

Коды ошибок и неисправностей

Система идентифицирует коды ошибок и неисправностей по 8-битному типу, то есть в общей сложности система может отобразить 256 кодов. Коды неисправностей внутреннего блока определяются по таблице и номеру блока.

- Код неисправности наружного блока сохраняется в EEPROM блока, где может храниться до 5 кодов.
- Код неисправности внутреннего блока сохраняется в EEPROM блока, где может храниться до 5 кодов.

Коды неисправностей подразделяются следующим образом:

0~19: коды неисправности внутреннего блока

20~99: код неисправности наружного блока

100~109: коды неисправностей DC-электродвигателя

110~125: коды неисправностей инверторного модуля

126~127: коды неисправностей программного обеспечения, выявленные при автоматической проверке

Физический Ведущий блок:

Dir-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 0, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей Ведущего блока.

Dir-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 1, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей Ведомого блока №1.

Dir-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 2, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей Ведомого блока №2.

Физический Ведомый блок:

Dir-переключатели SW9, SW10, SW11 установлены в позицию 0, 0, 0; на цифровой шкале отображаются коды 20~127. Это коды ошибок и неисправностей индивидуального Ведомого блока.

Принцип отображения кода ошибок наружного блока на проводном пульте:

Если компрессор наружного блока задействован, то на проводном пульте будет отображаться код неисправности того наружного блока, который имеет наивысший приоритет. Если же компрессор отключен, на дисплее отображаются ошибки и неисправности всех внутренних блоков. Ошибки внутренних блоков классифицируются следующим образом: неисправности датчиков, неисправности платы управления инверторного модуля, неисправности платы привода электродвигателя вентилятора, ошибки, связанные со срабатыванием устройств защиты и т.п.

Коды ошибок и неисправностей инверторного наружного блока

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание неисправности	Примечание
20	14	Ошибка датчика температуры оттаивания Tdef	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) в теч. 60 сек. В режиме Охлаждения, если датчик неисправен, блок не использует его показания, за исключением функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
21	15	Ошибка датчика температуры наруж. воздуха Ta	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) более 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
22-0	16	Ошибка датчика температуры всасывания Tsi	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) более 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс
22-2	16	Ошибка датчика температуры всасывания Tsuc	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут) более 60 сек. в режиме оттаивания или в течение 3 мин. после его окончания; сигнал тревоги отсутствует.	Автоматический сброс

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
23-0	17	Ошибка датчика температуры нагнетания Tdi	После 5-минутной работы компрессора значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек; во время запуска, выполнения функции оттаивания и в течение 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
24-2	18	Ошибка датчика температуры масла Toil	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в течение 60 сек; если в течение 5 минут $T_a \leq -10^{\circ}\text{C}$ или $E_T \leq -10^{\circ}\text{C}$, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
25-1	19	Ошибка по температуре Tosi на входе в т/обменник	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 60 сек; во время режима охлаждения. Если датчик неисправен, блок не использует его показания, за исключением функции оттаивания или в теч. 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
25-2	19	Ошибка по температуре Tosi2 на входе в т/обменник		
26-0	1A	Ошибка коммуникации с внутренними блоками	В течение 200 непрерывных циклов связи подключенные внутренние блоки не обнаруживаются.	Автоматический сброс
26-1	1A		В течение последовательных 270 секунд количество обнаруженных внутренних блоков меньше заданного количества	
26-2	1A		В течение последовательных 170 секунд количество обнаруженных внутренних блоков больше заданного количества	
27	1B	Защита по верхнему пределу температуры масла (Toil)	Если $Toil \geq 120^{\circ}\text{C}$ (E) с интервалом 25мсек два раза подряд и выше заданной уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. По прошествии 3 минут выполняется автоматическая инициализация. Если подобная ошибка происходит 3 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
28	1C	Ошибка датчика давления нагнетания Pd	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 30 сек; во время функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
29	1D	Ошибка датчика давления всасывания Ps	Значение AD меньше 11 (контур разомкнут) или больше 1012 (контур замкнут накоротко) в теч. 30 сек; во время функции оттаивания или в течение 3 мин. после ее окончания, сигнала тревоги нет	Автоматический сброс
30-0	1E	Ошибка реле высокого давления HPSi	Если реле разомкнуто в течение 50 мсек, подается сигнал тревоги. Если сигнал тревоги подается 3 раза в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
33-0	21	Ошибка EEPROM (AT24C04)	Коммуникационная ошибка EEPROM	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
33-1	21		Ошибка проверки данных EEPROM (код модели, контрольная сумма и т.п.)	
33-2	21		Ошибка проверки данных EEPROM (данные выходят за допустимый предел, обратная последовательность и т.п.)	

