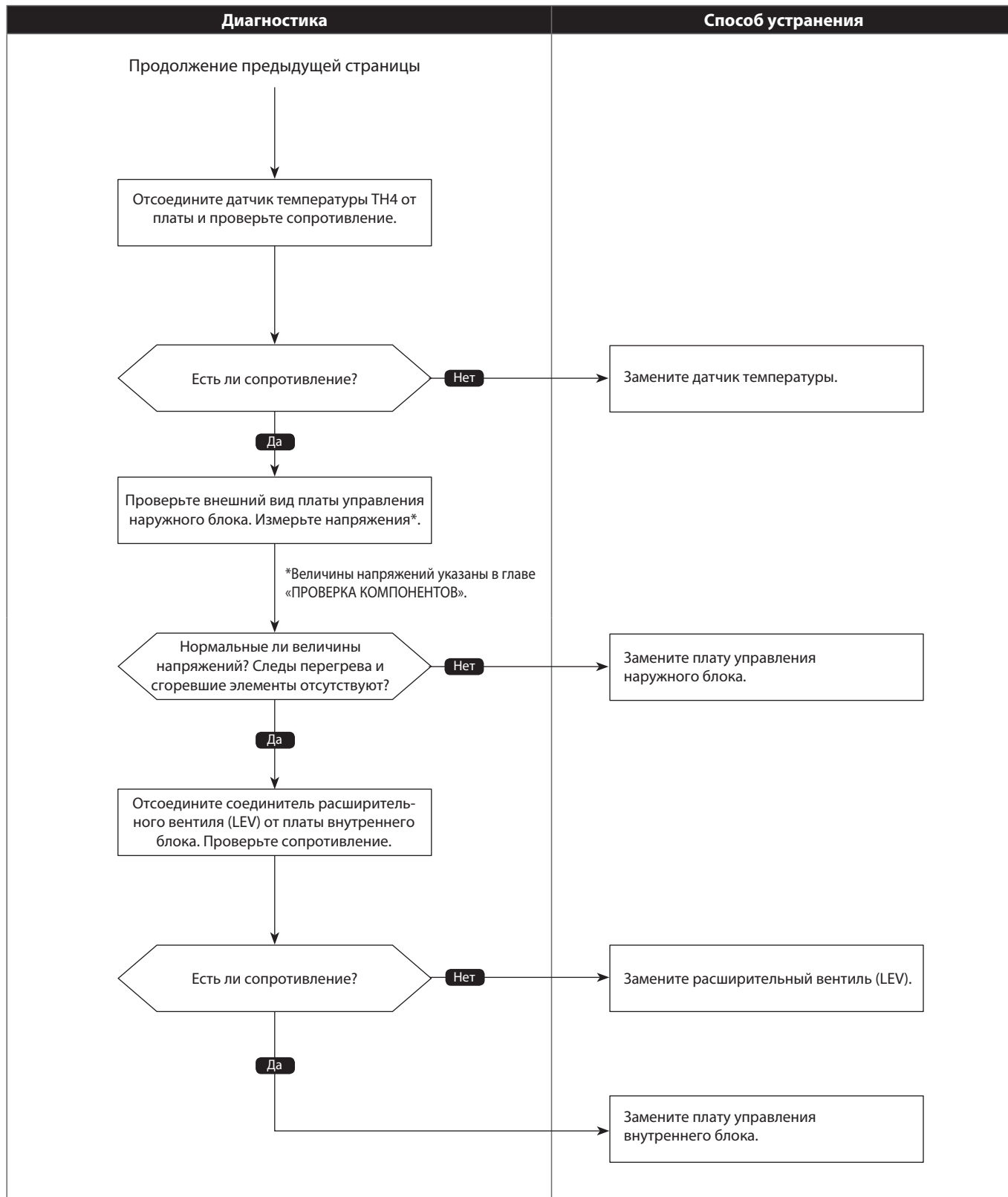
1102  
(U2)

## Авария по высокой температуре нагнетания

Схема 2 из 2

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.





Код ошибки

**1302**  
(UE)

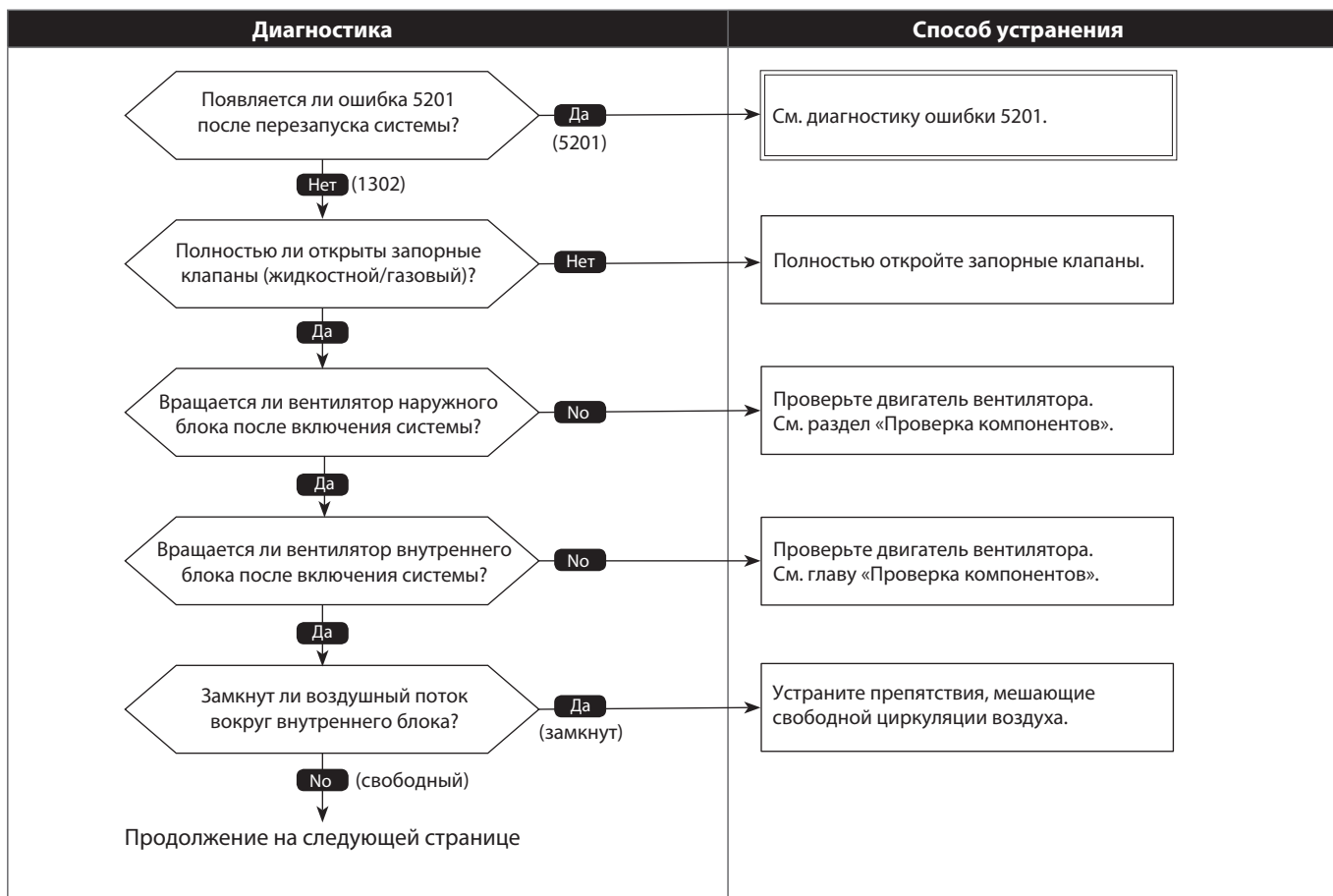
## Авария по высокому давлению

Схема 1 из 4

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>(1) Авария по высокому давлению (сработало реле 63Н) Реле 63Н сработало во время работы компрессора (4,15 МПа).</p> <p>(2) Ненадлежащее высокое давление (измеряемое датчиком 63НС) 1. Давление, измеряемое датчиком 63НС, превышает 4,31 МПа во время работы компрессора. 2. Давление, измеряемое датчиком 63НС, превышает 4,14 МПа во время работы компрессора в течение 3-х минут.</p> <p>63Н: Реле высокого давления 63НС: Датчик высокого давления LEV: Расширительный вентиль SV1: Электромагнитный клапан ТН7: Датчик температуры (наружного воздуха)</p>	<p>① Закрыты или не полностью открыты запорные клапаны. ② Замята или засорена фреоновая труба. ③ Неисправен или заклинен вентилятор наружного блока. ④ Замкнутый воздушный поток вокруг наружного блока. ⑤ Загрязнен теплообменник наружного блока. ⑥ Ошибочный сигнал аварии на пульте ДУ из-за помех. ⑦ Неисправна плата управления наружного блока (НБ). ⑧ Плохой контакт соединителя реле 63Н на плате НБ. ⑨ Замкнутый воздушный поток вокруг внутреннего блока. ⑩ Загрязнен фильтр/теплообменник внутреннего блока. ⑪ Неисправен или заклинен вентилятор внутреннего блока. ⑫ Сниженный расход воздуха НБ из-за неправильного местоположения датчика температуры наружного воздуха (изменяемая температура ниже фактической). ⑬ Неисправен LEV внутреннего блока. ⑭ Неисправна цепь питания вентилятора НБ. ⑮ Неисправен электромагнитный клапан SV1. ⑯ Неисправен датчик высокого давления 63НС. ⑰ На плате управления НБ неисправна входная цепь от датчика высокого давления 63НС.</p>

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

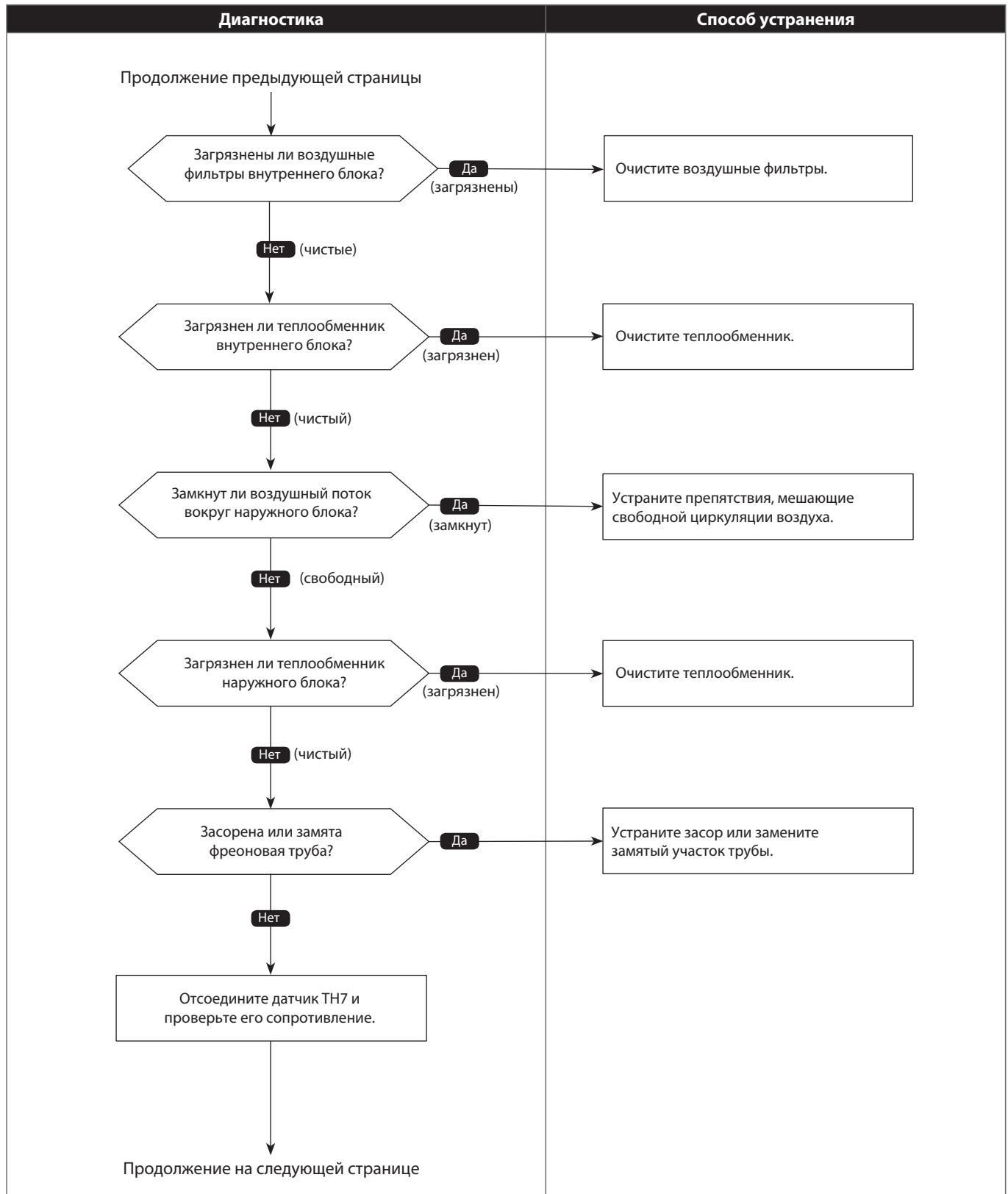
1302  
(UE)

## Авария по высокому давлению

Схема 2 из 4

## • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

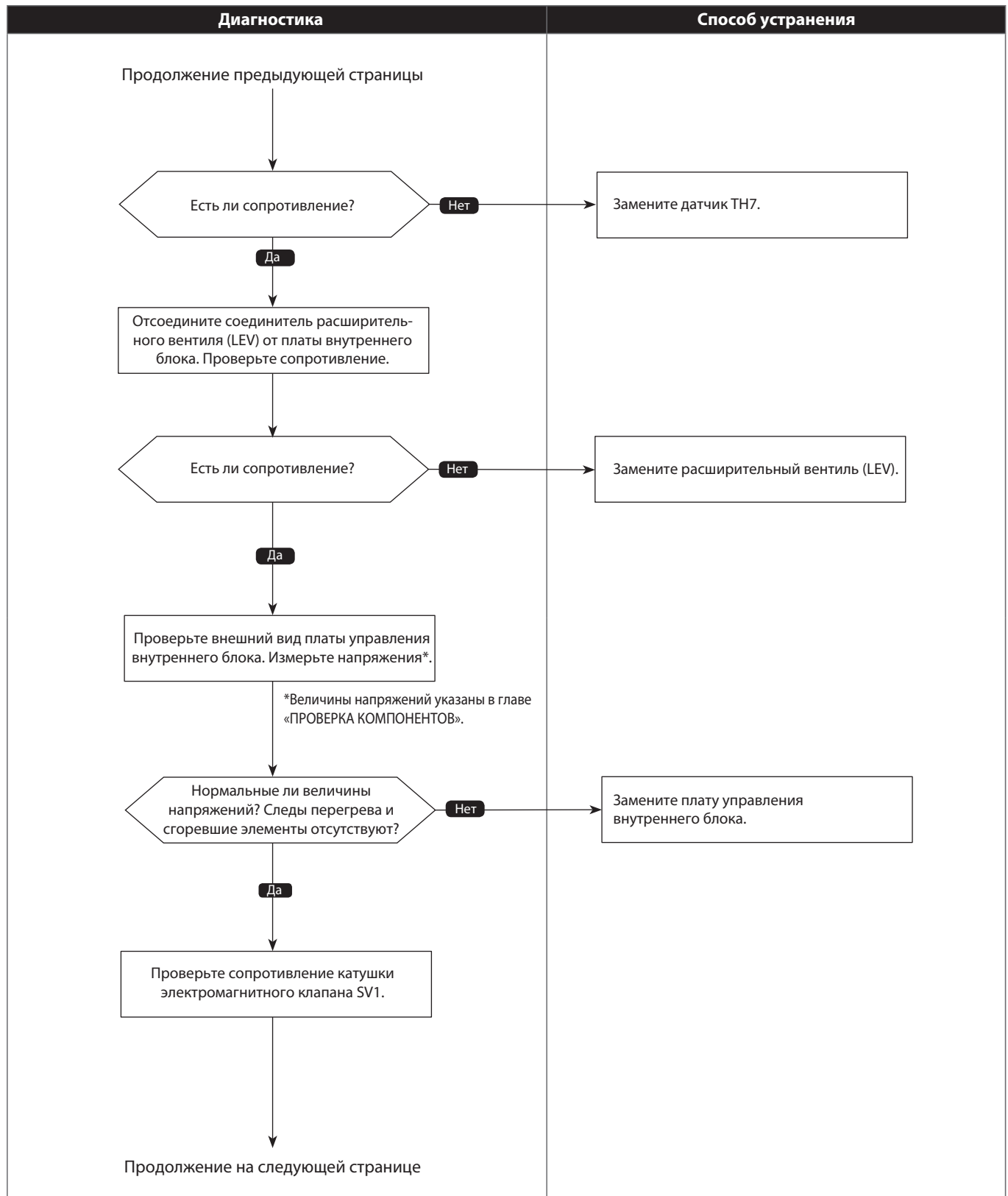
1302  
(UE)

## Авария по высокому давлению

Схема 3 из 4

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

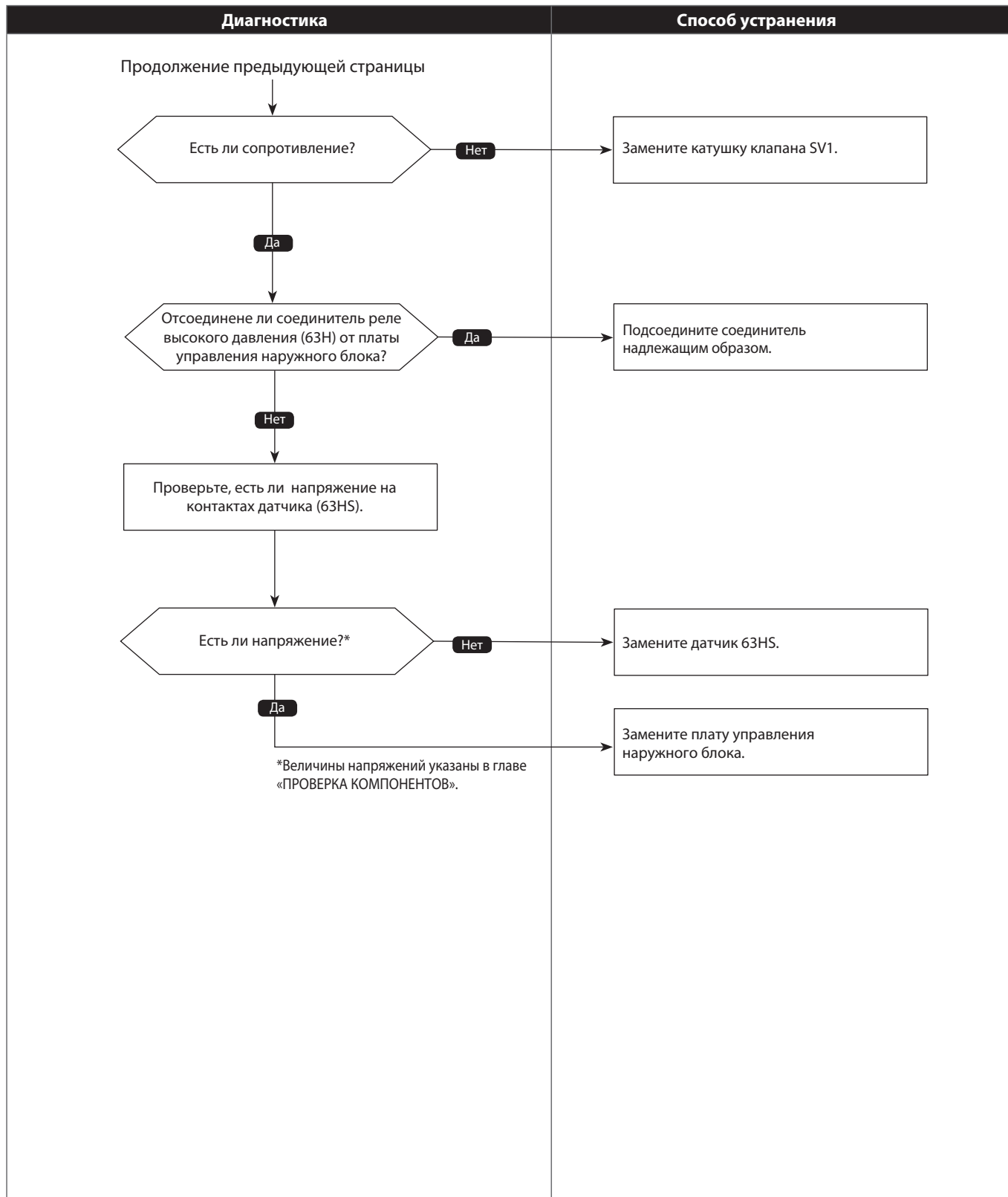
1302  
(UE)

## Авария по высокому давлению

Схема 4 из 4

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

**1500**  
(U7)

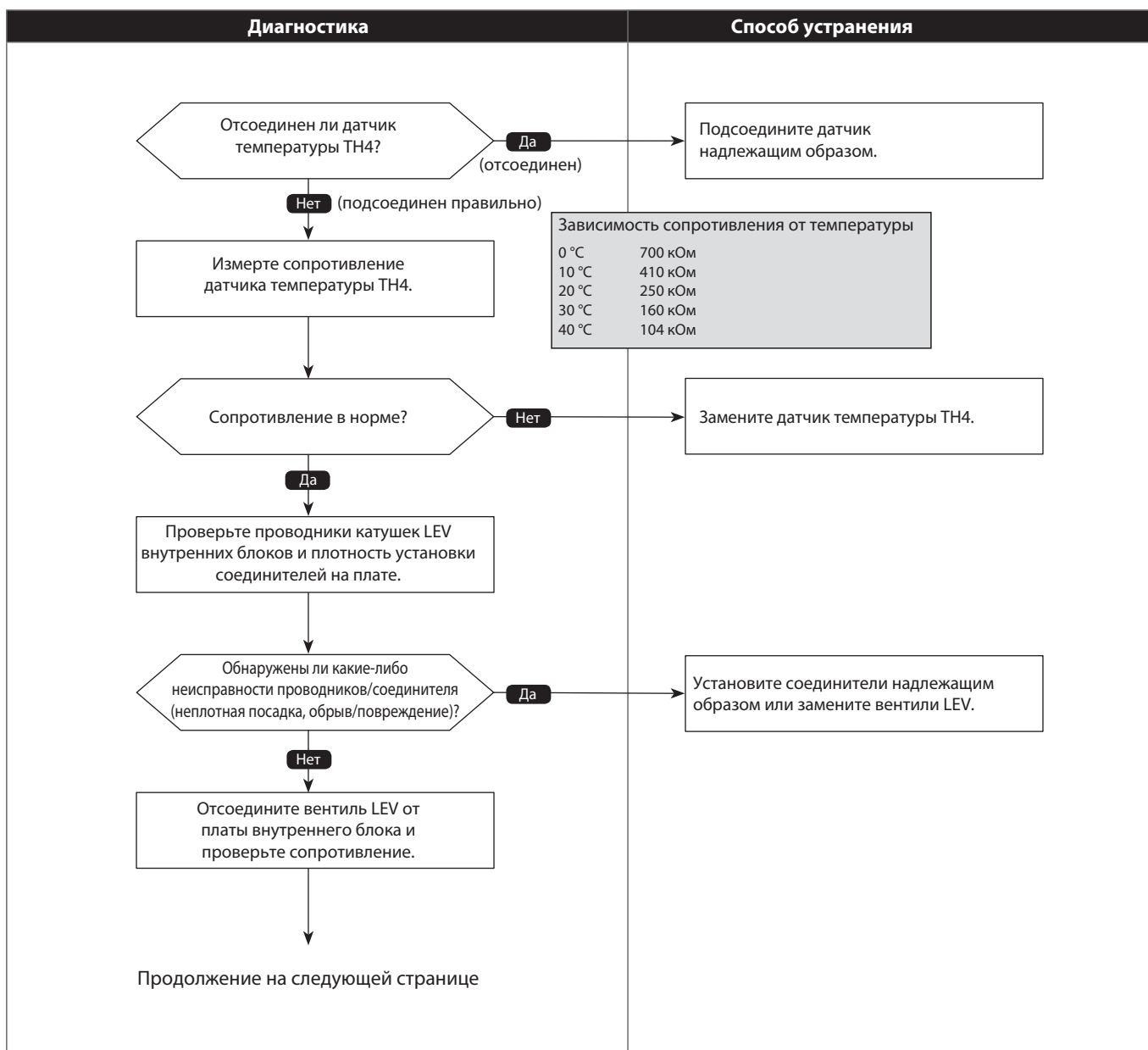
## Авария по низкой температуре нагнетания

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Перегрев на нагнетании <math>-15\text{ }^{\circ}\text{C}^*</math> и менее фиксируется непрерывно в течение 5 минут, даже при том что LEV внутренних блоков открыты на минимальное количество импульсов через 10 минут после включения компрессора.</p> <p>LEV : расширительный вентиль                      TH4 : датчик температуры нагнетания компрессора                      63HS : датчик высокого давления</p> <p>*При этой температуре условия для подачи сигнала аварии не будут выполняться, если обнаружена авария датчика TH4 или датчика 63HS.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Отсоединен или плохо подсоединен датчик TH4.</li> <li>② Повреждено крепление датчика TH4.</li> <li>③ Отсоединена катушка расширительного вентиля LEV.</li> <li>④ Отсоединен соединитель вентиля LEV.</li> <li>⑤ Неисправен расширительный вентиль LEV.</li> </ol>

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

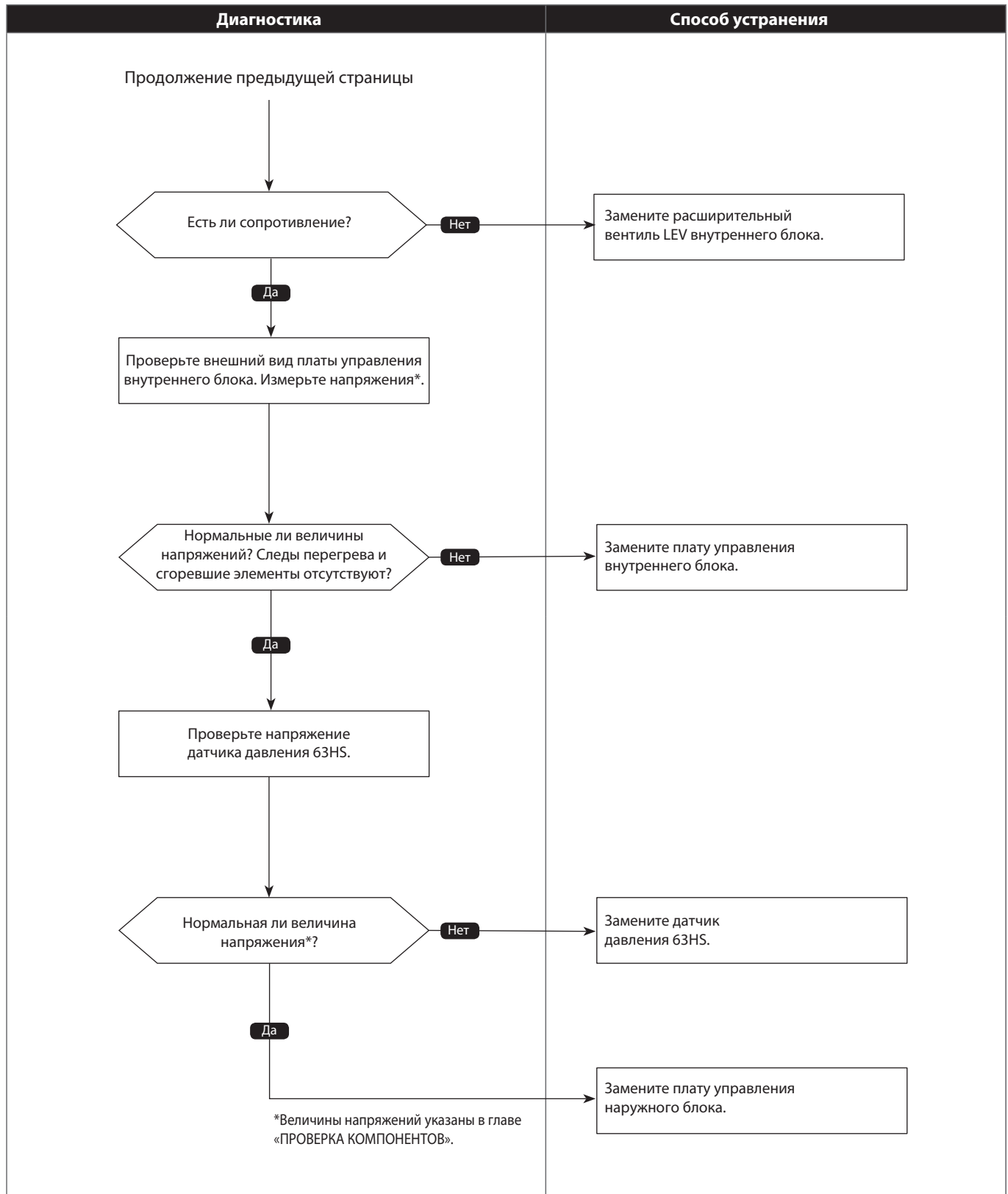
1500  
(U7)

## Авария по низкой температуре нагнетания

Схема 2 из 2

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

**1501  
(U2)**

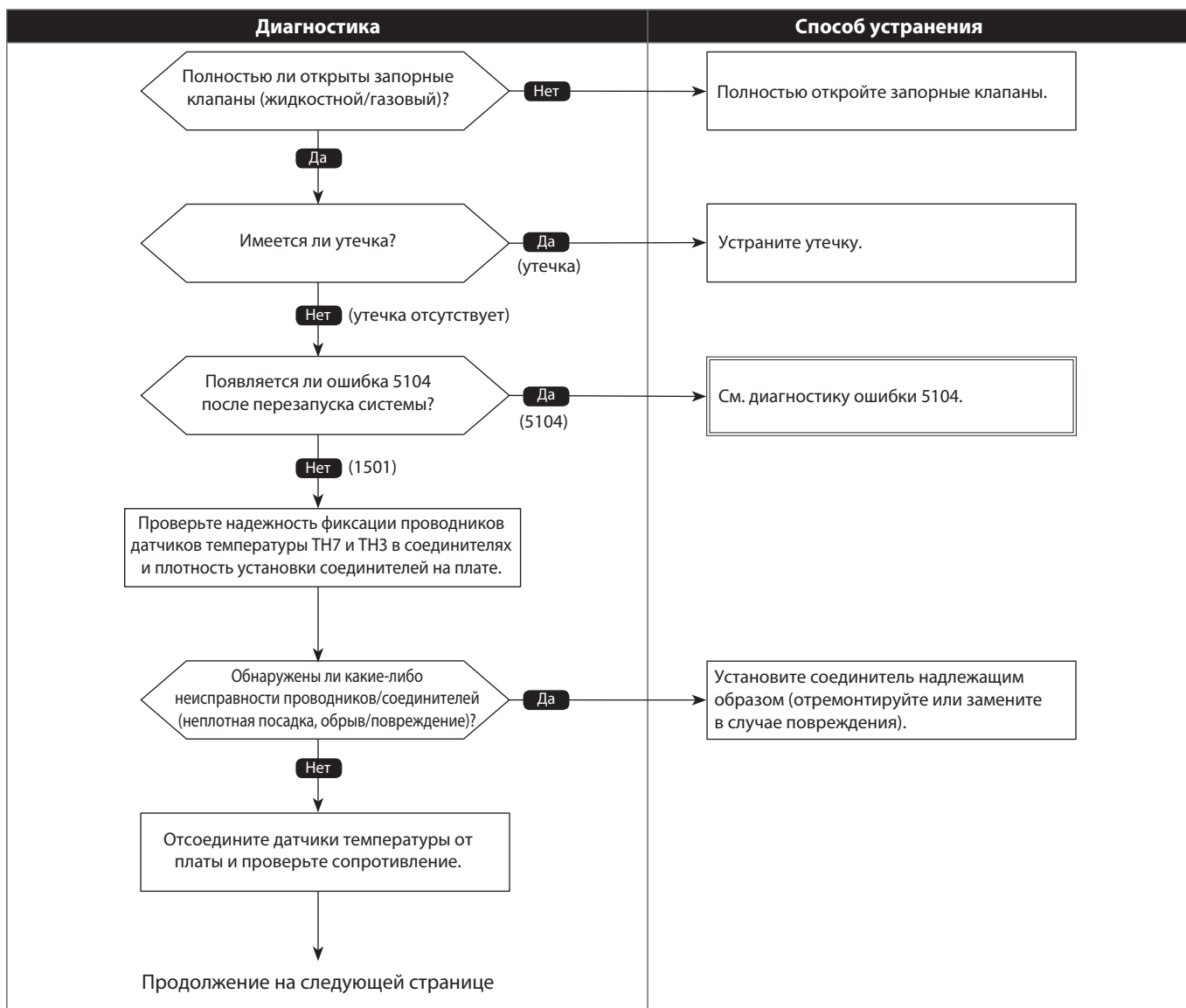
## Недостаточное количество хладагента

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>(1) Следующие условия выполняются в течение 15 минут подряд:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Система работает в режиме НАГРЕВА.</li> <li>2. Перегрев на нагнетании 80 °C или выше.</li> <li>3. Разность температур TH7 – TH3 &lt; 5 °C.</li> <li>4. Температура конденсации, рассчитанная по датчику высокого давления, ниже 35 °C.</li> </ol> <p>(2) Выполняются следующие условия:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компрессор работает.</li> <li>2. В режиме охлаждения: перегрев на нагнетании 80 °C или выше и температура конденсации, рассчитанная по датчику высокого давления, выше 40 °C.</li> <li>3. В режиме нагрева: перегрев на нагнетании 90 °C или выше.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Закрыты или не полностью открыты запорные клапаны.</li> <li>② Неисправны датчики температуры.</li> <li>③ Неисправна плата управления наружного блока.</li> <li>④ Неисправен вентиль LEV внутреннего блока.</li> <li>⑤ Утечка или недостаточная заправка хладагента.</li> <li>⑥ Неисправен датчик давления 63HS.</li> </ol> <p>TH3: Датчик температуры жидкостной трубы на выходе наружного блока                      TH7: Датчик температуры окружающей среды                      LEV: расширительный вентиль                      63HS: датчик высокого давления</p>

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

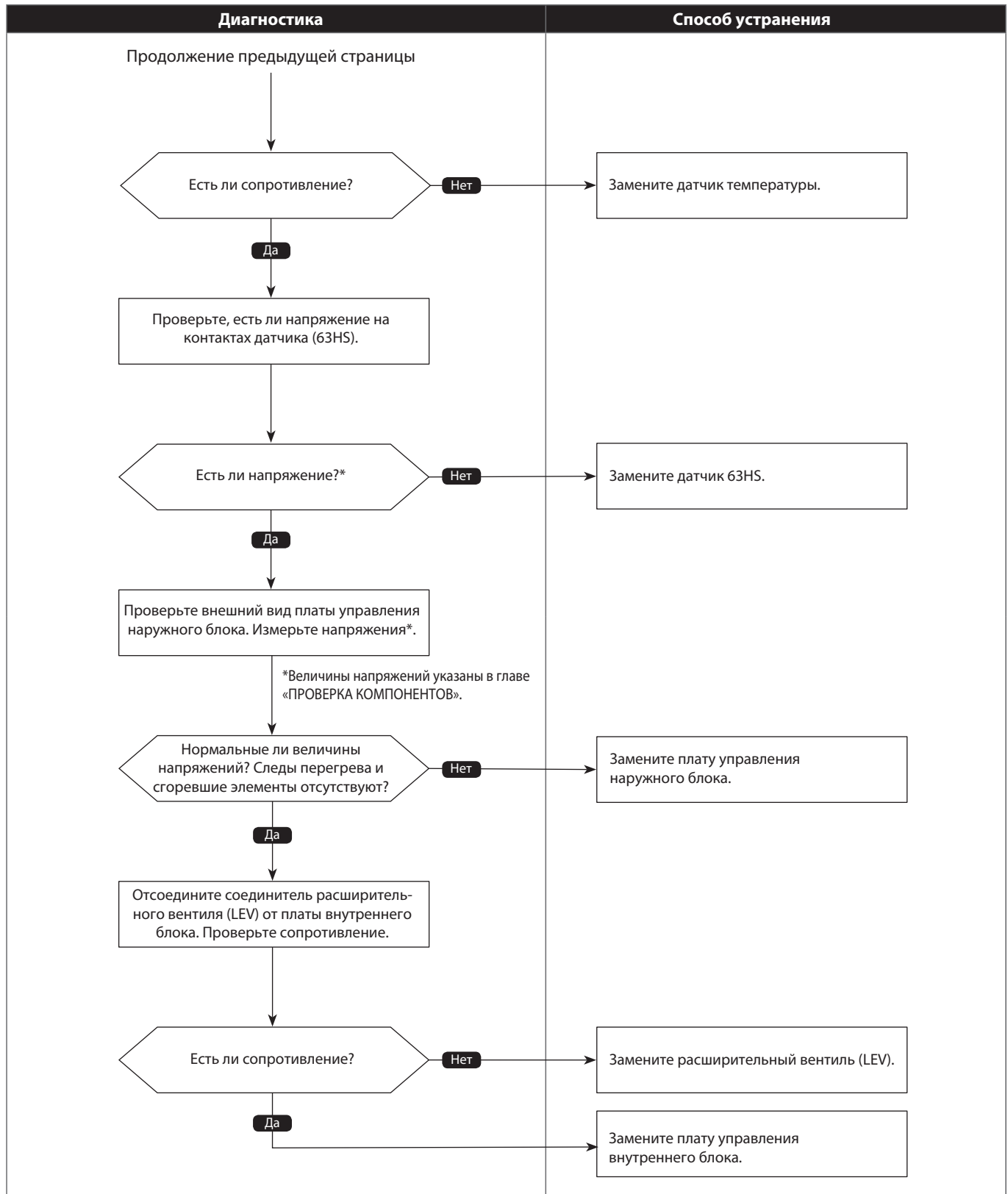
1501  
(U2)

## Недостаточное количество хладагента

Схема 2 из 2

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



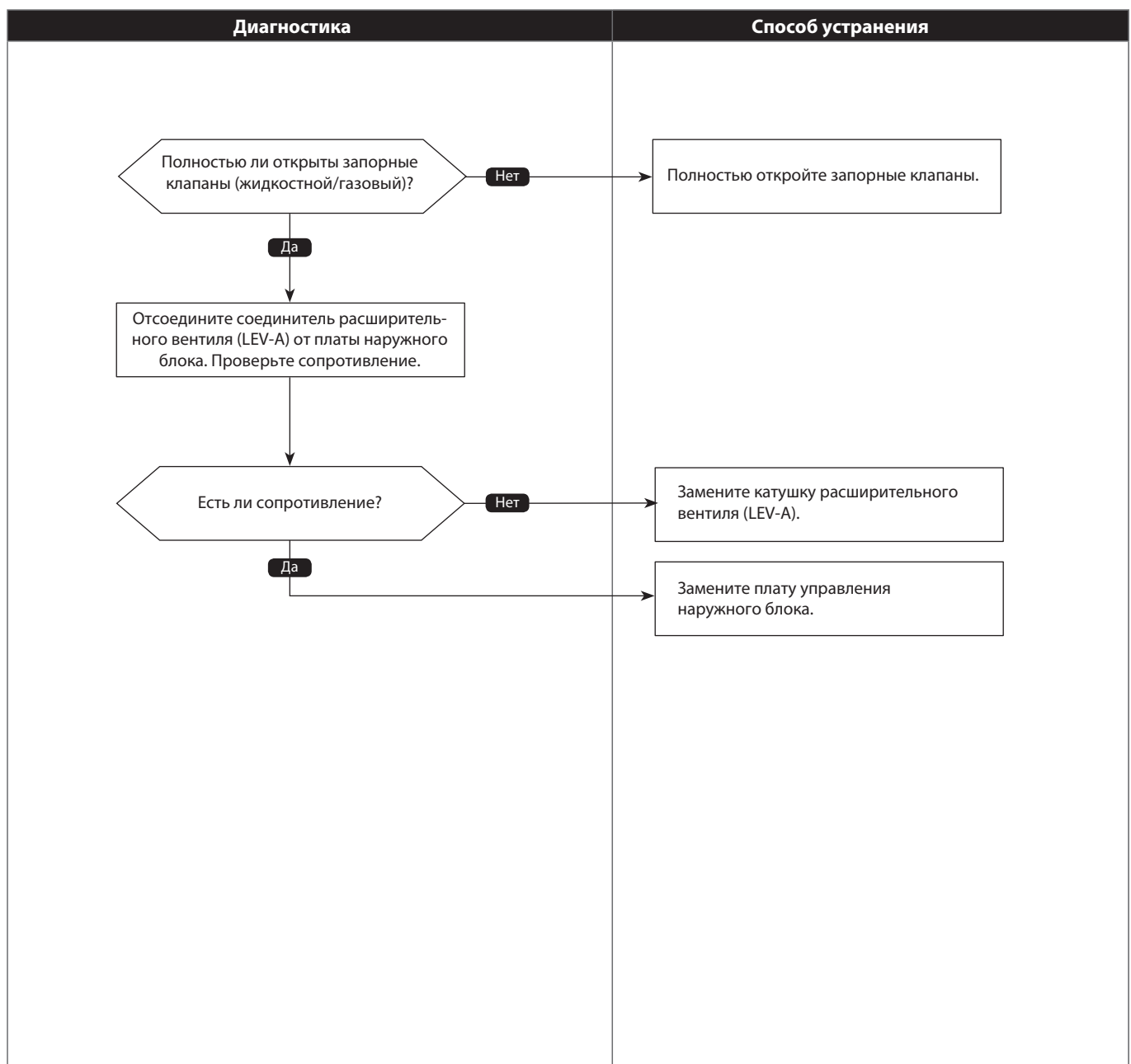


<b>Код ошибки</b>	<h2>Закрты запорные клапаны (режим охлаждения)</h2>
<b>1501 (U2)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Система включена в режим охлаждения, но запорные клапаны закрыты.</p> <p>Авария фиксируется, если оба следующих условия соблюдаются в течение 20 минут и более при работе системы в режиме охлаждения:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>TH21 - TH22 \leq 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math></li> <li>2. <math>TH21 - TH23 \leq 2\text{ }^{\circ}\text{C}</math></li> </ol> <p>То есть, температура жидкостной и газовой трубок внутреннего блока отличаются от температуры воздуха в помещении менее, чем на 2 °С.</p>	<p>① Закрты или не полностью открыты запорные клапаны.</p> <p>② Неисправен расширительный вентиль LEV-A наружного блока (заклинен).</p> <p>TH21: Датчик темп. воздуха на входе в ВБ (RT11 или TH1 для блоков M-, S- и P-серий)</p> <p>TH22: Датчик темп. жидкостной трубы на входе в ВБ (RT13 или TH2 для блоков M-, S- и P-серий)</p> <p>TH23: Датчик темп. газовой трубы на выходе ВБ (от TH-A до TH-E для блока-распределителя)</p> <p>LEV: расширительный вентиль</p>