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
34-0	22	Защита по верхнему пределу температуры нагнетания, Tdi	Если $Toil \geq 120^\circ\text{C}$ с интервалом 25 мсек два раза подряд и выше заданной уставки, происходит отключение системы и подается сигнал тревоги. По прошествии 3 минут выполняется автоматическая инициализация. Если подобная ошибка происходит 3 раза подряд в течение часа, неисправность подтверждается	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
35	23	Ошибка реверсирования 4-х ходового клапана	Если после 3-х минутной подачи питания на клапан в течение последовательных 10 секунд реализуются нижеуказанные условия, ошибка не возникает: 1. Компрессор работает нормально. 2. $T_{suc}-T_{def} \geq 10^\circ\text{C}$ или $Pd-Ps \geq 0,6 \text{ МПа}$ В противном случае выдается аварийная сигнализация ошибки реверсирования.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
36	24	Срабатывание защиты по слишком низкой температуре масла (Toil)	Если в штатном режиме в течение 5 минут $Td < CT + 10^\circ\text{C}$, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
37-1	25	Потеря фазы или неправильная последовательность подключения фаз при 3-х фазном электропитании	Потеря фазы S	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
37-2	25		Потеря фазы T	
37-3	25		Фазы S и T присутствуют, но последовательность фаз неправильная	
37-4	25		Неправильные параметры питания, проверьте настройки ВМ3-5	
38	26	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне нагнетания Pd	Если в штатном режиме в течение 5 минут $Pd < 1,5 \text{ МПа}$, выдается сигнал тревоги и блок останавливается. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
39-0	27	Срабатывание защиты по слишком низкому давлению на стороне всасывания Ps	Если при работающем компрессоре (за исключением инерции) в течение непрерывных 5 минут в режиме охлаждения $Ps < 0,10 \text{ МПа}$, в режиме нагрева $Ps < 0,05 \text{ МПа}$, в режиме возврата масла $Ps < 0,035 \text{ МПа}$, то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. наружный блок автоматически включается. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
39-1	27	Защита по слишком высокому коэффициенту сжатия	Если при работающем компрессоре в течение непрерывных 5 минут коэффициент сжатия > 8 , то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. наружный блок автоматически включается. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
39-2	27	Защита по слишком низкому коэффициенту сжатия	Если при работающем компрессоре в течение непрерывных 5 минут коэффициент сжатия < 1 , то происходит аварийная остановка блока. Через 2 мин. 50 сек. наружный блок автоматически включается. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
40	28	Защита по слишком высокому давлению на стороне нагнетания Pd	Если в штатном режиме в течение 50 мсек $Pd \geq 4,15 \text{ МПа}$, выдается сигнал тревоги и наружный блок останавливается. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
43-0	2B	Защита по слишком низкой температуре Tdi на стороне нагнетания	Если в штатном режиме в течение непрерывных 5 минут $Td < CT + 10^{\circ}C$, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Через 2 мин. 50 сек. происходит автоматическое включение блока. Если в течение часа подобная ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается. После аварийной остановки неинверторного компрессора инверторный компрессор будет продолжать работать. Если неинверторный компрессор блокируется 3 раза подряд, блок останавливается и выдается сигнал тревоги.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
44	2C	Защита по слишком высокому давлению PS на стороне всасывания	Если в штатном режиме в течение 5 минут непрерывно $Ps > 1,05$ МПа, наружный блок останавливается и выдается сигнал тревоги. Через 2 мин. 50 сек. происходит включение блока. Если в течение часа ошибка возникает 3 раза, выдается сигнал тревоги и неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
45	2D	Ошибка связи между наружными блоками	Отсутствие коммуникации в течение 3 минут непрерывно	Автоматический сброс
46	2E	Ошибка связи с платой инверторного модуля	Отсутствие коммуникации в течение 30 секунд непрерывно	Автоматический сброс
50	32	Аномальное давление отключенного блока	В режиме нагрева: утечка на клапане отключенного блока. Если в течение часа ошибка возникает 3 раза, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, ошибка не сбрасывается
67	43	Ошибка связи с приводной платой электродвигателя	Отсутствие коммуникации в течение 4 минут	
75-0	4B	Отсутствие перепада давления всасывания и нагнетания	Индикация ошибки возникает, если через 1 минуту после запуска инверторного компрессора $Pd - Ps \leq 0,1$ МПа. Через 2 мин. 50 сек. после аварийной остановки блока ошибка автоматически сбрасывается. Если ошибка возникает 2 раза подряд, неисправность подтверждается.	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
76-1	4C	Неправильная установка адреса наружного блока или производительности	Количество блоков/адрес/ производительность в л.с. ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока: количество блоков установлено неправильно	Автоматический сброс
76-2	4C		Количество блоков/адрес/ производительность в л.с. ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока: адрес установлен неправильно	
76-3	4C		Количество блоков/адрес/ производительность в л.с. ведомых блоков не соответствуют данным, зарегистрированным в EEPROM ведущего блока: производительность установлена неправильно	

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
78	4E	Недостаточная заправка хладагента в контуре	Если при работающем компрессоре в режиме охлаждения $P_s < 0,1$ МПа в теч. 30 мин; если при работающем компрессоре в режиме нагрева $T_{si-ET} > 20$; если клапан LEV полностью открыт в теч. 60 мин., выдается ошибка по недостатку хладагента в системе. Блок не останавливается.	--
80	50	Несоответствие наружных блоков	В модульной системе разница между производительностью старшего и младшего блоков превышает 6 л.с.	Не сбрасывается
83	53	Неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков	Неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков	1-кратное подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается
110	6E	Защита силового модуля IPM (F0)	Токовая перегрузка модуля IPM, короткое замыкание, перегрев, низкое напряжение цепи управления.	После 3-кратного повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
111	6F	Потеря управления компрессором	При запуске компрессора или в процессе его работы система не может определить позицию ротора компрессора или не соединяется с компрессором	
112	70	Высокая температура радиатора-охлаждителя	Слишком высокая температура радиатора охлаждения преобразователя инверторного модуля	
113	71	Перегрузка преобразователя	Выходной ток преобразователя превышает допустимый предел	
114	72	Низкое напряжение силового DC-контура преобразователя	Слишком низкое напряжение источника питания	
115	73	Высокое напряжение силового DC-контура преобразователя	Слишком высокое напряжение источника питания	

Индикация на цифр. шкале платы ведущего блока	Индикация на дисплее проводного пульта	Название кода	Описание ошибки или неисправности	Примечание
116	74	Ошибка коммуникации между преобразователем и РСВ	Потеря связи между главной платой управления (PCB) и преобразователем инверторного модуля	Автоматический сброс
117	75	Токовая перегрузка преобразователя (защита прогр. обесп.)	Моментальный ток преобразователя слишком высок	После 3-кратного повторения в течение 1 часа неисправность подтверждается. После этого ошибка не сбрасывается.
118	76	Отказ запуска компрессора	Отказ запуска компрессора 5 раз подряд, либо остановка работающего компрессора по причине токовой перегрузки или перегрева	
119	77	Ошибка контура детекции токовой нагрузки преобразователя	Неисправность датчика детекции токовой нагрузки преобразователя, обрыв провода или его неправильное подсоединение	
120	78	Ошибка силового питания преобразователя	Моментальное отсутствие силового питания преобразователя	
121	79	Ошибка силового питания инверторной платы	Моментальное отсутствие силового питания инверторной платы	
122	7A	Ошибка температурного датчика радиатора охлаждения преобразователя	Неисправность резистора или обрыв соединения температурного датчика	
125	7D	Частота компрессора не соответствует требуемой	В течение 2 минут целевая частота > 0, а фактическая частота = 0	Автоматический сброс
127	7F	Ошибка инициализации микропроцессора MCU	Если ведущий блок определяет, что MCU ведомого блока инициализирован, а ведомый блок работает, то ведущим блоком выдается ошибка инициализации MCU, после чего вся система останавливается; если в режиме нагрева при перезапуске 4-х ходовой клапан не активизируется, вся система будет заново выполнять процедуру реверса 4-х ход. клапана. После 3-кратного повторения такой ошибки в течение часа выдается аварийная сигнализация и неисправность подтверждается	1-кр. подтверждение, после чего ошибка не сбрасывается

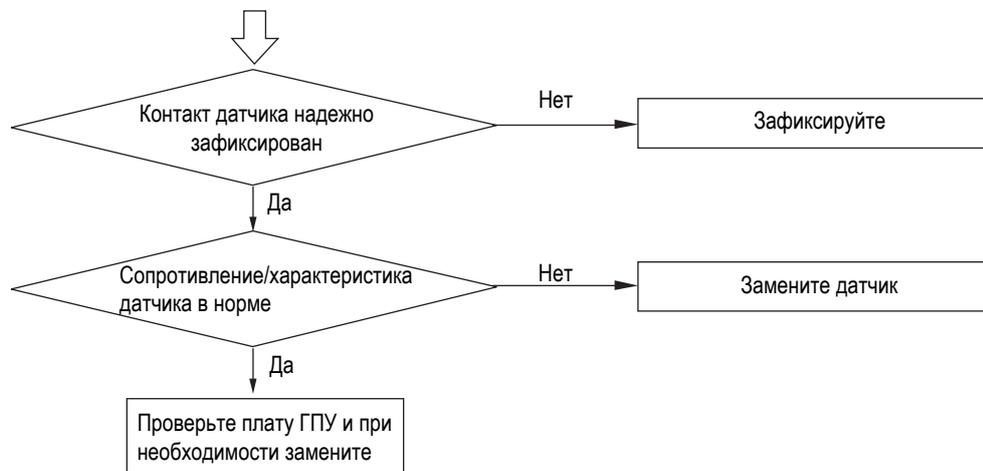
При отсутствии заданного кода ошибки и условий перезапуска на цифровой шкале ведущего блока будут отображаться следующие резервные коды:

555.0	Режим резерва по причине несоответствия производительности	Производительность выше 120% или ниже 50%, система переключается в режим резерва
555.1	Нагрев при 26°C - задействование режима резерва	В режиме нагрева при температуре окружающего воздуха выше 26°C система переключается в режим резерва
555.2	Слишком низкое давление (недостаток хладагента в контуре) - задействование режима резерва	При задействовании блока в режиме охлаждения при $P_s < 0,23 \text{ МПа}$ или в режиме нагрева при $P_s < 0,12 \text{ МПа}$ система переключается в режим резерва.