• **Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

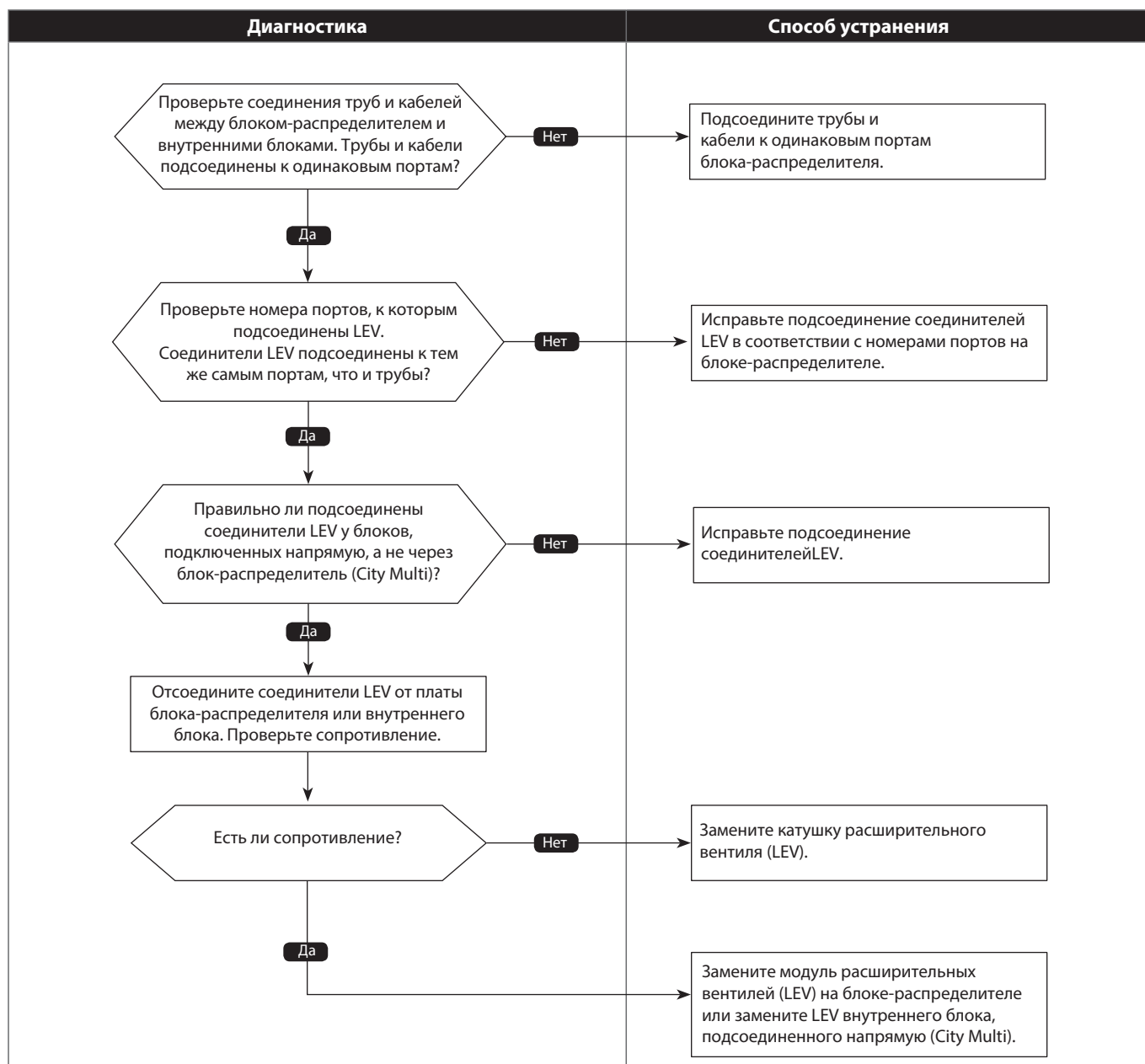
1503  
(P6)

## Защита от замораживания внутреннего блока или блока-распределителя

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Данная авария призвана предотвратить выпадение конденсата на теплообменнике или его обмерзание, когда хладагент продолжает поступать в ОТКЛЮЧЕННЫЙ внутренний блок.</p> <p>Авария фиксируется при соблюдении всех следующих условий:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Компрессор работает в режиме ОХЛАЖДЕНИЯ.</li> <li>2. После включения компрессора прошло 15 минут, или изменилось количество работающих внутренних блоков (с учетом переключения блоков между состояниями thermo-ON и thermo-OFF).</li> <li>3. После выполнения условия «2», датчик температуры TH22 отключенного внутреннего блока измеряет температуру ниже <math>-5^{\circ}\text{C}</math> в течение 5 минут непрерывно (<math>\text{TH22} \leq -5^{\circ}\text{C}</math>).</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Ошибочное соединение труб между внутренним блоком и блоком-распределителем PAC-MK.</li> <li>② Ошибочное соединение эл. проводников между внутренним блоком и блоком-распределителем PAC-MK.</li> <li>③ Ошибочное подключение LEV в блоке-распределителе или во внутреннем блоке.</li> <li>④ Неисправность LEV в блоке-распределителе или во внутреннем блоке.</li> </ol> <p>TH22: Датчик темп. жидкостной трубы на входе в ВБ (RT13 или TH2 для блоков M-, S- и P-серий)</p> <p>LEV: расширительный вентиль</p>

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

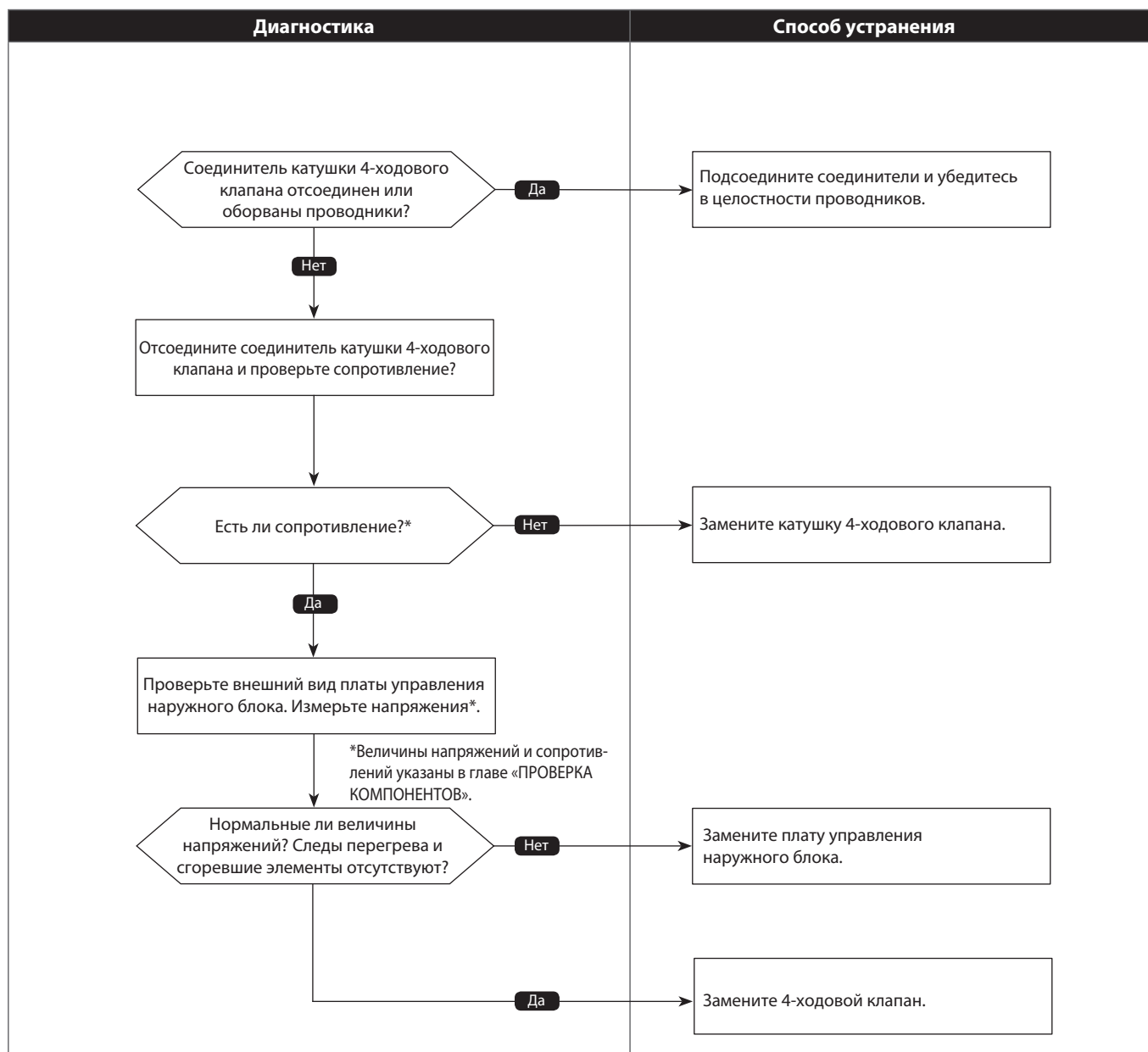
**1508**  
(EF)

## Неисправность 4-ходового клапана при работе в режиме нагрева

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>4-ходовой клапан не переключается в режим нагрева.</p> <p>Авария фиксируется, если любое из следующих температурных условий удовлетворяется в течение 3-х минут и более:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>TH21j - TH22j \geq 10 \text{ }^\circ\text{C}</math></li> <li>2. <math>TH21j - TH23j \geq 10 \text{ }^\circ\text{C}</math></li> <li>3. <math>TH22j \leq 3 \text{ }^\circ\text{C}</math></li> <li>4. <math>TH23j \leq 3 \text{ }^\circ\text{C}</math></li> </ol> <p>TH21: Датчик темп. воздуха на входе в ВБ (RT11 или TH1 для блоков M-, S- и P-серий)                      TH22: Датчик темп. жидкостной трубы на входе в ВБ (RT13 или TH2 для блоков M-, S- и P-серий)                      TH23: Датчик темп. газовой трубы на выходе ВБ (от TH-A до TH-E для блока-распределителя)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Неисправен 4-ходовой клапан.</li> <li>② Отсоединены или неисправна катушка 4-ходового клапана.</li> <li>③ Засорена дренажная трубка.</li> <li>④ Отсоединен соединитель на плате наружного блока.</li> <li>⑤ Неисправная цепь входных сигналов платы управления наружного блока.</li> <li>⑥ Неисправна плата управления наружного блока.</li> </ol>

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



**Код ошибки**  
**4100**  
**(UF)**

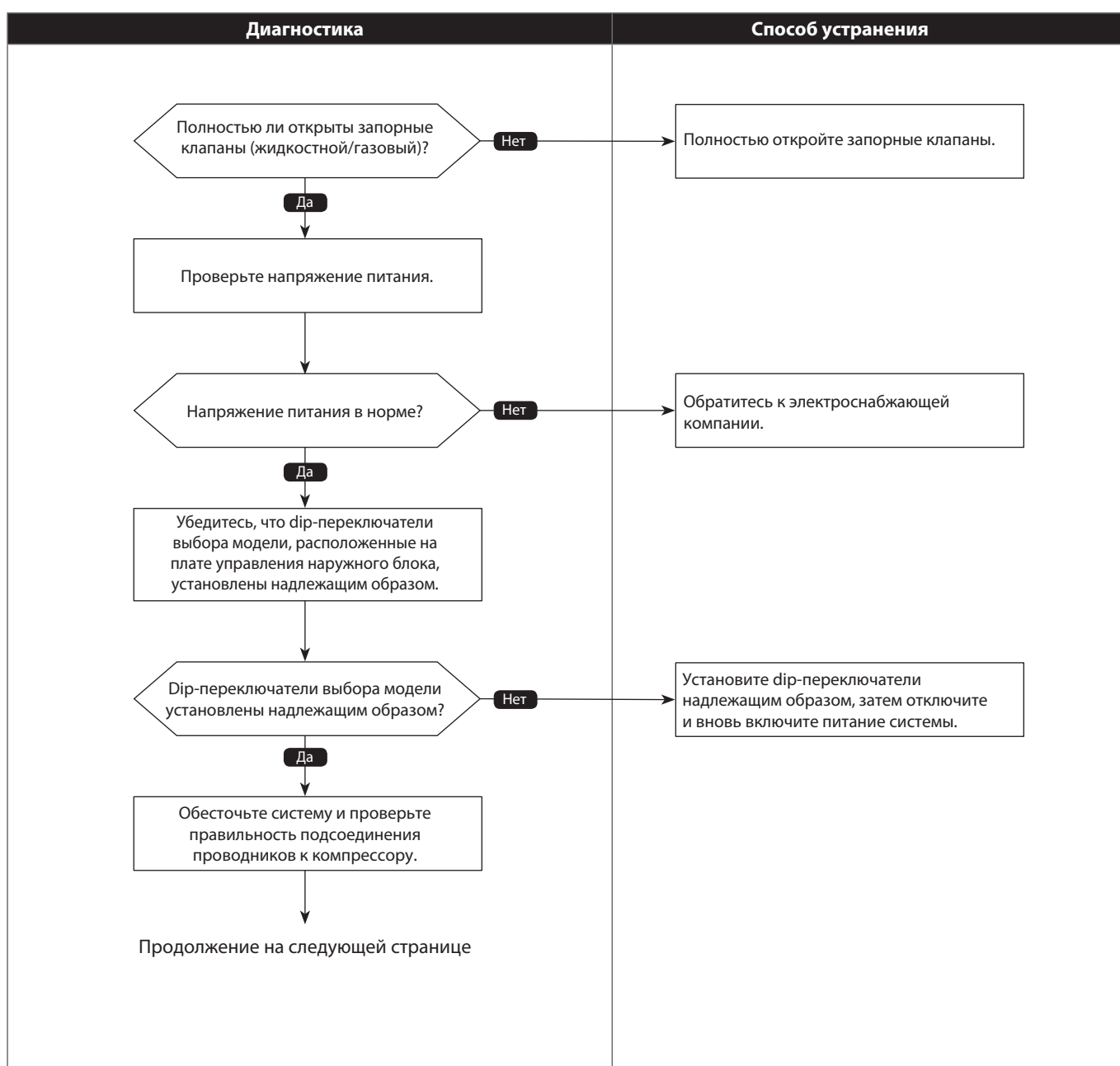
## Авария по высокому току компрессора (клин компрессора)

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Повышенный ток компрессора или шины постоянного тока зафиксирован ранее 30 секунд с момента включения компрессора.	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Закрыты запорные клапаны.</li> <li>② Пониженное напряжение питания.</li> <li>③ Кабели питания компрессора отсоединены или подсоединены в неправильной последовательности.</li> <li>④ Неправильная установка dip-переключателей выбора модели, расположенных на плате наружного блока.</li> <li>⑤ Неисправен компрессор.</li> <li>⑥ Неисправна плата питания наружного блока.</li> </ul>

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

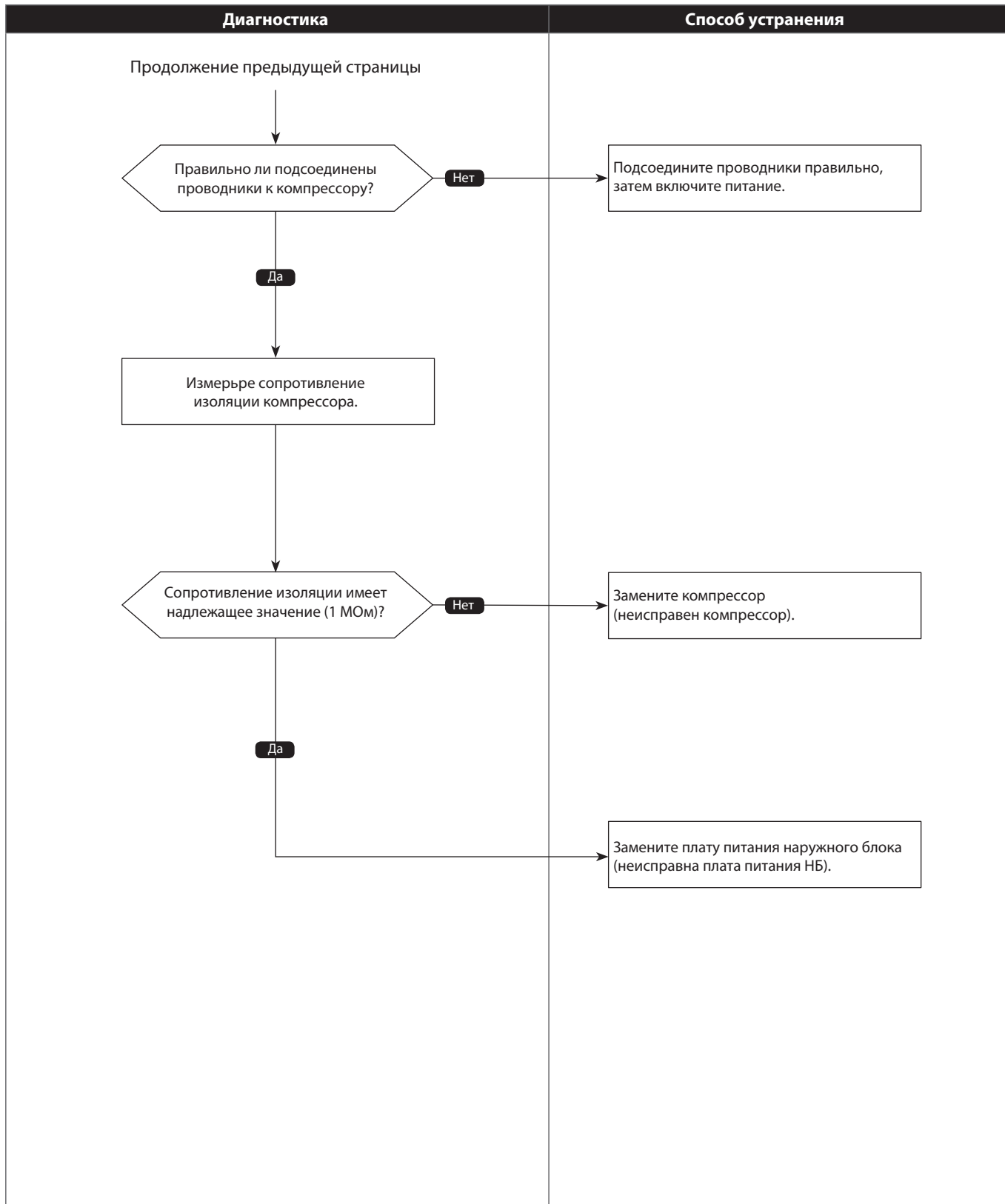
4100  
(UF)

## Авария по высокому току компрессора (клин компрессора)

Схема 2 из 2

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



**Код ошибки**  
**4210**  
**(UP)**

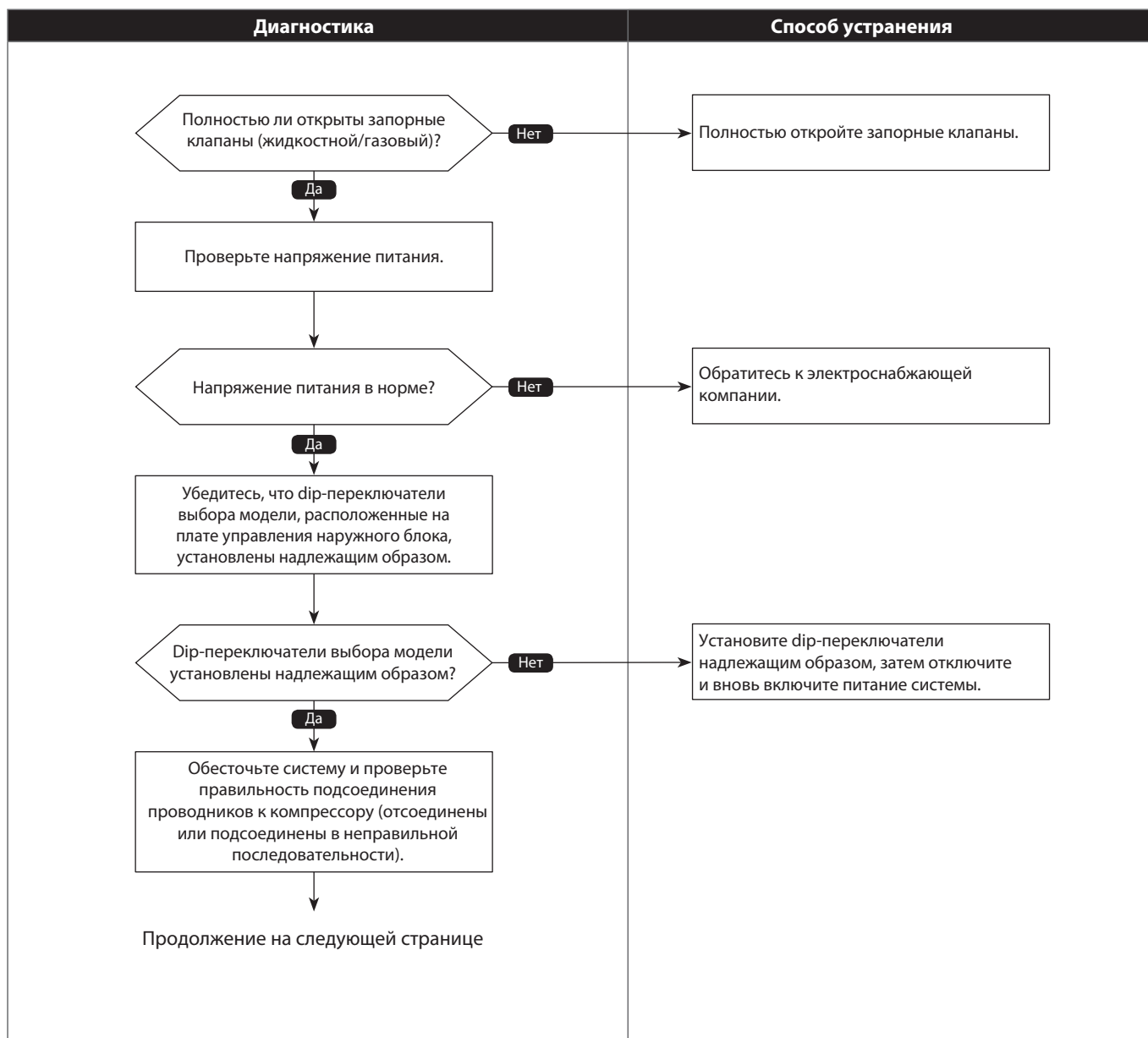
## Авария по высокому току компрессора/ отсутствию 12 В пост. тока на плате питания (PUMY-P250/300)

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки						
<p>① Повышенный ток компрессора или шины постоянного тока зафиксирован после 30 секунд с момента включения компрессора (дополнительный код «8» для PUMY-P250/300). См. блок-схему.</p> <p>② <b>Только PUMY-P250/300</b> (дополнительный код «7»): Отсутствует напряжение в цепи 12 В пост. тока на плате питания наружного блока. Замените плату питания наружного блока.</p> <p>Дополнительный код отображается на 7-сегментном LED-дисплее. Для этого нужно соответствующим образом установить dip-переключатель SW1 на плате управления наружного блока.</p> <table border="1"> <tr> <td>Положение SW1</td> <td>LED-дисплей</td> </tr> <tr> <td>ON</td> <td>1 2 3 4 5 6 7 8</td> </tr> <tr> <td>OFF</td> <td>1 2 3 4 5 6 7 8</td> </tr> </table> <p>7: отсутствие 12 В пост. тока в цепи питания 8: авария по высокому току</p>	Положение SW1	LED-дисплей	ON	1 2 3 4 5 6 7 8	OFF	1 2 3 4 5 6 7 8	<p>① Закрыты запорные клапаны.</p> <p>② Пониженное напряжение питания.</p> <p>③ Кабели питания компрессора отсоединены или подсоединены в неправильной последовательности.</p> <p>④ Неправильная установка dip-переключателей выбора модели, расположенных на плате наружного блока.</p> <p>⑤ Неисправен компрессор.</p> <p>⑥ Неисправна плата питания наружного блока.</p> <p>⑦ Неисправна плата управления наружного блока.</p> <p>⑧ Неисправен вентилятор внутреннего (ВВ) или наружного (НБ) блока.</p> <p>⑨ Замкнутый воздушный поток вокруг ВВ или НБ.</p>
Положение SW1	LED-дисплей						
ON	1 2 3 4 5 6 7 8						
OFF	1 2 3 4 5 6 7 8						

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

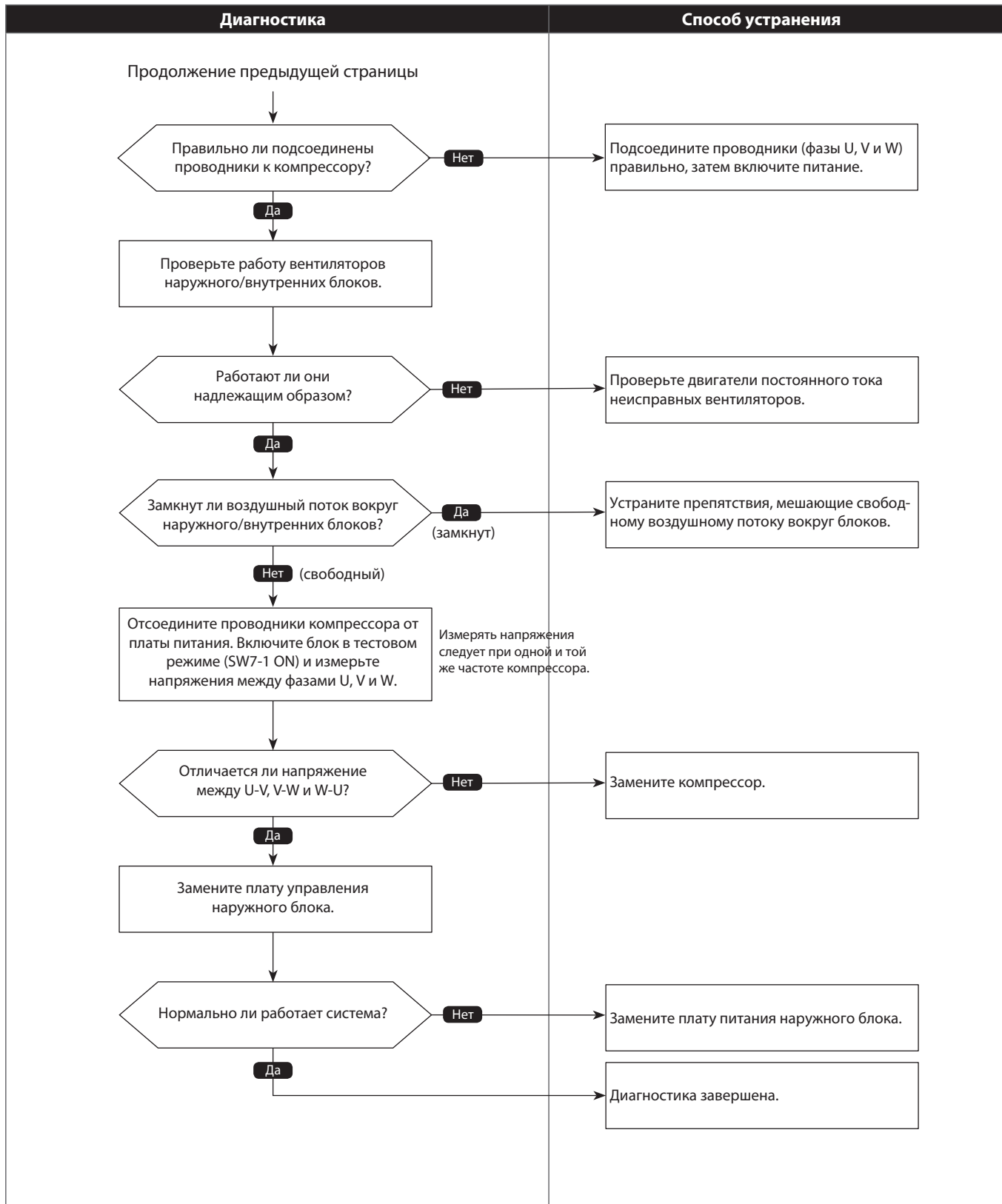
4210  
(UP)

## Авария по высокому току компрессора/ отсутствие 12 В пост. тока на плате питания (PUMY-P250/300)

Схема 2 из 2

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



**Код ошибки**  
**4220**  
**(U9)**

Пониженное или повышенное напряжение/ошибка PAM/обрыв фазы L1/  
ошибка датчика тока в первичной цепи/ошибка сигнала синхронизации питания

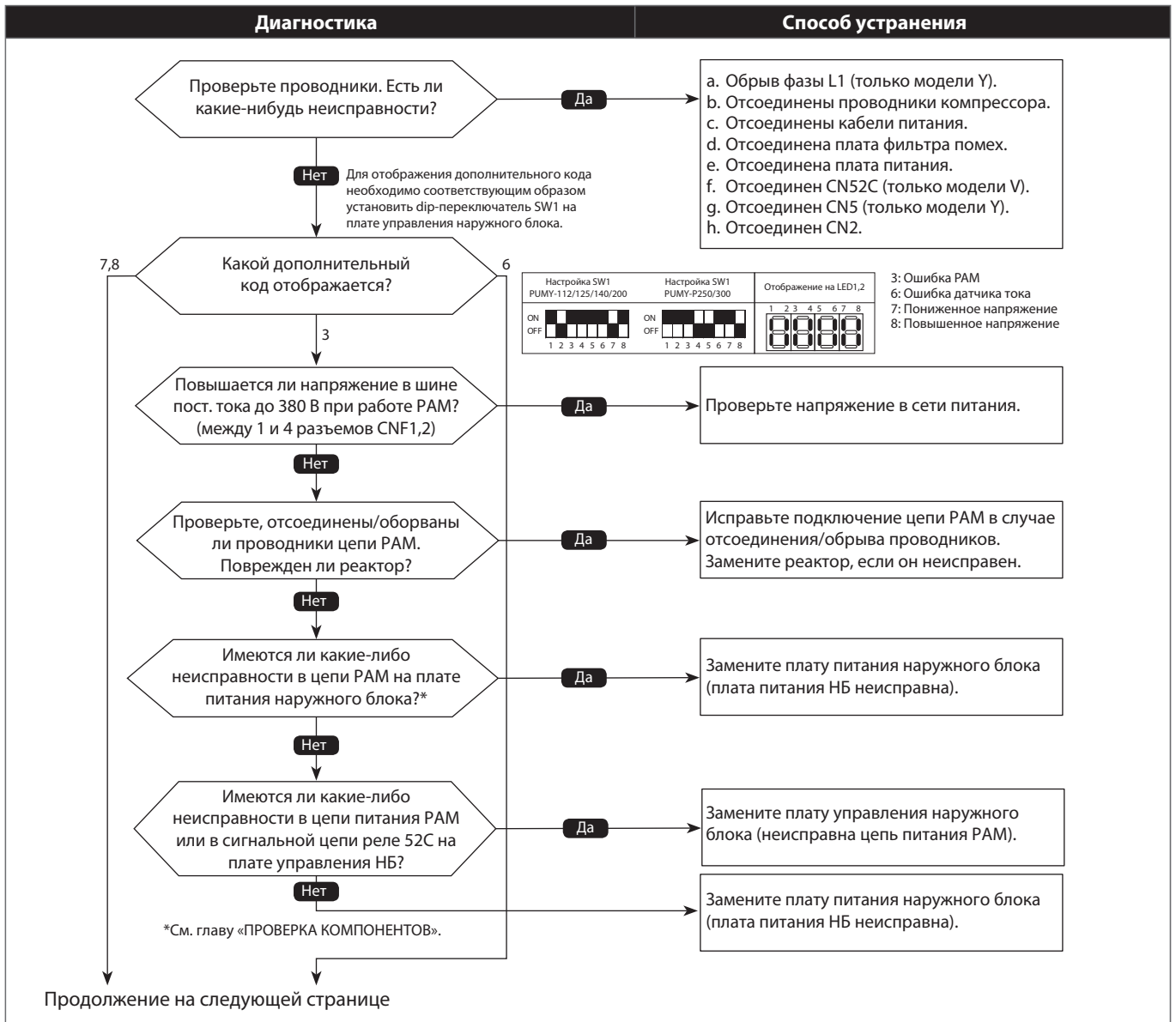
Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Авария отображается при обнаружении любого из следующих симптомов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Понижение напряжения в шине пост. тока до 200 В (модели V) или до 350 В (модели Y).</li> <li>• Повышение напряжения в шине пост. тока до 400 В (модели V) или до 760 В (модели Y).</li> <li>• Напряжение в шине пост. тока составляет 310 В и менее в течение 30 с, при этом компрессор работает с частотой более 20 Гц.</li> <li>• Наличие любого из двух следующих условий при фиксации тока в первичной цепи 0,1 А или ниже:             <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Частота компрессора 40 Гц и более.</li> <li>2. Ток компрессора 6 А и более.</li> </ol> </li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Пониженное/повышенное напряжение питания.</li> <li>② Обрыв фазы L1 (только модели Y).</li> <li>③ Неисправность датчика тока в первичной цепи.</li> <li>④ Отсоединены проводники компрессора.</li> <li>⑤ Неисправность реле 52C.</li> <li>⑥ Неисправность платы питания наружного блока.</li> <li>⑦ Неисправность цепи питания реле 52C на плате управления наружного блока.</li> <li>⑧ Отсоединен соединитель CN5 (только модели Y).</li> <li>⑨ Отсоединен соединитель CN2.</li> <li>⑩ Неисправность контура измерения тока в первичной цепи на плате питания наружного блока.</li> <li>⑪ Неисправность резистора, подсоединенного к реле 52C, на плате питания наружного блока (только модели Y).</li> </ol>

• **Диагностика неисправности**  
Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Модели V: модели с питанием от 1-фазной сети  
Модели Y: модели с питанием от 3-фазной сети

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



Продолжение на следующей странице



**Код ошибки**  
**4220**  
**(U9)**

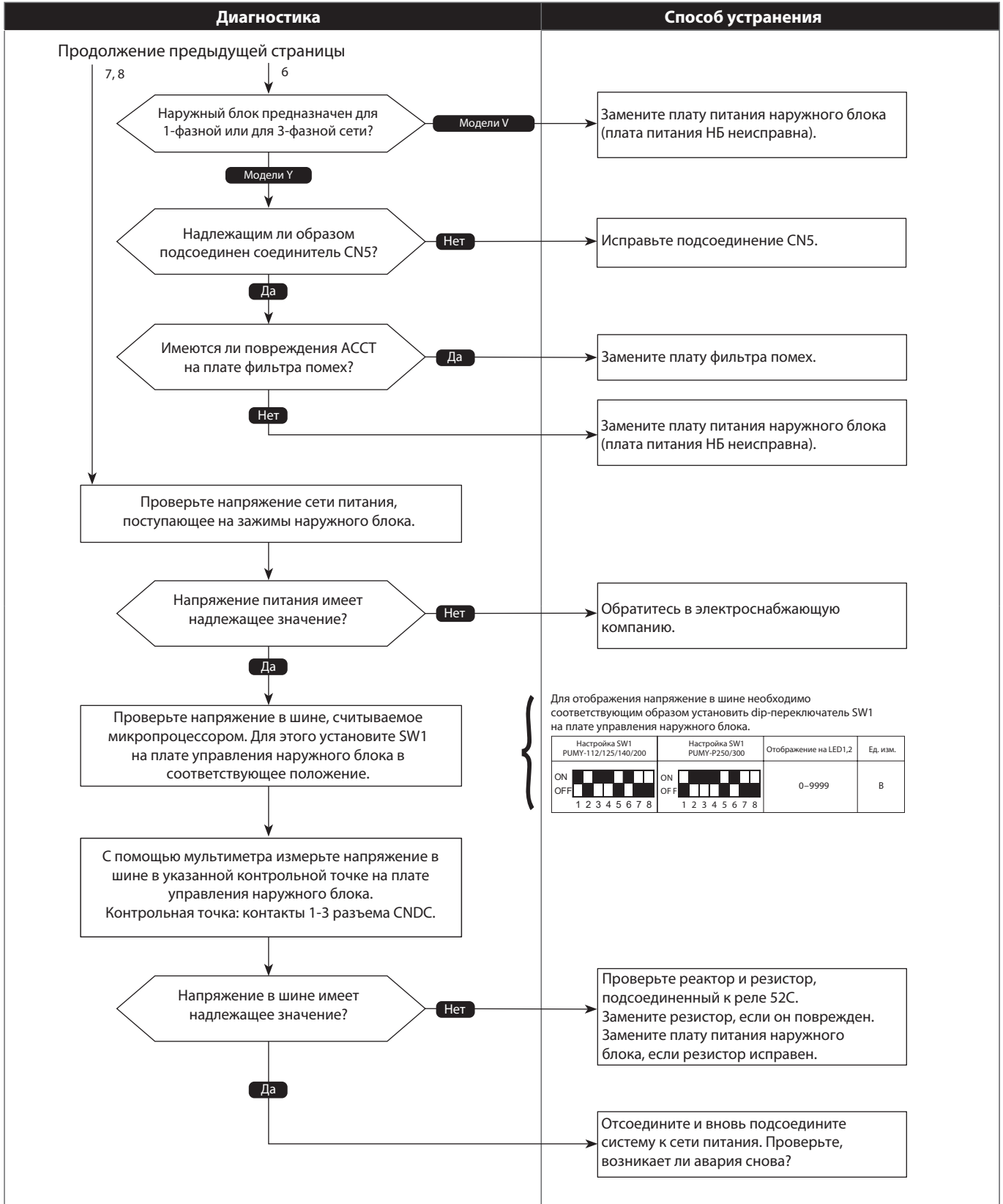
Пониженное или повышенное напряжение/ошибка RAM/обрыв фазы L1/  
ошибка датчика тока в первичной цепи/ошибка сигнала синхронизации питания

Схема 2 из 2

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.

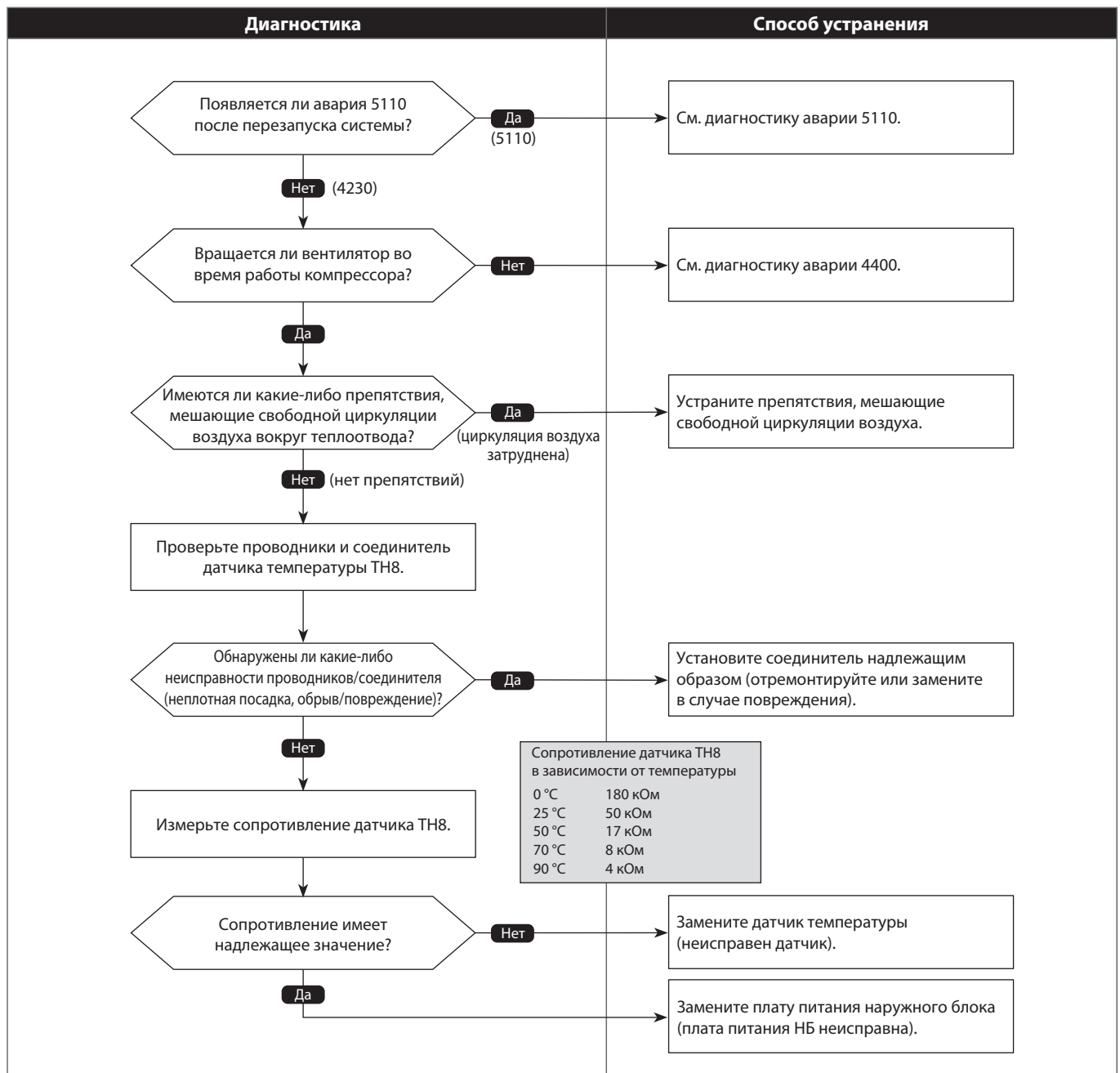


<b>Код ошибки</b>	<h2>Авария по высокой температуре теплоотвода</h2>
<b>4230 (U5)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Датчик ТН8 измеряет температуру за пределами допустимого диапазона во время работы компрессора.</p> <p>ТН8: датчик температуры теплоотвода</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Зabloкирован вентилятор наружного блока (НБ).</li> <li>② Неисправен двигатель вентилятора наружного блока.</li> <li>③ Недостаточная циркуляция воздуха вокруг НБ.</li> <li>④ Слишком высокая температура окружающего воздуха.</li> <li>⑤ Неисправен датчик температуры теплоотвода ТН8.</li> <li>⑥ Неисправна входная цепь платы питания НБ.</li> <li>⑦ Неисправна цепь питания вентилятора НБ.</li> </ol>

• **Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

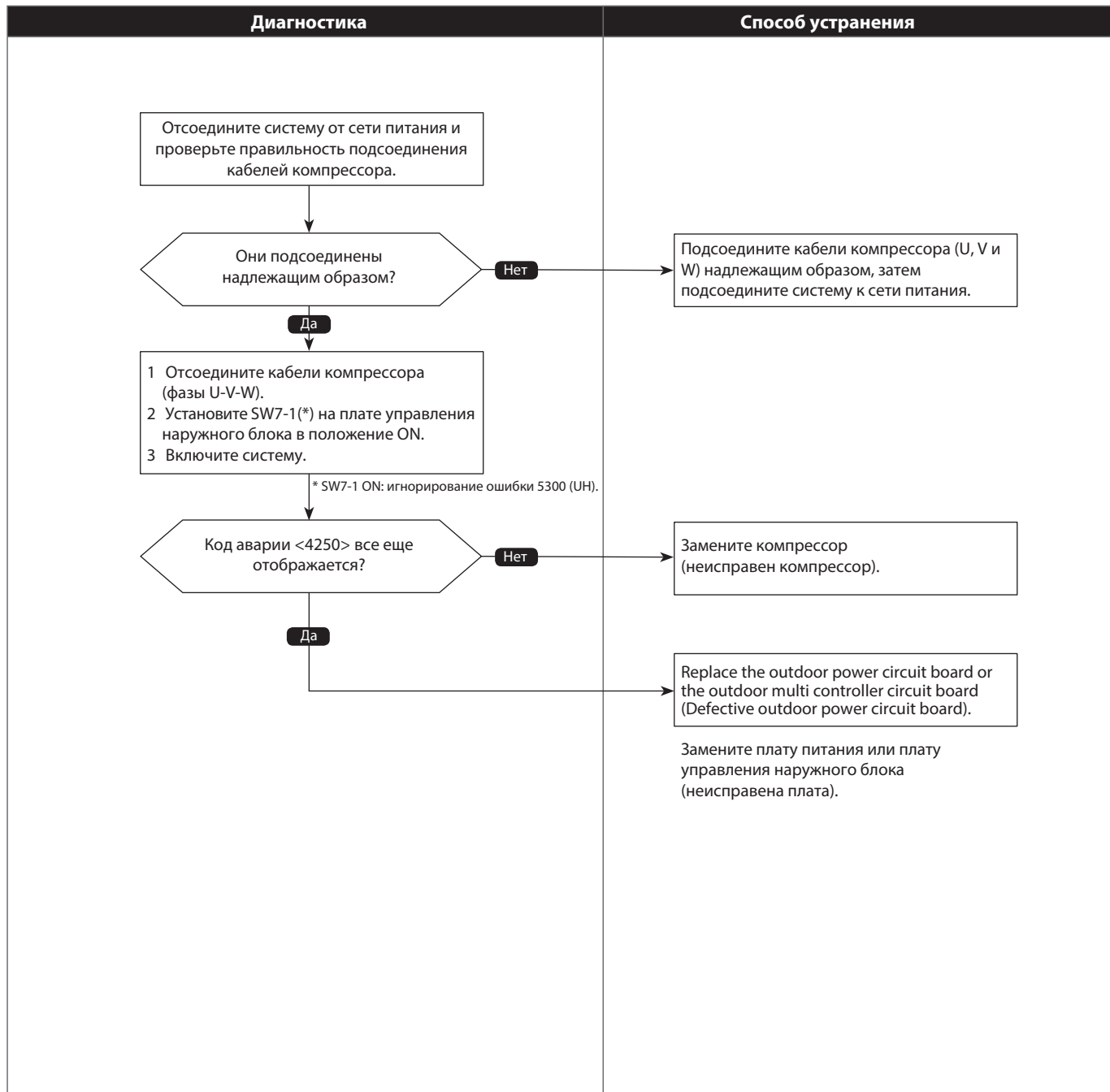


<b>Код ошибки</b>	<h2>Авария модуля питания</h2>
<b>4250 (U6)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Выполняются оба следующих условия: 1. Превышение тока в шине постоянного тока или превышение тока компрессора во время работы компрессора. 2. Неисправность инверторного модуля питания.	① Короткое замыкание, вызванное ослаблением крепления или отсоединением кабелей компрессора. ② Неисправен компрессор. ③ Неисправна плата питания наружного блока.

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

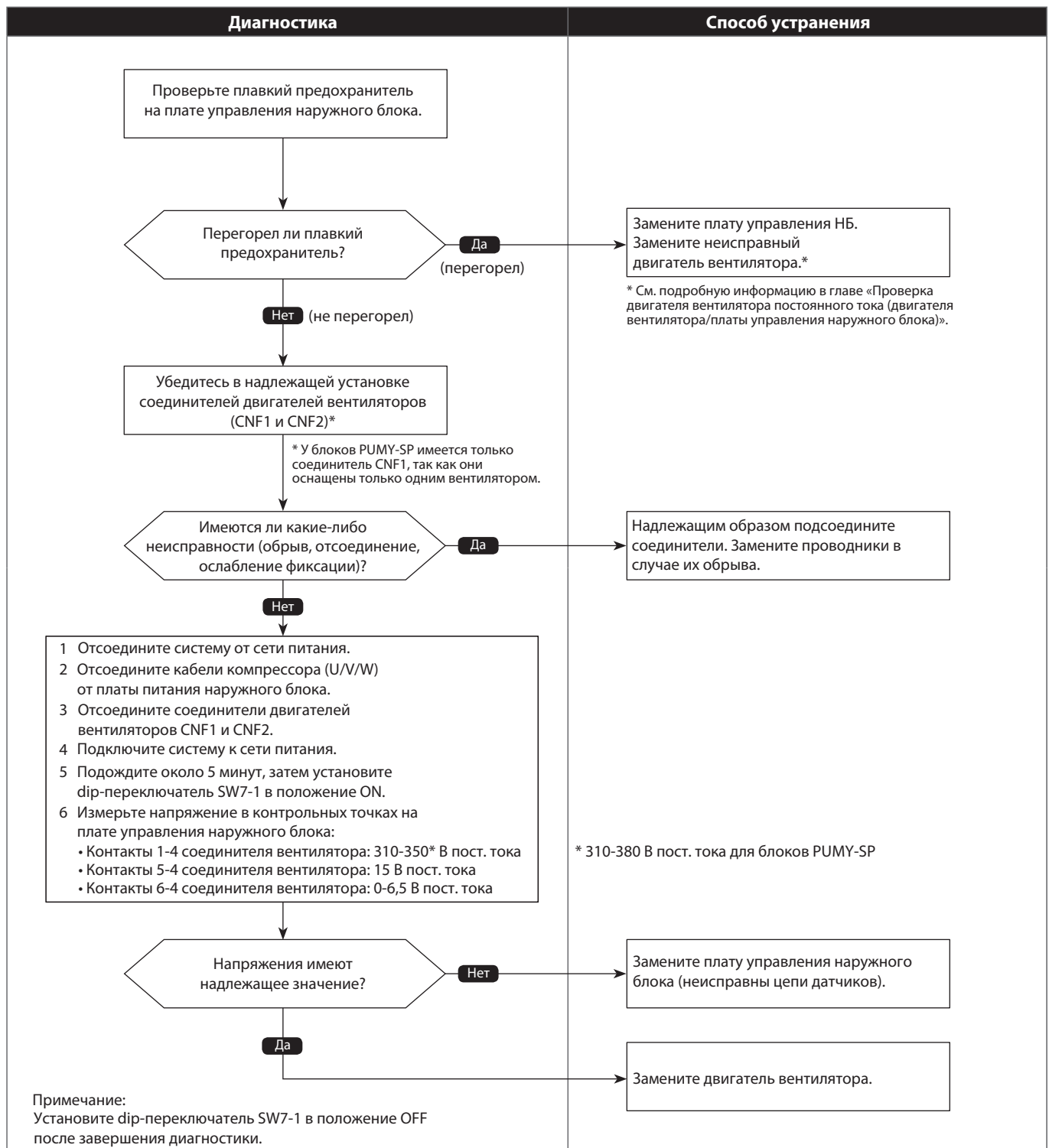


<b>Код ошибки</b>	
<b>4400 (U8)</b>	<h2>Неисправность вентилятора (наружного блока)</h2>

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Не фиксируется вращение вентилятора или фиксируется частота вращения, выходящая за допустимый диапазон.	① Неисправен двигатель вентилятора. ② Отсоединен соединитель CNF. ③ Неисправна плата управления наружного блока.

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



**Код ошибки**  
**5101**  
**(U3)**

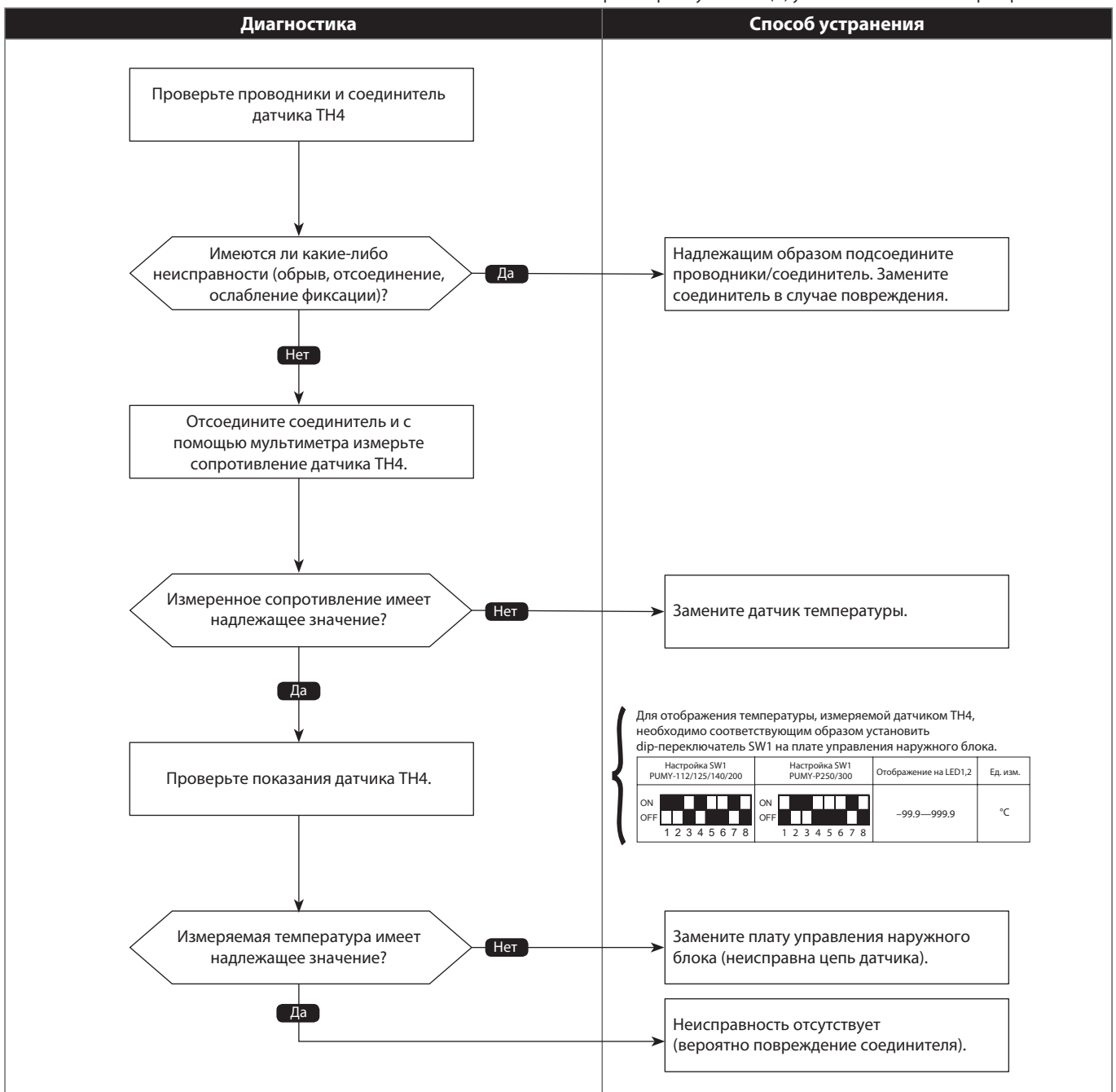
## Обрыв/замыкание датчика температуры нагнетания компрессора (ТН4)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Обнаружен обрыв/замыкание датчика ТН4. (Обнаружение обрыва/замыкания игнорируется первые 10 минут после включения компрессора, в режиме оттаивания и в течение первых 10 минут после возвращения из режима оттаивания). Обрыв: 3 °C и менее (-10 °C и менее при наличии блоков PEFY-P-VMH(S)-E-F. Замыкание: 217 °C и более.</p> <p>ТН4 — датчик температуры нагнетания компрессора.</p>	<p>① Отсоединен или неплотно установлен соединитель. ② Неисправность датчика температуры. ③ Неисправность платы управления наружного блока.</p>

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



**Код ошибки**  
**5102**  
**(U4)**

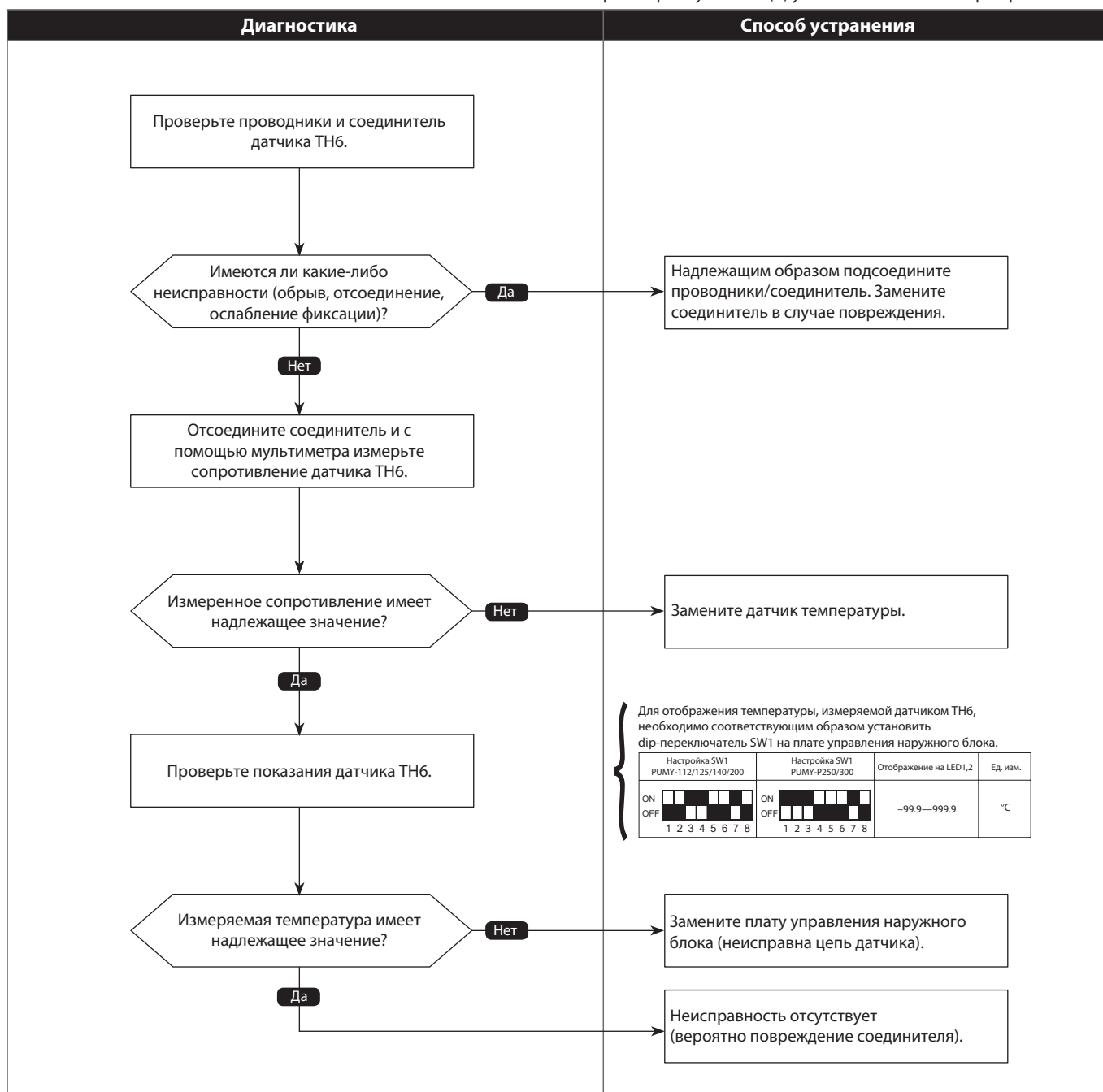
## Обрыв/замыкание датчика температуры всасывающей трубки (ТН6)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Обнаружен обрыв/замыкание датчика ТН6. (Обнаружение обрыва/замыкания игнорируется в течение от 10 секунд до 10 минут после включения компрессора, в режиме оттаивания и в течение первых 10 минут после возвращения из режима оттаивания). Обрыв: -40 °C и менее. Замыкание: 90 °C и более. ТН6 — датчик температуры всасывающей трубки.</p>	<p>① Отсоединен или неплотно установлен соединитель. ② Неисправность датчика температуры. ③ Неисправность платы управления наружного блока.</p>

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



**Код ошибки**  
**5105**  
**(U4)**

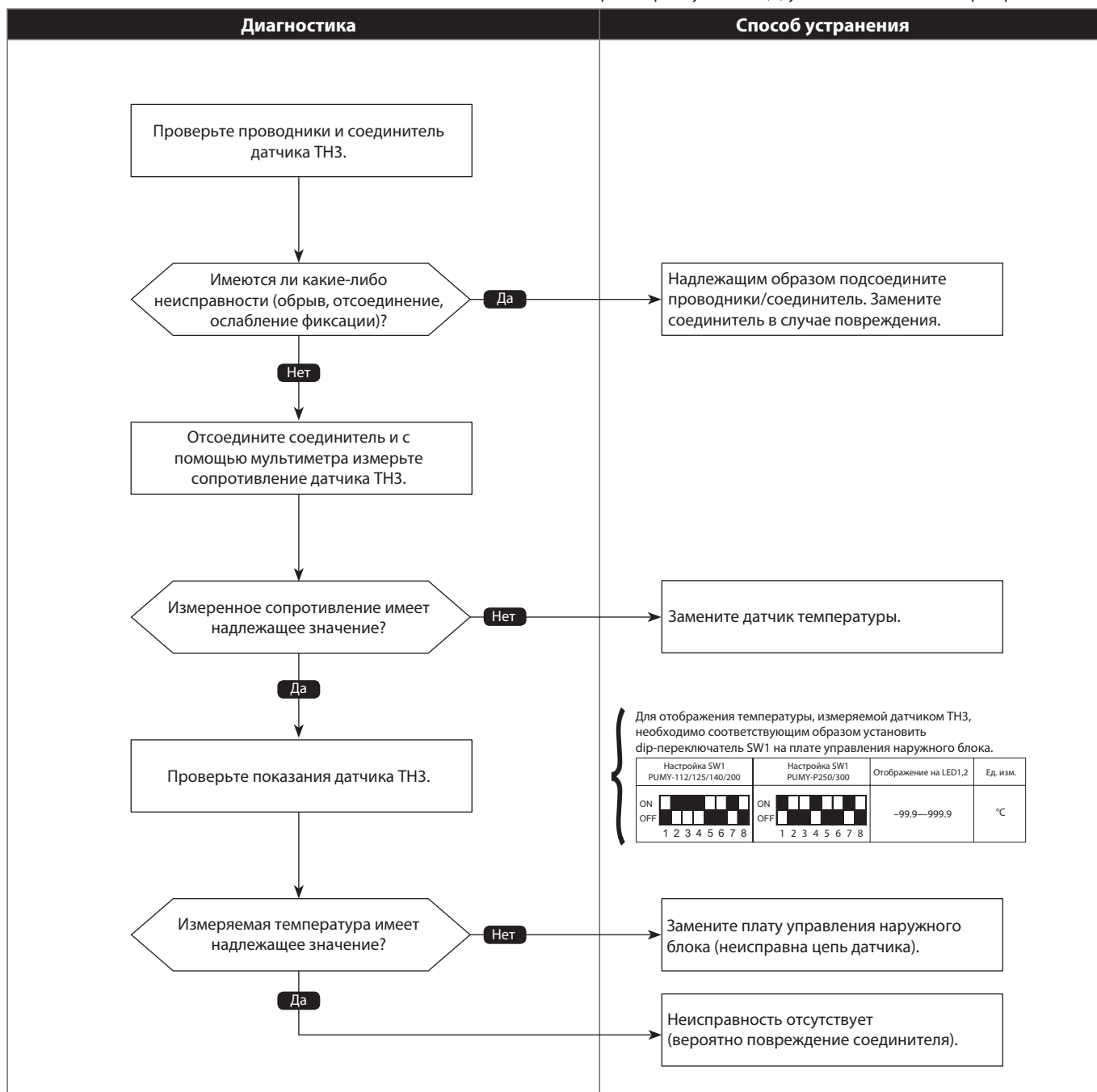
## Обрыв/замыкание датчика температуры жидкостной трубки (ТНЗ)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Обнаружен обрыв/замыкание датчика ТНЗ. (Обнаружение обрыва/замыкания игнорируется в течение от 10 секунд до 10 минут после включения компрессора, в режиме оттаивания и в течение первых 10 минут после возвращения из режима оттаивания). Обрыв: -40 °C и менее. Замыкание: 90 °C и более. ТНЗ — датчик температуры жидкостной трубки.	① Отсоединен или неплотно установлен соединитель. ② Неисправность датчика температуры. ③ Неисправность платы управления наружного блока.

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



**Код ошибки**  
**5106**  
**(U4)**

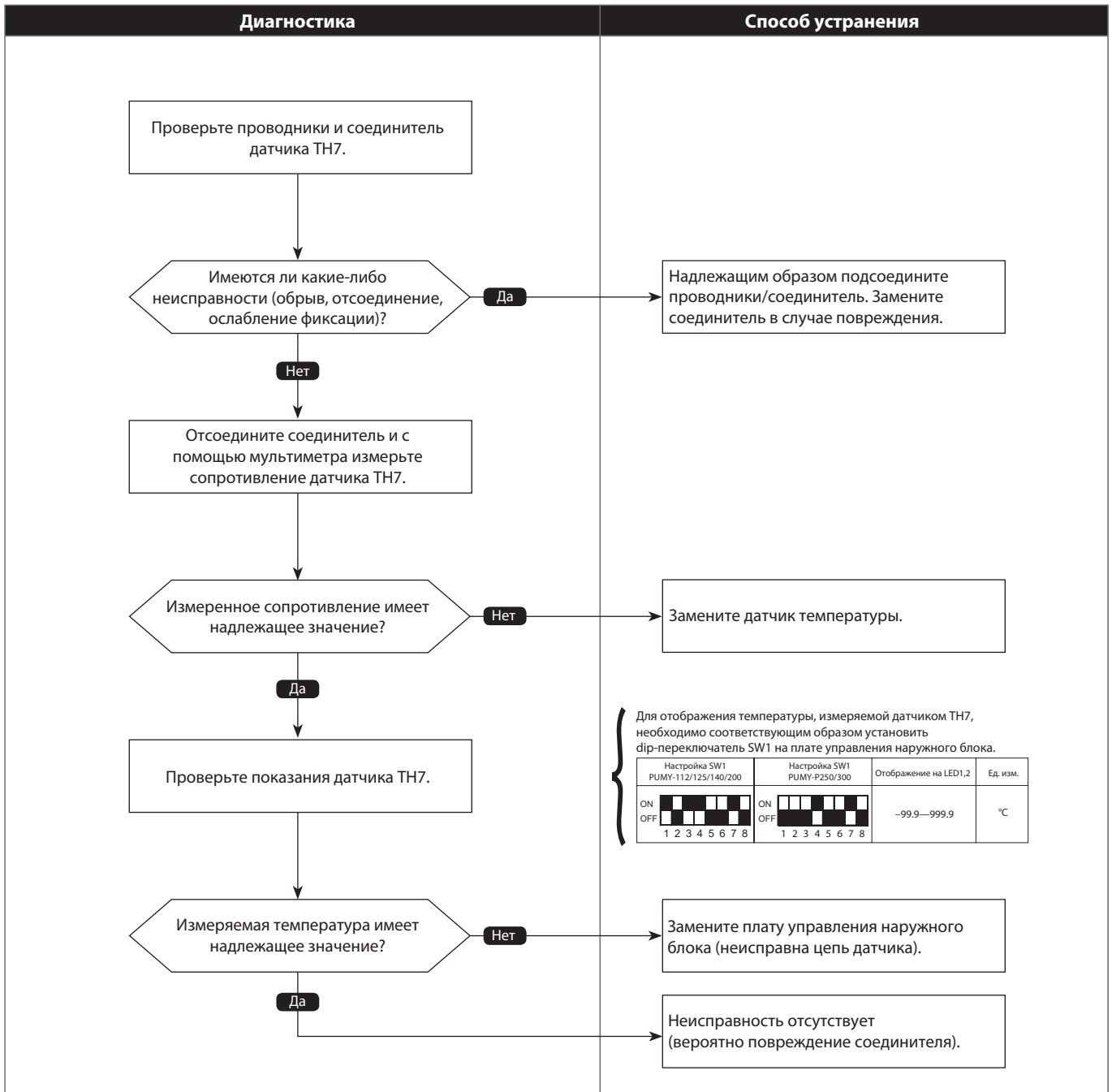
## Обрыв/замыкание датчика температуры окружающего воздуха (TH7)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Обнаружен обрыв/замыкание датчика TH7. Обрыв: -40 °C и менее. Замыкание: 90 °C и более. TH7 — датчик температуры окружающего воздуха.	① Отсоединен или неплотно установлен соединитель. ② Неисправность датчика температуры. ③ Неисправность платы управления наружного блока.

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.





**Код ошибки**  
**5109**  
**(U4)**

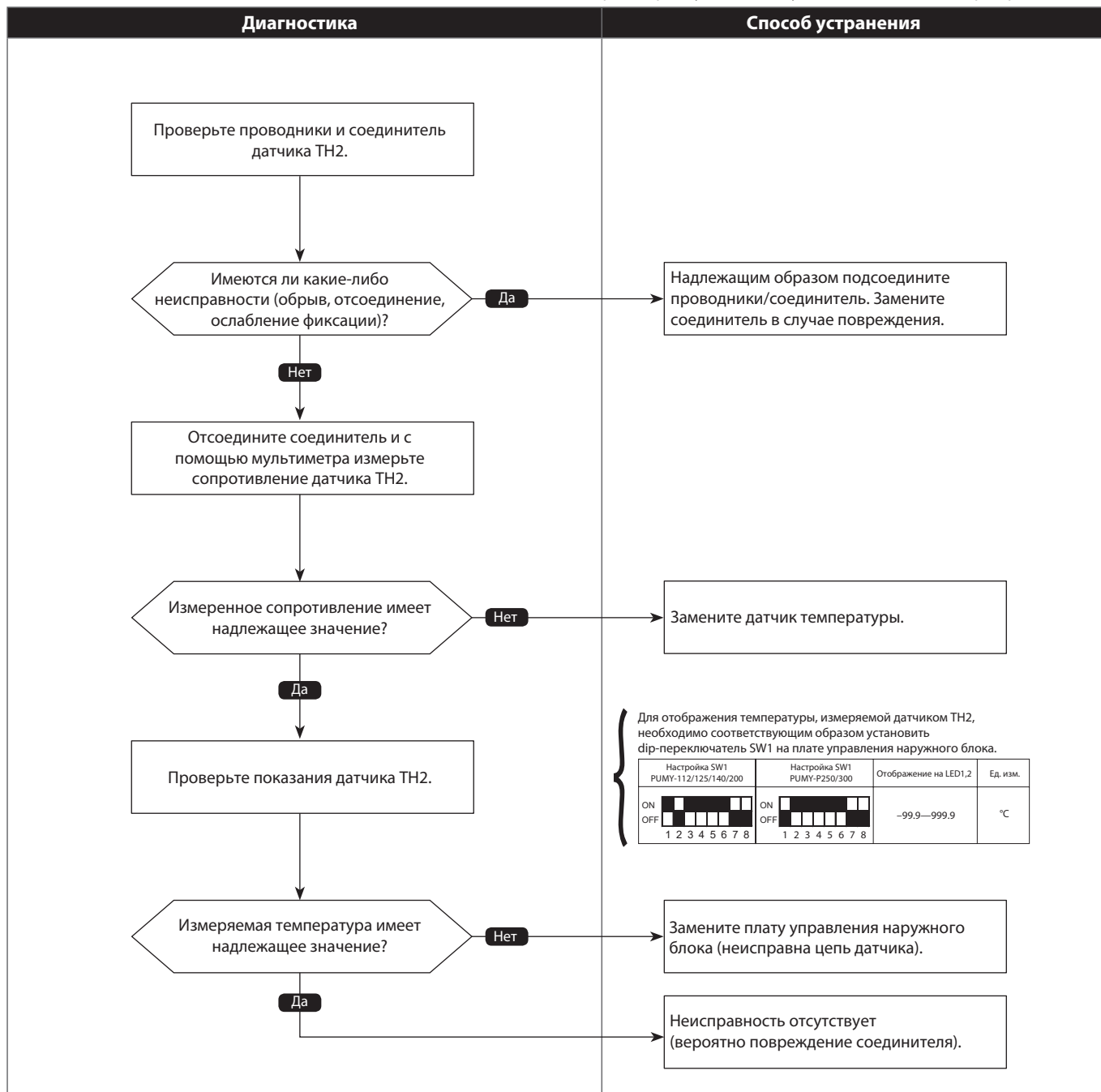
## Обрыв/замыкание датчика температуры теплообменника переохладителя (НІС) (ТН2)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Обнаружен обрыв/замыкание датчика ТН2. Обрыв: -40 °C и менее. Замыкание: 90 °C и более. ТН2 — датчик температуры теплообменника переохладителя типа «труба в трубе» (НІС — Heat Inter-Changer).	① Отсоединен или неплотно установлен соединитель. ② Неисправность датчика температуры. ③ Неисправность платы управления наружного блока.

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



**Код ошибки**  
**5110**  
(U4)

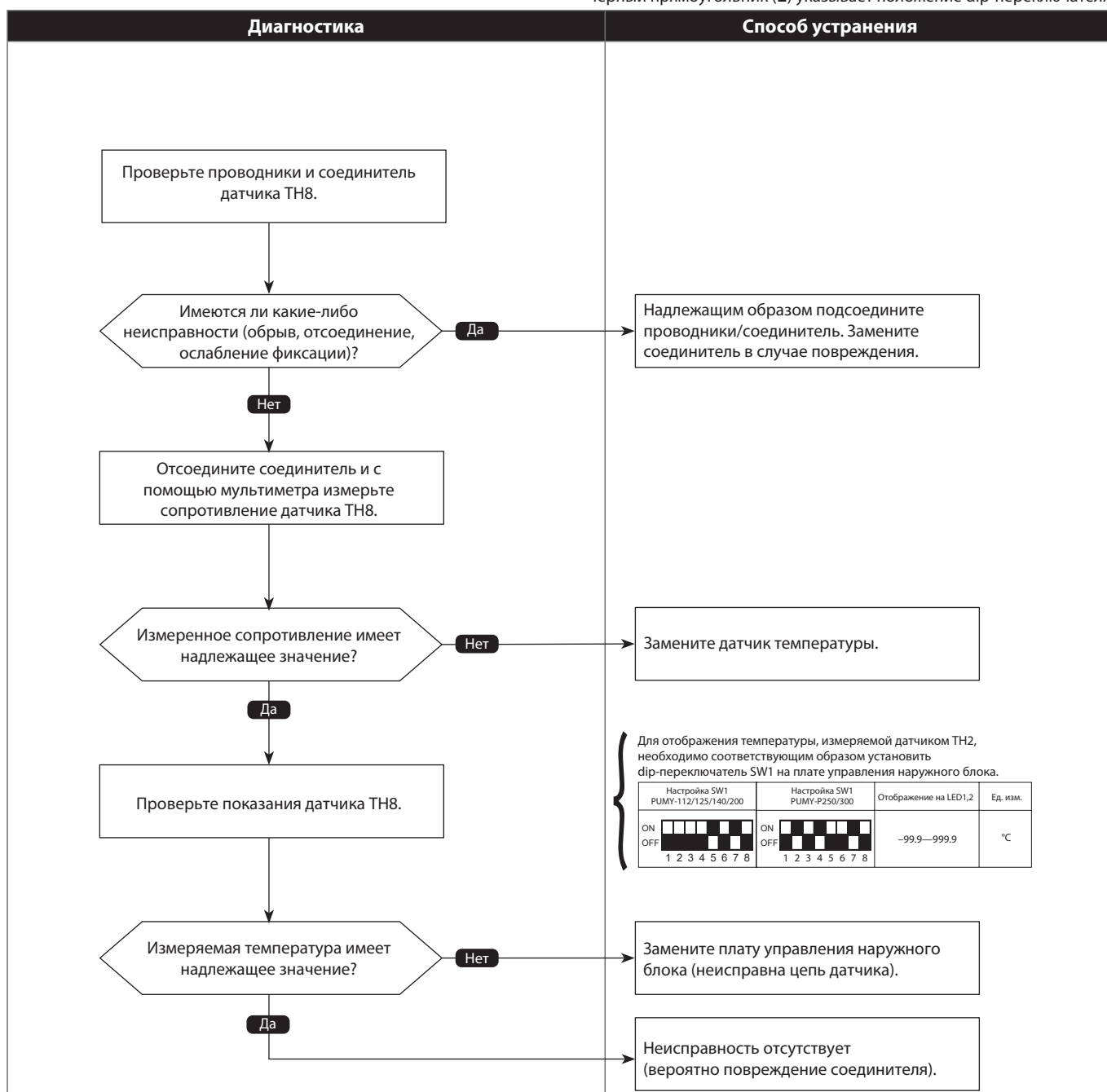
## Обрыв/замыкание датчика температуры теплоотвода (ТН8)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Обнаружен обрыв/замыкание датчика ТН8.</p> <p>① Модели P112/125/140V и P200 Обрыв: -35,1 °C и менее Замыкание: 170,3 °C и более</p> <p>② Модели SP112/125/140, P112/125/140Y и P250/300 Обрыв: -34,8 °C и менее Замыкание: 102 °C и более</p> <p>ТН8: датчик температуры теплоотвода</p>	<p>① Отсоединен или неплотно установлен соединитель.</p> <p>② Неисправность датчика температуры.</p> <p>③ Неисправность платы управления наружного блока.</p>

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



Код ошибки

**5201  
(F5)**

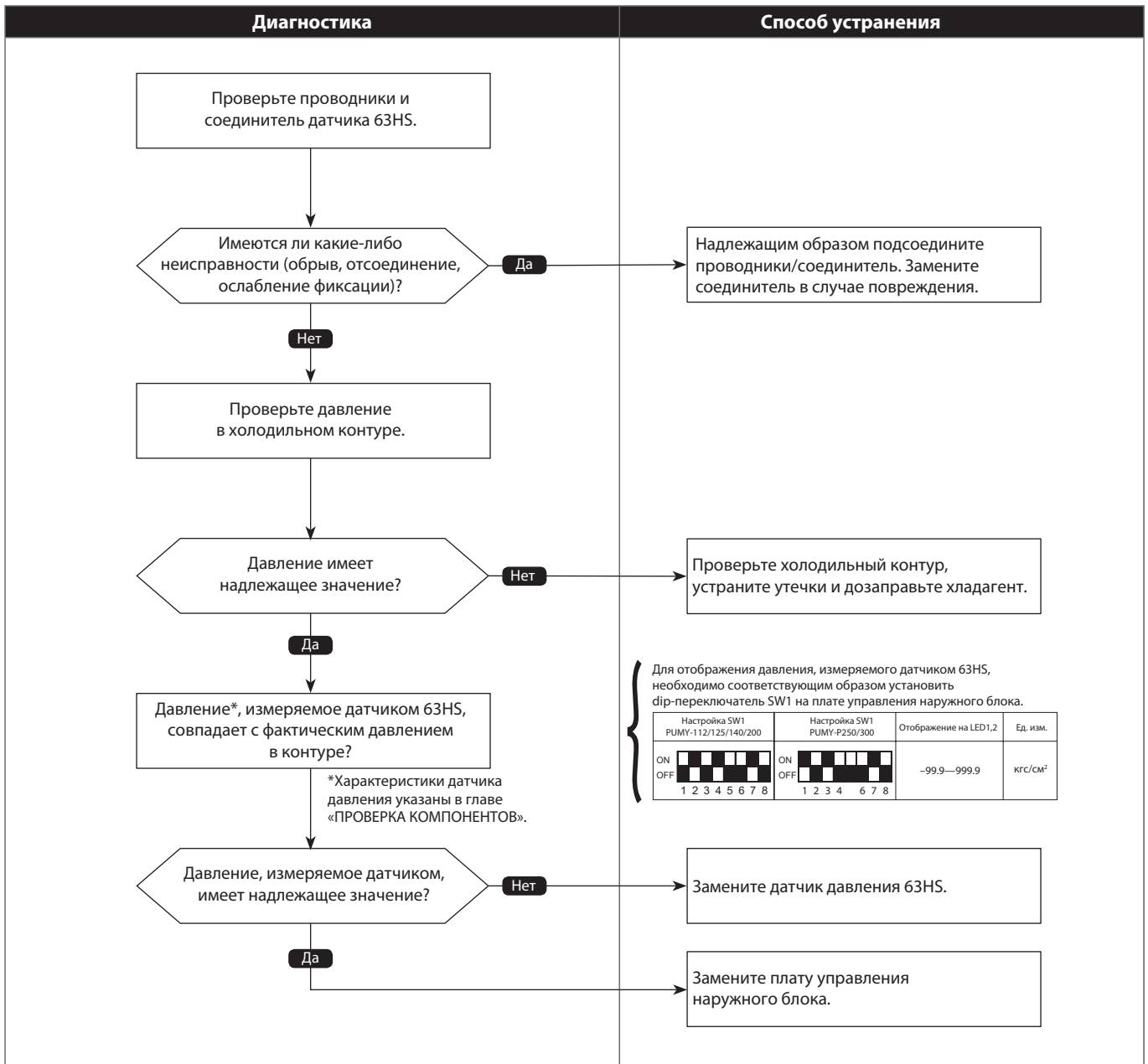
## Неисправность датчика высокого давления (63HS)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>① Если во время работы датчик высокого давления фиксирует давление 1 кгс/см<sup>2</sup> и ниже, то компрессор отключается и переходит в режим защиты от повторного включения на 3 минуты.</p> <p>② Если сразу после включения датчик высокого давления фиксирует давление 1 кгс/см<sup>2</sup> и ниже, то компрессор отключается с отображением ошибки с кодом 5201.</p> <p>③ В течение 3-х минут после включения компрессора, при работе в режиме оттаивания и в течение 3-х минут по завершении режима оттаивания указанные выше симптомы не считаются аварией.</p>	<p>① Неисправен датчик высокого давления.</p> <p>② Уменьшение давления в контуре из-за утечки.</p> <p>③ Отсоединен или поврежден соединитель датчика.</p> <p>④ Неисправна цепь входных сигналов на плате управления наружного блока.</p> <p>63HS: датчик высокого давления</p>

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



Код ошибки

**5202**  
(F3)

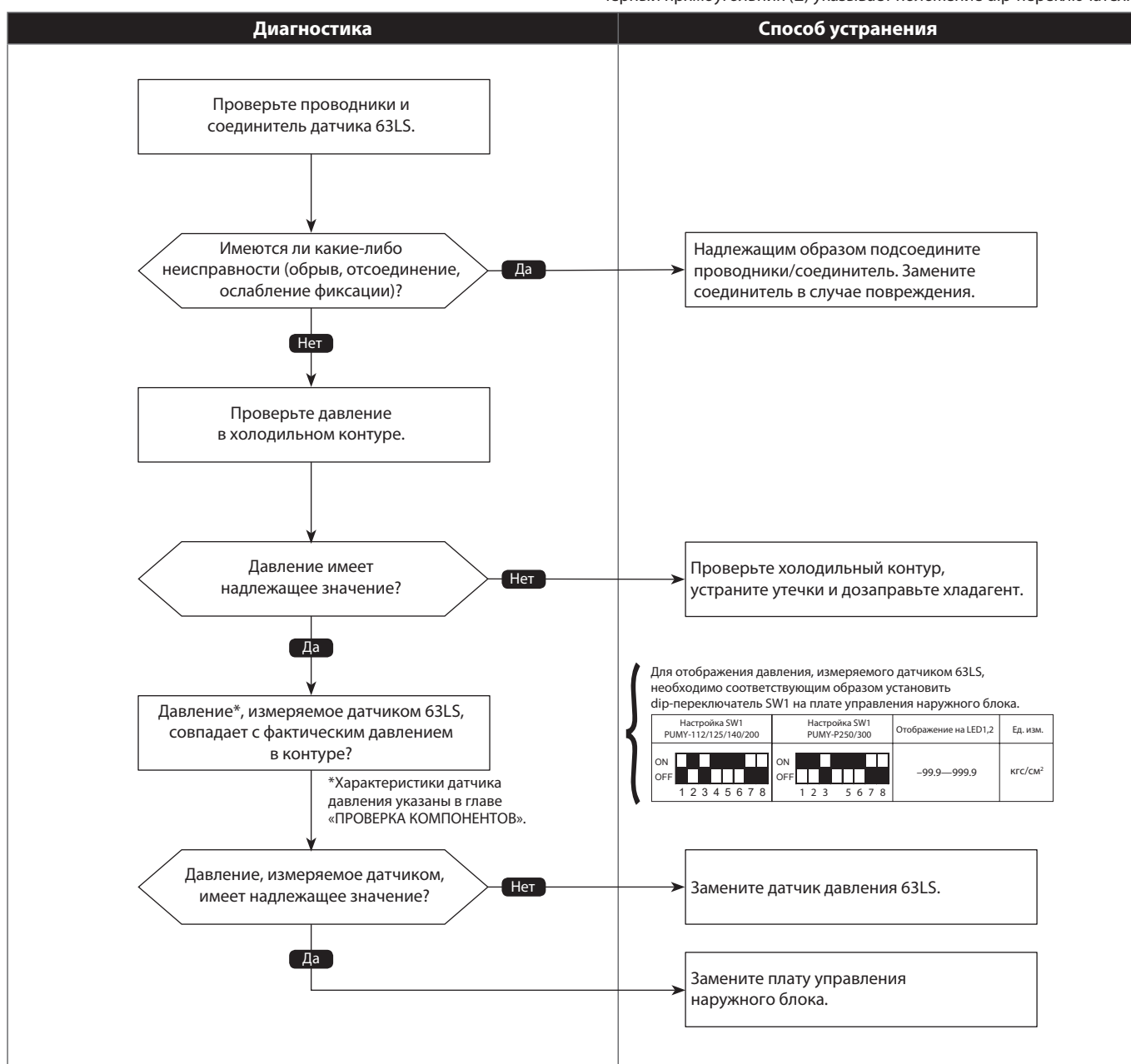
## Неисправность датчика низкого давления (63LS)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>① Если во время работы датчик низкого давления фиксирует давление <math>-2,3 \text{ кгс/см}^2</math> и ниже или <math>2,1 \text{ кгс/см}^2</math> и выше, то компрессор отключается с отображением ошибки с кодом 5202.</p> <p>② В течение 3-х минут после включения компрессора, при работе в режиме оттаивания и в течение 3-х минут по завершении режима оттаивания указанные выше симптомы не считаются аварией.</p>	<p>① Неисправен датчик низкого давления.</p> <p>② Уменьшение давления в контуре из-за утечки.</p> <p>③ Отсоединен или поврежден соединитель датчика.</p> <p>④ Неисправна цепь входных сигналов на плате управления наружного блока.</p> <p>63LS: датчик низкого давления</p>

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.