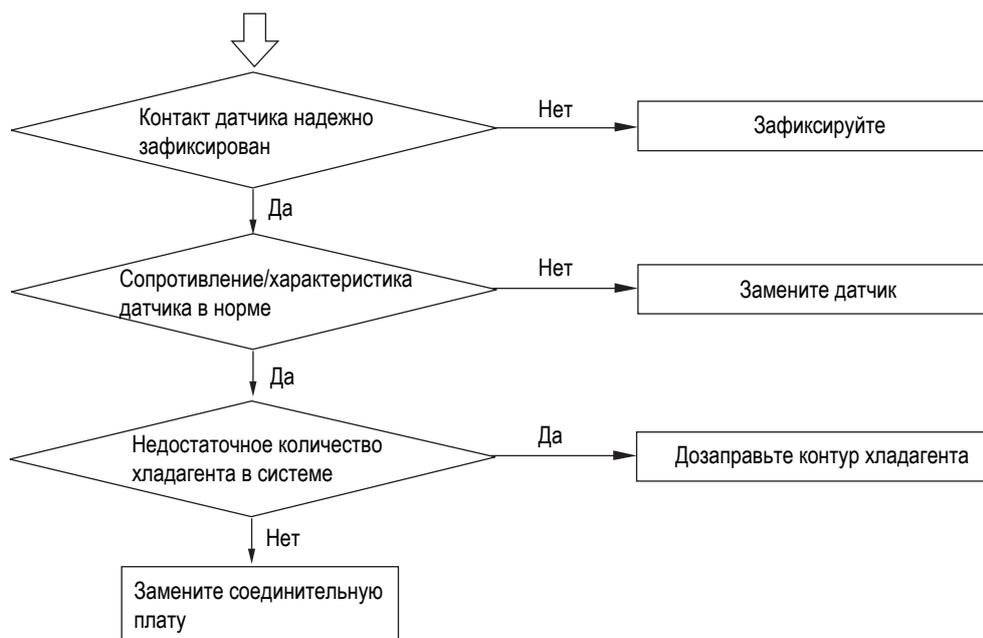
Диагностика ошибок и неисправностей

Диагностика ошибок и неисправностей наружного блока

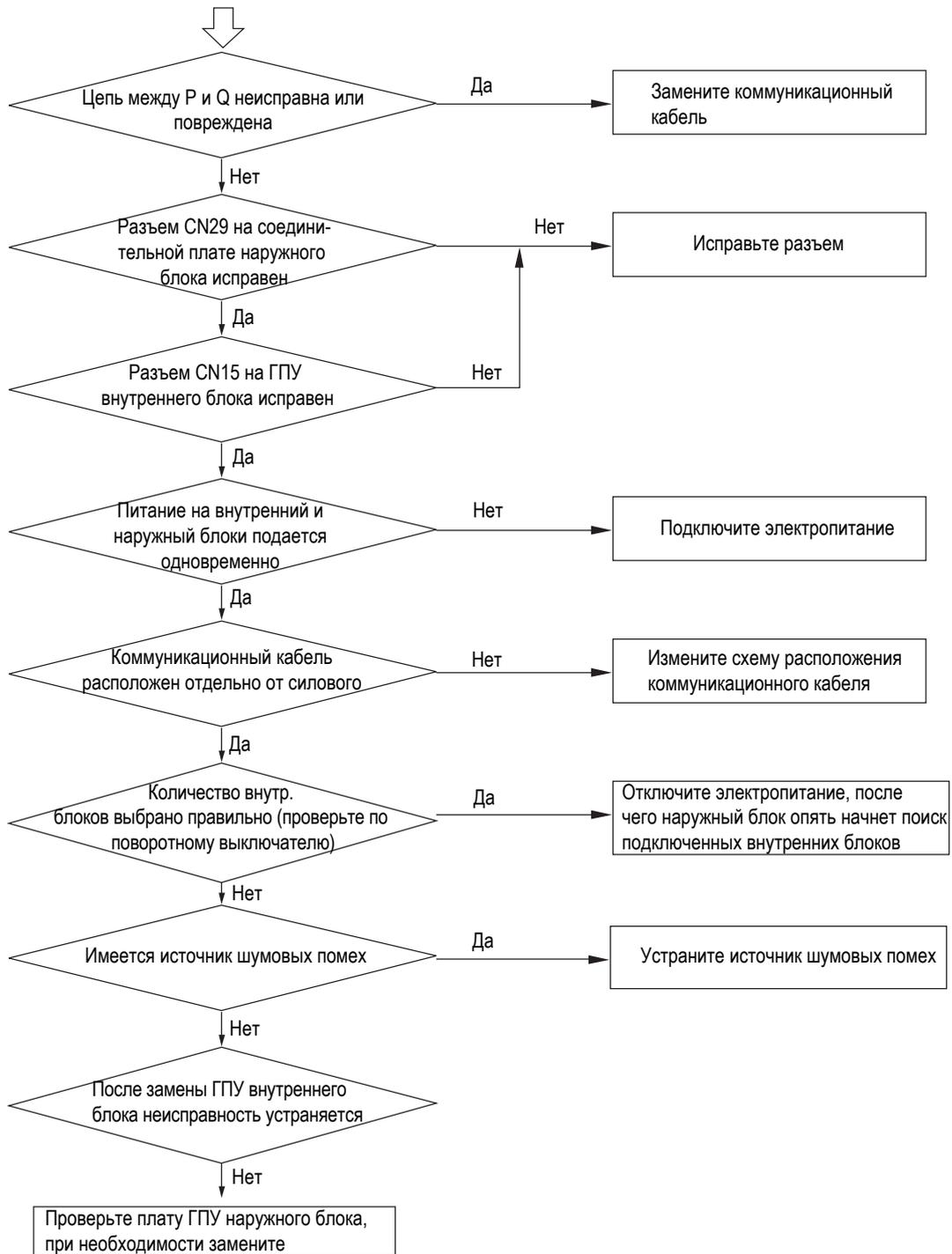
[20~25, 32] неисправность датчика температуры



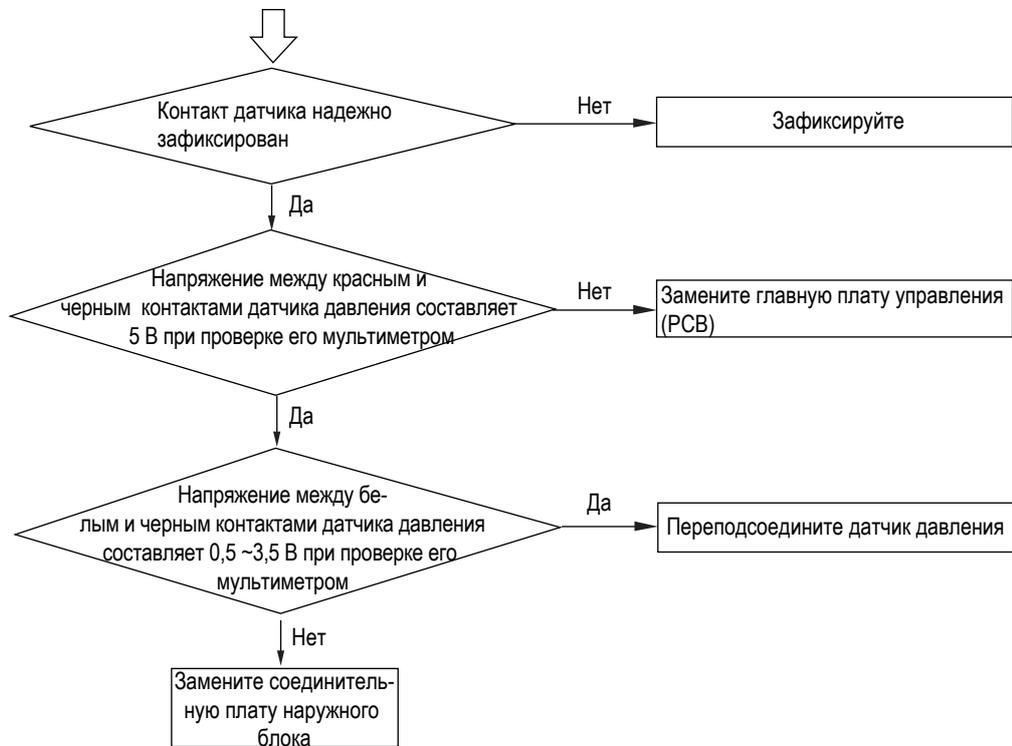
[27] защита по слишком высокой температуре масла



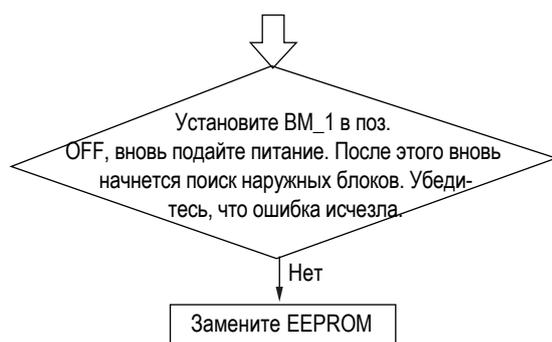
[26] ошибка коммуникации между внутренним и наружным блоком