**Код ошибки**  
**5300**  
**(UH)**

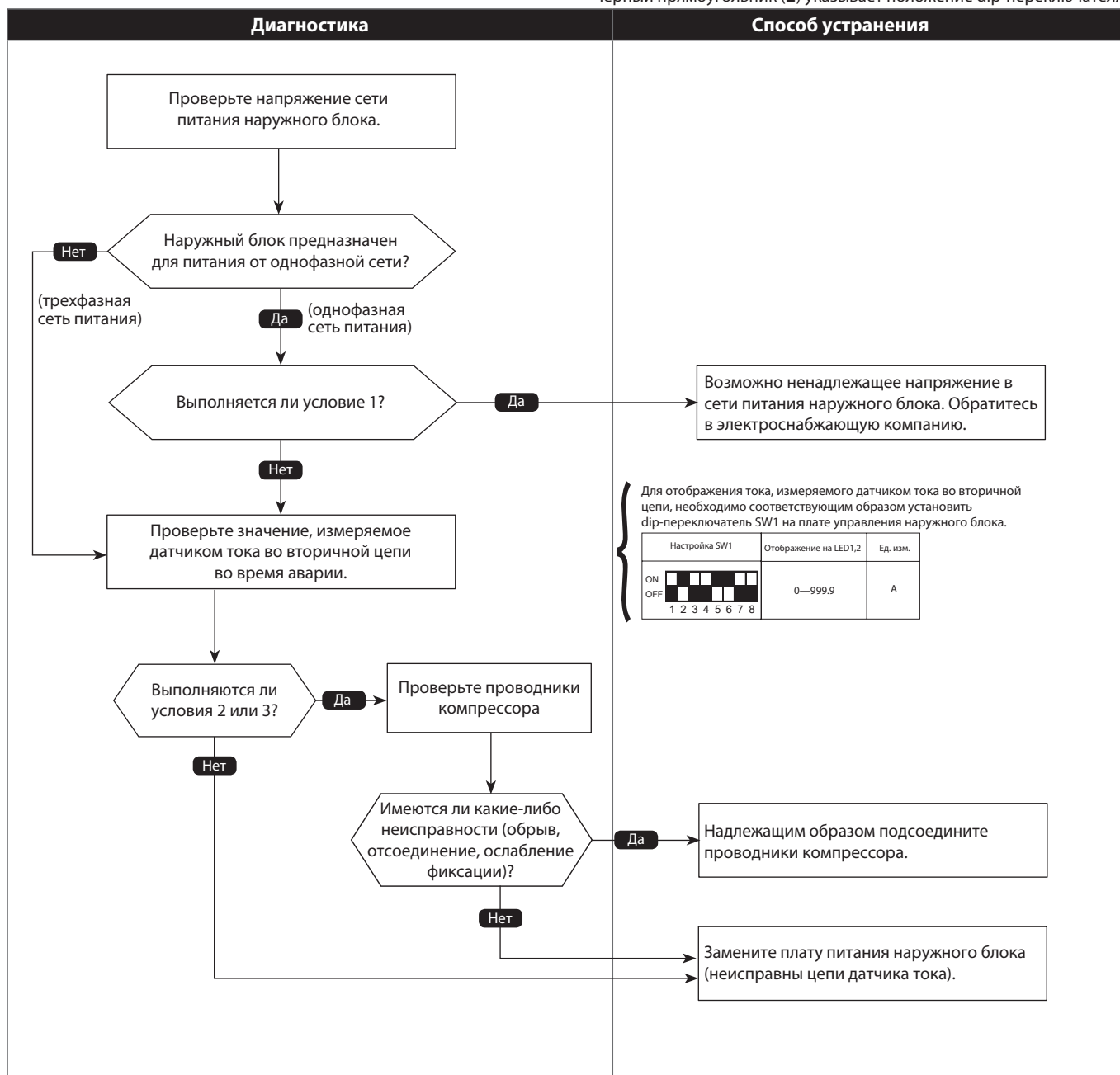
## Неисправность датчика тока (только PUMY-SP)

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки				
<p>Обнаружение любого из следующих условий:</p> <p>① Датчик тока в первичной цепи фиксирует следующий ток (только модели с питанием от однофазной сети):</p> <table border="1"> <tr> <td>Непрерывное измерение в течение 10 секунд</td> <td>Мгновенное измерение</td> </tr> <tr> <td>34 А</td> <td>38 А</td> </tr> </table> <p>② Датчик тока во вторичной цепи фиксирует 25 А и более.</p> <p>③ Датчик тока во вторичной цепи фиксирует 1 А и менее.</p>	Непрерывное измерение в течение 10 секунд	Мгновенное измерение	34 А	38 А	<p>① Пониженное напряжение/обрыв сети питания.</p> <p>② Отсоединены проводники компрессора.</p> <p>③ Неисправен датчик тока на плате питания наружного блока.</p> <p>④ Не протет проводник сквозь датчик ток.</p>
Непрерывное измерение в течение 10 секунд	Мгновенное измерение				
34 А	38 А				

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Черный прямоугольник (■) указывает положение dip-переключателя.

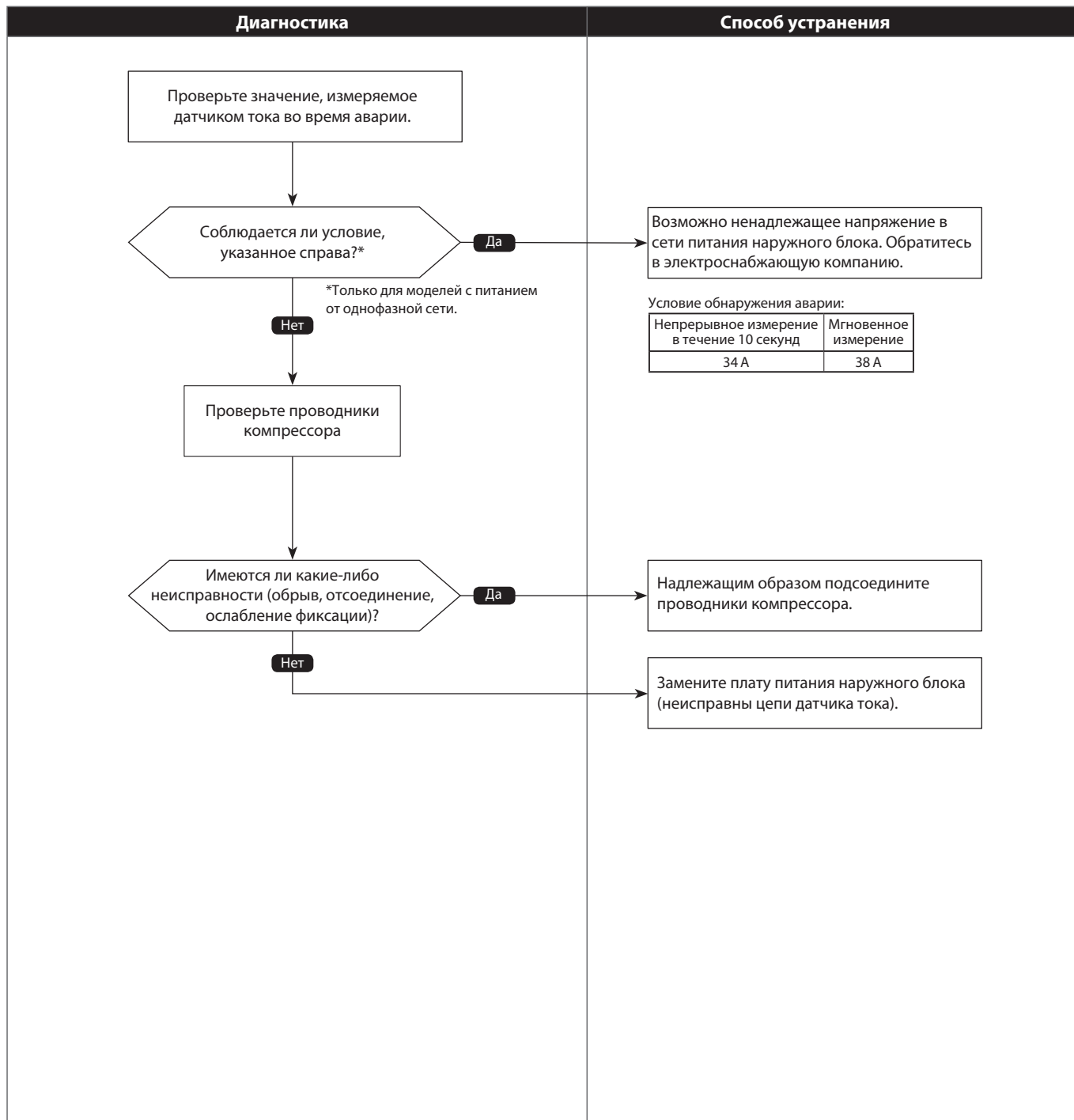


Код ошибки	<h2>Неисправность датчика тока (только PUMY-P)</h2>
5300 (UH)	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Ток, измеряемый датчиком в первичной цепи во время работы компрессора, выходит за границы допустимого диапазона.	① Пониженное напряжение/обрыв сети питания. ② Отсоединены проводники компрессора. ③ Неисправен датчик тока на плате питания наружного блока.

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

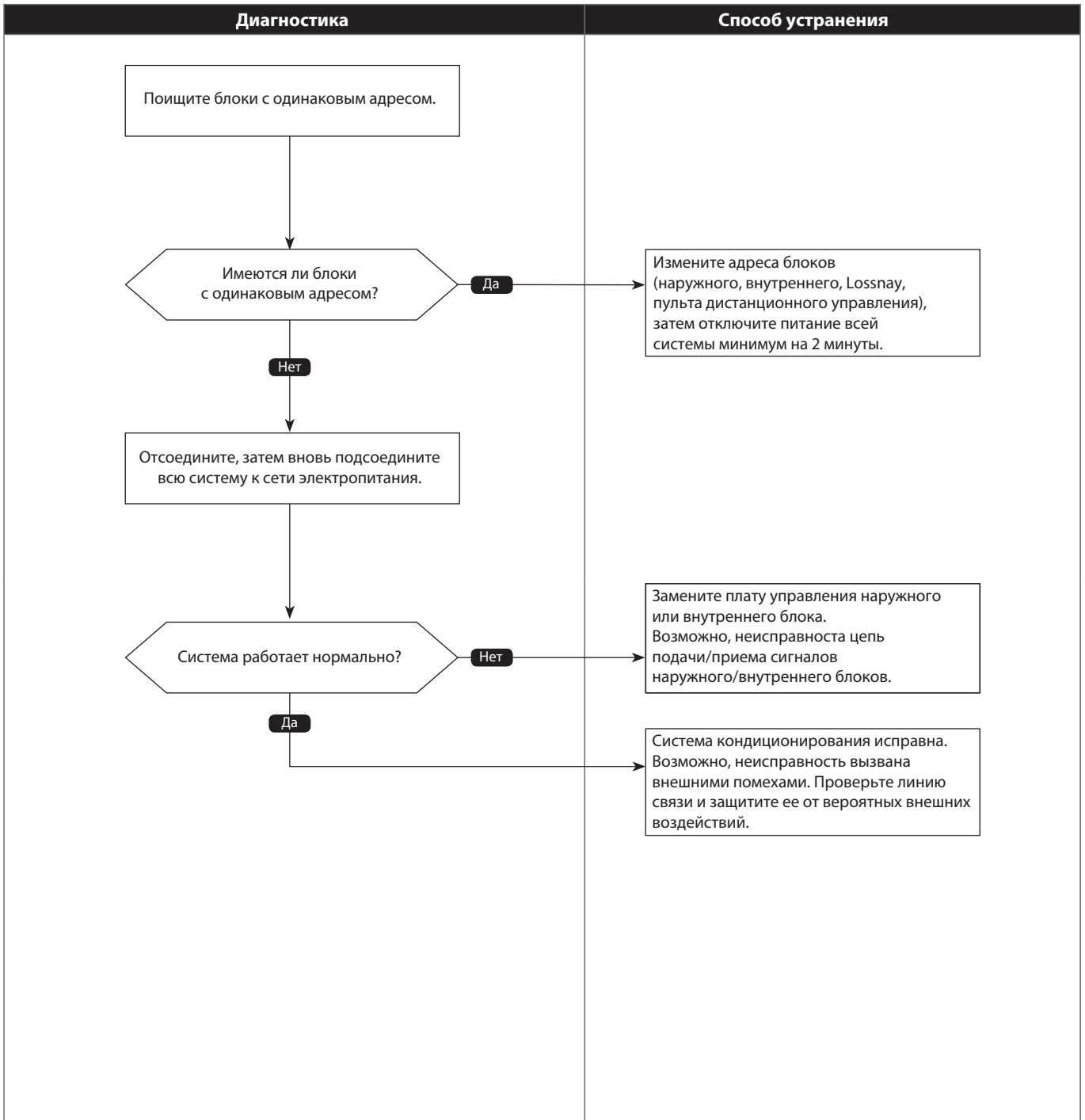


**Код ошибки**  
**6600**  
**(A0)**

## Дублирование адреса

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
В системе имеются 2 или более блоков с одинаковым адресом.	① В системе имеются 2 или более блоков (наружных, внутренних, Lossnay, пультов дистанционного управления) с одинаковым адресом. ② Помехи в линии связи M-NET.

- **Диагностика неисправности**  
 Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



<b>Код ошибки</b>	<h2>Ошибка передачи данных процессором</h2>
<b>6602 (A2)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
В линии связи отображается «1», хотя процессор подает сигнал «0».	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Конфликт при передаче данных, возникший из-за работ с линией связи (подсоединение/отсоединение проводников) на блоках, подсоединенных к сети электропитания.</li> <li>② Неисправность цепи передачи данных процессора</li> <li>③ Помехи в линии связи между внутренним/наружным блоками</li> </ul>

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Диагностика	Способ устранения
<pre> graph TD     Q1{{Работы с линией связи проводились при отключении системы от сети питания?}}     A1[Да]     A2[Нет]     P1[Подсоедините систему к сети питания.]     Q2{{Система работает нормально?}}     A3[Да]     A4[Нет]      Q1 -- A1 --&gt; P1     Q1 -- A2 --&gt; R1[Если подсоединение/отсоединение проводников выполнялось при наличии электропитания на блоках, то отсоедините всю систему от сети питания минимум на 2 минуты, затем вновь подсоедините ее к сети питания.]     P1 --&gt; Q2     Q2 -- A3 --&gt; R2[Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.]     Q2 -- A4 --&gt; R3[Замените плату управления наружного или внутреннего блока.]                     </pre>	<div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 Если подсоединение/отсоединение проводников выполнялось при наличии электропитания на блоках, то отсоедините всю систему от сети питания минимум на 2 минуты, затем вновь подсоедините ее к сети питания.             </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                 Замените плату управления наружного или внутреннего блока.             </div> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 5px;">                 Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.             </div>



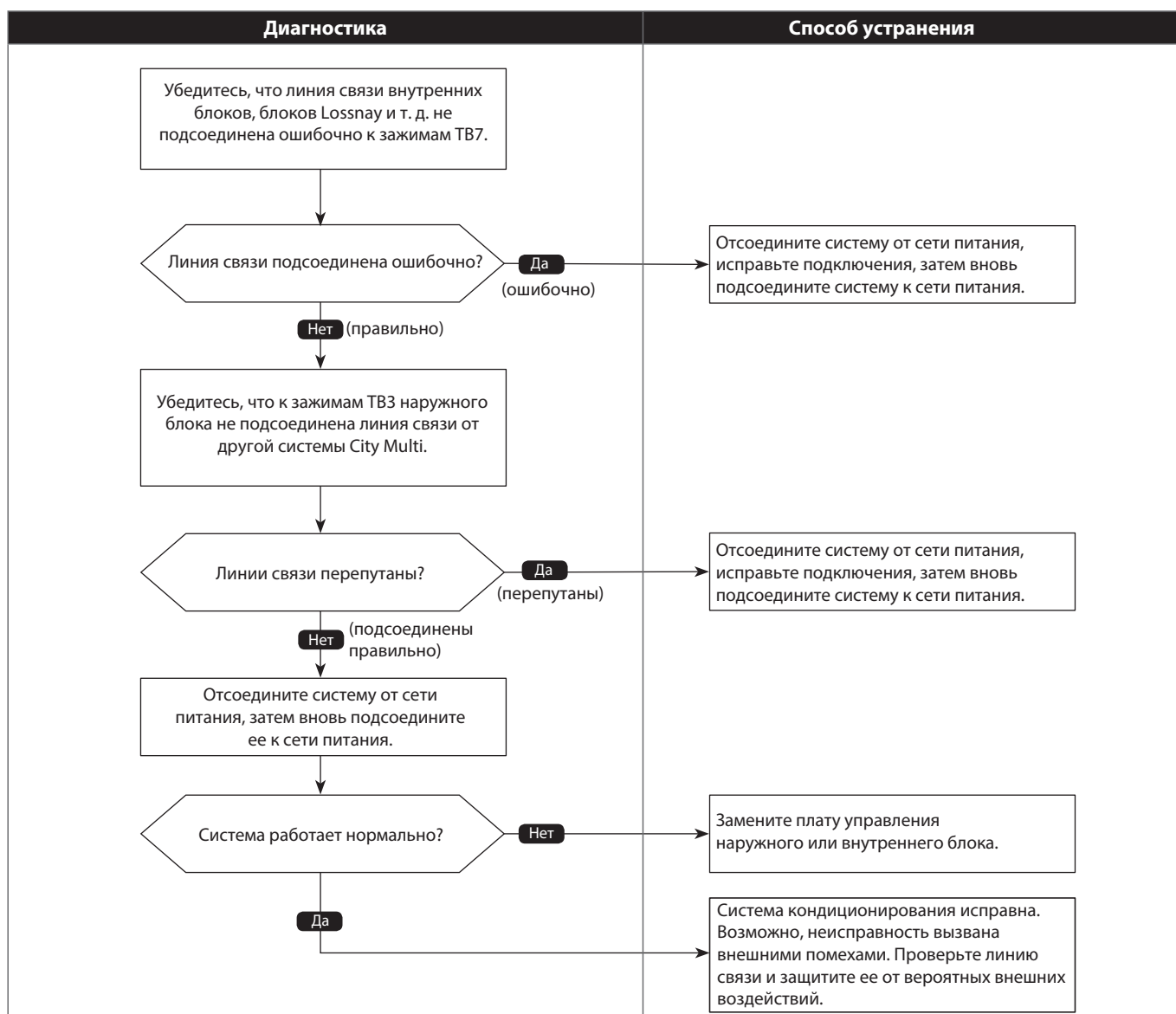
**Код ошибки**  
**6603**  
**(A3)**

## Ошибка «Линия связи занята»

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>① Отсутствует статус готовности к передаче данных ввиду конфликта передачи данных в течение 8–10 минут.</p> <p>② Невозможность отправки данных в линию связи из-за помех в течение 8–10 минут.</p>	<p>① Процессор не может отправить данные из-за электромагнитных помех в линии связи.</p> <p>② Процессор не может отправить данные, так как линия связи занята пересылкой большого количества данных из-за ошибочного подсоединения проводников линии связи (ТВ3) и линии центральных пультов (ТВ7).</p> <p>③ Повышенная загруженность линии связи из-за хаотичной пересылки данных, вызванной неисправностью повторителя, который предназначен для подключения/отключения передачи данных к/от системы управления и центрального пульта.</p>

• **Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



<b>Код ошибки</b>	<h2>Ошибка передачи данных</h2>
<b>6606 (A6)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<ul style="list-style-type: none"> <li>① Данные между внутренним/наружным блоками передаются с ошибками.</li> <li>② Адресная передача данных от процессора выполняется с ошибками.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Случайные помехи, например, от внешних источников электромагнитного излучения или молнии.</li> <li>② Неисправность процессора передачи данных.</li> </ul>

• **Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Диагностика	Способ устранения
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">                     Отсоедините всю систему от сети питания минимум на 2 минуты, затем вновь подсоедините ее к сети питания.                 </div> <div style="text-align: center;"> <pre>                     graph TD                         A[Отсоедините всю систему от сети питания минимум на 2 минуты, затем вновь подсоедините ее к сети питания.] --&gt; B{Система работает нормально?}                         B -- Да --&gt; C[Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.]                         B -- Нет --&gt; D[Замените плату управления наружного блока.]                     </pre> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px; text-align: center;">                     Замените плату управления наружного блока.                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">                     Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.                 </div>

Код ошибки

**6607**  
(A7)

## Отсутствует сигнал подтверждения

Схема 1 из 4

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>① Общая авария Ошибка фиксируется передающим контроллером, который после отправки данных не получает сигнала подтверждения от принимающего контроллера. На стороне передачи фиксируется ошибка, если данные передаются 6 раз подряд с интервалом 30 с.</p>	<p>① Адрес M-NET не существует, так как изменение адреса происходило без отключения от сети питания.</p> <p>② Падение напряжения в линии M-NET/уровня сигнала, вызванное превышением допустимой длины сигнальной линии:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• От НБ до макс. удаленного ВБ: 200 м</li> <li>• Линия проводного пульта управления: 12 м</li> </ul> <p>③ Падение напряжения в линии M-NET/уровня сигнала из-за использования неподходящего кабеля:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип: CVVS, CPEVS или MVVS с экраном</li> <li>• Сечение: не менее 1,25 мм<sup>2</sup></li> </ul> <p>④ Падение напряжения в линии M-NET/уровня сигнала из-за чрезмерного количество подключенных блоков.</p> <p>⑤ Случайная ошибка, например, из-за электромагнитных помех или молнии.</p> <p>⑥ Неисправность платы управления НБ или ВБ.</p>
<p>② Отображается адрес и атрибут контроллера наружного блока Ошибка фиксируется внутренним блоком, который не получает сигнал подтверждения после отправки данных наружному блоку.</p>	<p>① Ненадлежащий контакт линии связи между наружным и внутренним блоками.</p> <p>② Отсоединен соединитель линии связи (CN2M) на плате внутреннего блока.</p> <p>③ Неисправна цепь приема/передачи сигнала на плате наружного или внутреннего блока.</p> <p>④ Отсоединены соединители линии связи.</p>
<p>③ Отображается адрес и атрибут контроллера внутреннего блока Ошибка фиксируется пультом управления, который не получает сигнал подтверждения после отправки данных внутреннему блоку.</p>	<p>① При управлении группой внутренних блоков из разных холодильных контуров фиксируется ошибка, если внутренний блок подает сигнал на пульт управления в то время, как наружный блок другого холодильного контура отключен или с момента его включения прошло менее двух минут.</p> <p>② Ненадлежащий контакт линии связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления.</p> <p>③ Отсоединен соединитель линии связи (CN2M) на плате внутреннего блока.</p> <p>④ Неисправна цепь приема/передачи сигнала на плате наружного или внутреннего блока.</p>
<p>④ Отображается адрес и атрибут пульта дистанционного управления Ошибка фиксируется внутренним блоком, который не получает сигнал подтверждения после отправки данных пульту управления.</p>	<p>① При управлении группой внутренних блоков из разных холодильных контуров фиксируется ошибка, если внутренний блок подает сигнал на пульт управления в то время, как наружный блок другого холодильного контура отключен или с момента его включения прошло менее двух минут.</p> <p>② Ненадлежащий контакт линии связи между внутренним блоком и пультом дистанционного управления.</p> <p>③ Отсоединен соединитель линии связи (CN2M) на плате внутреннего блока.</p> <p>④ Неисправна цепь приема/передачи сигнала на плате наружного или внутреннего блока.</p>

Код ошибки

6607  
(A7)

## Отсутствует сигнал подтверждения

Схема 2 из 4

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>⑤ Отображается адрес и атрибут блока Fresh Master (GUF-50/100RD) Ошибка фиксируется внутренним блоком, который не получает сигнал подтверждения после отправки данных блоку Fresh Master.</p>	<p>① При управлении группой внутренних блоков и блока Fresh Master из разных холодильных контуров фиксируется ошибка, если внутренний блок подает сигнал на пульт управления в то время, как наружный блок другого холодильного контура, к которому подключен блок Fresh Master, отключен или с момента его включения прошло менее двух минут.</p> <p>② Ненадлежащий контакт линии связи между внутренним блоком и блоком Fresh Master.</p> <p>③ Отсоединен соединитель линии связи (CN2M) на плате внутреннего блока или блока Fresh Master.</p> <p>④ Неисправна цепь приема/передачи сигнала на плате внутреннего блока или блока Fresh Master.</p>
<p>⑥ Отображается адрес и атрибут блока Lossnay Ошибка фиксируется внутренним блоком, который не получает сигнал подтверждения после отправки данных блоку Lossnay.</p>	<p>① Ошибка фиксируется, когда внутренний блок передает данные блоку Lossnay, который отключен.</p> <p>② При управлении группой внутренних блоков и блока Lossnay из разных холодильных контуров фиксируется ошибка, если внутренний блок подает сигнал на блок Lossnay в то время, как наружный блок другого холодильного контура, к которому подключен блок Lossnay, отключен или с момента его включения прошло менее двух минут.</p> <p>③ Ненадлежащий контакт линии связи между внутренним блоком и блоком Lossnay.</p> <p>④ Отсоединен соединитель линии связи (CN2M) на плате внутреннего блока.</p> <p>⑤ Неисправна цепь приема/передачи сигнала на плате внутреннего блока или блока Lossnay.</p>
<p>⑦ Адрес и атрибут блока не определены</p>	<p>① Адрес M-NET не существует, так как изменение адреса происходило без отключения от сети питания.</p> <p>② Ошибка фиксируется при передаче данных от внутреннего блока, если адрес блока Fresh Master/Lossnay был изменен после синхронизации, выполненной с пульта дистанционного управления.</p>

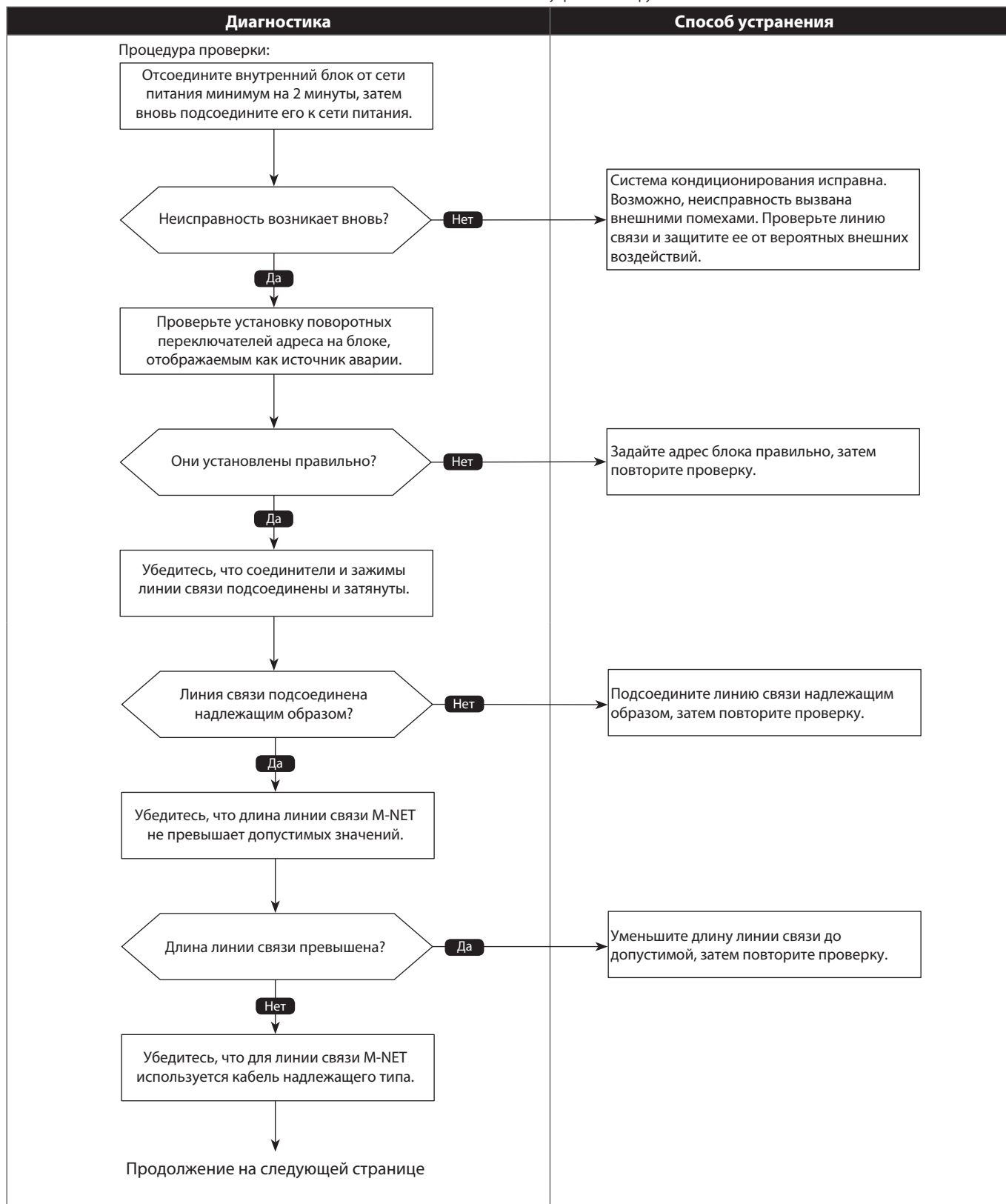
**Код ошибки**  
**6607**  
**(A7)**

## Отсутствует сигнал подтверждения

Схема 3 из 4

- **Диагностика неисправности**  
Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

**Примечание:**  
Если в качестве неисправного устройства отображается адрес наружного блока и после проверки работоспособность системы не восстановилась, то может быть неисправна плата управления наружного блока.



Код ошибки

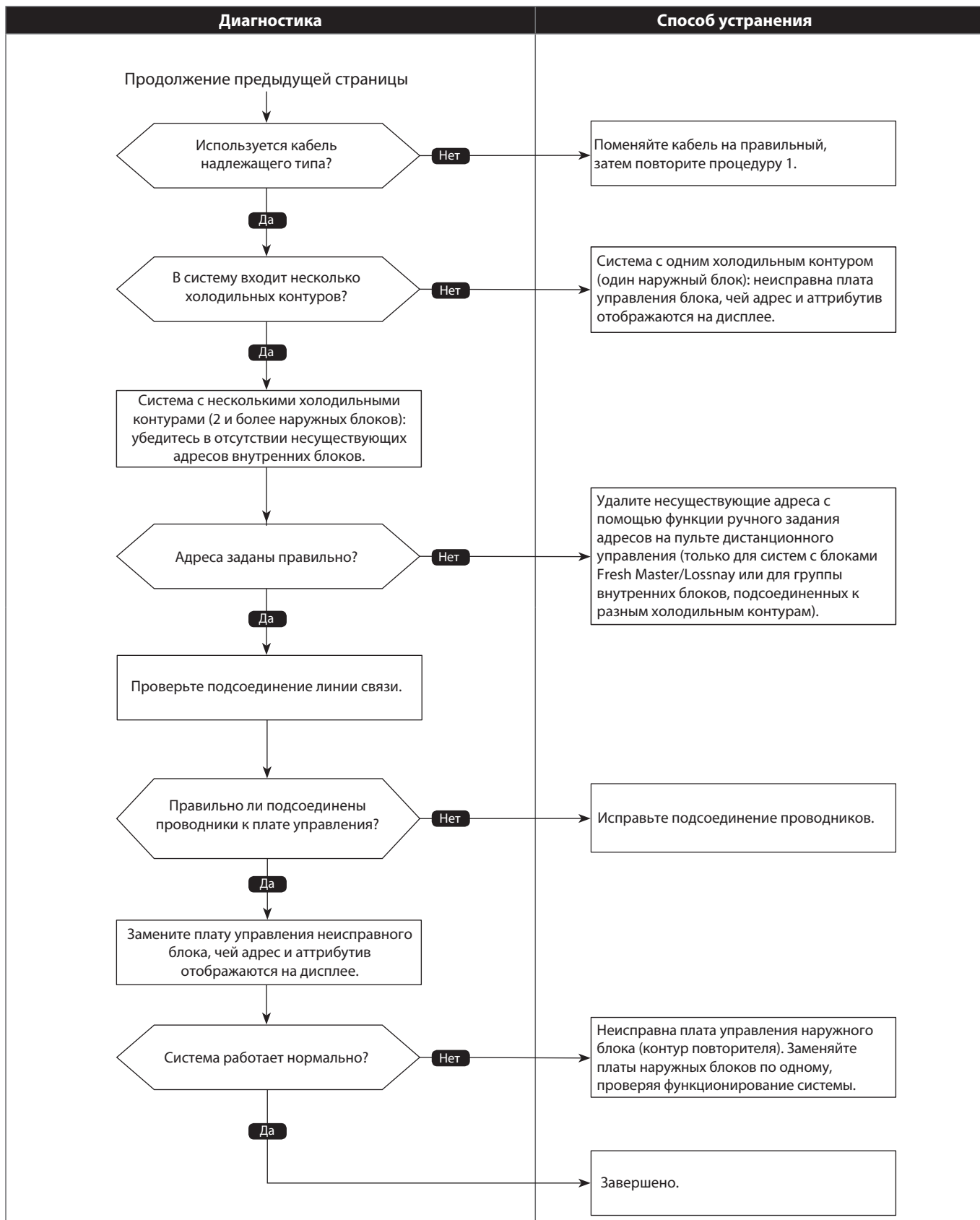
**6607  
(A7)**

## Отсутствует сигнал подтверждения

Схема 4 из 4

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

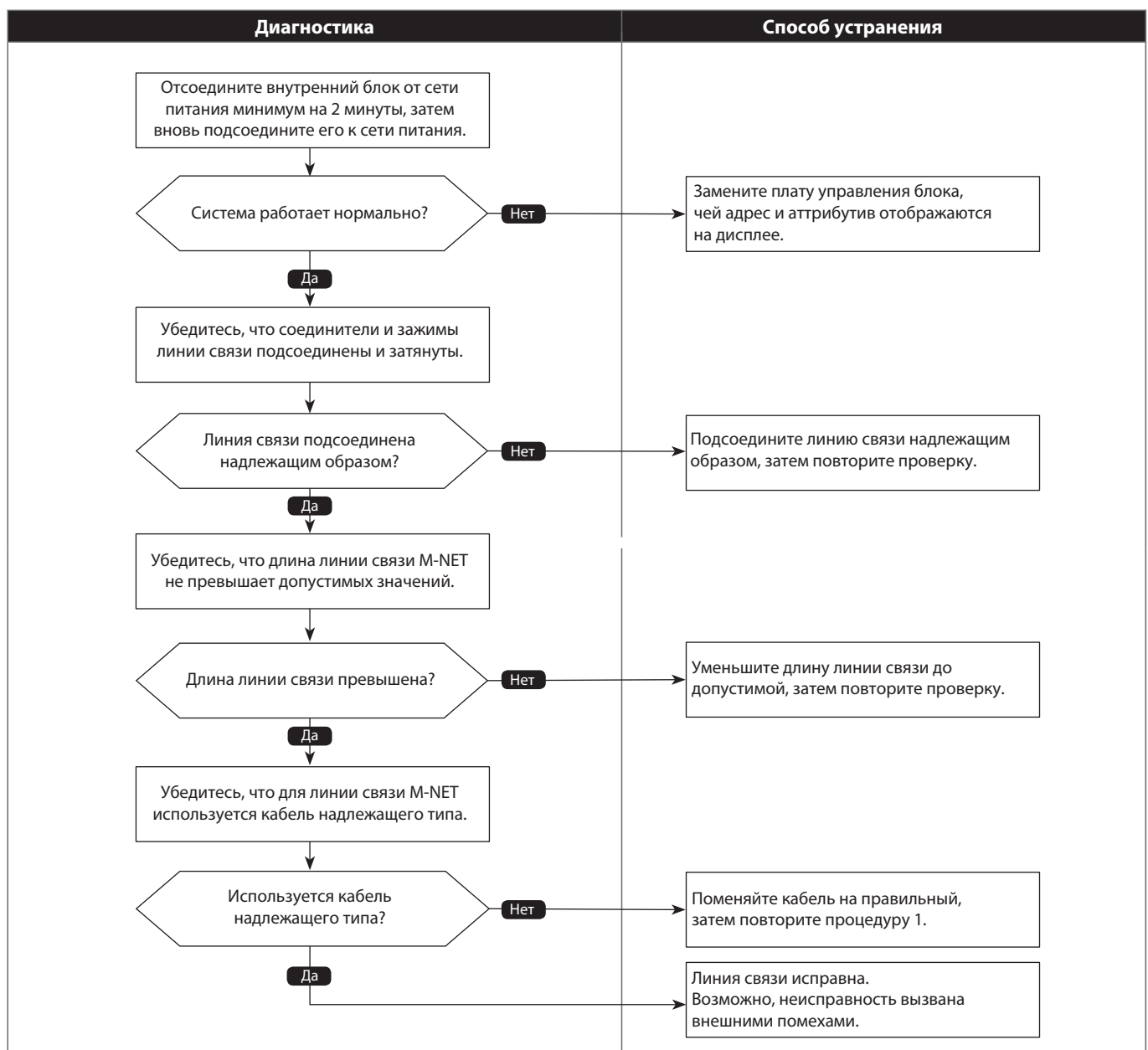


Код ошибки	Отсутствует ответ
6608 (A8)	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Сигнал подтверждения приема (ACK) после передачи получен, но данные от устройства не поступают. Сторона приема фиксирует ошибку, если данные передаются 6 раз подряд с интервалом 30 с.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① Ошибка передачи данных из-за помех и т. д.</li> <li>② Падение напряжения в линии M-NET/уровня сигнала, вызванное превышением допустимой длины сигнальной линии:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• От НБ до макс. удаленного ВБ: 200 м</li> <li>• Линия проводного пульта управления: 12 м</li> </ul> </li> <li>③ Падение напряжения в линии M-NET/уровня сигнала из-за использования неподходящего кабеля:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>• Тип: CVVS, CPEVS или MVVS с экраном</li> <li>• Сечение: не менее 1,25 мм<sup>2</sup></li> </ul> </li> <li>④ Неисправность платы управления НБ или ВБ.</li> </ul>

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

6831, 6834  
(E0/E4)

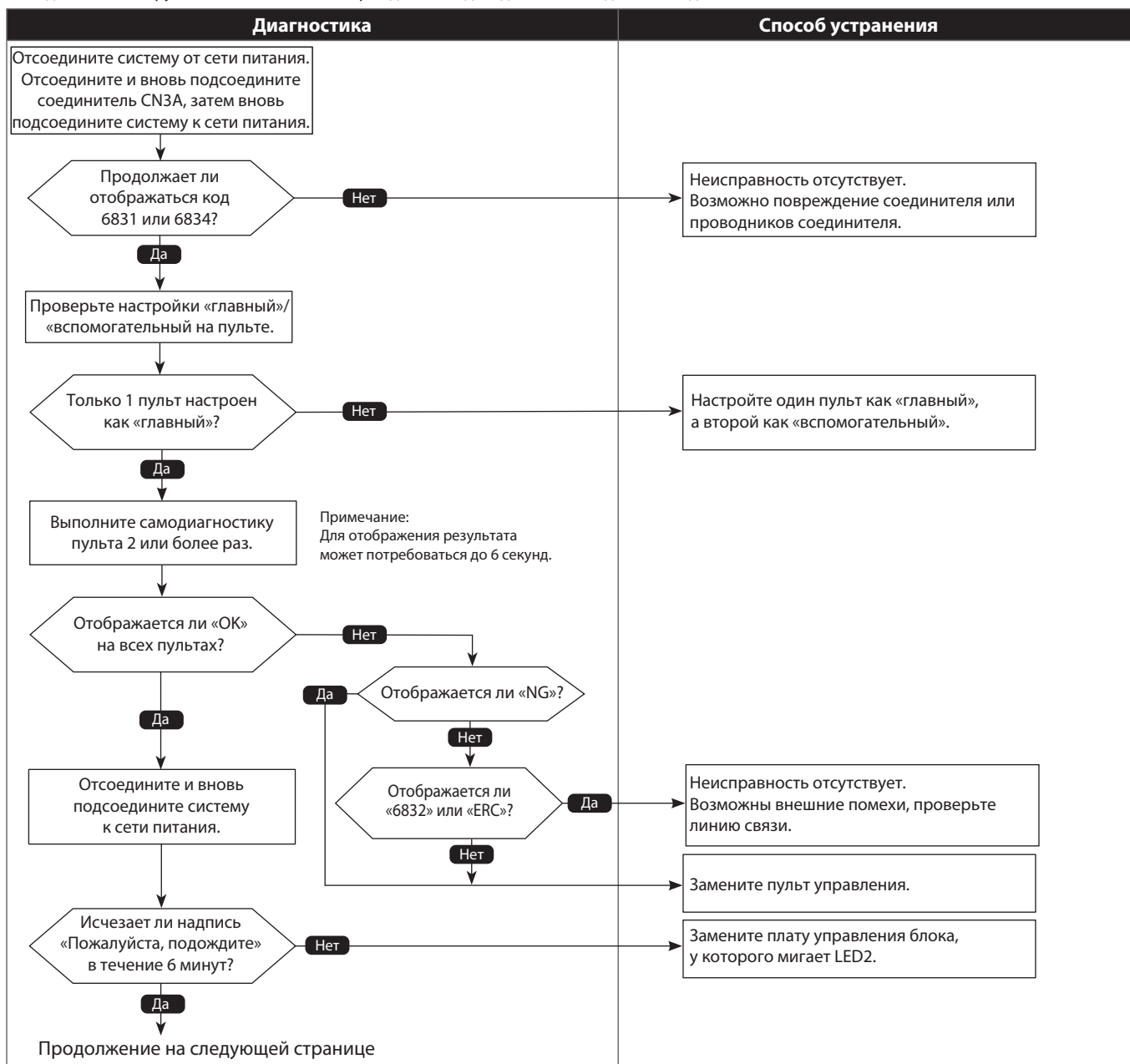
## Ошибка приема сигнала в МА-линии связи

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Ошибка фиксируется пультом управления или внутренним блоком:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>① Главный или вспомогательный пульт дистанционного управления не может получить сигнал от внутреннего блока с адресом «0».</li> <li>② Вспомогательный пульт дистанционного управления не может получить сигнал.</li> <li>③ Плата управления внутреннего блока не может получить сигнал от пульта дистанционного управления или от другого внутреннего блока.</li> <li>④ Плата управления внутреннего блока не может получить сигнал.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>① Повреждены проводники пульта ДУ.</li> <li>② Проводники ненадлежащего типа (длина или толщина проводников, количество подключенных пультов ДУ не соответствуют требованиям, указанным в главе «Электрические соединения» Инструкции по монтажу внутреннего блока.</li> <li>③ Неисправность цепи приема/передачи сигналов пульта ДУ у внутреннего блока, на плате управления которого мигает LED2.</li> <li>④ Неисправность цепи приема/передачи сигналов пульта ДУ.</li> <li>⑤ Ошибка передачи сигнала пультом ДУ, вызванная внешними электромагнитными помехами.</li> </ol>

### • Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.





Код ошибки

6831, 6834  
(E0/E4)

## Ошибка приема сигнала в МА-линии связи

Схема 2 из 2

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Диагностика	Способ устранения
<p>Продолжение предыдущей страницы</p> <pre> graph TD     A[Продолжение предыдущей страницы] --&gt; B[См. раздел «Электрические соединения».]     B --&gt; C{Проводники подсоединены надлежащим образом?}     C -- Нет --&gt; D[Подсоедините проводники надлежащим образом согласно указаниям главы «Электрические соединения» Инструкции по монтажу внутреннего блока.]     C -- Да --&gt; E[Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.]                     </pre>	<div data-bbox="932 779 1358 891" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Подсоедините проводники надлежащим образом согласно указаниям главы «Электрические соединения» Инструкции по монтажу внутреннего блока.</p> </div> <div data-bbox="932 936 1358 1070" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.</p> </div>

**Код ошибки**  
**6832, 6833**  
 (E3/E5)

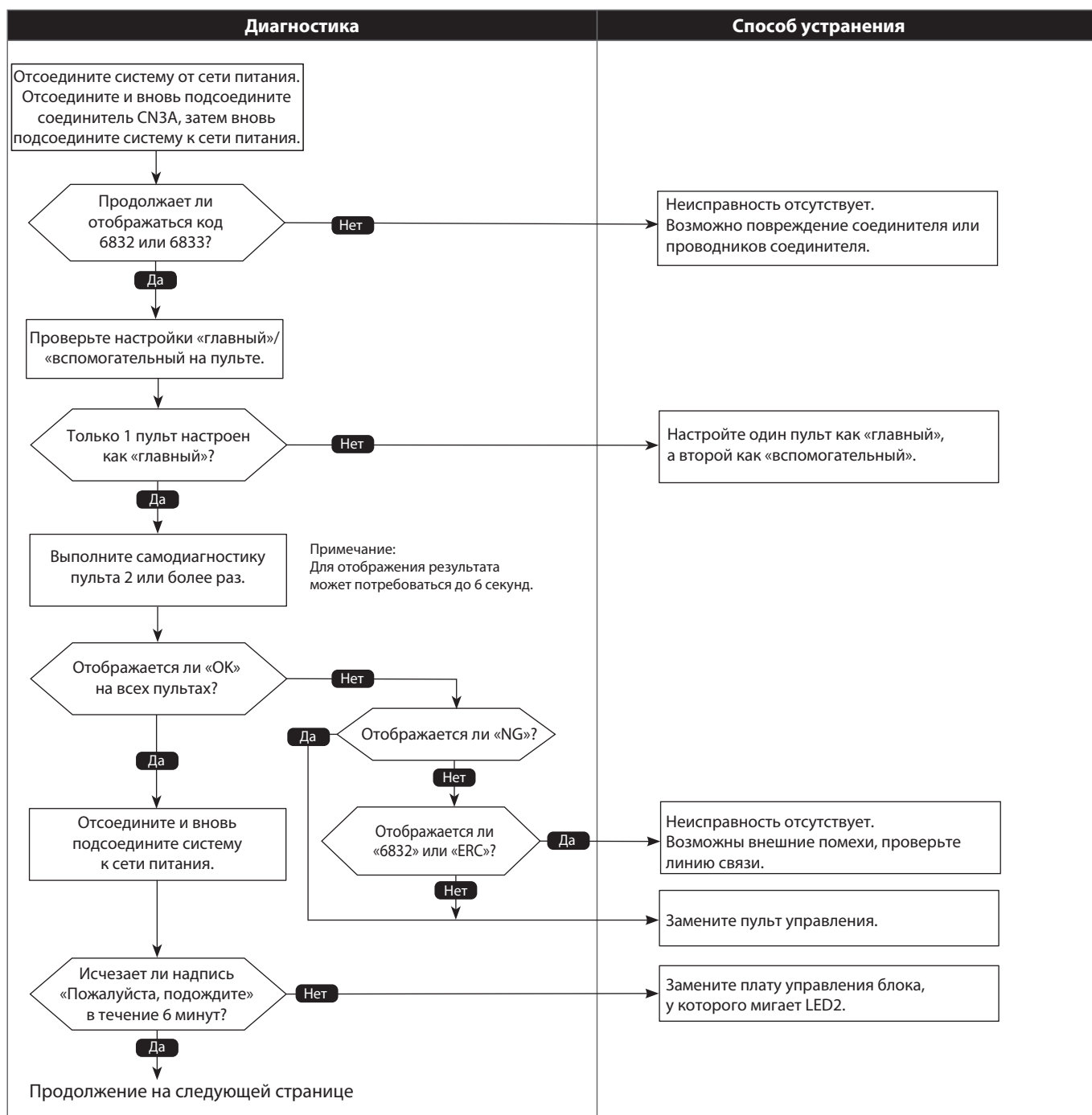
## Ошибка передачи сигнала по МА-линии связи

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Ошибка фиксируется пультом управления или внутренним блоком.	① Два пульта настроены как «главный». ② Неисправность цепи приема/передачи сигналов пульта дистанционного управления. ③ Неисправность цепи приема/передачи сигналов платы управления внутреннего блока. ④ Ошибка передачи сигнала пультом ДУ, вызванная внешними электромагнитными помехами.

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки

**6832, 6833**  
(E3/E5)

## Ошибка передачи сигнала по МА-линии связи

Схема 2 из 2

• **Диагностика неисправности**

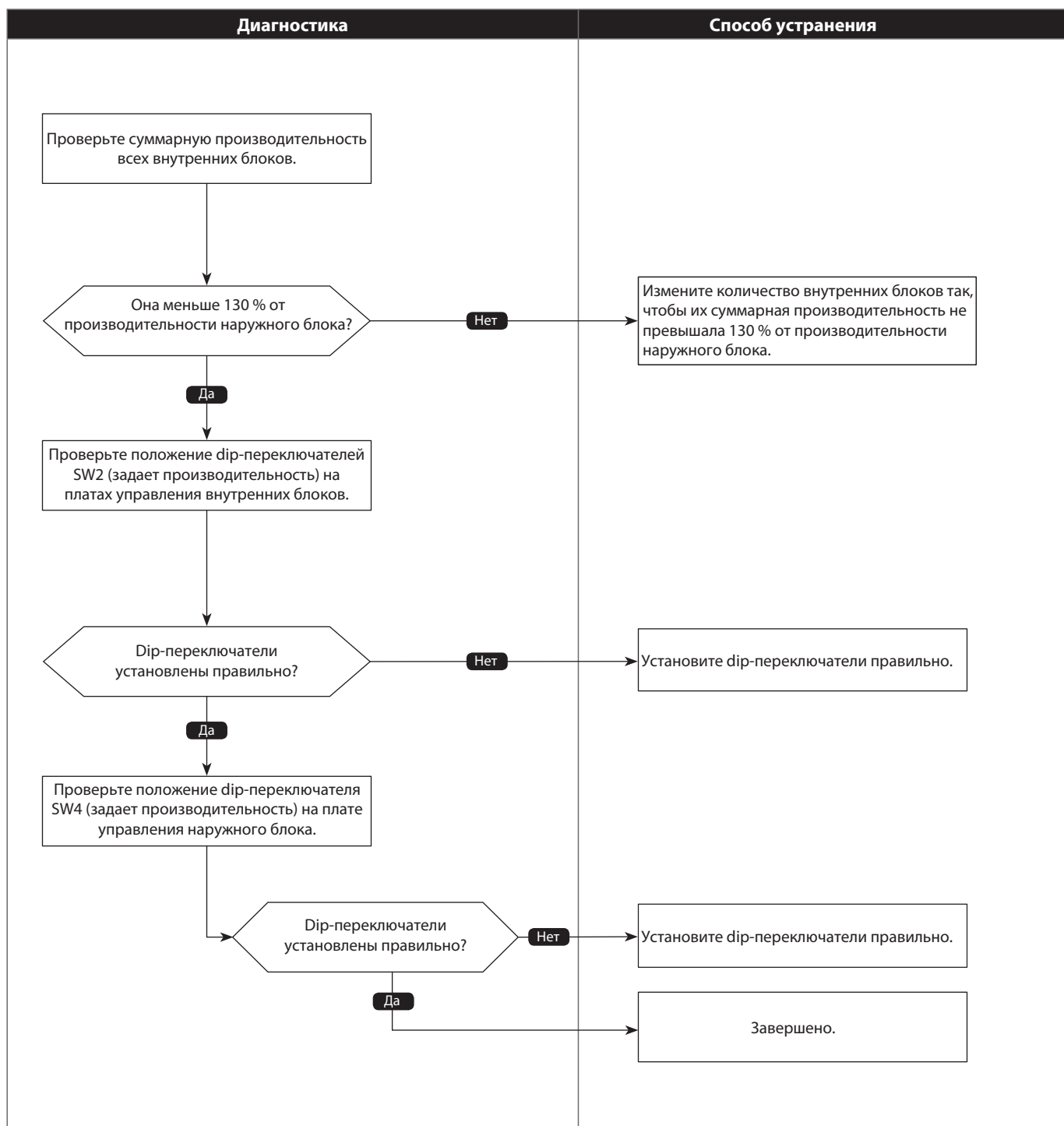
Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

Диагностика	Способ устранения
<p>Продолжение предыдущей страницы</p> <pre> graph TD     Start[Продолжение предыдущей страницы] --&gt; Step[См. раздел «Электрические соединения»]     Step --&gt; Decision{Проводники подсоединены надлежащим образом?}     Decision -- Нет --&gt; Remedy1[Подсоедините проводники надлежащим образом согласно указаниям главы «Электрические соединения» Инструкции по монтажу внутреннего блока.]     Decision -- Да --&gt; Remedy2[Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.]                     </pre>	<div data-bbox="932 779 1358 891" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>Подсоедините проводники надлежащим образом согласно указаниям главы «Электрические соединения» Инструкции по монтажу внутреннего блока.</p> </div> <div data-bbox="932 936 1358 1070" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>Система кондиционирования исправна. Возможно, неисправность вызвана внешними помехами. Проверьте линию связи и защитите ее от вероятных внешних воздействий.</p> </div>

Код ошибки	Ошибка суммарной производительности
7100 (EF)	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Сумма индексов производительностей всех внутренних блоков превышает индекс производительности наружного блока более чем на 130 %.	① Сумма индексов производительностей всех внутренних блоков превышает допустимое значение. ② Неправильно установлена производительность наружного блока.

- **Диагностика неисправности**  
 Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

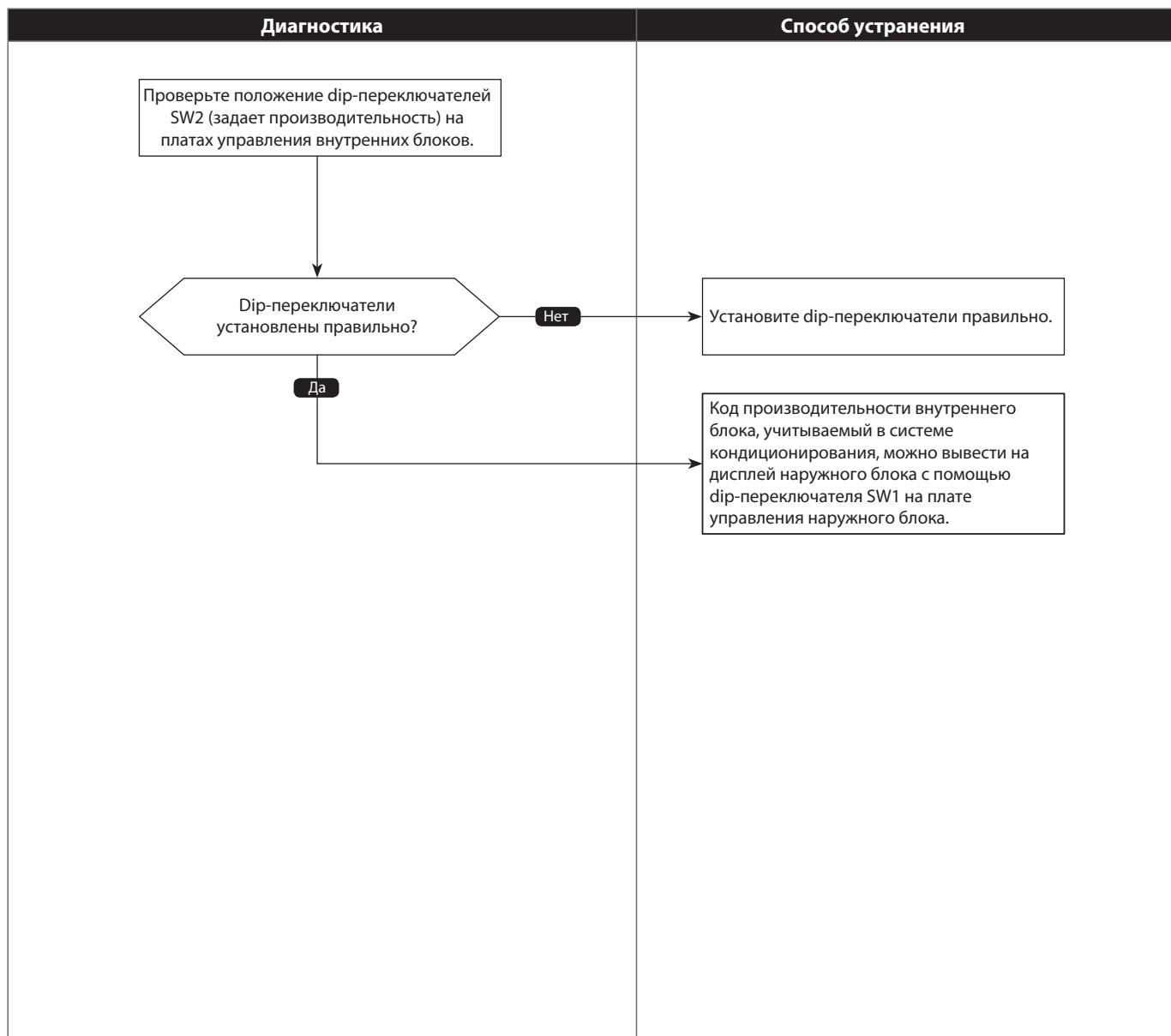


<b>Код ошибки</b>	<h2>Ошибка установки кода производительности</h2>
<b>7101 (EF)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
<p>Подсоединен внутренний блок, код производительности которого превышает допустимое значение.</p>	<p>Обнаружен внутренний блок с несовместимым кодом производительности.</p> <p>Совместимы следующие внутренние блоки:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– при непосредственном подсоединении:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• SP112/125/140: от P10 до P140;</li> <li>• P112/125/140: от P10 до P140;</li> <li>• P200: от P10 до P200;</li> <li>• P250/300: от P10 до P250.</li> </ul> </li> <li>– при подсоединении через блок-распределитель:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>• SP112/125/140: от P15 до P100;</li> <li>• P112/125/140/200: от P15 до P100;</li> <li>• P250/300: от P15 до P50.</li> </ul> </li> </ul>

• **Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

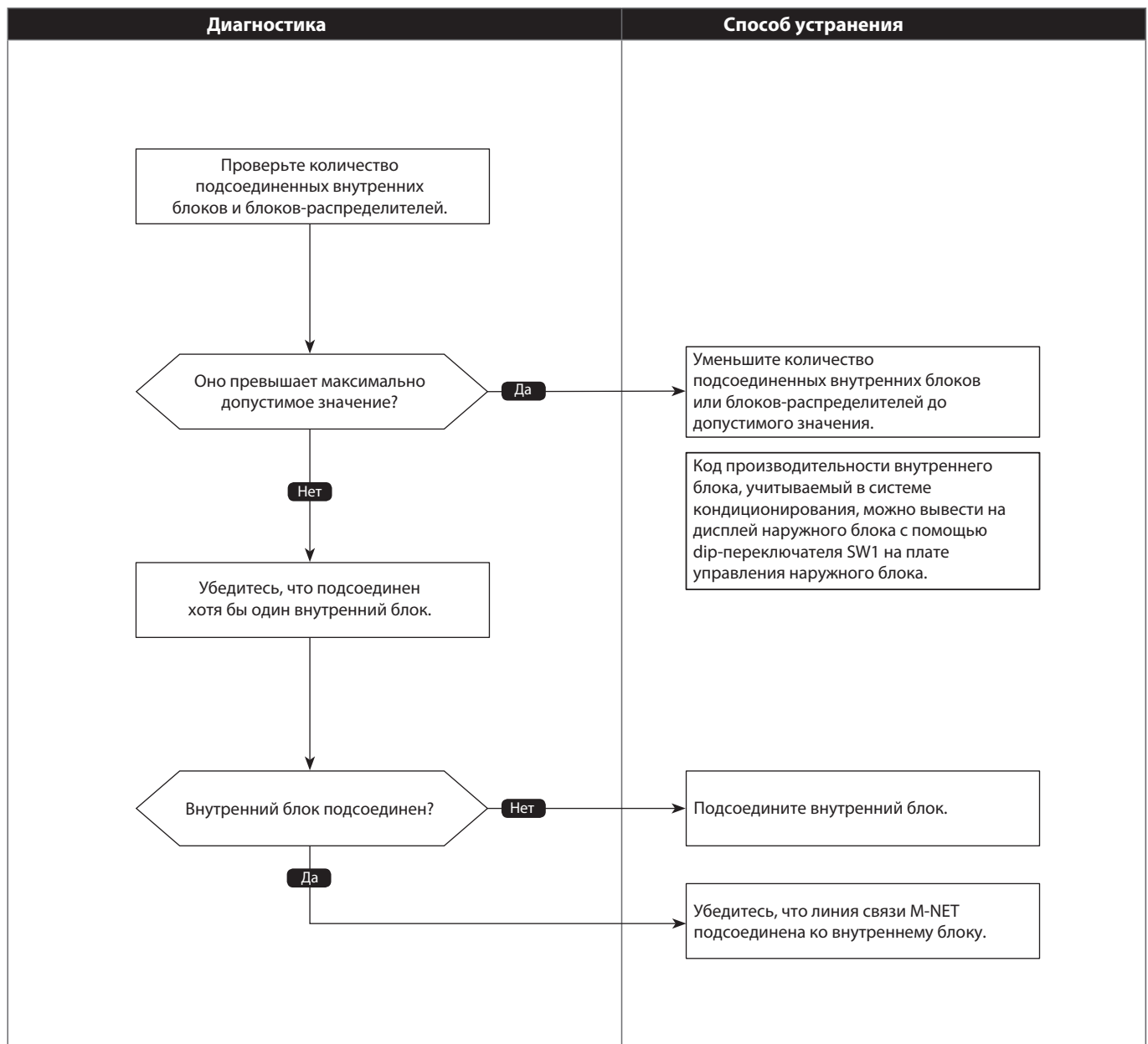


Код ошибки	<h2>Чрезмерное количество подсоединенных внутренних блоков или блоков-распределителей</h2>
7102 (EF)	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Количество подсоединенных внутренних блоков или блоков-распределителей превышает максимально допустимое значение.	<p>Количество подсоединенных внутренних блоков (ВБ) или блоков-распределителей превышает максимально допустимое значение.</p> <p>Имеются следующие ограничения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>① Не более 12 ВБ (не более 30 ВБ для PUMY-P250/300).</li> <li>② Подсоединен хотя бы 1 ВБ (ошибка, если не подсоединено ни одного ВБ).</li> <li>③ Не более 2-х блоков-распределителей (не более 3-х для PUMY-P250/300).</li> <li>④ Не более 1-го канального блока прямооточного типа (PEFY-P-VMHS-E-F).</li> </ul>

• **Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



**Код ошибки**  
**7105**  
(EF)

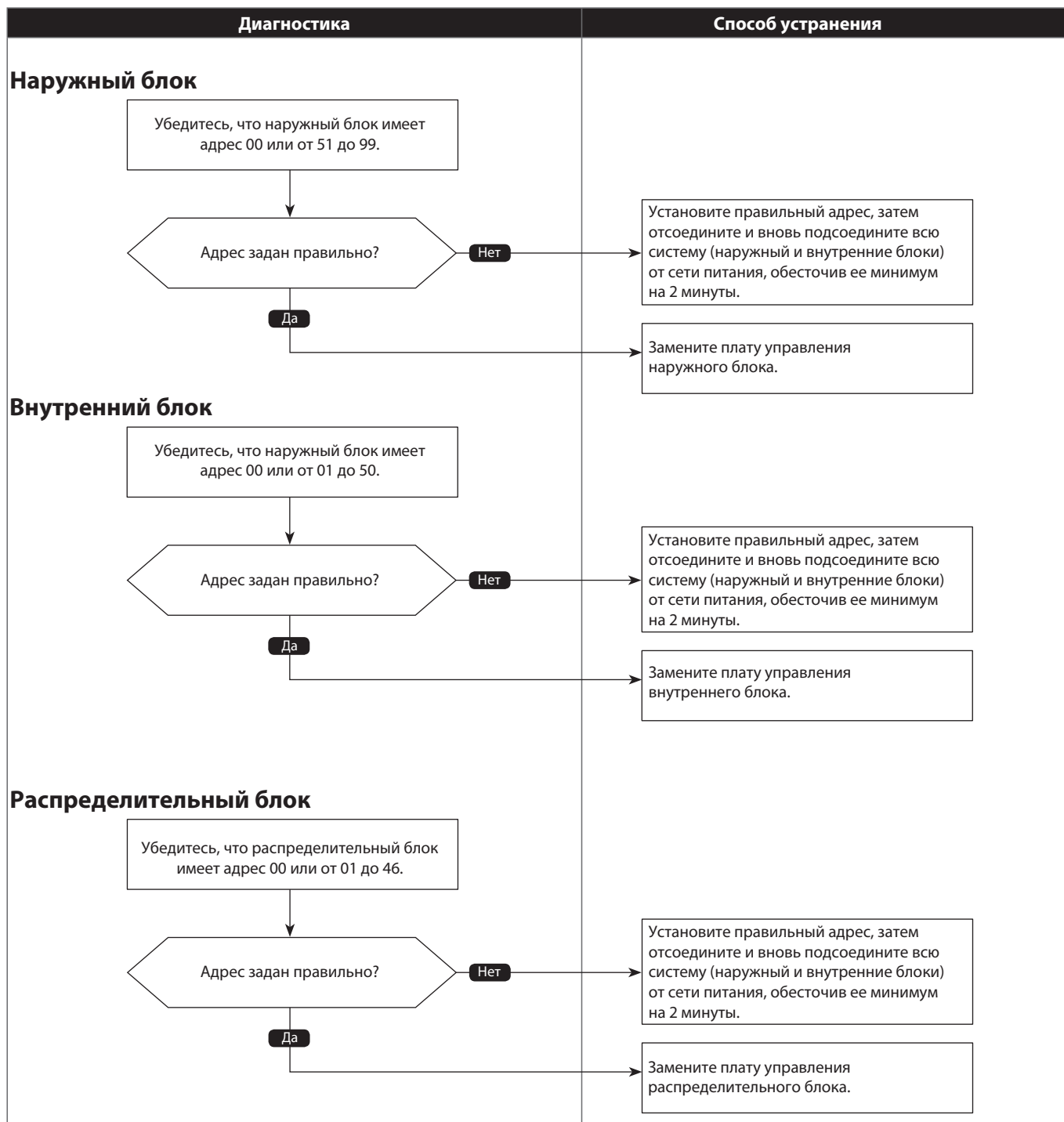
## Ошибка установки адреса

Схема 1 из 2

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Ненадлежащий адрес подсоединенного блока.	Адрес минимум одного из блоков находится вне допустимого диапазона (см. главу «Система управления»).

**• Диагностика неисправности**

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



Код ошибки	<h2>Ошибка установки адреса</h2>
7105 (EF)	

Схема 2 из 2

• Диагностика неисправности

Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.

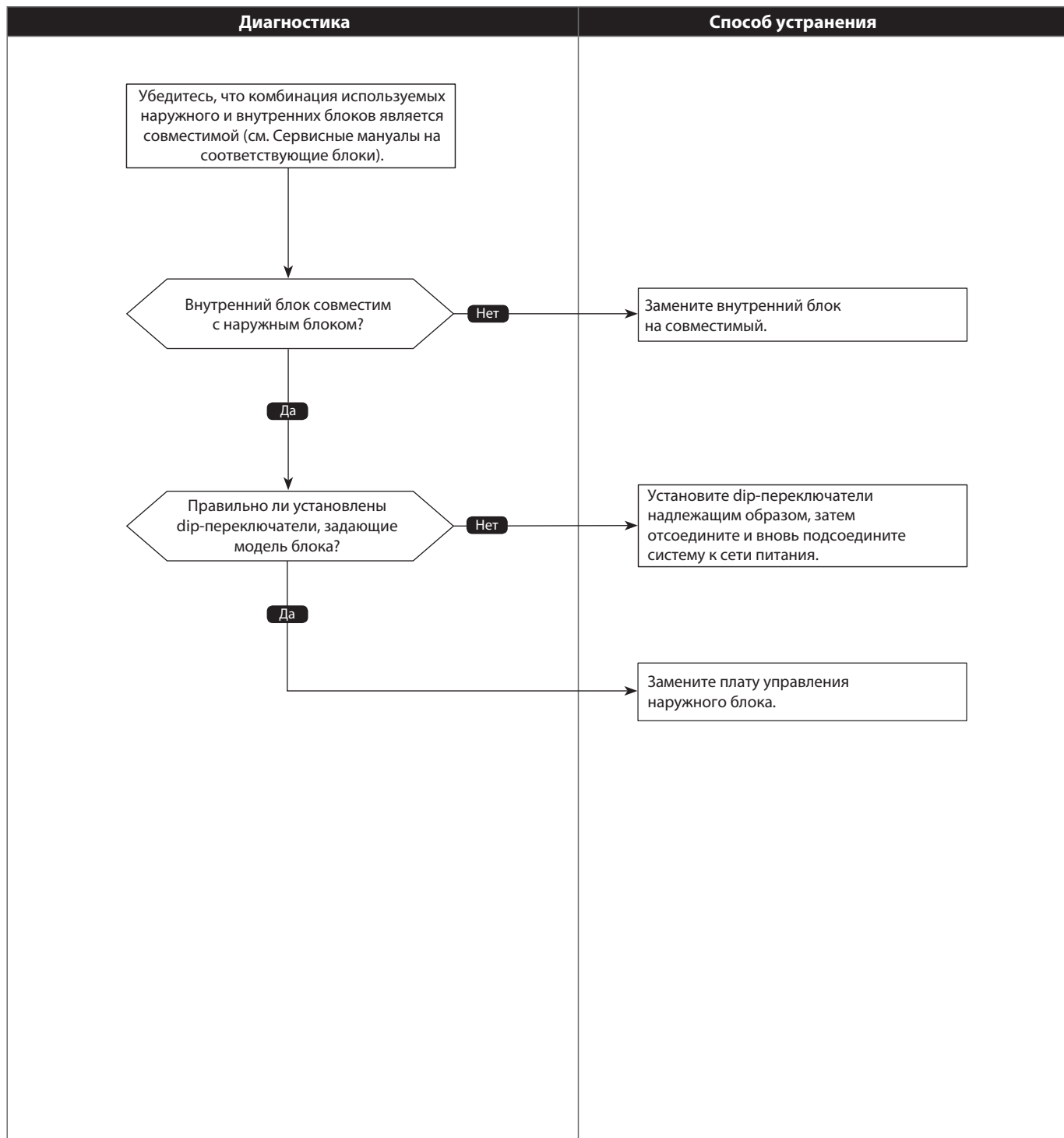
Диагностика	Способ устранения
<p><b>МЕ-пульт управления (главный)</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     Убедитесь, что МЕ-пульт управления (главный) имеет адрес 000 или от 101 до 150.                 </div> <div style="margin-bottom: 10px;">                     ↓                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     Адрес задан правильно?                 </div> <div style="margin-left: 10px;">                     Нет →                 </div> <div style="margin-left: 10px;">                     Да →                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     Установите правильный адрес, затем отсоедините и вновь подсоедините всю систему (наружный и внутренние блоки) от сети питания, обесточив ее минимум на 2 минуты.                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     Замените МЕ-пульт управления (главный).                 </div>
<p><b>МЕ-пульт управления (подчиненный)</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     Убедитесь, что МЕ-пульт управления (подчиненный) имеет адрес 000 или от 151 до 200.                 </div> <div style="margin-bottom: 10px;">                     ↓                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">                     Адрес задан правильно?                 </div> <div style="margin-left: 10px;">                     Нет →                 </div> <div style="margin-left: 10px;">                     Да →                 </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-bottom: 10px;">                     Установите правильный адрес, затем отсоедините и вновь подсоедините всю систему (наружный и внутренние блоки) от сети питания, обесточив ее минимум на 2 минуты.                 </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">                     Замените МЕ-пульт управления (подчиненный).                 </div>



<b>Код ошибки</b>	<h2>Несовместимые блоки</h2>
<b>7130 (EF)</b>	

Критические значения и способы обнаружения	Причины и контрольные точки
Ошибка фиксируется в момент запуска, если к наружному блоку подсоединен несовместимый внутренний блок.	Подсоединен внутренний блок, несовместимый с наружным блоком.

- **Диагностика неисправности**  
Убедитесь, что наружный блок обесточен, прежде чем подсоединять/отсоединять соединители или заменять платы.



## 4-2. Диагностика пульта дистанционного управления

### • Диагностика МА-пульта дистанционного управления

Если пульт дистанционного управления функционирует неправильно, проверьте его с помощью данной функции диагностики.

- 1 В Главном меню выберите пункт «Сервисное меню» и нажмите кнопку [✓].



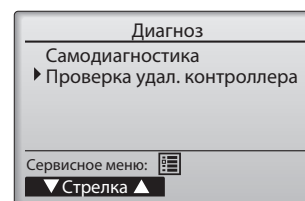
В Сервисном меню выберите пункт «Проверка» и нажмите кнопку [✓].



В меню «Проверка» выберите пункт «Диагноз» и нажмите кнопку [✓].



Кнопками [F1] и [F2] выберите пункт «Проверка удал. контроллера» и нажмите кнопку [✓].



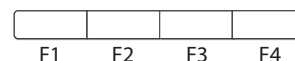
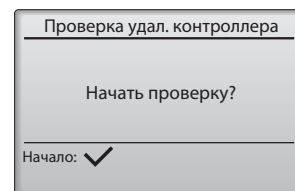
- 2 В меню «Диагноз» выберите пункт «Проверка удал. контроллера» и нажмите кнопку [✓] для начала проверки. Дождитесь результата.



Для отмены проверки пульта и выхода из меню «Проверка удал. контроллера» нажмите кнопку [List] или [Refresh].



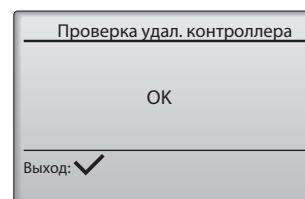
В данном случае пульт управления перезагружаться не будет.



in the data transmitted from the remote controller and that of the data that was actually transmitted over the transmission line. If data errors are found, check the transmission line for external noise interference.

- |                  |                                                                                                                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OK:              | Неисправностей пульта управления не обнаружено. Проверьте другие компоненты на предмет неисправностей.                                                                                             |
| E3, 6832:        | Помехи в линии связи, неисправен внутренний блок или другой пульт управления. Проверьте линию связи и другие пульты.                                                                               |
| NG (ALL0, ALL1): | Неисправна цепь приема/передачи сигнала. Пульт управления необходимо заменить на исправный.                                                                                                        |
| ERC:             | Ошибка передачи данных: несоответствие между количеством бит в сообщении, отправленном пультом, и в сообщении, переданном по линии связи. Проверьте линию связи на предмет электромагнитных помех. |

Экран результатов проверки пульта



При нажатии кнопки [✓] после завершения проверки пульта управления, процедура проверки завершится и пульт автоматически перезагрузится.

Проверьте дисплей пульта управления и убедитесь в наличии отображения (включая линии). При ненадлежащем электропитании на дисплее пульта ничего отображаться не будет (надлежащее электропитание от 8,5 до 12 В пост. тока). В этом случае проверьте кабель питания пульта и внутренний блок.

### 4-3. Неисправности пульта дистанционного управления

#### (1) ME-пульт управления

Симптом	Причина	Поиск и способ устранения
Несмотря на нормальную индикацию на дисплее пульта управления, некоторые внутренние блоки не работают.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внутренний блок не подсоединен к сети питания.</li> <li>Адреса внутренних блоков в одной группе или адрес пульта управления заданы неверно.</li> <li>Групповые настройки наружных блоков не прописаны в пульте дистанционного управления.</li> <li>Сгорел предохранитель на плате управления внутреннего блока.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте компонент, где произошла авария:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>система целиком;</li> <li>холодильный контур;</li> <li>группа блоков;</li> <li>только 1 внутренний блок.</li> </ol> </li> </ul>
Несмотря на работу внутреннего блока, дисплей ПДУ скоро гаснет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внутренний блок не подсоединен к сети питания.</li> <li>Сгорел предохранитель на плате управления внутреннего блока.</li> </ul>	Система целиком или холодильный контур: <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте код аварии, отображаемый на индикаторах НБ.</li> <li>Проверьте пункты в столбце слева, относящиеся к наружному блоку.</li> </ul>
Дисплей пульта дистанционного управления (ПДУ) не загорается.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внутренний блок не подсоединен к плате управления НБ.</li> <li>Количество подсоединенных внутренних блоков или пультов управления превышает максимально допустимое значение.</li> <li>ME-пульт подсоединен к зажимам для МА-линии связи.</li> <li>Линия связи M-NET между НБ и ВБ оборвана или закорочена.</li> <li>Кабель ME-пульта оборван или закорочен.</li> <li>Неисправна плата питания M-NET наружного блока</li> </ul>	Группа блоков или только 1 внутренний блок: <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте пункты в столбце слева, относящиеся ко внутреннему блоку.</li> </ul>
Экран первоначальной загрузки ПДУ горит длительное время или периодически загорается (экан загрузки, как правило, отображается в течение первых 3-х минут после включения наружного блока).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Не включен дополнительный блок питания линии связи M-NET.</li> <li>Не задан адрес наружного блока (оставлен адрес «00»).</li> <li>Неправильно задан адрес внутреннего блока или адрес ПДУ.</li> <li>В линию связи M-NET подсоединен МА-пульт управления.</li> </ul>	
Пульт дистанционного управления не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Кабель линии связи M-NET подсоединен к зажимам TB15.</li> <li>Линия связи M-NET между НБ и ВБ оборвана или закорочена.</li> </ul>	

#### (2) МА-пульт управления










Симптом	Причина	Поиск и способ устранения
Несмотря на нормальную индикацию на дисплее пульта управления, некоторые внутренние блоки не работают.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Внутренний блок не подсоединен к сети питания.</li> <li>Не до конца выполнены соединения между блоками группы.</li> <li>Бытовой блок и блок Mr.Slim объединены в одну группу.</li> <li>Сгорел предохранитель на плате управления внутреннего блока.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте компонент, где произошла авария:                             <ol style="list-style-type: none"> <li>система целиком;</li> <li>холодильный контур;</li> <li>группа блоков;</li> <li>только 1 внутренний блок.</li> </ol> </li> </ul>
Несмотря на работу внутреннего блока, дисплей ПДУ скоро гаснет.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключен ведущий внутренний блок.</li> <li>При наличии центрального контроллера: настройки контроллера не совпадают с настройками МА-пульта.</li> <li>Сгорел предохранитель на плате управления ВБ (ведущего).</li> </ul>	Система целиком или холодильный контур: <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте код аварии, отображаемый на индикаторах НБ.</li> <li>Проверьте пункты в столбце слева, относящиеся к наружному блоку.</li> </ul>
Дисплей пульта дистанционного управления (ПДУ) не загорается.	Питание в пульттовую линию подается только после того, как будут подсоединены к сети питания как НБ, так и ВБ, и их первоначальный запуск успешно завершится. <ul style="list-style-type: none"> <li>Внутренний блок не подсоединен к сети питания.</li> <li>Наружный блок не подсоединен к сети питания.</li> <li>Кол-во подсоединенных пультов управления превышает допустимое значение (макс. 2) или кол-во подсоединенных внутренних блоков превышает допустимое значение (макс. 16).</li> <li>Адрес внутреннего блока равен «00», а адрес наружного блока отличается от «00».</li> <li>Кабель линии связи M-NET подсоединен к зажимам TB15.</li> <li>МА-пульт управления подсоединен к линии связи M-NET.</li> <li>Кабель пульта управления закорочен или оборван.</li> <li>Кабель M-NET закорочен, оборван или плохо подсоединен.</li> <li>Сгорел предохранитель на плате управления внутреннего блока.</li> </ul>	Группа блоков или только 1 внутренний блок: <ul style="list-style-type: none"> <li>Проверьте пункты в столбце слева, относящиеся ко внутреннему блоку.</li> </ul>
Надпись «Пожалуйста, подождите» горит длительное время или периодически загорается (надпись «Пожалуйста, подождите», как правило, отображается в течение первых 3-х минут после включения наружного блока).	<ul style="list-style-type: none"> <li>Наружный блок не подсоединен к сети питания.</li> <li>Не включен дополнительный блок питания линии связи M-NET.</li> <li>МА-пульт настроен как «ведомый», а не как «ведущий».</li> <li>МА-пульт управления подсоединен к линии связи M-NET.</li> </ul>	
Пульт дистанционного управления не работает.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Отключен ведущий внутренний блок.</li> <li>Кабель линии связи M-NET подсоединен к зажимам TB15.</li> <li>Кабель M-NET закорочен, оборван или плохо подсоединен.</li> <li>Сгорел предохранитель на плате управления внутреннего блока.</li> </ul>	











### 4-4. Симптомы, не связанные с неисправностью (аварией)

Симптом	Индикация на пульте управления	Причина
Несмотря на нажатие кнопки выбора режима, внутренний блок не начинает работать.	На дисплее мигает надпись «Охлаждение» («Нагрев»).	Внутренний блок не может включиться в режиме охлаждения (нагрева), если другие внутренние блоки работают в режиме нагрева (охлаждения).
Воздухонаправляющая створка внутреннего блока самопроизвольно меняет свое положение.	Нормальная индикация на дисплее.	Непрерывная работа внутреннего блока в режиме охлаждения с воздухонаправляющей створкой в вертикальном положении может длиться не более 1 часа, после чего створка меняет положение на горизонтальное. Воздухонаправляющая створка автоматически меняет положение на горизонтальное при работе в режиме оттаивания, предварительного нагрева и при достижении целевой температуры (отключении термостата).
Скорость вентилятора изменяется во время работы в режиме нагрева.	Нормальная индикация на дисплее.	При отключении термостата скорость вентилятора изменяется на «очень низкую». При включении термостата скорость вентилятора постепенно увеличивается от низкой до заданной в соответствии с температурой теплообменника.
Вентилятор отключается во время работы в режиме нагрева.	«Оттаивание  »	Вентилятор отключается при переключении наружного блока в режим оттаивания.
Вентилятор продолжает вращаться после отключения блока.	Нет индикации.	Вентилятор продолжает вращаться примерно 1 минуту после отключения блока в целях удаления избыточного тепла (только при работе в режиме нагрева).
Скорость вентилятора ниже заданной после включения блока.	«Ожидание  »	Вентилятор работает на очень низкой скорости в течение 5 минут после включения блока или пока температура теплообменника не достигнет 35 °C. Затем вентилятор в течение двух минут работает на низкой скорости и после этого на заданной скорости (режим предварительного нагрева).
После включения питания на дисплее в течение двух минут отображается надпись «Пожалуйста, подождите».	Мигает надпись «Пожалуйста, подождите»	Выполняется инициализация системы. Дождитесь, когда надпись «Пожалуйста, подождите» исчезнет.
Дренажный насос продолжает работать после отключения блока.	Нет индикации.	После отключения режима охлаждения дренажный насос продолжает работать в течение трех минут.
Дренажный насос работает, хотя блок отключен.	Нет индикации.	Дренажный насос включается, если в дренажном поддоне появляется вода, даже если блок отключен.

## 4-5. Таблица функций dip-переключателей

### 4-5-1. Функции dip-переключателей наружных блоков PUMY

Переключатель	Поз.	Функция	Действие при каждом положении переключателя		Начальные настройки	Назначение	Дополнительная информация		
			ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)					
SWU1 единицы SWU2 десятки	Повыш. 1-8	 SWU2 (десятки)  SWU1 (единицы)	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)	 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	В любое время	—		
			Перед подачей электропитания	Момент установки					
SW1 Отображение сервисной информации	1-8	 SW1	ON	OFF	 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	В любое время	При наличии в системе центрального контроллера (например, AE-200E, AE/EW-50E), SW2-1 следует установить в положение ON (ВКЛ.). В противном случае, иногда возможно возникновение таких неисправностей, например, как отсутствие реакции внутренних блоков на групповые команды.		
			1	Режим запуска системы	С центральным контроллером			Без центрального контроллера	Перед подачей электропитания
			2	Очистка памяти о соединениях	Очистка памяти			Нормальная работа	Перед подачей электропитания
			3	Очистка журнала аварий	Очистка памяти			Нормальная работа	После подачи электропитания
			4	Режим откочки	Откочка.			Нормальная работа	При работе компрессора
			5	—	—			—	—
SW3 Тестовый пуск	1-2	 SW3	ON	OFF	 ON OFF 1 2	После подачи электропитания	—		
			1	ВКЛ./ОТКЛ. с НБ	ВКЛ.			ОТКЛ.	
SW4/SW8 Выбор модели	1-6	См. схему электрических соединений	Режим	Нагрев	Охлаждение	Перед подачей электропитания	См. раздел «Откочка» Инструкции по монтажу. При большом количестве хладагента в системе возможно, что не весь хладагент получится собрать в наружный блок.		
			1	—	—				
			2	Увеличение степени открытия LEV B5 при пуске	Активировано			Нормальная работа	В любое время
			3	—	—				
			4	—	—				
			5	Увеличение степени открытия LEV B5 в режиме оттаивания	Активировано			Нормальная работа	В любое время
6	Уменьшение целевого переохлаждения (режим нагрева)	Активировано	Нормальная работа						
SW5 Выбор функции	1-8	 SW5	ON	OFF	 ON OFF 1 2 3 4 5 6 7 8	В любое время	Уменьшает целевое значение переохлаждения. Позволяет избежать уменьшения температуры нагнетания из-за скапливания жидкого хладагента во внутренних блоках.		
			1	—	—				
			2	Увеличение степени открытия LEV B5 при пуске	Активировано			Нормальная работа	В любое время
			3	—	—				
			4	—	—				
			5	Увеличение степени открытия LEV B5 в режиме оттаивания	Активировано			Нормальная работа	В любое время
6	Уменьшение целевого переохлаждения (режим нагрева)	Активировано	Нормальная работа						

Переключатель	Поз.	Функция	Действие при каждом положении переключателя		Начальные настройки	Назначение	Дополнительная информация																																						
			ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)																																									
SW5 Выбор функции	7	При работе НВ в режиме нагрева доп. увеличение на 50-70 имп. степени открытия LEV ВВ, находящийся в режимах «Охлаждение», «Вентиляция», «Термо-ОТКЛ.» и «ОТКЛ.»	Активировано	Нормальная работа		Увеличивает на 50-70 имп. степеней степень открытия LEV всех ВВ, кроме ВВ, работающих в режиме нагрева. Предотвращает уменьшение производительности работающих блоков (недостаток хладагента) из-за скапливания хладагента в неработающих блоках.	Шум протекания хладагента может появиться в неработающих блоках.																																						
			Активировано	Нормальная работа		Предотвращает повышение температуры в помещении с блоками, которые отключены или работают в режиме охлаждения.	Повышается вероятность скапливания хладагента в блоках, которые отключены или работают в режиме охлаждения. Это может привести к недостатку хладагента в остальной системе (уменьшение производительности и повышение температуры нагнетания).																																						
	8	При работе НВ в режиме нагрева доп. полное закрытие LEV ВВ, находящийся в режимах «Охлаждение» и «Вентиляция».	Активировано	Нормальная работа		Уменьшение макс. допустимого тока в первичном контуре на 3 А. Используется для однофазных агрегатов с автоматическим выключателем на 30 А (стандартное значение 32 А).	Возможно уменьшение производительности системы из-за недостаточной высокой частоты вращения компрессора (из-за уменьшения макс. тока).																																						
SW6 Выбор функции	1	—	—	—		—	—																																						
	2	Уменьшение значения макс. допустимого тока (только PUMY-P200/250/300)	Активировано	Нормальная работа		Уменьшение интервала между двумя режимами оттаивания в целях предотвращения повреждений от обледенения теплообменника (для регионов с высокой влажностью или сильными снегами).	Производительность в режиме нагрева немного уменьшается из-за более частых переключений в режим оттаивания.																																						
	3	—	—	—		—	—																																						
	4	Изменение логики оттаивания	Активировано	Нормальная работа		Увеличивает скорость вращения вентилятора с целью повышения статического давления.	Повышает статическое давление до 30 Па. Как следствие, увеличиваются потребляемая мощность и уровень шума.																																						
	5	Увеличение статического давления (только PUMY-SP PUMY-P250/300)	Активировано	Нормальная работа		Используется для увеличения производительности в режиме нагрева.	Увеличивается энергопотребление из-за более высокой частоты вращения компрессора (макс. частота вращения остается прежней).																																						
7	Увеличение целевого давления (Pdm)	Активировано	Нормальная работа		<table border="1" data-bbox="1034 322 1082 524"> <tr> <td>SW6-6</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Целевое Pdm, кг/см²</td> <td>29.5</td> <td>31.5</td> </tr> </table>	SW6-6	OFF	ON	Целевое Pdm, кг/см²	29.5	31.5	<p>При уменьшении EТm повышается производительность и усиливается конденсация.</p> <p>При уменьшении EТm снижается интенсивность конденсации, то производительность может стать недостаточной.</p>																																	
						SW6-6	OFF	ON																																					
Целевое Pdm, кг/см²	29.5	31.5																																											
<table border="1" data-bbox="1114 322 1161 524"> <tr> <td>SW6-7</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW6-8</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Целевая EТm, °C</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>5</td> </tr> </table> <p><b>PUMY-SP</b></p> <table border="1" data-bbox="1177 322 1225 524"> <tr> <td>SW6-7</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW6-8</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Целевая EТm, °C</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> </table> <p><b>PUMY-P</b></p> <table border="1" data-bbox="1241 322 1289 524"> <tr> <td>SW6-7</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>SW6-8</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>Целевая EТm, °C</td> <td>9</td> <td>11</td> <td>6</td> <td>14</td> </tr> </table>	SW6-7	OFF	ON	OFF	ON	SW6-8	OFF	OFF	ON	ON	Целевая EТm, °C	9	11	6	5	SW6-7	OFF	ON	OFF	ON	SW6-8	OFF	OFF	ON	ON	Целевая EТm, °C	9	11	6	14	SW6-7	OFF	ON	OFF	ON	SW6-8	OFF	OFF	ON	ON	Целевая EТm, °C	9	11	6	14
SW6-7	OFF	ON	OFF	ON																																									
SW6-8	OFF	OFF	ON	ON																																									
Целевая EТm, °C	9	11	6	5																																									
SW6-7	OFF	ON	OFF	ON																																									
SW6-8	OFF	OFF	ON	ON																																									
Целевая EТm, °C	9	11	6	14																																									
SW6-7	OFF	ON	OFF	ON																																									
SW6-8	OFF	OFF	ON	ON																																									
Целевая EТm, °C	9	11	6	14																																									
8	Изменение целевой температуры испарения (EТm)	Активировано	Нормальная работа		Увеличение/уменьшение производительности в режиме охлаждения. Уменьшение EТm — увеличение производительности. Увеличение EТm - предотвращение конденсации	При уменьшении EТm повышается производительность и усиливается конденсация.																																							


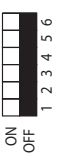

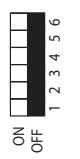
Переключатель	Поз.	Функция	Действие при каждом положении переключателя		Начальные настройки	Назначение	Дополнительная информация		
			ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)					
SW7 Выбор функции	1	Игнорирование аварии датчика тока и аварии по частоте вращения вентилятора НВ	Активировано	Нормальная работа	После подачи электропитания*1	Используется для тестового запуска и поиска неисправностей электрических компонентов блока без включения компрессора и вентилятора наружного блока.	Не забудьте подсоединить кабели к компрессору после завершения проверки электрических компонентов. Будьте осторожны! Опасность поражения электрическим током!		
	2	Включение подогревателя поддона (кроме PUMY-P250/300 (опция))	Только в режиме нагрева*2	В режиме нагрева при ОТКЛ. блока*3	В любое время	Позволяет уменьшить высоту снежного покрова под основанием блока (даже если снег задувает внутрь блока), когда режим нагрева не используется.	Энергопотребление увеличивается, даже если блок не используется.		
	3	—	—	—	—	—	—	—	
	4	Уменьшение макс. частоты компрессора через 1 час работы в режиме охлаждения	Активировано	Нормальная работа	В любое время	Используется для уменьшения интенсивности образования конденсата на внутренних блоках.	Возможна недостаточная производительность системы в режиме охлаждения.	—	
	5	—	—	—	—	—	—	—	—
	6	Ручное оттаивание	Оттаивание	Нормальная работа	В режиме нагрева при работе компрессора	Используйте для принудительного включения режима оттаивания (возможно сразу после включения блока или через 10 минут после последнего оттаивания).	Блок принудительно переключается в режим оттаивания, работа в режиме нагрева временно приостанавливается.	—	
SW9 Выбор функции	1	Автоматическое изменение режима (блок с мин. адресом)	Активировано	Нормальная работа	Перед подачей электропитания	Если на внутреннем блоке с мин. адресом выбрать автоматический режим, то остальные блоки будут переключаться в тот же режим, что и этот блок.	Функция недоступна при использовании центрального контроллера.	—	
	2	Переключение между режимами «ограничения энергопотребления» и «низкого уровня шума»	Ограничение энергопотребления	Низкий уровень шума	В любое время	—	—	—	
	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	4	—	—	—	—	—	—	—	—
	5	Только PUMY-P250/300	—	—	—	—	—	—	—
	6	Только PUMY-P250/300	—	—	—	—	—	—	—

\*1 Подождите не менее 5 минут с момента подачи электропитания на наружный блок.