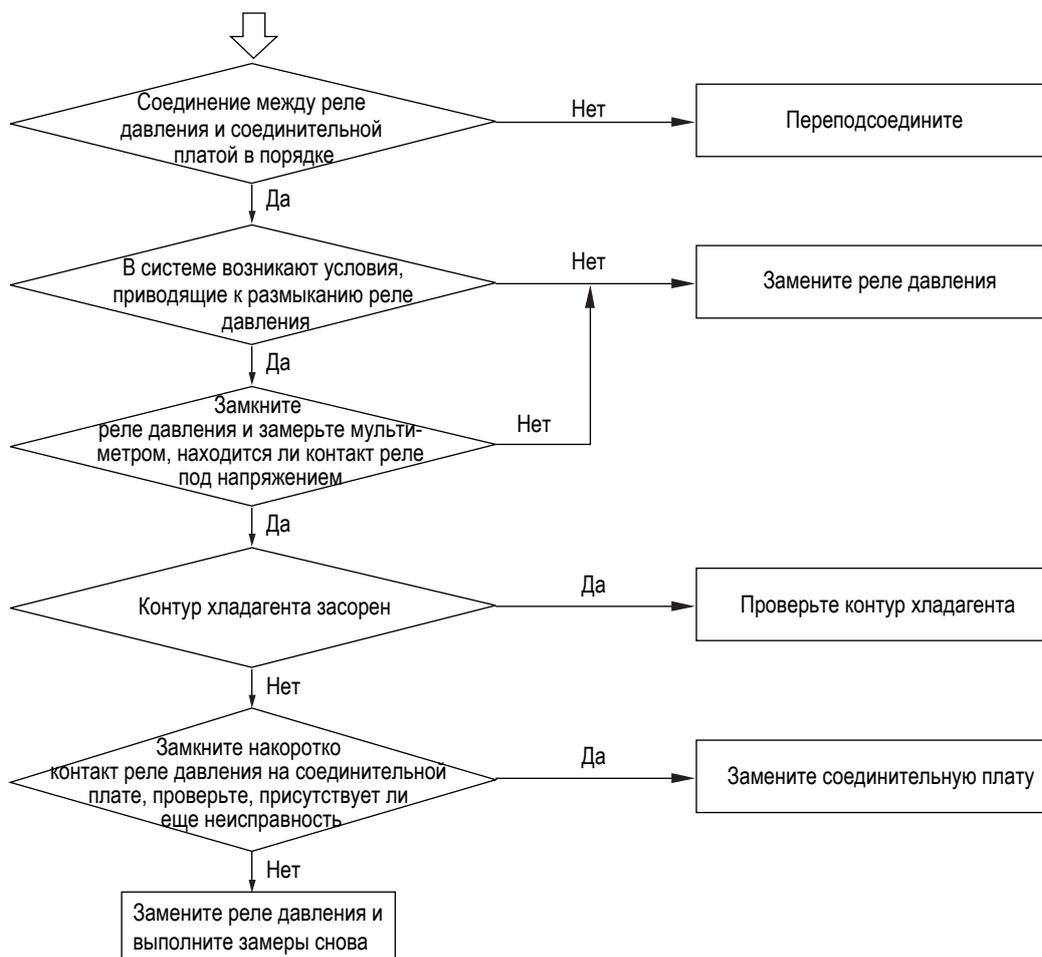
[28,29] неисправность датчика высокого/низкого давления



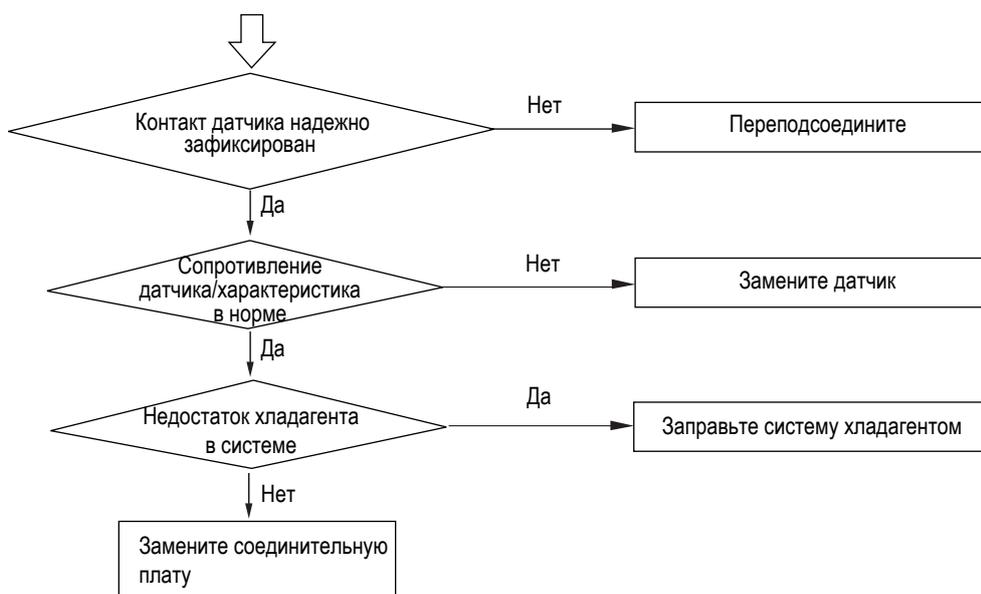
[33] ошибка EEPROM наружного блока



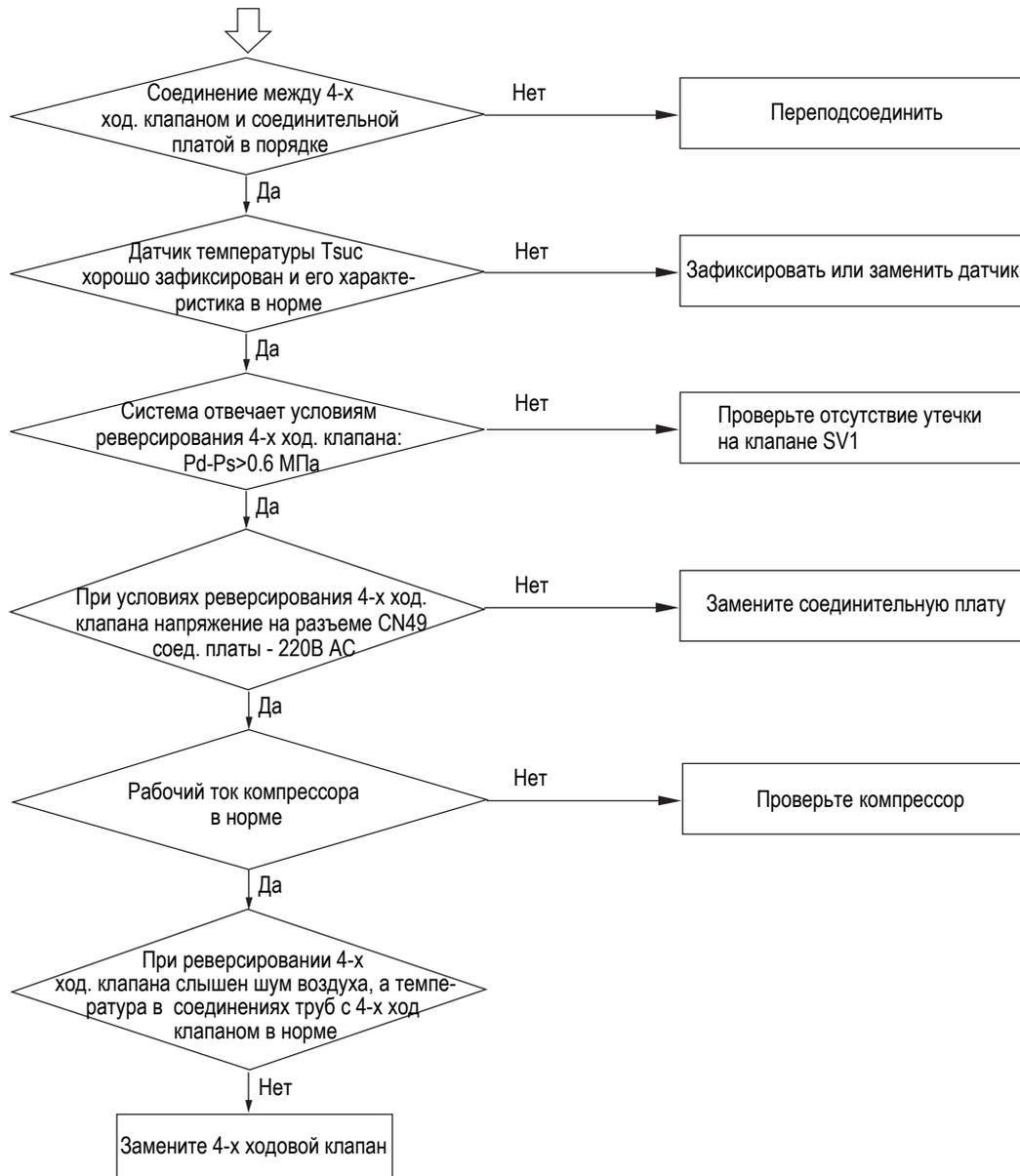
[30] ошибка размыкания реле высокого давления