\*2 Электрический нагреватель поддона наружного блока работает в режиме нагрева при температуре наружного воздуха 4 °C и ниже.

\*3 Электрический нагреватель поддона наружного блока работает, если блок отключен в режиме нагрева (а также при «Термо-ОТКЛ.» в режиме охлаждения) и температура наружного воздуха 4 °C и ниже.

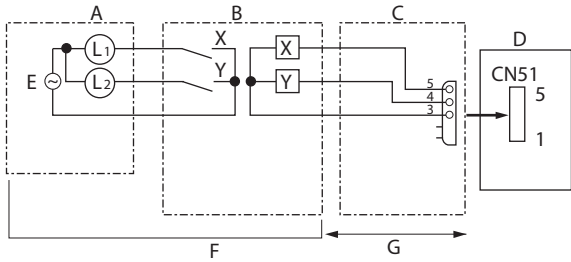
## 4-5-2. Функции dip-переключателей блоков-распределителей PAC-MK

Переключатель	Поз.	Функция	Действие при каждом положении переключателя		Начальные настройки	Дополнительная информация			
			ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)					
SW11 единицы SW12 Десятки	Поворотные	Пример установки адреса: Если адрес «3», то оставьте SW12 в начальном положении «0», а SW11 установите в положение «3».	ON (ВКЛ.)	OFF (ОТКЛ.)		Пример адресации: Адрес блока-распределителя = «001» (адрес = x) Внутренний блок A: 001 (= x) Внутренний блок B: 002 (= x + 1) Внутренний блок C: 003 (= x + 2) Внутренний блок D: 004 (= x + 3) Внутренний блок E: 005 (= x + 4)			
	1	Внутренний блок A	Подключен	Не подключен		После подсоединения всех внутренних блоков к блоку-распределителю установите соответствующие позиции dip-переключателя SW1 в положение «ВКЛ.» (ON). Например: при подсоединении внутренних блоков к портам «А» и «С» установите в положение «ВКЛ.» (ON) dip-переключатели SW1-1 и SW1-3.			
	2	Внутренний блок B	Подключен	Не подключен					
	3	Внутренний блок C	Подключен	Не подключен					
	4*	Внутренний блок D	Подключен	Не подключен					
	5*	Внутренний блок E	Подключен	Не подключен					
	6	Не используется	—	—					
SW4 Выбор режима	1	Ед. изм. температуры	Гр. Фаренгейта	Гр. Цельсия		Если наружный блок предназначен только для охлаждения, установите SW4-5 в положение «ВКЛ.» (ON).			
	2	Напряжение сети питания	220/230 В	240 В					
	3	Отключение при аварии в линии связи M-NET	Отключение	Продолжение работы					
	4	Автоматический рестарт при возобновлении электропитания *2	Не активно	Активно					
	5	Тип системы	Только охлаждение	Охлаждение и нагрев					
	6-7	Настройки модели	См. "Начальные настройки"	—					
	8-10	Не используется	—	—					
	SW5 Сервисные настройки	1-3	Выбор внутреннего блока для контроля его работы	Таблица параметров приведена в Сервисном руководстве (только на английском языке)			В любое время		Внутренние блоки, подсоединенные к портам А, В и С блока-распределителя, можно настроить как блоки, использующиеся в спальнях комнатах.
		4	Порт А	Спальня			Другое		
		5	Порт В	Спальня			Другое		
6		Порт С	Спальня	Другое					



## 4-6. Соединители на плате наружного блока для входных/выходных сигналов

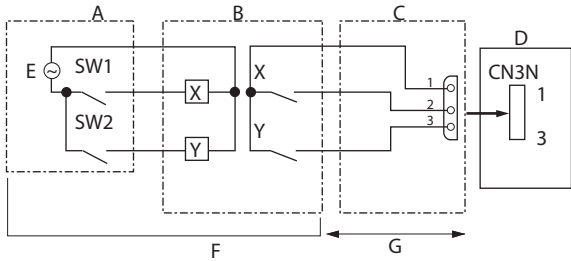
- CN51 — индикация состояния



- A Внешняя панель индикации
- B Цепь реле
- C Ответная часть к разъему CN51 (PAC-SA88HA-E)
- D Плата управления наружного блока
- E Индикатор питания
- F Выполняется на месте
- G Макс. 10 м

L1: Индикатор неисправности  
 L2: Индикатор работы компрессора  
 X, Y: Relay (coil rating: ≤ 0.9W. DC 12 VDC)

- CN3N — переключение режимов

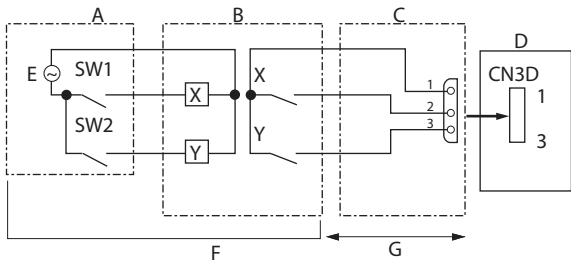


- A Внешняя панель индикации
- B Цепь реле
- C Ответная часть к разъему (PAC-SC36NA-E)
- D Плата управления наружного блока
- E Индикатор питания
- F Выполняется на месте
- G Макс. 10 м

	ВКЛ.	ОТКЛ.
SW1	Нагрев	Охлаждение
SW2	SW1 действует	SW1 не действует

SW1: Переключатель  
 SW2: Переключатель  
 X, Y: Реле (номинал контакта ≥ 0,1 А при 15 В пост. тока )  
 ( мин допустимая нагрузка ≤ 1 мА )

- CN3D — Малошумный режим/ограничение электропотребления



- A Внешняя панель индикации
- B Цепь реле
- C Ответная часть к разъему (PAC-SC36NA-E)
- D Плата управления наружного блока
- E Индикатор питания
- F Выполняется на месте
- G Макс. 10 м

SW1: Переключатель  
 SW2: Переключатель  
 X, Y: Реле (номинал контакта ≥ 0,1 А при 15 В пост. тока )  
 ( мин допустимая нагрузка ≤ 1 мА )

Малошумный режим или режим ограничения электропотребления выбирается dip-переключателем SW9-2, расположенным на плате управления наружного блока. С помощью переключателей SW1 и SW2 можно задать максимальное потребление электропотребления наружным блоком (по сравнению с номинальным), согласно следующей таблице.

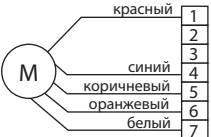
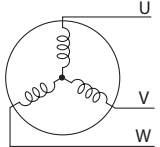
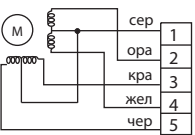
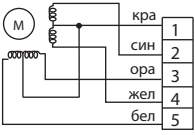
### PUMY-SP, PUMY-P250/300

	Положение dip-переключателя SW9-2	SW1	SW2	Функция	
				Охлаждение	Нагрев
Малошумный режим	OFF (ОТКЛ.)	OFF	OFF	Стандартный режим	Стандартный режим
		ON	OFF	Малошумный режим	Малошумный режим
		OFF	ON	Сверхмалошумный режим 1	Малошумный режим
		ON	ON	Сверхмалошумный режим 2	Малошумный режим
Ограничение электропотребления	ON (ВКЛ.)	OFF	OFF	100 % (номинал)	
		ON	OFF	75 %	
		ON	ON	50 %	
		OFF	ON	0 % (Откл.)	

### PUMY-P112/125/140/200

	Положение dip-переключателя SW9-2	SW1	SW2	Функция	
				Малошумный режим	
Малошумный режим	OFF (ОТКЛ.)	ON	OFF	Малошумный режим	
Ограничение электропотребления	ON (ВКЛ.)	OFF	OFF	100 % (номинал)	
		ON	OFF	75 %	
		ON	ON	50 %	
		OFF	ON	0 % (Откл.)	

## 4-7. Проверка компонентов

Компонент	Контрольные точки																
TH2 — датчик температуры переохладителя TH3 — датчик температуры жидкостной линии НБ TH4 — датчик температуры компрессора TH6 — датчик температуры линии всасывания TH7 — датчик температуры окружающего воздуха TH8 — датчик температуры теплоотвода TH-A~E — датчики темп. блока-распределителя	Извлеките соединитель из разъема и измерьте сопротивление с помощью мультиметра (при температуре окружающей среды от 10 до 30 °C) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TH4</td> <td>160–410 кОм</td> <td rowspan="5">Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td>TH2</td> <td rowspan="4">4,3–9,6 кОм</td> </tr> <tr> <td>TH3</td> </tr> <tr> <td>TH6</td> </tr> <tr> <td>TH7</td> </tr> <tr> <td>TH7</td> <td rowspan="2">39–105 кОм</td> </tr> <tr> <td>TH-A~E</td> </tr> </tbody> </table>		Норма	Авария	TH4	160–410 кОм	Обрыв или короткое замыкание	TH2	4,3–9,6 кОм	TH3	TH6	TH7	TH7	39–105 кОм	TH-A~E		
	Норма	Авария															
TH4	160–410 кОм	Обрыв или короткое замыкание															
TH2	4,3–9,6 кОм																
TH3																	
TH6																	
TH7																	
TH7	39–105 кОм																
TH-A~E																	
MF1, MF2 — двигатель вентилятора 	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между контактами соединителя (при температуре окружающей среды 20 °C) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Кра – син</td> <td>Кор – син</td> <td>Ора – син</td> <td>Бел – син</td> <td rowspan="2">Обрыв или короткое замыкание (короткое замыкание между белым и синим)</td> </tr> <tr> <td>1,1 ± 0,05 МОм</td> <td>40 ± 4 кОм</td> <td>220 ± 22 кОм</td> <td>Разомкнуто</td> </tr> </tbody> </table>	Норма				Авария	Кра – син	Кор – син	Ора – син	Бел – син	Обрыв или короткое замыкание (короткое замыкание между белым и синим)	1,1 ± 0,05 МОм	40 ± 4 кОм	220 ± 22 кОм	Разомкнуто		
Норма				Авария													
Кра – син	Кор – син	Ора – син	Бел – син	Обрыв или короткое замыкание (короткое замыкание между белым и синим)													
1,1 ± 0,05 МОм	40 ± 4 кОм	220 ± 22 кОм	Разомкнуто														
21S4 — электромагнитная катушка 4-ходового клапана	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между контактами соединителя (при температуре окружающей среды 20 °C) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1725 ± 172,5 Ом</td> <td rowspan="2">Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td>2085 ± 208,5 Ом (P250/300)</td> </tr> </tbody> </table>	Норма	Авария	1725 ± 172,5 Ом	Обрыв или короткое замыкание	2085 ± 208,5 Ом (P250/300)											
Норма	Авария																
1725 ± 172,5 Ом	Обрыв или короткое замыкание																
2085 ± 208,5 Ом (P250/300)																	
MC — электродвигатель компрессора 	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между контактами соединителя (при температуре окружающей среды 20 °C) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PUMY-SP-VKM</td> <td>0,44 ± 0,022 Ом</td> <td rowspan="6">Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td>PUMY-SP-YKM</td> <td>0,88 ± 0,044 Ом</td> </tr> <tr> <td>PUMY-P112/125/140VKM</td> <td>0,305 ± 0,015 Ом</td> </tr> <tr> <td>PUMY-P112/125/140YKM</td> <td>0,466 ± 0,036 Ом</td> </tr> <tr> <td>PUMY-P200YKM</td> <td>0,305 ± 0,015 Ом</td> </tr> <tr> <td>PUMY-P250/300YBM</td> <td>0,237 ± 0,012 Ом</td> </tr> </tbody> </table>		Норма	Авария	PUMY-SP-VKM	0,44 ± 0,022 Ом	Обрыв или короткое замыкание	PUMY-SP-YKM	0,88 ± 0,044 Ом	PUMY-P112/125/140VKM	0,305 ± 0,015 Ом	PUMY-P112/125/140YKM	0,466 ± 0,036 Ом	PUMY-P200YKM	0,305 ± 0,015 Ом	PUMY-P250/300YBM	0,237 ± 0,012 Ом
	Норма	Авария															
PUMY-SP-VKM	0,44 ± 0,022 Ом	Обрыв или короткое замыкание															
PUMY-SP-YKM	0,88 ± 0,044 Ом																
PUMY-P112/125/140VKM	0,305 ± 0,015 Ом																
PUMY-P112/125/140YKM	0,466 ± 0,036 Ом																
PUMY-P200YKM	0,305 ± 0,015 Ом																
PUMY-P250/300YBM	0,237 ± 0,012 Ом																
SV1 — электромагнитная катушка клапана байпасной линии SV3 - электромагнитная катушка клапана возврата масла (только P250/300)	С помощью мультиметра измерьте сопротивление между контактами соединителя (при температуре окружающей среды 20 °C) <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1182,5 ± 83 Ом</td> <td>Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> </tbody> </table>	Норма	Авария	1182,5 ± 83 Ом	Обрыв или короткое замыкание												
Норма	Авария																
1182,5 ± 83 Ом	Обрыв или короткое замыкание																
LEV-A — расширительный вентиль 	<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>сер – чер</td> <td>сер – кра</td> <td>сер – жел</td> <td>сер – ора</td> <td rowspan="2">Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">46 ± 3 Ом</td> </tr> </tbody> </table>	Норма				Авария	сер – чер	сер – кра	сер – жел	сер – ора	Обрыв или короткое замыкание	46 ± 3 Ом					
Норма				Авария													
сер – чер	сер – кра	сер – жел	сер – ора	Обрыв или короткое замыкание													
46 ± 3 Ом																	
LEV-B — расширительный вентиль LEV-A~E — расширительные вентили блока-распределителя 	<table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th colspan="4">Норма</th> <th>Авария</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>кра – бел</td> <td>кра – ора</td> <td>кра – жел</td> <td>кра – син</td> <td rowspan="2">Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">46 ± 3 Ом</td> </tr> </tbody> </table>	Норма				Авария	кра – бел	кра – ора	кра – жел	кра – син	Обрыв или короткое замыкание	46 ± 3 Ом					
Норма				Авария													
кра – бел	кра – ора	кра – жел	кра – син	Обрыв или короткое замыкание													
46 ± 3 Ом																	

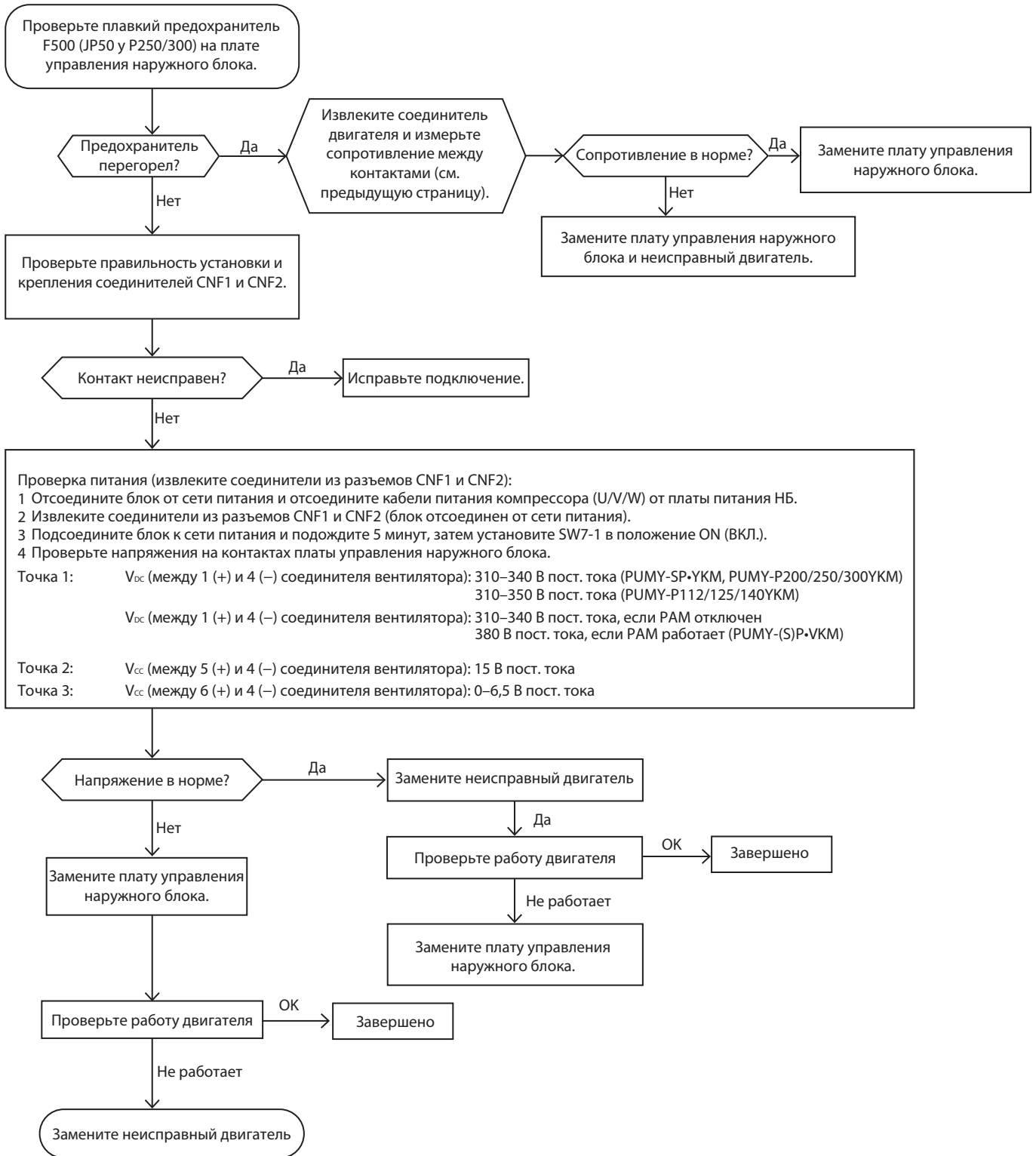
## Порядок проверки двигателя вентилятора пост. тока и платы управления наружного блока

### 1 Примечания

- Осторожно! На разъемах двигателя вентилятора CNF1, CNF2 присутствует высокое напряжение!
- Не извлекайте соединители из разъемов CNF1, CNF2, если блок подсоединен к сети питания. Это может стать причиной выхода из строя двигателя вентилятора и платы управления наружного блока.

### 2 Самодиагностика

Симптом: вентилятор наружного блока не вращается.



### Примечания:

- По завершении ремонта установите SW7-1 обратно в положение OFF (ОТКЛ.).
- Иногда вентиляторы работают циклами ВКЛ./ОТКЛ., например, при низкой потребности в охлаждении/нагреве или в режиме охлаждения при низкой температуре наружного воздуха. Это не является неисправностью. Такая работа обеспечивает надежность и безаварийность оборудования.

## Датчики температуры

Графики зависимости сопротивления от температуры

### Низкотемпературные датчики

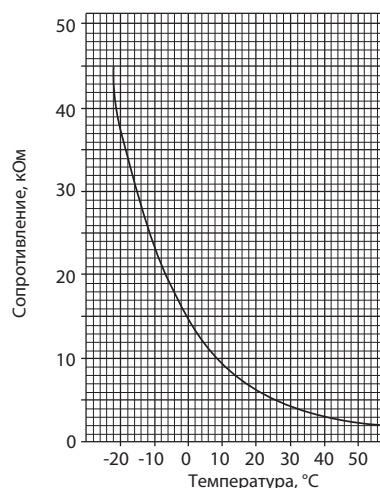
- TH2 — датчик температуры переохладителя
- TH3 — датчик температуры жидкостной линии
- TH6 — датчик температуры линии всасывания
- TH7 — датчик температуры окружающей среды

Сопротивление датчика R0 = 15 кОм ± 3 %

Постоянная B = 3480 ± 1 %

$$R_t = 15 \exp\left\{3480 \left( \frac{1}{273+t} - \frac{1}{273} \right)\right\}$$

0 °C	15 кОм	30 °C	4,3 кОм
10 °C	9,7 кОм	40 °C	3,0 кОм
20 °C	6,3 кОм		
25 °C	5,2 кОм		



### Среднетемпературные датчики

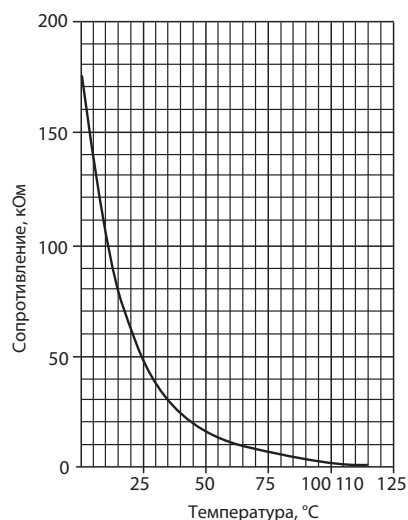
- TH8 — датчик температуры теплоотвода

Сопротивление датчика R50 = 17 кОм ± 2 %

Постоянная B = 4150 ± 3 %

$$R_t = 17 \exp\left\{4150 \left( \frac{1}{273+t} - \frac{1}{323} \right)\right\}$$

0 °C	180 кОм
25 °C	50 кОм
50 °C	17 кОм
70 °C	8 кОм
90 °C	4 кОм



### Высокотемпературные датчики

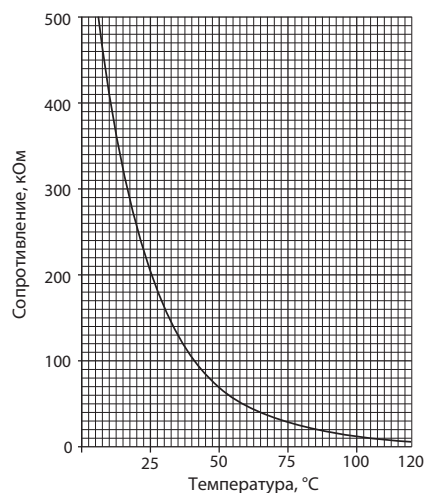
- TH4 — датчик температуры компрессора (нагнетания)

Сопротивление датчика R120 = 7,465 кОм ± 2 %

Постоянная B = 4057 ± 2 %

$$R_t = 7,465 \exp\left\{4057 \left( \frac{1}{273+t} - \frac{1}{393} \right)\right\}$$

20 °C	250 кОм	70 °C	34 кОм
30 °C	160 кОм	80 °C	24 кОм
40 °C	104 кОм	90 °C	17,5 кОм
50 °C	70 кОм	100 °C	13,0 кОм
60 °C	48 кОм	110 °C	9,8 кОм

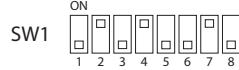


## Датчик высокого давления

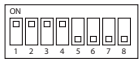
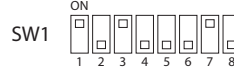
### • Сравнение измерений датчика высокого давления с показаниями манометра

Чтобы вывести на индикатор LED1 значение, измеряемое датчиком высокого давления, установите диагностический dip-переключатель SW1 так, как показано ниже:

PUMY-SP, PUMY-P112/125/140/200



PUMY-P250/300



На примере слева показано, что переключатели с 1 по 4 установлены в положение ON (ВКЛ.), а с 5 по 8 — в положение OFF (ОТКЛ.).

- (1) Пока наружный блок отключен сравните показания манометра и измерения датчика, выводимое на индикаторы LED1, 2.**
  - 1) Если давление по манометру составляет от 0 до 0,098 МПа (маном.), то возможна утечка в холодильном контуре.
  - 2) Если давление, выводимое на LED1, 2, составляет от 0 до 0,098 МПа (маном.), то возможно повреждение или отсоединение соединителя датчика. Проверьте соединитель и переходите к пункту (4).
  - 3) Если давление, выводимое на LED1, 2 превышает 5,0 МПа (маном.), то переходите к пункту (3).
  - 4) Если ни одно из условий 1), 2) или 3) не подходит, то сравните давления при работе системы. Переходите к пункту (2).
- (2) Сравните показания манометра и значений на индикаторах LED1, 2 через 15 минут работы системы.**
  - 1) Если разность показаний в пределах 0,25 МПа (маном.), то и датчик высокого давления и плата управления в порядке.
  - 2) Если разность показаний превышает 0,25 МПа (маном.), то датчик высокого давления неисправен (ухудшение рабочих характеристик).
  - 3) Если значение, выводимое на индикаторы LED1, 2, не изменилось, то датчик высокого давления неисправен.
- (3) Отсоедините датчик высокого давления от платы управления, чтобы проверить показания на индикаторах LED1, 2.**
  - 1) Если давление, выводимое на LED1, 2, составляет от 0 до 0,098 МПа (маном.), то датчик высокого давления неисправен.
  - 2) Если давление, выводимое на LED1, 2 около 5,0 МПа (маном.), то неисправна плата управления.
- (4) Отсоедините датчик высокого давления от платы управления и установите перемычку между контактами 2 и 3 разъема 63HS на плате управления, чтобы проверить показания на индикаторах LED1, 2.**
  - 1) Если давление, выводимое на LED1, 2 превышает 5,0 МПа (маном.), то датчик высокого давления неисправен.
  - 2) Если другое значение, не как в пункте 1), то неисправна плата управления.

### • Конфигурация датчика высокого давления 63HS

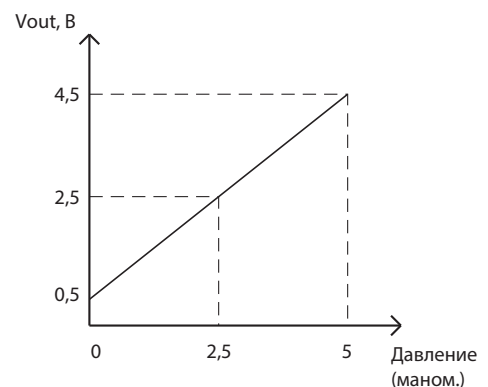
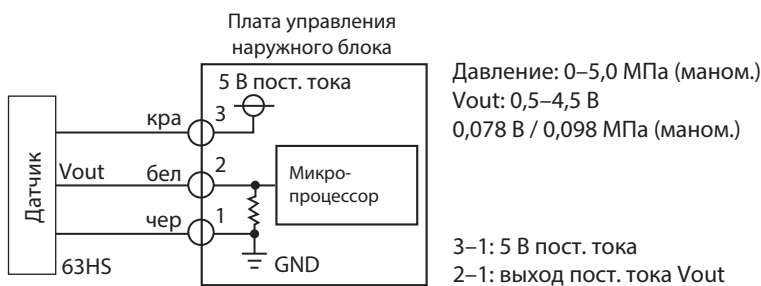
Электрическая схема датчика высокого давления приведена на рисунке ниже. Если подать 5 В пост. тока между красным и черным проводниками, то напряжение, соответствующее измеренному давлению, появится между белым и черным проводниками. Затем это напряжение микропроцессор преобразует в давление.

Выходное напряжение 0,078 В соответствует давлению 0,098 МПа (маном.).

Примечание:

Датчик давления оснащен соединителем для установки в разъем на плате управления. Нумерация контактов на соединителе датчика отличается от нумерации контактов на разъеме платы управления.

	Соединитель датчика	Разъем на плате управления
Vcc	Контакт 1	Контакт 3
Vout	Контакт 2	Контакт 2
GND	Контакт 3	Контакт 1

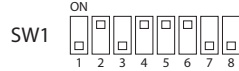


## Датчик низкого давления

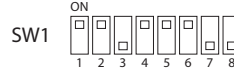
### • Сравнение измерений датчика низкого давления с показаниями манометра

Чтобы вывести на индикатор LED1 значение, измеряемое датчиком низкого давления, установите диагностический dip-переключатель SW1 так, как показано ниже:

PUMY-SP, PUMY-P112/125/140/200



PUMY-P250/300



На примере слева показано, что переключатели с 1 по 4 установлены в положение ON (ВКЛ.), а с 5 по 8 — в положение OFF (ОТКЛ.).

- (1) Пока наружный блок отключен сравните показания манометра и измерения датчика, выводимое на индикаторы LED1, 2.**
  - 1) Если давление по манометру составляет от 0 до 0,098 МПа (маном.), то возможна утечка в холодильном контуре.
  - 2) Если давление, выводимое на LED1, 2, составляет от 0 до 0,098 МПа (маном.), то возможно повреждение или отсоединение соединителя датчика. Проверьте соединитель и переходите к пункту (4).
  - 3) Если температура наружного воздуха 30 °C и ниже, а выводимое на LED1, 2 давление превышает 1,7 МПа (маном.), то переходите к пункту (3).  
Если температура наружного воздуха выше 30 °C, а выводимое на LED1, 2 давление превышает 1,7 МПа (маном.), то переходите к пункту (5).
  - 4) Если ни одно из условий 1), 2) или 3) не подходит, то сравните давления при работе системы. Переходите к пункту (2).
- (2) Сравните показания манометра и значений на индикаторах LED1, 2 через 15 минут работы системы.**
  - 1) Если разность показаний в пределах 0,2 МПа (маном.), то и датчик низкого давления и плата управления в порядке.
  - 2) Если разность показаний превышает 0,2 МПа (маном.), то датчик низкого давления неисправен (ухудшение рабочих характеристик).
  - 3) Если значение, выводимое на индикаторы LED1, 2, не изменилось, то датчик низкого давления неисправен.
- (3) Отсоедините датчик низкого давления от платы управления, чтобы проверить показания на индикаторах LED1, 2.**
  - 1) Если давление, выводимое на LED1, 2, составляет от 0 до 0,098 МПа (маном.), то датчик низкого давления неисправен.
  - 2) Если давление, выводимое на LED1, 2 около 1,7 МПа (маном.), то неисправна плата управления.
- (4) Отсоедините датчик низкого давления от платы управления и установите перемычку между контактами 2 и 3 разъема 63LS на плате управления, чтобы проверить показания на индикаторах LED1, 2.**
  - 1) Если давление, выводимое на LED1, 2 превышает 1,7 МПа (маном.), то датчик низкого давления неисправен.
  - 2) Если другое значение, не как в пункте 1), то неисправна плата управления.
- (5) Отсоедините датчик высокого давления 63HS от платы управления и подсоедините его к разъему датчика низкого давления 63LS, чтобы проверить показания на индикаторах LED1, 2.**
  - 1) Если давление, выводимое на LED1, 2 превышает 1,7 МПа (маном.), то неисправна плата управления.
  - 2) Если другое значение, не как в пункте 1), то переходите к пункту (2).

### • Конфигурация датчика низкого давления 63LS

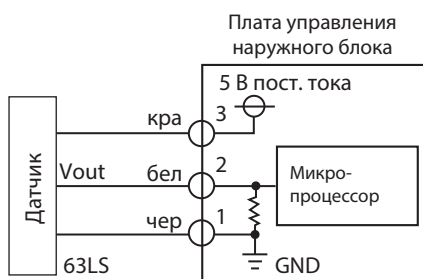
Электрическая схема датчика низкого давления приведена на рисунке ниже. Если подать 5 В пост. тока между красным и черным проводниками, то напряжение, соответствующее измеренному давлению, появится между белым и черным проводниками. Затем это напряжение микропроцессор преобразует в давление.

Выходное напряжение 0,173 В соответствует давлению 0,098 МПа (маном.).

Примечание:

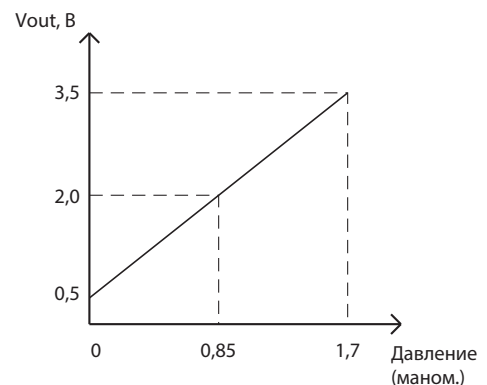
Датчик давления оснащен соединителем для установки в разъем на плате управления. Нумерация контактов на соединителе датчика отличается от нумерации контактов на разъеме платы управления.

	Соединитель датчика	Разъем на плате управления
Vcc	Контакт 1	Контакт 3
Vout	Контакт 2	Контакт 2
GND	Контакт 3	Контакт 1



Давление: 0–1,7 МПа (маном.)  
Vout: 0,5–3,5 В  
0,173 В / 0,098 МПа (маном.)

3–1: 5 В пост. тока  
2–1: выход пост. тока Vout



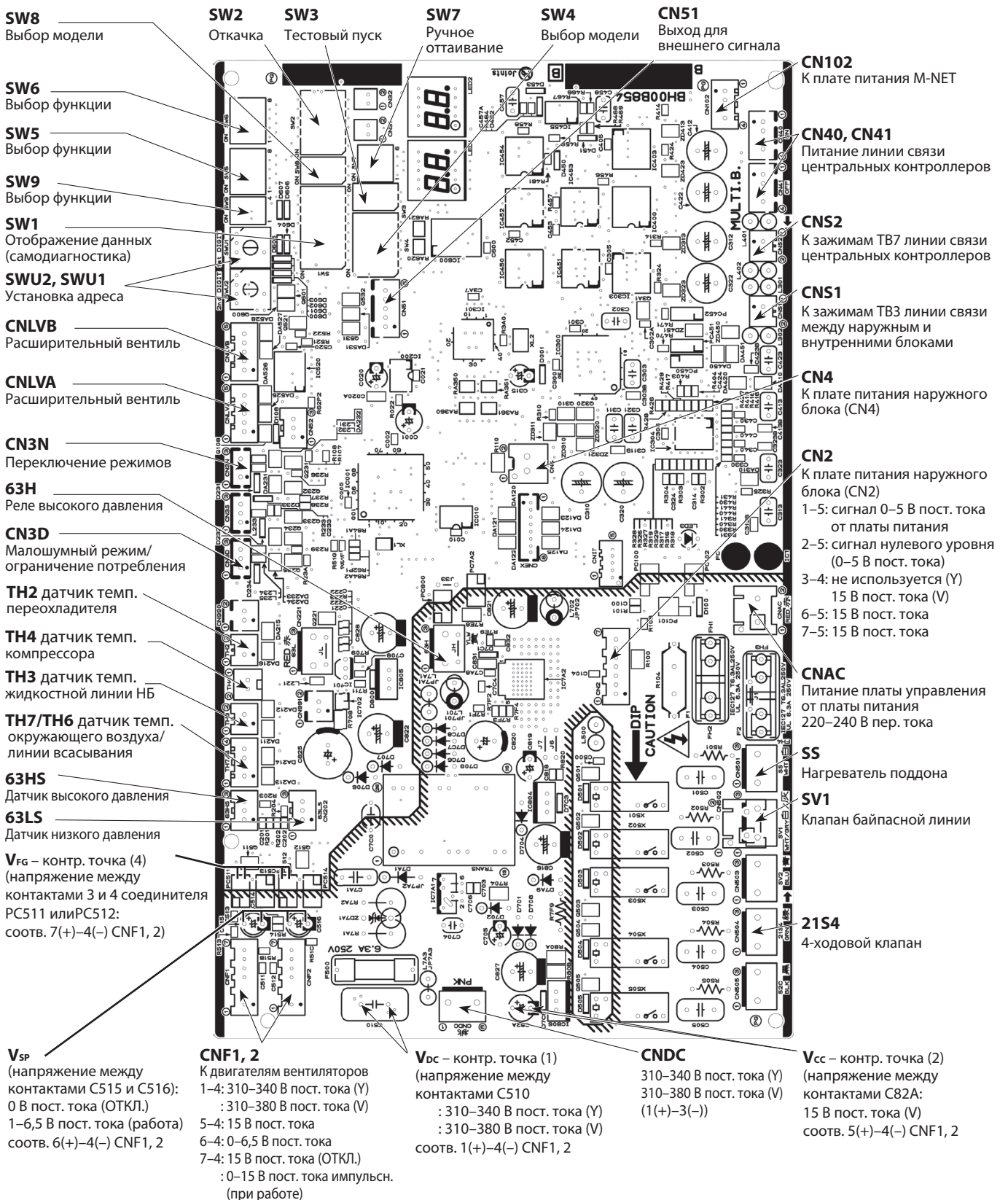
## Компоненты блоков-распределителей PAC-MK34/54BC

Компонент	Контрольная точка														
<p>Датчик температуры (ТН-А~Е) (газовая трубка)</p>	<p>Извлеките соединитель из разъема и измерьте сопротивление с помощью мультиметра (при температуре окружающей среды от 10 до 30 °С)</p> <p>Сопротивление R0 = 15 кОм ± 3% Константа В = 3480 ± 2%</p> $R_t = 15 \exp \left\{ 3480 \left( \frac{1}{273+t} - \frac{1}{273} \right) \right\}$ <table border="0"> <tr><td>10 °С</td><td>9,7 кОм</td></tr> <tr><td>15 °С</td><td>7,9 кОм</td></tr> <tr><td>20 °С</td><td>6,4 кОм</td></tr> <tr><td>25 °С</td><td>5,3 кОм</td></tr> <tr><td>30 °С</td><td>4,4 кОм</td></tr> </table> <div style="text-align: right;"> <p><b>Низкотемпературный датчик</b></p> </div>	10 °С	9,7 кОм	15 °С	7,9 кОм	20 °С	6,4 кОм	25 °С	5,3 кОм	30 °С	4,4 кОм				
10 °С	9,7 кОм														
15 °С	7,9 кОм														
20 °С	6,4 кОм														
25 °С	5,3 кОм														
30 °С	4,4 кОм														
<p>Расширительный вентиль (LEV-A~E)</p>	<p>Извлеките соединитель из разъема и измерьте сопротивление с помощью мультиметра (при температуре окружающей среды и обмоток 20 °С)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="4" style="text-align: center;">Норма</th> <th rowspan="2" style="text-align: center;">Авария</th> </tr> <tr> <th style="width: 25%;">кра – бел</th> <th style="width: 25%;">кра – ора</th> <th style="width: 25%;">кра – жел</th> <th style="width: 25%;">кра – син</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">46 ± 4 Ом</td> <td style="text-align: center;">Обрыв или короткое замыкание</td> </tr> </tbody> </table>	Норма				Авария	кра – бел	кра – ора	кра – жел	кра – син	46 ± 4 Ом				Обрыв или короткое замыкание
Норма				Авария											
кра – бел	кра – ора	кра – жел	кра – син												
46 ± 4 Ом				Обрыв или короткое замыкание											

## 4-8. Контрольные точки на печатных платах

### Плата управления наружного блока PUMY-SP, PUMY-P112/125/140/200

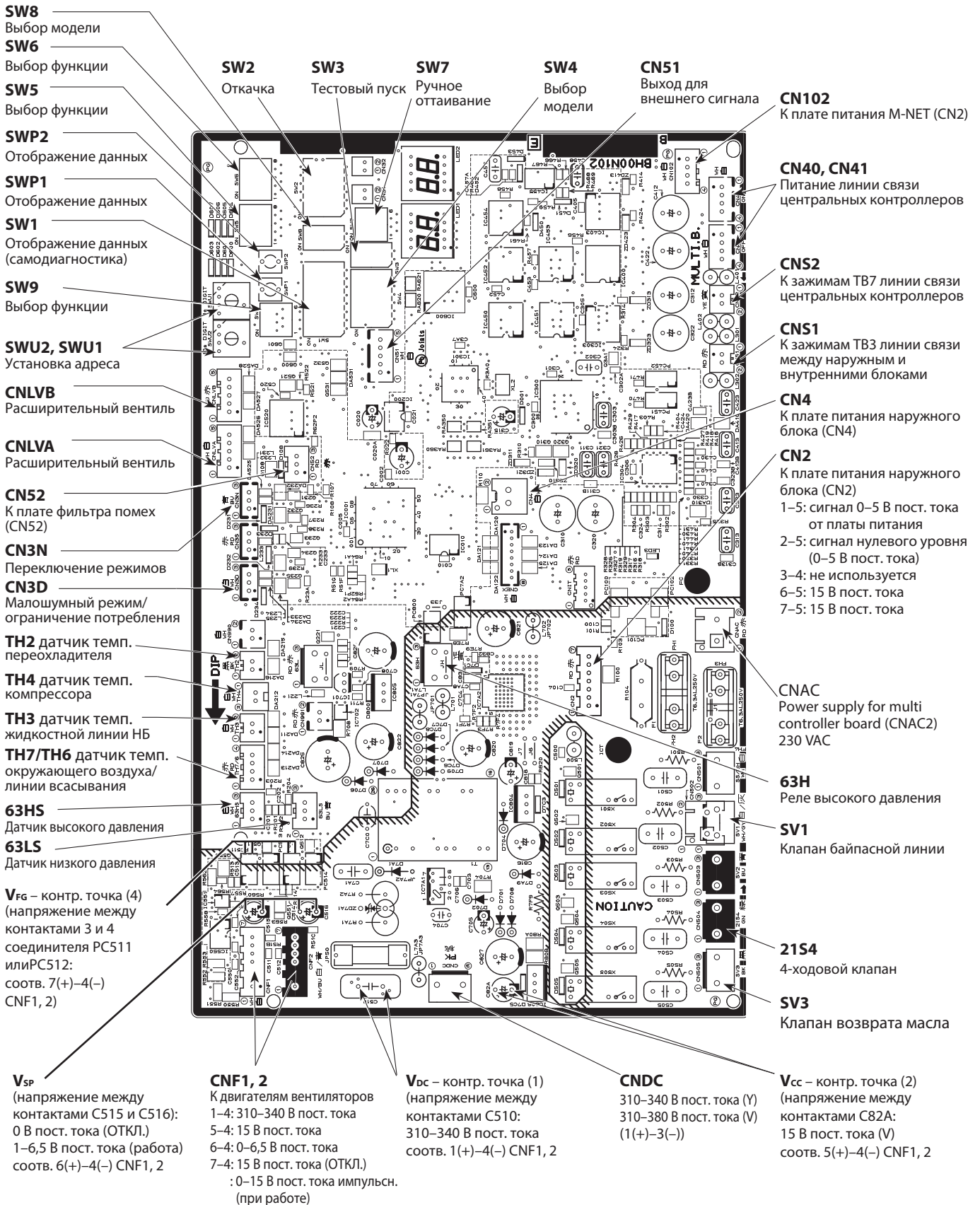
**ОСТОРОЖНО! Высокое напряжение в контрольной точке (1)!**





## Плата управления наружного блока PUMY-P250/300

**ОСТОРОЖНО! Высокое напряжение в контрольной точке (1)!**



## Плата управления блока-распределителя PAC-MK54BC PAC-MK34BC

TH-A~E  
Соединители для датчиков температуры LEV-A~E (TH-D и TH-E только у PAC-MK54BC)

LEV-A~E  
Соединители для регулирующих вентилях LEV-A~E (LEV-D и LEV-E только у PAC-MK54BC)

CN3M  
Подсоединяется к блоку зажимов TB5 (линия связи M-NET):  
24–30 В пост. тока (без соблюдения полярности)

LED1, LED2  
• Пуск: оба горят  
Индикация наличия питания (220/230/240 В пер. тока)  
• Нормальная работа:  
LED1: наличие питания  
LED2: мигает, количество миганий соответствует количеству подсоединенных внутренних блоков

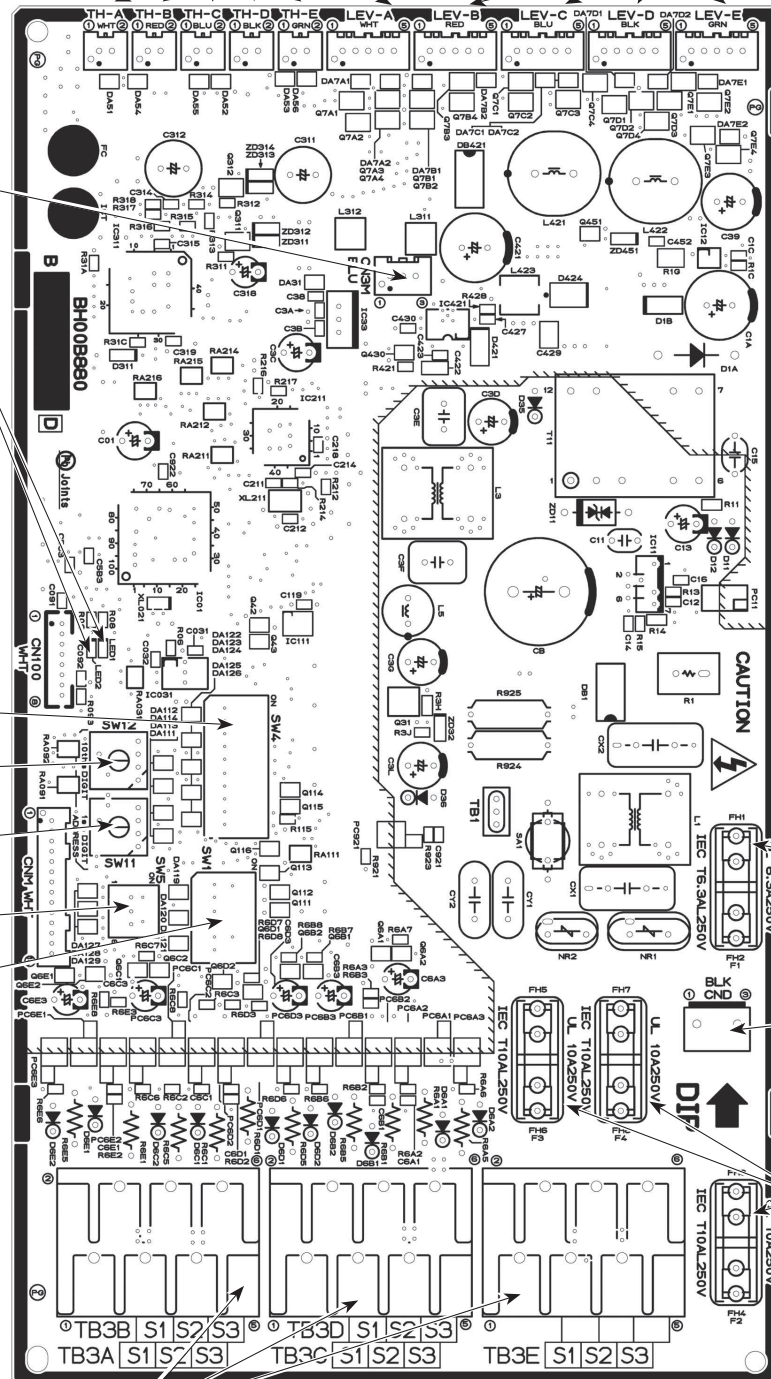
SW4  
Настройка функций

SW12  
Задание адреса: десятки

SW11  
Задание адреса: единицы

SW5  
Настройка функций

SW1  
Указание подсоединенных внутренних блоков



F1  
Предохранитель  
6,3 A 250 V

CND  
Питания платы  
блока-распределителя  
Контакты 1–3:  
220/230/240 В пер. тока

F2, F3, F4  
Предохранители  
10 A 250 V  
(F4 только у  
PAC-MK54BC)

TB3A~E  
Блок зажимов для внутренних блоков (TB3D и TB3E только у PAC-MK54BC)  
S1 — фазный проводник (220/230/240 В пер. тока),  
S2 — нулевой проводник,  
S3 — сигнальный проводник (0–24 В пост. тока).

## Плата питания наружного блока PUMY-SP112/125/140VKM PUMY-P112/125/140VKM5

**Быстрая проверка платы питания**  
Короткое замыкание между контактами означает, что плата неисправна. Проверьте сопротивление между следующими контактами:

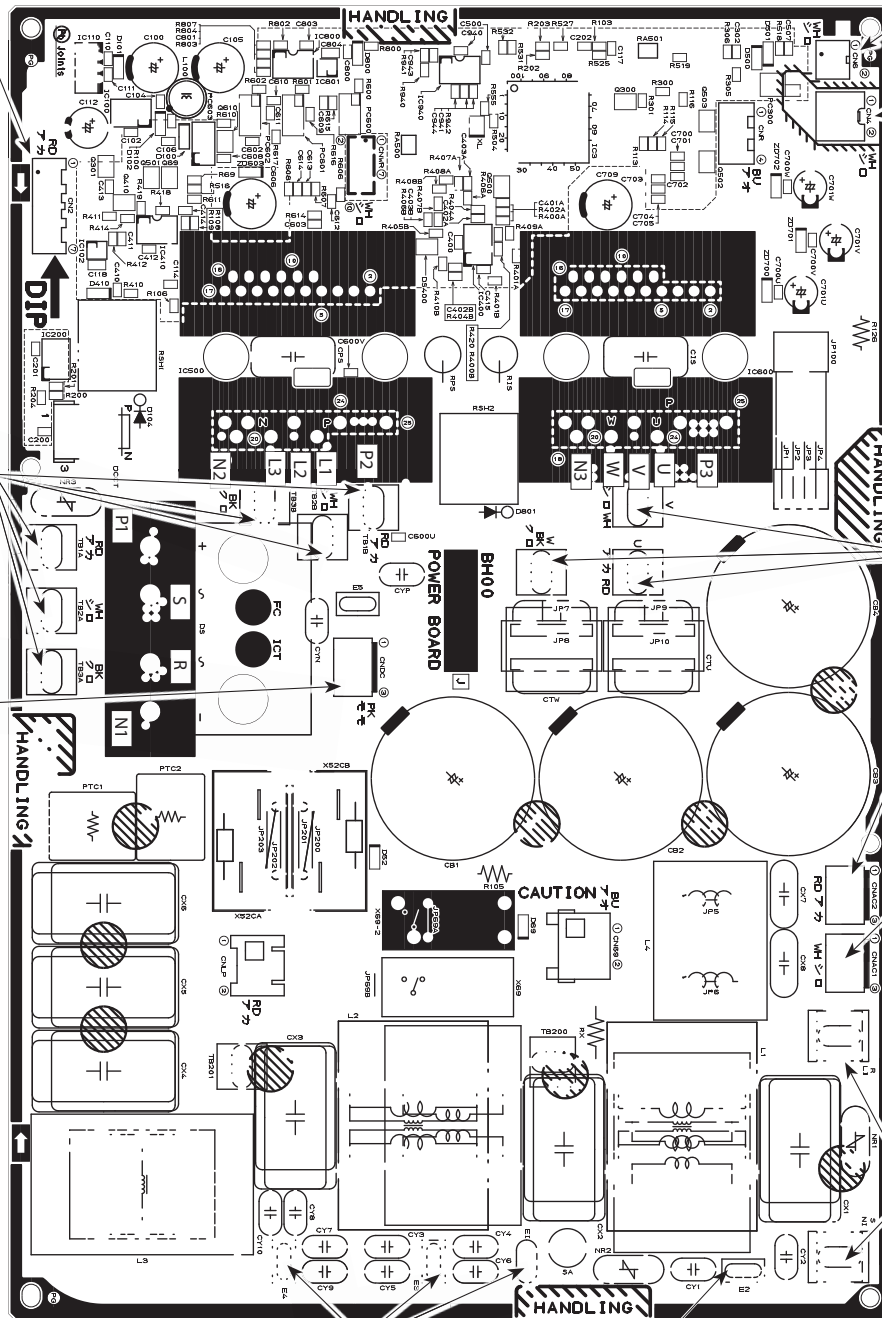
- 1 Проверка диодного модуля  
R-P1, S-P1, R-N1, S-N1
- 2 Проверка модуля IGBT (биполярный транзистор с изолированным затвором)  
P2-L1, P2-L2, P2-L3, N2-L1, N2-L2, N2-L3
- 3 Проверка инвертора  
P3-U, P3-V, P3-W, N3-U, N3-V, N3-W

Примечание: указанные выше точки (R, S, P1, N1, P2, N2, L1, L2, L3, P3, N3, U, V, W) показаны на схеме, но на плате не напечатаны.

- CN2**  
К плате управления  
наружного блока (CN2)  
1-5: сигнал 0-5 В пост. тока  
к плате управления  
2-5: сигнал нулевого уровня  
(0-5 В пост. тока)  
3-4: 15 В пост. тока  
6-5: 15 В пост. тока  
7-5: 15 В пост. тока

**TB1B, TB3B, TB2B,  
TB1A, TB2A, TB3A**  
К реактору DCL

**CNDC**  
К плате управления  
280-380 В пост. тока (SP)  
310-380 В пост. тока (P)  
(CNDC: 1(+)-3(-))



- CN6**  
Датчик температуры  
теплоотвода (TH8)  
**CN4**  
К плате управления  
(CN4)

**U/V/W**  
К компрессору (MC)  
Межфазное напряжение:  
10-180 В пер. тока

**CNAC2**  
220-240 В пер. тока  
К плате управления  
(CNAC)

**CNAC1**  
220-240 В пер. тока  
К плате питания  
M-NET (CN1)

**R/LI, S/NI**  
Вход 220-240 В пер. тока  
(к блоку зажимов TB1)

**E1, E3, E4**  
Заземление

**E2 (PUMY-P)**  
Заземление

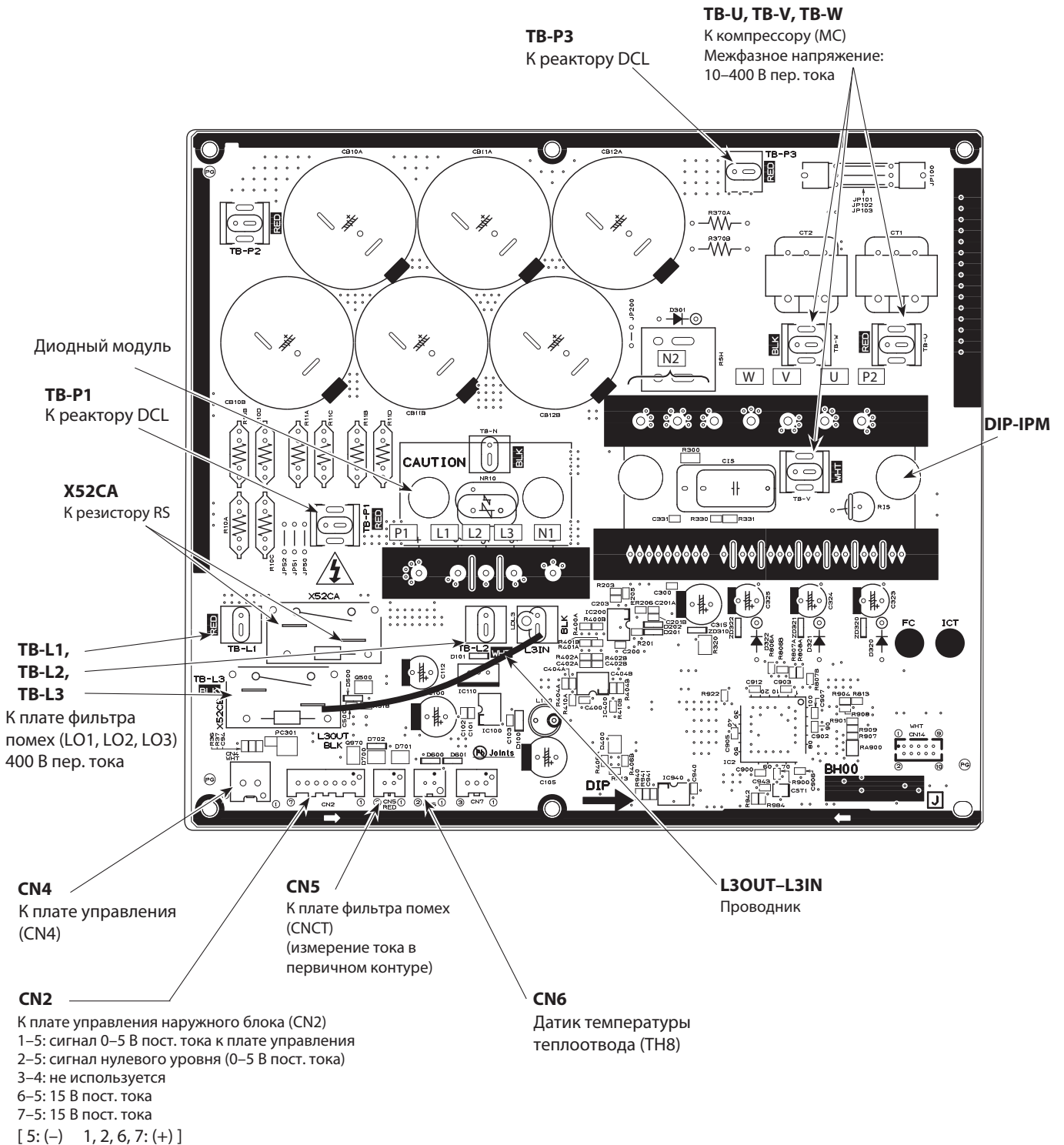
## Плата питания наружного блока PUMY-SP112/125/140YKM PUMY-P112/125/140YKM4 PUMY-P200YKM2

### Быстрая проверка платы питания

Короткое замыкание между контактами означает, что плата неисправна. Проверьте сопротивление между следующими контактами:

- 1 Проверка диодного модуля  
L1 - P1, L2 - P1, L3 - P1, L1 - N1, L2 - N1, L3 - N1
- 2 Проверка модуля DIP-IPM  
P2 - U, P2 - V, P2 - W, N2 - U, N2 - V, N2 - W

Примечание: указанные выше точки (L1, L2, L3, P1, N1, P2, N2, U, V, W) показаны на схеме, но на плате не напечатаны.



## Плата питания наружного блока PUMY-P250/300YBM

**Быстрая проверка платы питания**  
 Короткое замыкание между контактами означает, что плата неисправна. Проверьте сопротивление между следующими контактами:

- 1 Проверка диодного модуля DS10  
 L1-P1, L2-P1, L3-P1, L1-N1, L2-N1, L3-N1
- 2 Проверка модуля IPM (IC700)  
 P2-U, P2-V, P2-W, N2-U, N2-V, N2-W

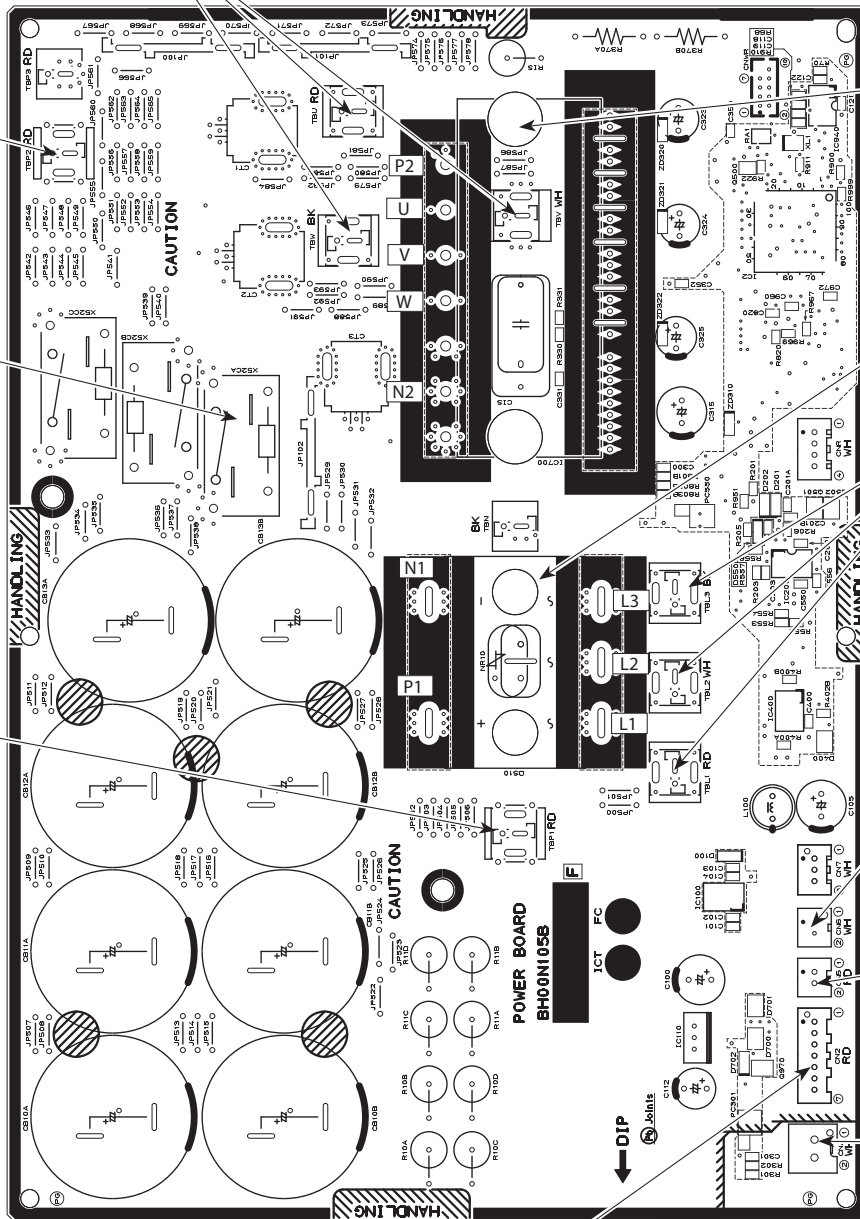
Примечание: указанные выше точки (L1, L2, L3, P1, N1, P2, N2, U, V, W) показаны на схеме, но на плате не напечатаны.

**TBU, TVB, TBW**  
 К компрессору (MC)  
 Межфазное напряжение:  
 10-400 В пер. тока

**TBP2**  
 К реактору DCL

**X52CA**  
 К резистору RS

**TBP1**  
 К реактору DCL



**IPM (IC700)**

**Диодный модуль (DS10)**

**TBL3  
 TBL2  
 TBL1**

К плате фильтра помех (LO1, LO2, LO3)  
 400 В пер. тока

**CN6**  
 Датчик температуры тепловода (TH8)

**CN5**  
 К плате фильтра помех (CNCT)  
 (измерение тока в первичном контуре)

**CN4**  
 К плате управления (CN4)

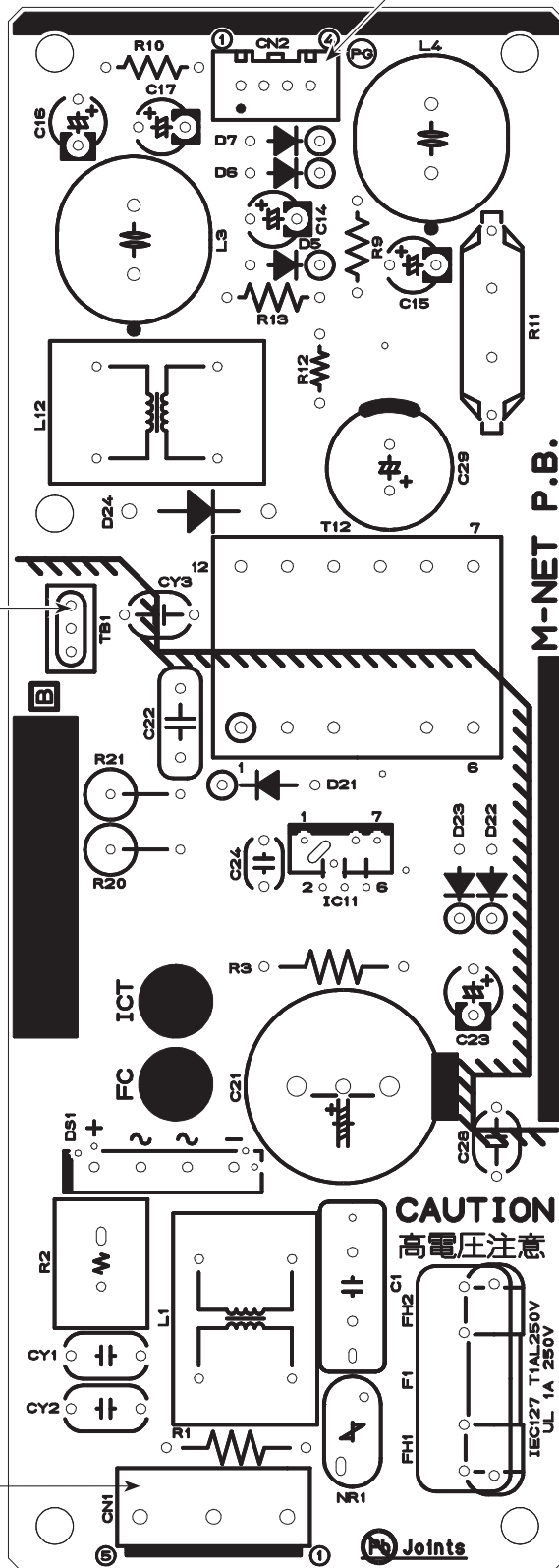
**CN2**  
 К плате управления наружного блока (CN2)  
 1-5: сигнал 0-5 В пост. тока к плате управления  
 2-5: сигнал нулевого уровня (0-5 В пост. тока)  
 3-4: не используется  
 6-5: 15 В пост. тока  
 7-5: 15 В пост. тока  
 [5: (-) 1, 2, 6, 7: (+)]

## Плата питания M-NET PUMY-SP, PUMY-P112/125/140/200

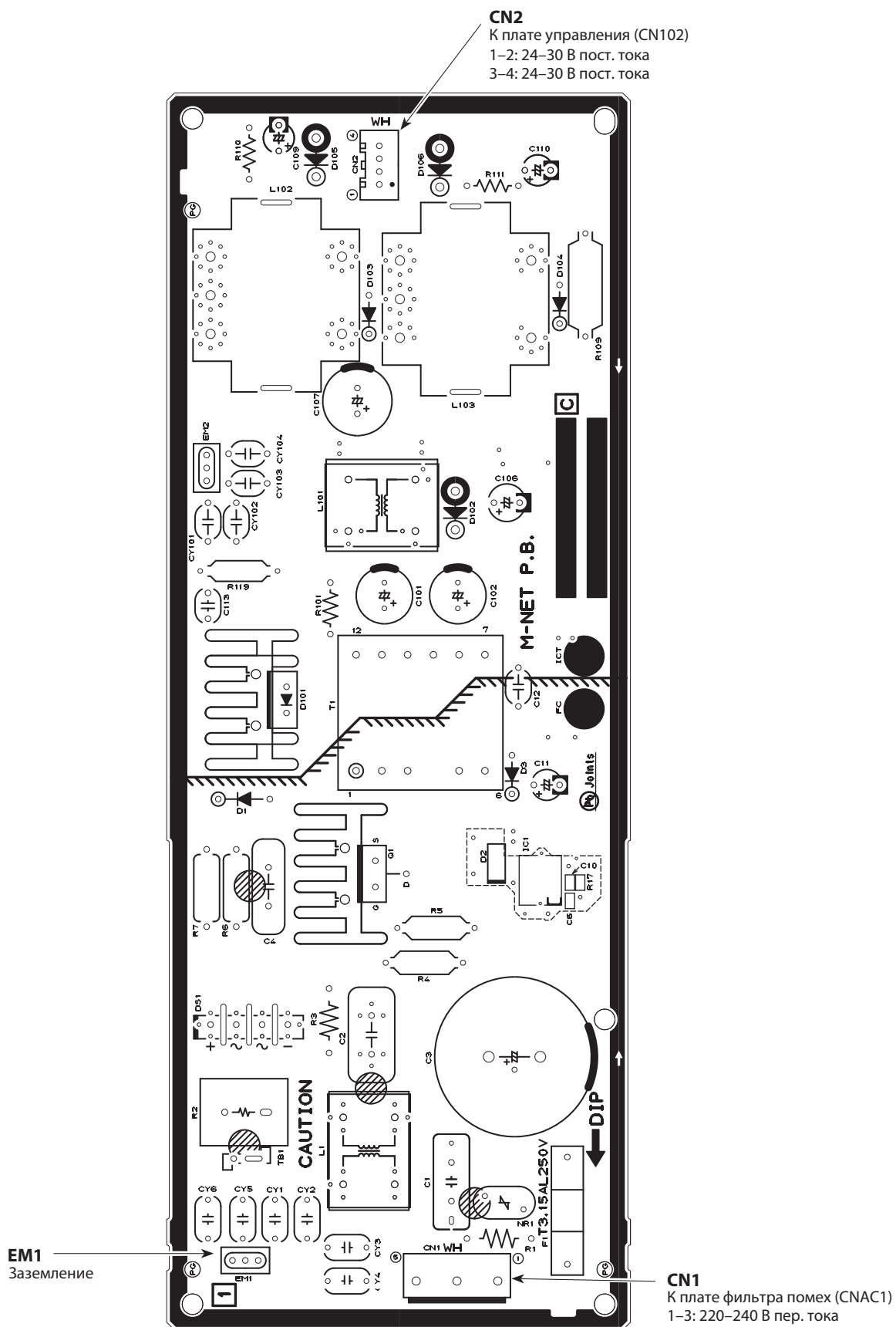
**CN2**  
К плате управления (CN102)  
1-2: 24-30 В пост. тока  
3-4: 24-30 В пост. тока

**TB1**  
Заземление

**CN1**  
Y: К плате фильтра помех (CNAC1)  
V: К плате питания (CNAC1)  
1-3: 220-240 В пер. тока

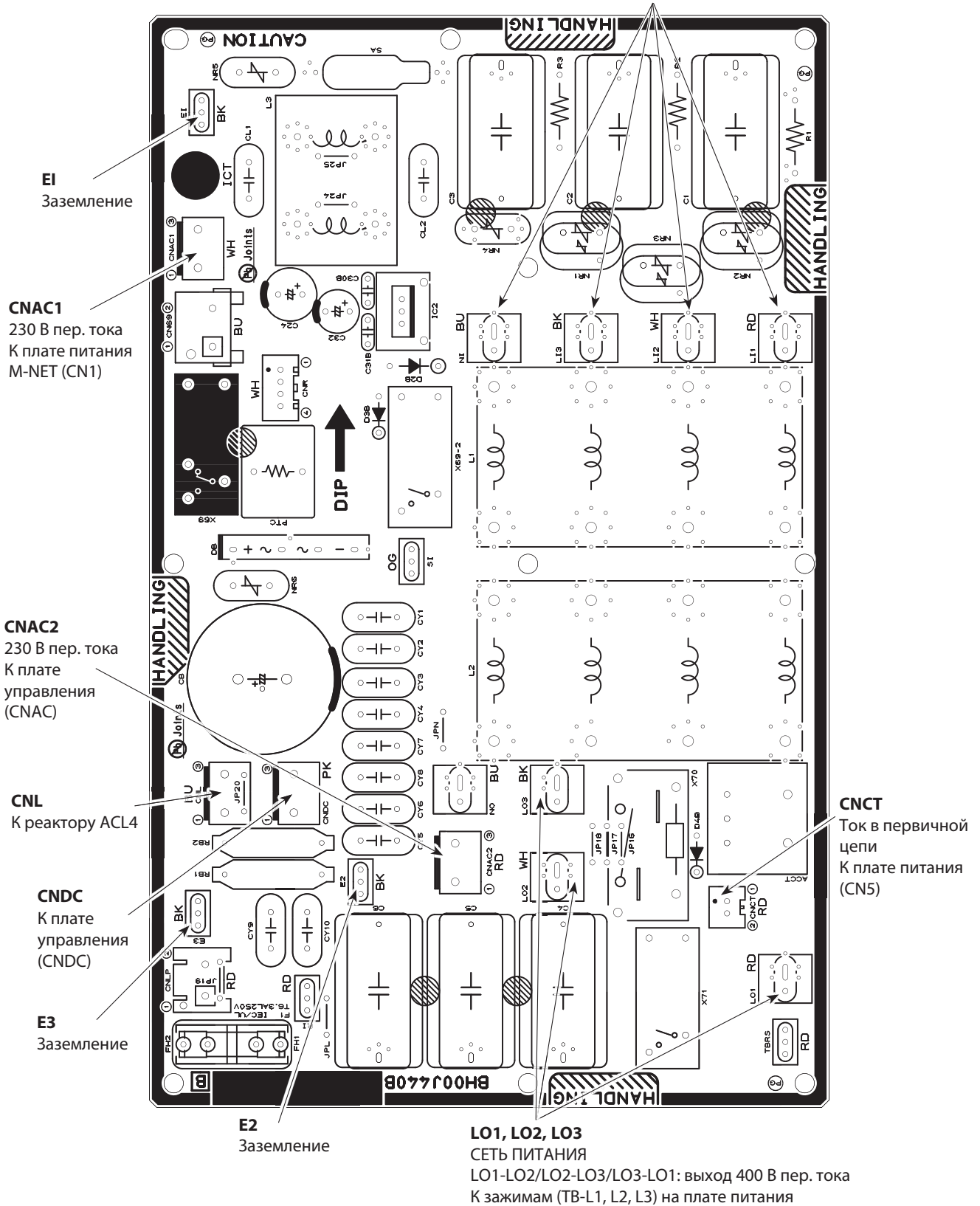


## Плата питания M-NET PUMY-P250/300



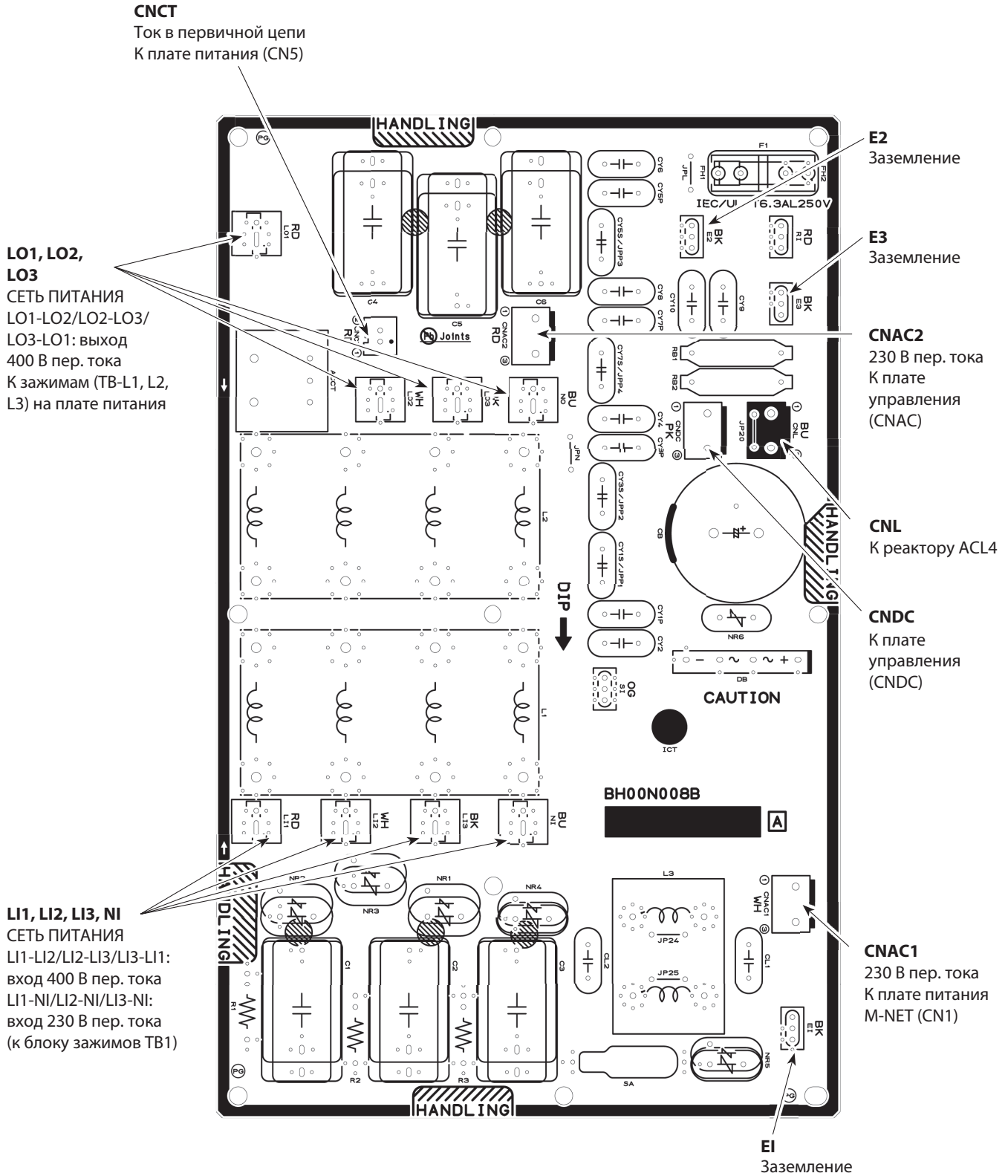
## Плата фильтра помех PUMY-SP112/125/140YKM

**LI1, LI2, LI3, NI**  
**СЕТЬ ПИТАНИЯ**  
 LI1-LI2/LI2-LI3/LI3-LI1: вход 400 В пер. тока  
 LI1-NI/LI2-NI/LI3-NI: вход 230 В пер. тока  
 (к блоку зажимов TB1)





## Плата фильтра помех PUMY-P112/125/140YKM4 PUMY-P200YKM2

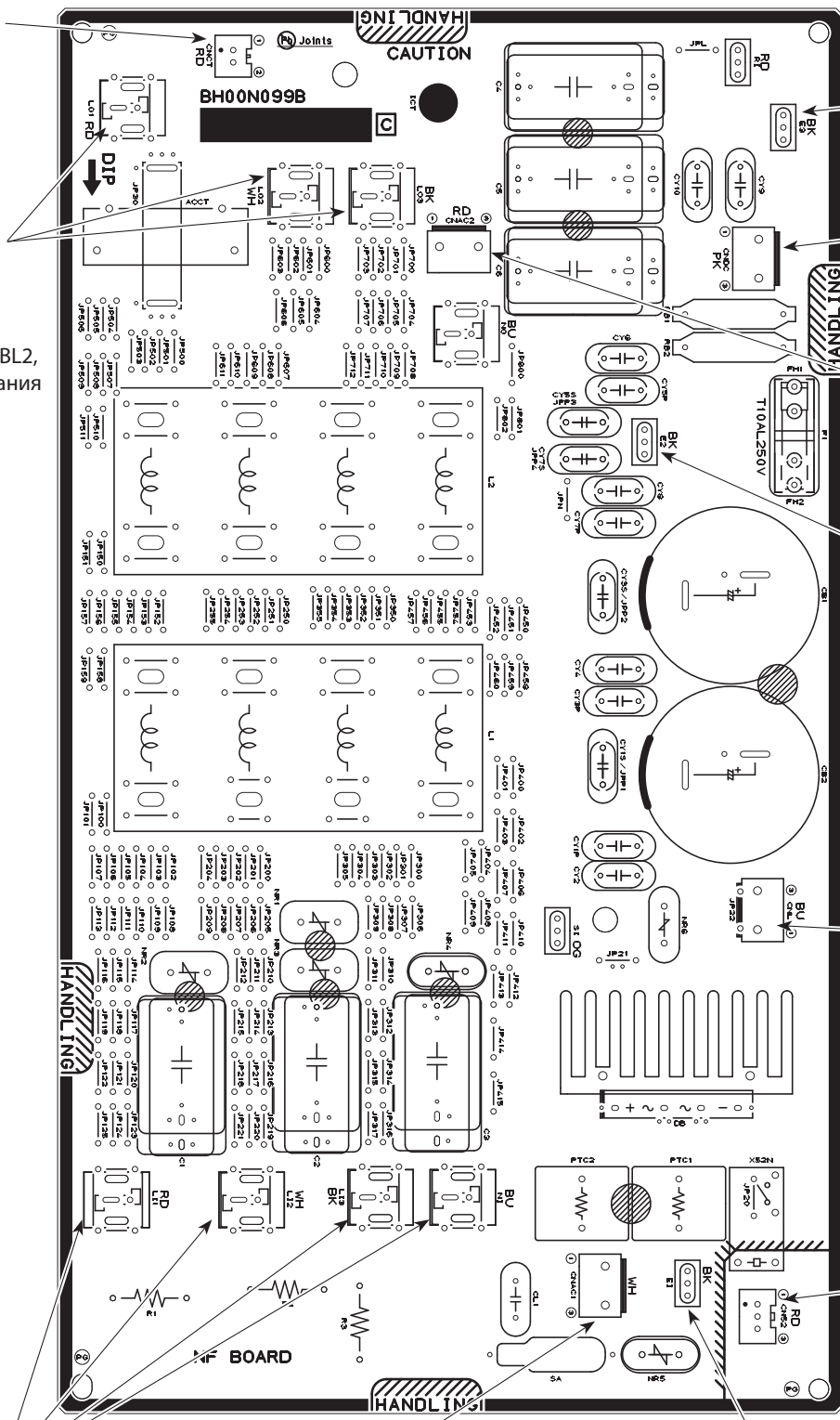


## Плата фильтра помех PUMY-P250/300YBM

**CNCT**  
Ток в первичной цепи  
К плате питания (CN5)

**LO1, LO2, LO3**  
СЕТЬ ПИТАНИЯ  
LO1-LO2/LO2-LO3/  
LO3-LO1: выход  
400 В пер. тока  
К зажимам (TBL1, TBL2,  
TBL3) на плате питания

**LI1, LI2, LI3, NI**  
СЕТЬ ПИТАНИЯ  
LI1-LI2/LI2-LI3/  
LI3-LI1: вход 400 В пер. тока  
LI1-NI/LI2-NI/LI3-NI: вход 230 В пер. тока  
(к блоку зажимов TB1)



**E3**  
Заземление

**CNDC**  
К плате управления (CNDC)

**CNAC2**  
230 В пер. тока  
К плате управления (CNAC)

**E2**  
Заземление

**CNL**  
К реактору DCL2

**CN52**  
К плате управления (CN52)

**CNAC1**  
230 В пер. тока  
К плате питания M-NET (CN1)

**E1**  
Заземление

## 4-9. Информация на сервисном дисплее, наружные блоки SP, P112/125/140/200

Положение SW1:

0 — OFF (ОТКЛ.)