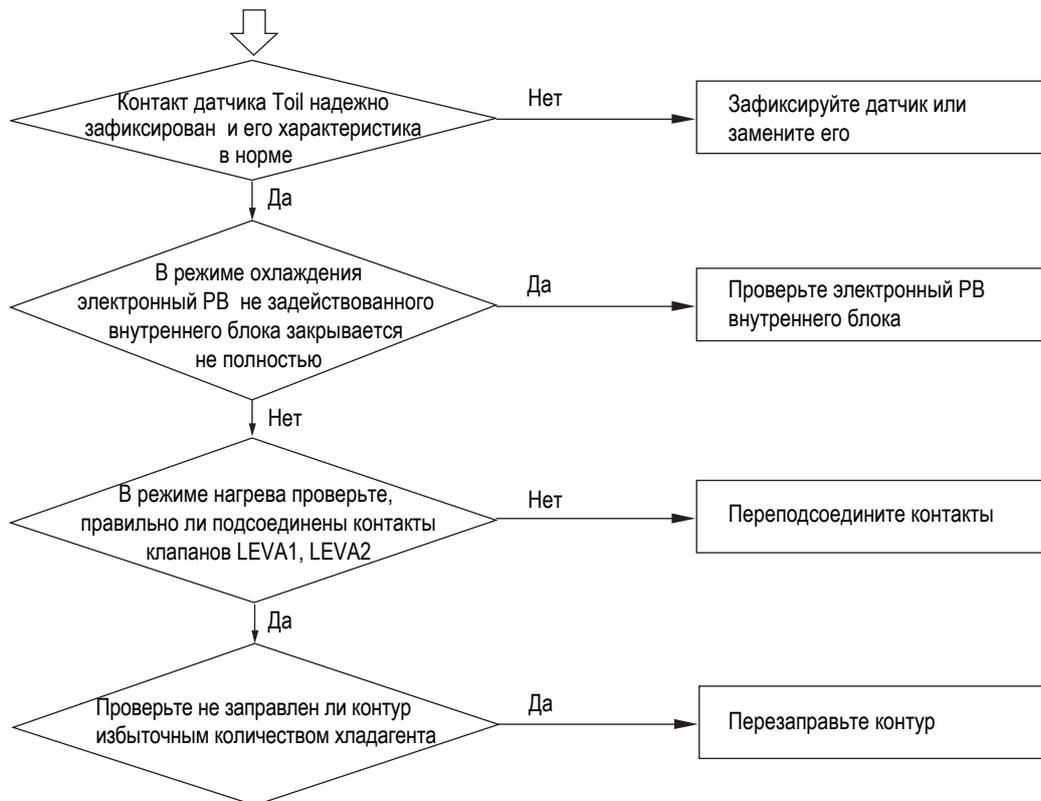
[34] защита по слишком высокой температуре нагнетания



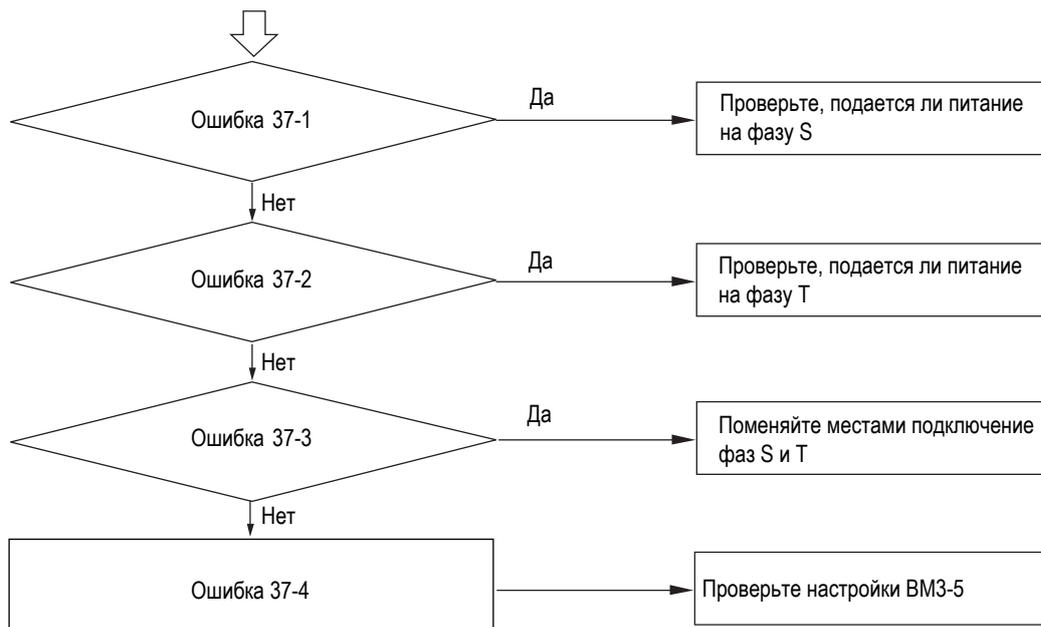
[35] ошибка реверсирования 4-х ходового клапана