1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
0	00000000	Состояние компонентов	Работа компрессора	52C	2154	SV1	(SV2)				Всегда ВКЛ.	ВКЛ.: горит ОТКЛ.: не горит
		Код ошибки	0000...9999 (поперемное отображение адреса и кода аварии)								Отображается только при аварии	
1	10000000	Авария В5	В5 № 1	В5 № 2	В5 № 3	В5 № 4	В5 № 5	В5 № 6	В5 № 7	В5 № 8		Горит при аварии
2	01000000	Функция защиты	Авария по высокому давлению	Авария по низкой T нагнетания	Авария по высокой T нагнетания	Авария датчика TH4	Авария датчика TH3	Авария вентилятора НБ	Авария датчика TH7	Авария датчика TH8		Отображается при обнаружении предварительной неисправности или аварии
3	11000000	Функция защиты	Авария по высокой T теплоотвода	Авария по высок. току компрессора	Авария по напряжению питания	Авария по недостатку хладагента	Авария по току	Авария датчика 63LS (низк.давл.)	Авария датчика 63HS (выс. давл.)	Авария по сверхтоку		
4	00100000	Функция защиты	Чрезмерное количество вн. блоков	Задвоение адреса	Ошибка производит. вн. блока	Чрезмерная суммарная производит.	Ошибка адреса вн. блока	Ошибка адреса нар. блока	Обрыв/КЗ датчика тока	Ошибка передачи данных		
5	10100000	Задержка аварии 1	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по низкой T нагнетания	Задержка аварии по высокой T нагнетания	Задержка аварии датчика TH4	Задержка аварии датчика TH3	Задержка аварии вентилятора НБ	Задержка аварии датчика TH7	Задержка аварии датчика TH8		
6	01100000	Задержка аварии 2	Задержка аварии по теплоотводу	Задержка аварии по высок. току компрессора	Задержка аварии по напряжению питания	Задержка аварии по недостатку хладагента	Задержка аварии по току	Задержка аварии датчика 63LS (низк.давл.)	Задержка аварии датчика 63HS (выс.давл.)	Задержка аварии по сверхтоку		Отображаются все аварии, для которых активна задержка
7	11100000	Задержка аварии 3	Задержка аварии датчика 63LS (низк. давл.)	Задержка аварии датчика TH2	Задержка аварии 4-ходового клапана	Задержка аварии «закрытые клапаны в режиме охлаждения»	Задержка аварии модуля питания	Задержка аварии датчика TH6	Задержка аварии «обрыв/КЗ датчика тока»	—		
8	00010000	Журнал задержек аварии 1	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по низкой T нагнетания	Задержка аварии по высокой T нагнетания	Задержка аварии датчика TH4	Задержка аварии датчика TH3	Задержка аварии вентилятора НБ	Задержка аварии датчика TH7	Задержка аварии датчика TH8		
9	10010000	Журнал задержек аварии 2	Задержка аварии по теплоотводу	Задержка аварии по высок. току компрессора	Задержка аварии по напряжению питания	Задержка аварии по недостатку хладагента	Задержка аварии по току	Задержка аварии датчика 63LS (низк.давл.)	Задержка аварии датчика 63HS (выс. давл.)	Задержка аварии по сверхтоку		Отображаются все аварии, для которых активна задержка
10	01010000	Журнал задержек аварии 3	Задержка аварии датчика 63LS (низк. Давл.)	Задержка аварии датчика TH2	Задержка аварии 4-ходового клапана	Задержка аварии «закрытые клапаны в режиме охлаждения»	Задержка аварии модуля питания	Задержка аварии датчика TH6	Задержка аварии «обрыв/КЗ датчика тока»	—		

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
11	11010000	Журнал аварий 1 (последняя)	0000-9999 (попеременное отображение адреса и кода аварии, в том числе кода задержки аварии)								<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отображаются аварии вплоть до активной, а также неисправные блоки</li> <li>• Под номером 1 в журнале записывается самая последняя авария, под номером 10 — самая старая.</li> </ul>
12	00110000	Журнал аварий 2									
13	10110000	Журнал аварий 3									
14	01110000	Журнал аварий 4									
15	11110000	Журнал аварий 5									
16	00001000	Журнал аварий 6									
17	10001000	Журнал аварий 7									
18	01001000	Журнал аварий 8									
19	11001000	Журнал аварий 9									
20	00101000	Журнал аварий 10 (самая старая)									
21	10101000	Наработка	0000...9999 (единица измерения: 1 час)								Отображается суммарная наработка компрессора
22	01101000	Наработка	0000...9999 (единица измерения: 10 часов)								
23	11101000	Рабочее состояние НБ	Компрессор под напряжением	Работа компрессора запрещена	Компрессор работает	Авария	—	—	—	—	ВКЛ. или ОТКЛ.
24	00011000	Режим работы ВБ	Режим ВБ № 1	Режим ВБ № 2	Режим ВБ № 3	Режим ВБ № 4	Режим ВБ № 5	Режим ВБ № 6	Режим ВБ № 7	Режим ВБ № 8	Охлаждение: ВКЛ. Нагрев: мигает Отключен: ОТКЛ.
25	10011000	Работа ВБ	Работа ВБ № 1	Работа ВБ № 2	Работа ВБ № 3	Работа ВБ № 4	Работа ВБ № 5	Работа ВБ № 6	Работа ВБ № 7	Работа ВБ № 8	Уставка достигается: ВКЛ. Уставка достигнута: ОТКЛ.
26	01011000	ВБ № 1 — индекс производительности	0...255								<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отображает индекс производительности внутреннего блока</li> <li>• Блок № 1 — это блок с минимальным адресом в линии связи M-NET</li> </ul>
27	11011000	ВБ № 2 — индекс производительности									
28	00111000	ВБ № 3 — индекс производительности									
29	10111000	ВБ № 4 — индекс производительности									
30	01111000	ВБ № 5 — индекс производительности									

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания					
			1	2	3	4	5	6	7	8						
31	11111000	ВБ № 1 — режим работы	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	—	—	—	Отображает режим работы внутреннего блока	
32	00000100	ВБ № 2 — режим работы	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	—	—	—	—	—
33	10000100	ВБ № 3 — режим работы	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	—	—	—	—	—
34	01000100	ВБ № 4 — режим работы	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	—	—	—	—	—
35	11000100	ВБ № 5 — режим работы	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Охлаждение. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Фаза Уставка достигнута	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	—	—	—	—	—
36	00100100	Режим работы наружного блока	Компрессор ВКЛ/ОТКЛ.	Нагрев/охлаждение	Авария/норма	Оттаивание/нет	Сбор хладагента/нет	Ток возбуждения /нет	Ток возбуждения /нет	3-минутная задержка/нет	—	—	—	—	Горит: ВКЛ. Не горит: ОТКЛ.	
37	10100100	Состояние внешнего входа	CN3N: вход 1-3	CN3N: вход 1-2	CN3S: вход 1-2	CN3D: вход 1-3	CN3D: вход 1-2	—	—	—	—	—	—	—	—	
38	01100100	Потребность в производительности	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %	0...255 %
39	11100100	Кол-во ВКЛ/ОТКЛ. компрессора	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)
40	00010100	Рабочий ток компрессора	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A
41	10010100	Потребляемый ток НБ	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A	0...999,9 A
42	01010100	Время работы в Thermo-ON	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)	0000-9999 (показания x10)
43	11010100	Сумм. индекс ВБ в Thermo-ON	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255
44	00110100	Количество ВБ	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255	0...255
45	10110100	Напряжение в шине	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В	0...9999 В
46	01110100	Управление LEV	Защита от повышения Td	Защита от снижения SHd	Коррекция мин. Sj согласно Td	Коррекция мин. Sj согласно SHd	Коррекция LEV согласно Pd	Коррекция LEV согласно Pd	Коррекция открытия LEV согласно Td	Коррекция степени сжатия	—	—	—	—	—	—
47	11110100	Регулирование частоты компрессора	Снижение температуры конденсации	Снижение температуры компрессора	—	Доп. снижение темп. нагнетания (режим нагрева)	Снижение аномального Pd (режим нагрева)	Снижение Pd (режим нагрева)	Снижение Pd (режим нагрева)	—	—	—	—	—	—	—
48	00001100	Регулирование частоты компрессора	Защита от перегрева теплоотвода	Контроль тока во вторичной цепи	Контроль входящего тока	—	Ограничение частоты из-за изменения напряжения питания	Защита от снижения давления всасывания	Защита от снижения давления всасывания	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Ограничение частоты в начале работы (SHd)

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

Регулирование частоты (Гц) компрессора	Пояснение
Контроль давления нагнетания	Уменьшение частоты вращения компрессора ввиду ограничения давления нагнетания (Pd)
Контроль температуры компрессора	Уменьшение частоты вращения компрессора ввиду ограничения температуры нагнетания (Td)
Управление электромагнитным клапаном (SV1)	Уменьшение частоты вращения компрессора ввиду открытия клапана SV1 байпасной линии
Контроль чрезмерного увеличения давления нагнетания Pd	Предотвращение чрезмерного повышения давления нагнетания Pd
Защита от перегрева теплоотвода	Предотвращение чрезмерного повышения температуры теплоотвода
Контроль тока во вторичной цепи	Контроль тока во вторичной цепи
Контроль входящего тока	Контроль входящего тока
Ограничение частоты из-за уменьшения напряжения питания	Коррекция макс. частоты вращения ввиду уменьшения напряжения питания
Коррекция частоты из-за изменения напряжения питания	Коррекция макс. частоты вращения ввиду изменения напряжения питания

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
49	10001100	Функция защиты	Авария датчика 63LS	Авария переохладителя	—	Защита от обмерзания	Отсоединен 4-ходовой клапан	Задержка аварии «закрытые клапаны»	Авария датчика TN6	Авария модуля питания	
50	01001100	Ток во вторичной цепи при аварии микропроцессора платы питания	0...999,9 A								
51	11001100	Температура теплоотвода при аварии микропроцессора платы питания	-99,9...999,9 °C								
52	00101100	Кол-во импульсов открытия LEV-A	0...2000 импульсов								
53	10101100	Задержка аварии открытия LEV-A									
54	01101100	Аварии открытия LEV-A									
55	11101100	Кол-во импульсов открытия LEV-B									
56	00011100	Задержка аварии открытия LEV-B									
57	10011100	Аварии открытия LEV-B	Отображает количество импульсов открытия терморегулирующих вентилей LEV наружного блока								

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания		
			1	2	3	4	5	6	7	8			
58	01011100	63LS (низкое давление)											
59	11011100	Задержка аварии по низкому давлению (63LS)											
60	00111100	Авария по низкому давлению (63LS)											
61	10111100	TH2 (переохладитель)											
62	01111100	Задержка аварии по TH2											
63	11111100	Авария по TH2											
64	00000010	Рабочая частота компрессора											
65	10000010	Целевая частота компрессора											
66	01000010	Степень скорости вентилятора НВ											
69	10100010	Степень открытия LEV В5 № 1											
70	01100010	Степень открытия LEV В5 № 2											
71	11100010	Степень открытия LEV В5 № 3											
72	00010010	Степень открытия LEV В5 № 4											
73	10010010	Степень открытия LEV В5 № 5											
74	01010010	Датчик высокого давления (Pd)											
75	11010010	TH4 (Td, компрессор)											
76	00110010	TH6 (линия всасывания, ET)											
77	10110010	TH7 (окружающая среда)											
78	01110010	TH3 (жидкостная труба НВ)											
80	00001010	TH8 (тепловод)											

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания		
			1	2	3	4	5	6	7	8			
81	10001010	TH23 (газовая трубка ВБ № 1)											
82	01001010	TH23 (газовая трубка ВБ № 2)											
83	11001010	TH23 (газовая трубка ВБ № 3)											
84	00101010	TH23 (газовая трубка ВБ № 4)											
85	10101010	TH23 (газовая трубка ВБ № 5)											
86	01101010	TH22 (жидкостная трубка ВБ № 1)											
87	11101010	TH22 (жидкостная трубка ВБ № 2)											
88	00011010	TH22 (жидкостная трубка ВБ № 3)											
89	10011010	TH22 (жидкостная трубка ВБ № 4)											
90	01011010	TH22 (жидкостная трубка ВБ № 5)											
91	11011010	TH21 (воздух на входе ВБ № 1)											
92	00111010	TH21 (воздух на входе ВБ № 2)											
93	10111010	TH21 (воздух на входе ВБ № 3)											
94	01111010	TH21 (воздух на входе ВБ № 4)											
95	11111010	TH21 (воздух на входе ВБ № 5)											
96	00000110	Переохлаждение SC на наружном блоке (режим охлаждения)											
97	10000110	Целевая ступень переохлаждения											
98	01000110	SC/SH у ВБ № 1											
99	11000110	SC/SH у ВБ № 2											
100	00100110	SC/SH у ВБ № 3											
101	10100110	SC/SH у ВБ № 4											
102	01100110	SC/SH у ВБ № 5											
			<p>–99,9...999,9 °С</p> <p>Если внутренний блок не подсоединен, отображается 0.</p>								<p>Отображает показания, измеряемые датчиками температуры внутренних блоков</p>		
			<p>–99,9...999,9 °С</p>								<p>Отображает переохлаждение (SC) на наружном блоке в режиме охлаждения</p>		
			<p>–2...4</p>								<p>Отображает целевую ступень переохлаждения</p>		
			<p>–99,9...999,9 °С</p> <p>В режиме нагрева: переохлаждение (SC)                      В режиме охлаждения: перегрев (SH)</p>								<p>Отображает перегрев или переохлаждение на внутренних блоках</p>		



Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2							Примечания			
			1	2	3	4	5	6	7		8		
103	11100110	Перегрев на нагнетании (SHd)											Отображает перегрев на нагнетании НВ
105	10010110	Целевое давление нагнетания Pdm (нагрев)											
106	01010110	Целевая темп. испарения ETm (охлаждение)											
107	11010110	Целевое пере-охлаждение SCm											
108	00110110	Целевое SC/SH внутр. блока № 1											
109	10110110	Целевое SC/SH внутр. блока № 2											
110	01110110	Целевое SC/SH внутр. блока № 3											
111	11110110	Целевое SC/SH внутр. блока № 4											
112	00001110	Целевое SC/SH внутр. блока № 5											
113	10001110	Состояние ВБ №9...12	Состояние ВБ № 9	Состояние ВБ № 10	Состояние ВБ № 11	Состояние ВБ № 12							
114	01001110	Режим работы ВБ №9...12	Режим работы ВБ № 9	Режим работы ВБ № 10	Режим работы ВБ № 11	Режим работы ВБ № 12							
115	11001110	Работа ВБ №9...12	Работа ВБ № 9	Работа ВБ № 10	Работа ВБ № 11	Работа ВБ № 12							
116	00101110	Режим работы ВБ № 9	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза достижения уставки	Охлаждение. Уставка достигнута	Нагрев. Фаза достижения уставки	Нагрев. Уставка достигнута					
117	10101110	Режим работы ВБ № 10											
118	01101110	Режим работы ВБ № 11											
119	11101110	Режим работы ВБ № 12											
120	00011110	Целевое SC/SH внутр. блока № 9											
121	10011110	Целевое SC/SH внутр. блока № 10											
122	01011110	Целевое SC/SH внутр. блока № 11											
123	11011110	Целевое SC/SH внутр. блока № 12											

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
124	00111110	Задержка аварии LEV B5 № 9	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия LEV внутреннего блока в момент задержки аварии
125	10111110	Задержка аварии LEV B5 № 10									
126	01111110	Задержка аварии LEV B5 № 11									
127	11111110	Задержка аварии LEV B5 № 12									
128	00000001	Частота в момент задержки аварии	0...255 Гц								Отображает частоту вращения компрессора в момент задержки аварии
129	10000001	Скорость вентилятора в момент задержки аварии	0...15								Отображает скорость вентилятора в момент задержки аварии
131	11000001	Задержка аварии LEV B5 № 1	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия LEV внутреннего блока в момент задержки аварии
132	00100001	Задержка аварии LEV B5 № 2									
133	10100001	Задержка аварии LEV B5 № 3									
134	01100001	Задержка аварии LEV B5 № 4									
135	11100001	Задержка аварии LEV B5 № 5									
136	00010001	Показание датчика высокого давления в момент задержки аварии	-99,9...999,9 кгс/см <sup>2</sup>								
137	10010001	Показание датчика ТН4 (компрессор) в момент задержки аварии	-99,9...999,9 °C								Отображает параметры в момент задержки аварии
138	01010001	Показание датчика ТН6 (линия всасывания) в момент задержки аварии									
139	11010001	Показание датчика ТН3 (жидкостная линия) в момент задержки аварии									
140	00110001	Показание датчика ТН8 (теплоотвод) в момент задержки аварии									

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2							Примечания			
			1	2	3	4	5	6	7		8		
141	10110001	НБ SC (режим охлаждения) в момент задержки аварии											
142	01110001	SC/SH B5 № 1 в момент задержки аварии											
143	11110001	SC/SH B5 № 2 в момент задержки аварии											
144	00001001	SC/SH B5 № 3 в момент задержки аварии											
145	10001001	SC/SH B5 № 4 в момент задержки аварии											
146	01001001	SC/SH B5 № 5 в момент задержки аварии											Отображает параметры в момент задержки аварии
147	11001001	SC/SH B5 № 9 в момент задержки аварии											
148	00101001	SC/SH B5 № 10 в момент задержки аварии											
149	10101001	SC/SH B5 № 11 в момент задержки аварии											
150	01101001	SC/SH B5 № 12 в момент задержки аварии											
151	11101001	Открытие LEV B5 № 9 в момент аварии											
152	00011001	Открытие LEV B5 № 10 в момент аварии											
153	10011001	Открытие LEV B5 № 11 в момент аварии											
154	01011001	Открытие LEV B5 № 12 в момент аварии											
155	11011001	SC/SH B5 № 9 в момент аварии											
156	00111001	SC/SH B5 № 10 в момент аварии											
157	10111001	SC/SH B5 № 11 в момент аварии											
158	01111001	SC/SH B5 № 12 в момент аварии											

–99,9...999,9 °C  
В режиме нагрева: переохлаждение (SC)  
В режиме охлаждения: перегрев (SH)

0...2000 импульсов

–99,9...999,9 °C  
В режиме нагрева: переохлаждение (SC)  
В режиме охлаждения: перегрев (SH)

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2							Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	
159	11111001	Индекс производительности ВБ № 9	0...255							Отображает индекс производительности внутреннего блока
160	00000101	Индекс производительности ВБ № 10								
161	10000101	Индекс производительности ВБ № 11								
162	01000101	Индекс производительности ВБ № 12								
163	11000101	SC/SH ВБ № 9								
164	00100101	SC/SH ВБ № 10								
165	10100101	SC/SH ВБ № 11								
166	01100101	SC/SH ВБ № 12								
170	01010101	Версия ROM	0.00...99:99							Отображает версию ПО, записанную в ROM
171	11010101	Тип ROM								Отображает тип ROM
172	00110101	Контрольная сумма	0000...FFFF							Отображает контрольную сумму ROM
173	10110101	TH23 (газ) ВБ № 9								
174	01110101	TH23 (газ) ВБ № 10								
175	11110101	TH23 (газ) ВБ № 11								
176	00001101	TH23 (газ) ВБ № 12								
177	10001101	TH22 (ж-ть) ВБ № 9								
178	01001101	TH22 (ж-ть) ВБ № 10								
179	11001101	TH22 (ж-ть) ВБ № 11								
180	00101101	TH22 (ж-ть) ВБ № 12								
181	10101101	Расчетное значение «a» для доп. контроля в режиме нагрева								Отображает показания датчиков температуры внутренних блоков
182	01101101	Расчетное значение «b» для доп. контроля в режиме нагрева								
183	11101101	Расчетное значение «c» для доп. контроля в режиме нагрева	-99,9...999,9 °C (только PUMY-P200YKM)							
184	00011101	Расчетное значение «d» для доп. контроля в режиме нагрева								

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
185	10011101	ТН21 (воздух на входе) В5 № 9	-99,9...999,9 °C								Отображает показания датчиков температуры внутренних блоков
186	01011101	ТН21 (воздух на входе) В5 № 10									
187	11011101	ТН21 (воздух на входе) В5 № 11									
188	00111101	ТН21 (воздух на входе) В5 № 12									
189	10111101	Журнал аварий по напряжению (U9/4220)									
190	01111101	Состояние внешнего входа в момент задержки аварии	—	—	Ошибка сигнала синхронизации	Обрыв фазы L1	Авария по понижению напряжения	Авария по повышению напряжению	—		
191	11111101	Состояние внешнего входа в момент аварии	Вход 1-3 CN3N	Вход 1-2 CN3N	Вход 1-2 CN3S	Вход 1-3 CN3D	Вход 1-3 CN3D	Вход 1-2 CN3D	Вход 1-2 CN3D	—	
192	00000011	Частота компрессора в момент аварии	0...255 Гц								Отображает частоту компрессора в момент аварии
193	10000011	Скорость вентилятора в момент аварии	0...15								Отображает скорость вентилятора в момент аварии
195	11000011	Открытие LEV В5 1 в момент аварии	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия LEV внутренних блоков в момент аварии
196	00100011	Открытие LEV В5 2 в момент аварии									
197	10100011	Открытие LEV В5 3 в момент аварии									
198	01100011	Открытие LEV В5 4 в момент аварии									
199	11100011	Открытие LEV В5 5 в момент аварии									
200	00010011	Высокое давление в момент аварии	-99,9...999,9 кгс/см <sup>2</sup>								Отображает параметры в момент аварии
201	10010011	Показания датчика ТН4 (компрессор) в момент аварии									
202	01010011	Показания датчика ТН6 (линия всасывания) в момент аварии									
203	11010011	Показания датчика ТН3 (жидкостная линия) в момент аварии									
204	00110011	Показания датчика ТН8 (тепловод) в момент аварии									

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
205	10110011	НБ SC (режим охлаждения) в момент аварии	-99,9...999,9 °C В режиме нагрева: переохлаждение (SC) В режиме охлаждения: перегрев (SH)								Отображает параметры в момент аварии
206	01110011	SC/SH B5 № 1 в момент аварии									
207	11110011	SC/SH B5 № 2 в момент аварии									
208	00001011	SC/SH B5 № 3 в момент аварии									
209	10001011	SC/SH B5 № 4 в момент аварии									
210	01001011	SC/SH B5 № 5 в момент аварии									
211	11001011	Индекс производительности B5 № 6									
212	00101011	Индекс производительности B5 № 7									
213	10101011	Индекс производительности B5 № 8	0...255								Отображает индекс производительности внутреннего блока
214	01101011	Режим работы B5 № 7									
215	11101011	Режим работы B5 № 8									
216	00011011	Режим работы B5 № 9	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Фаза достижения уставки	Охлаждение. Уставка достигнута	Нагрев. Фаза достижения уставки	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	Отображает режим работы внутреннего блока
217	10011011	Открытие LEV B5 № 9	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока
218	01011011	Открытие LEV B5 № 10									
219	11011011	Открытие LEV B5 № 11									
220	00111011	TH23 (газ) B5 № 6	-99,9...999,9 °C								Отображает показания датчиков температуры внутренних блоков
221	10111011	TH23 (газ) B5 № 7									
222	01111011	TH23 (газ) B5 № 8									
223	11111011	TH22 (ж-ть) B5 № 6									
224	00000111	TH22 (ж-ть) B5 № 7									
225	10000111	TH22 (ж-ть) B5 № 8									
226	01000111	TH21 (воздух на входе) B5 № 6									
227	11000111	TH21 (воздух на входе) B5 № 7									
228	00100111	TH21 (воздух на входе) B5 № 8	-99,9...999,9 °C								Отображает значения перегрева и переохлаждения внутренних блоков
229	10100111	SC/SH B5 № 6									
230	01100111	SC/SH B5 № 7									
231	11100111	SC/SH B5 № 8	-99,9...999,9 °C								Отображает значения перегрева и переохлаждения внутренних блоков
232	01100111	SC/SH B5 № 6									
233	11100111	SC/SH B5 № 7									

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
232	00010111	Целевое SC/SH внутр. блока № 6	0,0...20,0 °C								Отображает целевые параметры управления системой
233	10010111	Целевое SC/SH внутр. блока № 7	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока в момент задержки аварии
234	01010111	Целевое SC/SH внутр. блока № 8	-99,9...999,9 °C								Отображает параметры в момент задержки аварии
235	11010111	Задержка аварии LEV ВБ № 6	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока в момент задержки аварии
236	00110111	Задержка аварии LEV ВБ № 7	-99,9...999,9 °C								Отображает параметры в момент задержки аварии
237	10110111	Задержка аварии LEV ВБ № 8	В режиме нагрева: переохлаждение (SC) В режиме охлаждения: перегрев (SH)								Отображает параметры в момент задержки аварии
238	01110111	SC/SH ВБ № 6 в момент задержки аварии	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока в момент аварии
239	11110111	SC/SH ВБ № 7 в момент задержки аварии	-99,9...999,9 °C								Отображает параметры в момент задержки аварии
240	00001111	SC/SH ВБ № 8 в момент задержки аварии	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока в момент аварии
241	10001111	Открытие LEV ВБ 6 в момент аварии	-99,9...999,9 °C								Отображает параметры в момент аварии
242	01001111	Открытие LEV ВБ 7 в момент аварии	В режиме нагрева: переохлаждение (SC) В режиме охлаждения: перегрев (SH)								Отображает параметры в момент аварии
243	11001111	Открытие LEV ВБ 8 в момент аварии	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока в момент аварии
244	00101111	SC/SH ВБ № 6 в момент аварии	-99,9...999,9 °C								Отображает параметры в момент аварии
245	10101111	SC/SH ВБ № 7 в момент аварии	В режиме нагрева: переохлаждение (SC) В режиме охлаждения: перегрев (SH)								Отображает параметры в момент аварии
246	01101111	SC/SH ВБ № 8 в момент аварии	0...2000 импульсов								Отображает степень открытия вентиля LEV внутреннего блока
250	01011111	Открытие LEV ВБ № 9									
251	11011111	Открытие LEV ВБ № 10									
252	00111111	Открытие LEV ВБ № 11									
253	10111111	Открытие LEV ВБ № 12									

## 4. Поиск и устранение неисправностей

Сервисное руководство PUMY

### 4-10. Информация на сервисном дисплее, наружные блоки P250/300

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
0	00000000	Состояние компонентов	Работа компрессора	52С	2154	SV1	SV2	SV3		Всегда ВКЛ.	ВКЛ.: горит ОТКЛ.: не горит
		Код ошибки	0000...9999 (поперечное отображение адреса и кода аварии)								Отображается при аварии
1	10000000	Авария ВБ	ВБ № 1	ВБ № 2	ВБ № 3	ВБ № 4	ВБ № 5	ВБ № 6	ВБ № 7	ВБ № 8	Горит при аварии
2	01000000		ВБ № 9	ВБ № 10	ВБ № 11	ВБ № 12	ВБ № 13	ВБ № 14	ВБ № 15	ВБ № 16	
3	11000000		ВБ № 17	ВБ № 18	ВБ № 19	ВБ № 20	ВБ № 21	ВБ № 22	ВБ № 23	ВБ № 24	
4	00100000		ВБ № 25	ВБ № 26	ВБ № 27	ВБ № 28	ВБ № 29	ВБ № 30			
5	10100000	Функция защиты	Авария по высокому давлению	Авария по низкой Т нагнетания	Авария по высокой Т нагнетания	Авария по Авария по ТН4 датчика	Авария по ТН3 датчика	Авария вентилятора НБ	Авария датчика ТН7	Авария датчика ТН8	Отображается при обнаружении предвзрывительной неисправности или аварии
6	01100000	Функция защиты	Авария по высокому давлению	Авария по высок. току компрессора	Авария по напряжению питания	Авария по недостатку хладагента	Авария по току	Авария датчика тока	Авария датчика 63HS (выс. давл.)	Авария по свертхоку при пуске	Отображается при обнаружении предвзрывительной неисправности или аварии
7	11100000	Функция защиты	Чрезмерное количество вл. блоков	Задвоение адреса	Ошибка производит. вл. блока	Чрезмерная суммарная производит.	Ошибка адреса вл. блока	Ошибка адреса нар. блока	Обрыв/КЗ датчика тока	Ошибка передачи данных	
8	00010000	Задержка аварии 1	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по низкой Т нагнетания	Задержка аварии по высокой Т нагнетания	Задержка аварии по датчику ТН4	Задержка аварии по датчику ТН3	Задержка аварии вентилятора НБ	Задержка аварии датчика ТН7	Задержка аварии датчика ТН8	
9	10010000	Задержка аварии 2	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Отображаются все аварии, для которых активна задержка
10	01010000	Задержка аварии 3	Задержка аварии датчика 63LS (низк. Давл.)	Задержка аварии датчика ТН2	Задержка аварии 4-ходового клапана	Задержка аварии «закрытые клапаны в режиме охлаждения»	Задержка аварии модуля питания	Задержка аварии датчика ТН6	Задержка аварии датчика «обрыв/КЗ датчика тока»	Задержка аварии цепи питания 12 В пост. тока на плате питания	
11	11010000	Журнал задержек аварии 1	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по низкой Т нагнетания	Задержка аварии по высокой Т нагнетания	Задержка аварии по датчику ТН4	Задержка аварии по датчику ТН3	Задержка аварии вентилятора НБ	Задержка аварии датчика ТН7	Задержка аварии датчика ТН8	
12	00110000	Журнал задержек аварии 2	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Задержка аварии по высокому давлению	Отображаются все аварии, для которых активна задержка
13	10110000	Журнал задержек аварии 3	Задержка аварии датчика 63LS (низк. Давл.)	Задержка аварии датчика ТН2	Задержка аварии 4-ходового клапана	Задержка аварии «закрытые клапаны в режиме охлаждения»	Задержка аварии модуля питания	Задержка аварии датчика ТН6	Задержка аварии датчика «обрыв/КЗ датчика тока»	Задержка аварии цепи питания 12 В пост. тока на плате питания	



Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания																																											
			1	2	3	4	5	6	7	8																																												
14	01110000	Журнал аварий 1 (последняя)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код задержки</th> <th>Задержка аварии</th> <th>Код задержки</th> <th>Задержка аварии</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1202</td> <td>Температура нагнетания</td> <td>1601</td> <td>Недостаток хладагента</td> </tr> <tr> <td>1205</td> <td>Датчик ТН4 (нагнетание)</td> <td>1608</td> <td>Отсоединен 4-ходовой клапан</td> </tr> <tr> <td>1211</td> <td>Датчик ТН3 (жидкостная линия)</td> <td>4165</td> <td>Сигнал синхронизации питания</td> </tr> <tr> <td>1214</td> <td>Датчик ТН6 (линия всасывания)</td> <td>4310</td> <td>Обрыв/КЗ датчика тока</td> </tr> <tr> <td>1221</td> <td>Датчик ТН8 (теплоотвод)</td> <td>4320</td> <td>Повыш/пониж. напряжение, авария модуля питания</td> </tr> <tr> <td>1222</td> <td>Датчик ТН7 (окр. среда)</td> <td>4330</td> <td>Темп. теплоотвода</td> </tr> <tr> <td>1400</td> <td>Датчик ТН2 (перехладитель)</td> <td rowspan="2">4350</td> <td>Модуль питания</td> </tr> <tr> <td>1402</td> <td>Реле выс. давления 63Н</td> <td>Сверхток (при пуске)</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>Датчик выс. давления 63HS</td> <td></td> <td>Цепь питания 12 В пост. тока на плате питания</td> </tr> <tr> <td>1600</td> <td>Перегрев на нагнетании SHd</td> <td>4500</td> <td>Вентилятор НВ</td> </tr> </tbody> </table> <p>0000-9999 (попеременное отображение адреса и кода аварии, в том числе кода задержки аварии)</p>								Код задержки	Задержка аварии	Код задержки	Задержка аварии	1202	Температура нагнетания	1601	Недостаток хладагента	1205	Датчик ТН4 (нагнетание)	1608	Отсоединен 4-ходовой клапан	1211	Датчик ТН3 (жидкостная линия)	4165	Сигнал синхронизации питания	1214	Датчик ТН6 (линия всасывания)	4310	Обрыв/КЗ датчика тока	1221	Датчик ТН8 (теплоотвод)	4320	Повыш/пониж. напряжение, авария модуля питания	1222	Датчик ТН7 (окр. среда)	4330	Темп. теплоотвода	1400	Датчик ТН2 (перехладитель)	4350	Модуль питания	1402	Реле выс. давления 63Н	Сверхток (при пуске)	1600	Датчик выс. давления 63HS		Цепь питания 12 В пост. тока на плате питания	1600	Перегрев на нагнетании SHd	4500	Вентилятор НВ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отображаются аварии вплоть до активной, а также неисправные блоки</li> <li>• Под номером 1 в журнале записывается самая последняя авария, под номером 10 — самая старая.</li> </ul>
Код задержки	Задержка аварии	Код задержки									Задержка аварии																																											
1202	Температура нагнетания	1601									Недостаток хладагента																																											
1205	Датчик ТН4 (нагнетание)	1608									Отсоединен 4-ходовой клапан																																											
1211	Датчик ТН3 (жидкостная линия)	4165									Сигнал синхронизации питания																																											
1214	Датчик ТН6 (линия всасывания)	4310									Обрыв/КЗ датчика тока																																											
1221	Датчик ТН8 (теплоотвод)	4320									Повыш/пониж. напряжение, авария модуля питания																																											
1222	Датчик ТН7 (окр. среда)	4330									Темп. теплоотвода																																											
1400	Датчик ТН2 (перехладитель)	4350									Модуль питания																																											
1402	Реле выс. давления 63Н										Сверхток (при пуске)																																											
1600	Датчик выс. давления 63HS		Цепь питания 12 В пост. тока на плате питания																																																			
1600	Перегрев на нагнетании SHd	4500	Вентилятор НВ																																																			
24	00011000	Наработка	0000...9999 (единица измерения: 1 час)								Отображается суммарная наработка компрессора																																											
25	10011000	Наработка	0000...9999 (единица измерения: 10 часов)								Отображается суммарная наработка компрессора																																											
26	01011000	Рабочее состояние НВ	Компрессор под напряжением	Работа компрессора запрещена	Компрессор работает	Авария	—	—	—	—	ВКЛ. или ОТКЛ.																																											
27	11011000	Режим работы ВБ	Режим ВБ № 1	Режим ВБ № 2	Режим ВБ № 3	Режим ВБ № 4	Режим ВБ № 5	Режим ВБ № 6	Режим ВБ № 7	Режим ВБ № 8	Охлаждение: ВКЛ. Нагрев: мигает Отключен: ОТКЛ.																																											
28	00111000		Режим ВБ № 9	Режим ВБ № 10	Режим ВБ № 11	Режим ВБ № 12	Режим ВБ № 13	Режим ВБ № 14	Режим ВБ № 15	Режим ВБ № 16																																												
29	10111000		Режим ВБ № 17	Режим ВБ № 18	Режим ВБ № 19	Режим ВБ № 20	Режим ВБ № 21	Режим ВБ № 22	Режим ВБ № 23	Режим ВБ № 24																																												
30	01111000		Режим ВБ № 25	Режим ВБ № 26	Режим ВБ № 27	Режим ВБ № 28	Режим ВБ № 29	Режим ВБ № 30	—	—																																												
31	11111000	Работа ВБ	Работа ВБ № 1	Работа ВБ № 2	Работа ВБ № 3	Работа ВБ № 4	Работа ВБ № 5	Работа ВБ № 6	Работа ВБ № 7	Работа ВБ № 8	Уставка достигается: ВКЛ. Уставка достигнута: ОТКЛ.																																											
32	00000100		Работа ВБ № 9	Работа ВБ № 10	Работа ВБ № 11	Работа ВБ № 12	Работа ВБ № 13	Работа ВБ № 14	Работа ВБ № 15	Работа ВБ № 16																																												
33	10000100		Работа ВБ № 17	Работа ВБ № 18	Работа ВБ № 19	Работа ВБ № 20	Работа ВБ № 21	Работа ВБ № 22	Работа ВБ № 23	Работа ВБ № 24																																												
34	01000100		Работа ВБ № 25	Работа ВБ № 26	Работа ВБ № 27	Работа ВБ № 28	Работа ВБ № 29	Работа ВБ № 30	—	—																																												
35	11000100	Индекс производительности ВБ (от 1 до 30)	0...255								Поочередно отображаются адрес и индекс производительности ВБ.																																											
36	00100100	ВБ № 1 — Режим работы ВБ (от 1 до 30)	ОТКЛ.	Вентиляция	Охлаждение. Уставка достигнута	Нагрев. Фаза достижения уставки	Нагрев. Фаза достижения уставки	Нагрев. Уставка достигнута	—	—	Для перехода к следующему ВБ нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).																																											

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
37	10100100	Режим работы наружного блока	Компрессор ВКЛ/ОТКЛ.	Нагрев/охлаждение	Авария/норма	Оттаивание/нет	Сбор хладагента/нет	Ток возбуждения /нет	3-минутная задержка/нет	—	Горит: ВКЛ. Не горит: ОТКЛ.	
38	01100100	Состояние внешнего входа	CN3N: вход 1-3	CN3N: вход 1-2	CN3S: вход 1-2	CN3D: вход 1-3	CN3D: вход 1-2	—	—	—	—	
39	11100100	Потребность в производительности	0...255 %									
40	00010100	Кол-во ВКЛ/ОТКЛ. компрессора	0000-9999 (показания x10)									
41	10010100	Рабочий ток компрессора	0...999,9 A									
42	01010100	Потребляемый ток НБ	0000-9999 (показания x10)									
43	11010100	Время работы в Thermo-ON	0000-9999 (показания x10)									
44	00110100	Сумм. индекс ВБ в Thermo-ON	0...255									
45	10110100	Количество ВБ	0...255									
46	01110100	Напряжение в шине	0...9999 В									
47	11110100	Управление LEV	Нагрев/охл.: защита от повышения Td	Охлаждение: защита от снижения SHd	Нагрев/охл.: мин. Sj согласно Td	Нагрев/охл.: мин. Sj согласно SHd	Нагрев: коррекция LEV согласно Pd	Нагрев: коррекция LEV согласно Td	Нагрев: коррекция LEV согласно Td	Охлаждение: коррекция степени сжатия	—	Отображает текущее управление вентилями LEV
48	00001100	Регулирование частоты компрессора	Снижение температуры конденсации	Снижение температуры компрессора	Доп. снижение темп. нагнетания (режим нагрева)	Снижение аномального Pd (режим нагрева)	Снижение Pd (режим нагрева)	Защита от снижения давления на всасывании	Защита от обмерзания в начале работы (SHd)	—	—	Отображает активное управление частотой вращения компрессора (контроль высокого давления и перегрева: только при подключении к Escopan).
49	10001100	Регулирование частоты компрессора	Защита от перегрева теплоотвода	Контроль тока во вторичной цепи	Контроль небаланса напряжения 3-фазной сети питания	Ограничение частоты из-за изменения напряжения	Защита от снижения давления на всасывании	Ограничение частоты в начале работы (SHd)	Контроль высокого давления и перегрева	—	—	Отображение аварии или сбрасывание устройств защиты микропроцессора
50	01001100	Функция защиты	Авария датчика 63LS	Авария переохладителя	Защита от обмерзания	Отсоединен 4-ходовой клапан	Задержка аварии «закрытые клапаны»	Авария датчика TN6	Авария модуля питания	—	—	—

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
51	11001100	Ток во вторичной цепи при аварии микропроцессора платы питания	0...999,9 A								Отображает значения в момент аварии
52	00101100	Температура теплоотвода при аварии микропроцессора платы питания	-99,9...999,9 °C								
53	10101100	Кол-во импульсов открытия LEV-A	0...2000 импульсов								Отображает количество импульсов открытия терморегулирующих вентилей LEV наружного блока
54	01101100	Задержка аварии открытия LEV-A									
55	11101100	Аварии открытия LEV-A									
56	00011100	Кол-во импульсов открытия LEV-B	-99,9...999,9 кгс/см <sup>2</sup>								Отображает показания, измеряемые датчиками наружного блока
57	10011100	Задержка аварии открытия LEV-B									
58	01011100	Аварии открытия LEV-B									
59	11011100	63LS (низкое давление)	-99,9...999,9 кгс/см <sup>2</sup>								Отображает показания, измеряемые датчиками наружного блока
60	00111100	Задержка аварии по низкому давлению (63LS)									
61	10111100	Авария по низкому давлению (63LS)									
62	01111100	TH2 (переохладитель)	-99,9...999,9 °C								Отображает фактическую частоту компрессора
63	11111100	Задержка аварии по TH2									
64	00000010	Авария по TH2									
65	10000010	Рабочая частота компрессора	0...255 Гц								Отображает целевую частоту компрессора
66	01000010	Целевая частота компрессора	0...15								Отображает ступень скорости вентилятора NB
67	11000010	Ступень скорости вентилятора NB	0...2000 импульсов								Поочередно отображаются адрес и открытие LEV Bb. Для перехода к следующему Bb нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).
68	00100010	Степень открытия LEV Bb (от 1 до 30)									

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
69	10100010	Датчик высокого давления (Pd)	-99,9...999,9 кгс/см <sup>2</sup>								Отображает показания, измеряемые датчиками наружного блока
70	01100010	ТН4 (Td, компрессор)	-99,9...999,9 °C								
71	11100010	ТН6 (линия всасывания, ET)									
72	00010010	ТН7 (окружающая среда)									
73	10010010	ТН3 (жидкостная труба НБ)									
74	01010010	ТН8 (теплоотвод)									
75	11010010	ТН23 (газовая трубка ВВ) (от 1 до 30)									
76	00110010	ТН22 (жидкостная трубка ВВ) (от 1 до 30)	-99,9...999,9 °C								
77	10110010	ТН21 (воздух на входе ВВ) (от 1 до 30)	-99,9...999,9 °C								
78	01110010	Переохлаждение SC на наружном блоке (режим охлаждения)	-2...4								Отображает переохлаждение (SC) на наружном блоке в режиме охлаждения
79	11110010	Целевая степень переохлаждения	-99,9...999,9 °C								Отображает целевую степень переохлаждения
80	00001010	SC/SH у ВВ (от 1 до 30)	-99,9...999,9 °C								Поочередно отображаются адрес ВВ и значение. Для перехода к следующему ВВ нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).
81	10001010	Перегрев на нагнетании (SHd)	-99,9...999,9 °C								Отображает перегрев на нагнетании НБ
82	01001010	Целевое давление нагнетания PdIm (нагрев)	0,0...30,0 кгс/см <sup>2</sup>								Отображает целевые параметры управления системой
83	11001010	Целевая темп. испарения ETm (охлаждение)	-2...23,0 °C								
84	00101010	Целевое переохлаждение SCm	0,0...20,0 °C								Поочередно отображаются адрес ВВ и значение. Для перехода к следующему ВВ нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).
85	10101010	Целевое SC/SH внутр. блока (от 1 до 30)	0,0...20,0 °C								

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания	
			1	2	3	4	5	6	7	8		
86	01101010	Частота в момент задержки аварии								0...255 Гц		Отображает частоту вращения компрессора в момент задержки аварии
87	11101010	Скорость вентилятора в момент задержки аварии								0...15		Отображает скорость вентилятора в момент задержки аварии
88	00011010	Задержка аварии LEV ВВ (от 1 до 30)								0...2000 импульсов		Поочередно отображаются адрес ВВ и значение. Для перехода к следующему ВВ нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).
89	10011010	Показания датчика высокого давления в момент задержки аварии								-99,9...999,9 кгс/см <sup>2</sup>		
90	01011010	Показания датчика ТН4 (компрессор) в момент задержки аварии										
91	11011010	Показания датчика ТН6 (линия всасывания) в момент задержки аварии										
92	00111010	Показания датчика ТН3 (жидкостная линия) в момент задержки аварии										
93	10111010	Показания датчика ТН8 (теплоотвод) в момент задержки аварии										
94	01111010	НВ SC (режим охлаждения) в момент задержки аварии										
95	11111010	SC/SH в момент задержки аварии (ВВ от 1 до 30)										
96	00000110	Версия ROM								0.00...99,99		Поочередно отображаются адрес ВВ и значение. Для перехода к следующему ВВ нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30). Отображает версию ПО, записанную в ROM
97	10000110	Тип ROM										Отображает тип ROM
98	01000110	Контрольная сумма								0000...FFFF		Отображает контрольную сумму ROM

Положение SW1:  
 0 — OFF (ОТКЛ.)  
 1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2								Примечания
			1	2	3	4	5	6	7	8	
99	11000110	Расчетное значение «а» для доп. контроля в режиме нагрева	-99,9...999,9 °C								* Требуется только в США
100	00100110	Расчетное значение «b» для доп. контроля в режиме нагрева									
101	10100110	Расчетное значение «с» для доп. контроля в режиме нагрева									
102	01100110	Расчетное значение «d» для доп. контроля в режиме нагрева									
103	11100110	Журнал аварий по напряжению (U9/4220)									
104	00010110	Состояние внешнего входа в момент задержки аварии	Вход 1-3 CN3N	Вход 1-2 CN3N	Вход 1-2 CN3S	Вход 1-3 CN3D	Вход 1-2 CN3D	Обрыв фазы L1	Авария по понижению напряжению	Авария по повышенному напряжению	Отображение флагами аварии U9
105	10010110	Состояние внешнего входа в момент аварии	Вход 1-3 CN3N	Вход 1-2 CN3N	Вход 1-2 CN3S	Вход 1-3 CN3D	Вход 1-2 CN3D	Вход 1-3 CN3D	Вход 1-2 CN3D	Вход 1-2 CN3D	Сигнал есть: горит Сигнала нет: не горит
106	01010110	Частота компрессора в момент аварии	0...255 Гц								Отображает частоту компрессора в момент аварии
107	11010110	Скорость вентилятора в момент аварии	0...15								Отображает скорость вентилятора в момент аварии
108	00110110	Журнал аварии по напряжению (UP/4220)	—	—	—	—	—	—	—	Авария по 12 В пост. тока на плате питания	Отображение флагами аварии UP
109	10110110	Открытие LEV B5 в момент аварии (B5 от 1 до 30)	0...2000 импульсов								Последовательно отображаются адрес B5 и значение. Для перехода к следующему B5 нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).

Положение SW1:  
0 — OFF (ОТКЛ.)  
1 — ON (ВКЛ.)

№	Положение SW1	Информация	Отображение на 7-сегментных дисплеях LED 1, 2							Примечания			
			1	2	3	4	5	6	7		8		
110	01110110	Высокое давление в момент аварии											
111	11110110	Показания датчика ТН4 (компрессор) в момент аварии											
112	00001110	Показания датчика ТН6 (линия всасывания) в момент аварии											
113	10001110	Показания датчика ТН3 (жидкостная линия) в момент аварии											
114	01001110	Показания датчика ТН8 (теплоотвод) в момент аварии											
115	11001110	НБ SC (режим охлаждения) в момент аварии											
116	00101110	SC/SH в момент аварии (ВБ от 1 до 30)											

–99,9...999,9 кгс/см<sup>2</sup>

–99,9...999,9 °C

–99,9...999,9 °C

В режиме нагрева: переохлаждение (SC)  
В режиме охлаждения: перегрев (SH)

Отображает параметры в момент аварии

Отображает параметры в момент аварии

Поочередно отображаются адрес ВБ и значение. Для перехода к следующему ВБ нажмите SWP2 (последовательно от № 1 до № 30).

Перепечатка, размножение и цитирование возможно только с разрешения ООО «Мицубиси Электрик (РУС)».

#### Юридическое указание

Несмотря на тщательное составление, безошибочность сведений, содержащихся в книге, не гарантируется. Отдельные технические характеристики приборов могут отличаться от описанных в книге в связи с постоянным совершенствованием оборудования.

[www.mitsubishi.ru](http://www.mitsubishi.ru)  
[www.mitsubishi-aircon.ru](http://www.mitsubishi-aircon.ru)

2024