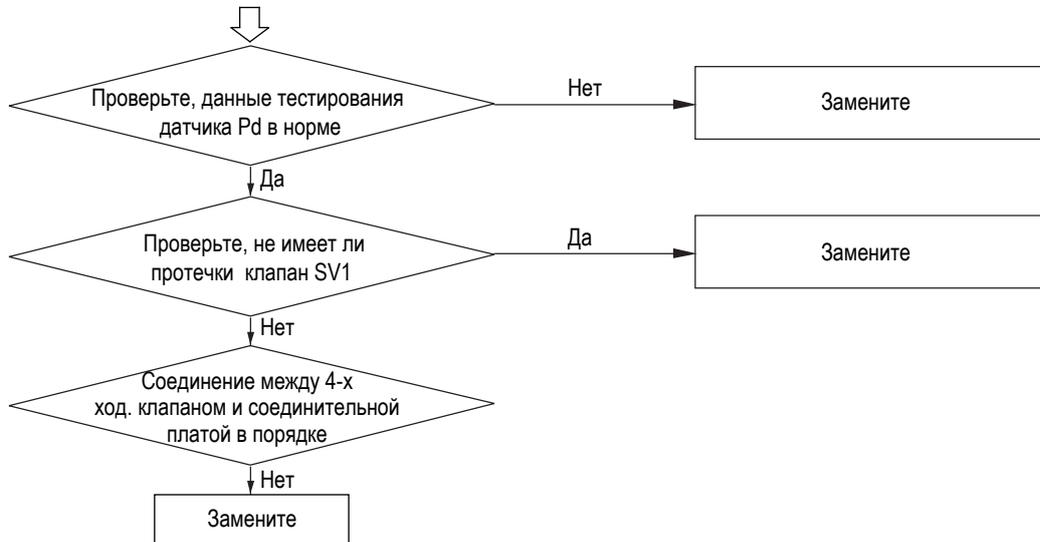
[36] защита по слишком низкой температуре масла



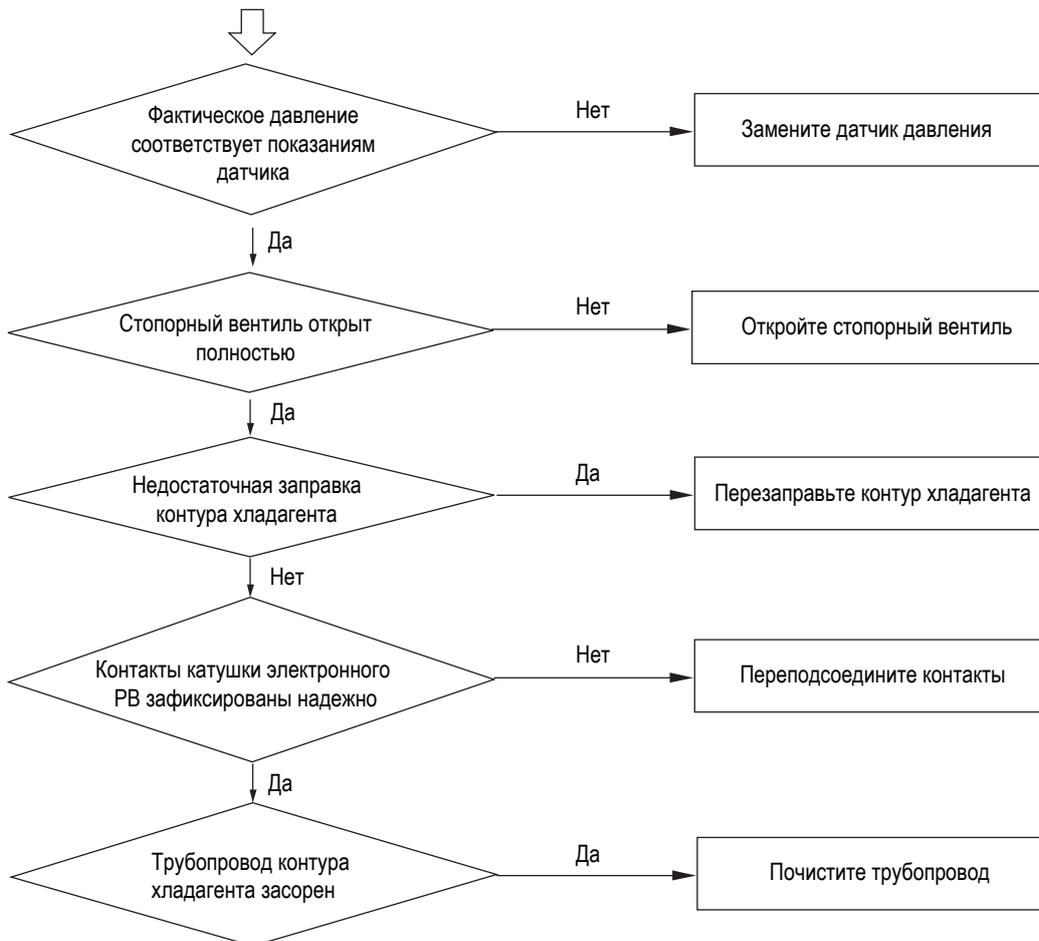
[37-1, 37-2, 37-3, 37-4] обрыв фазы или неправильная последовательность фаз при 3-фазном электропитании



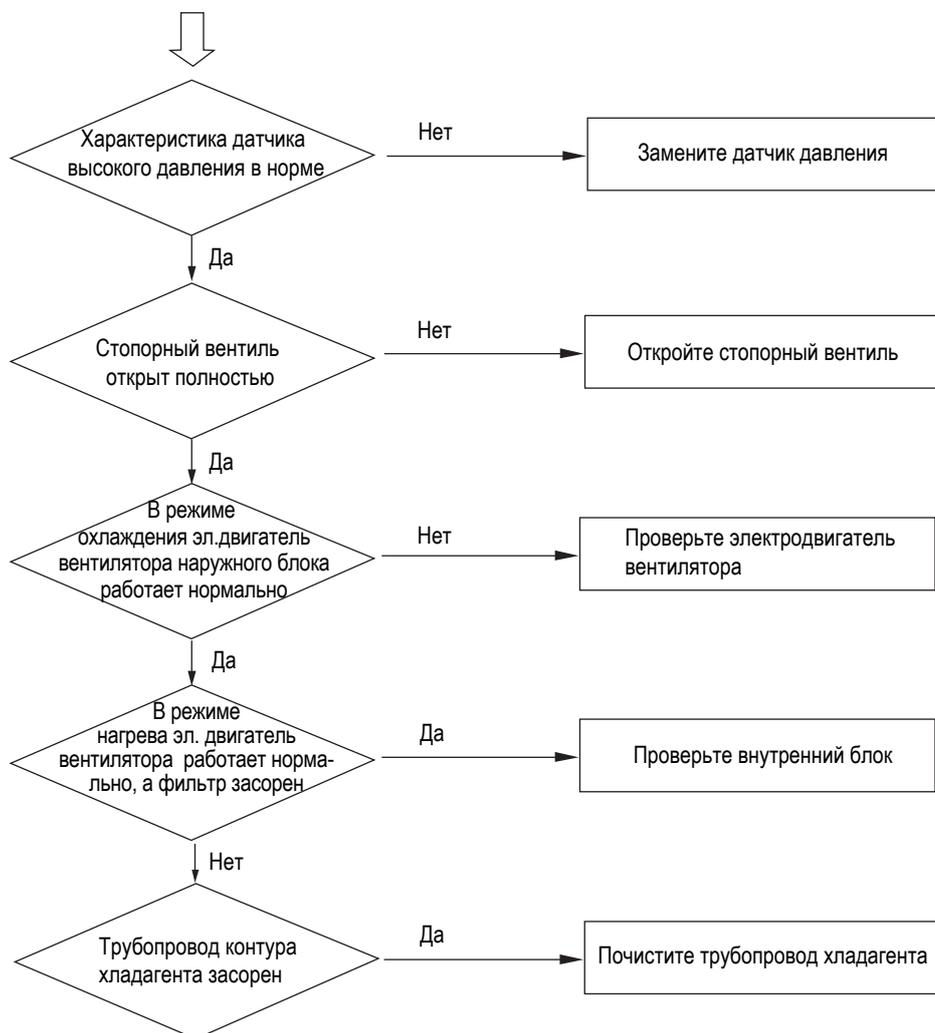
[38] защита по слишком низкому давлению на стороне нагнетания Pd



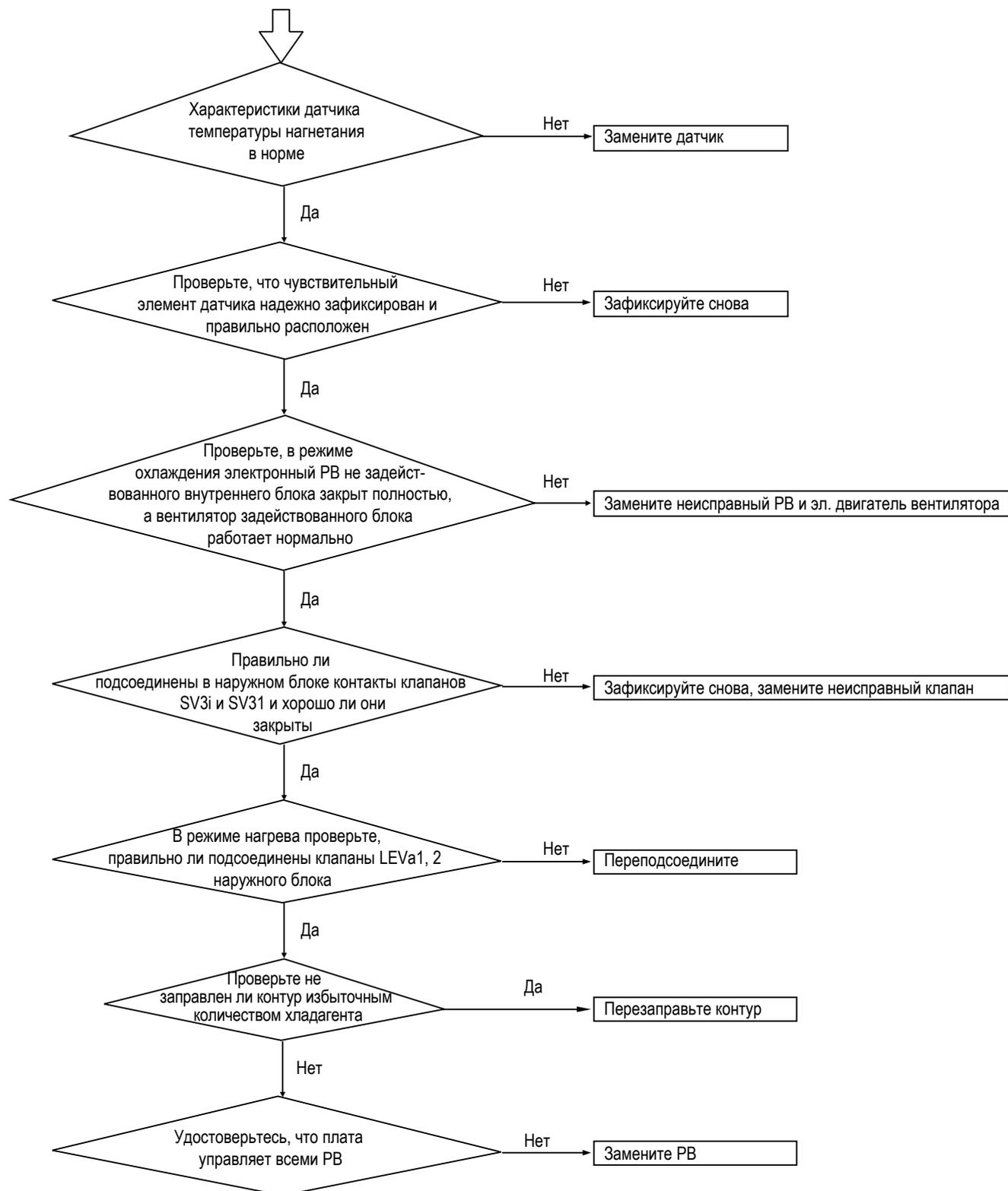
[39-0, 39-1] слишком низкое давление на стороне всасывания, а коэффициент сжатия слишком высокий



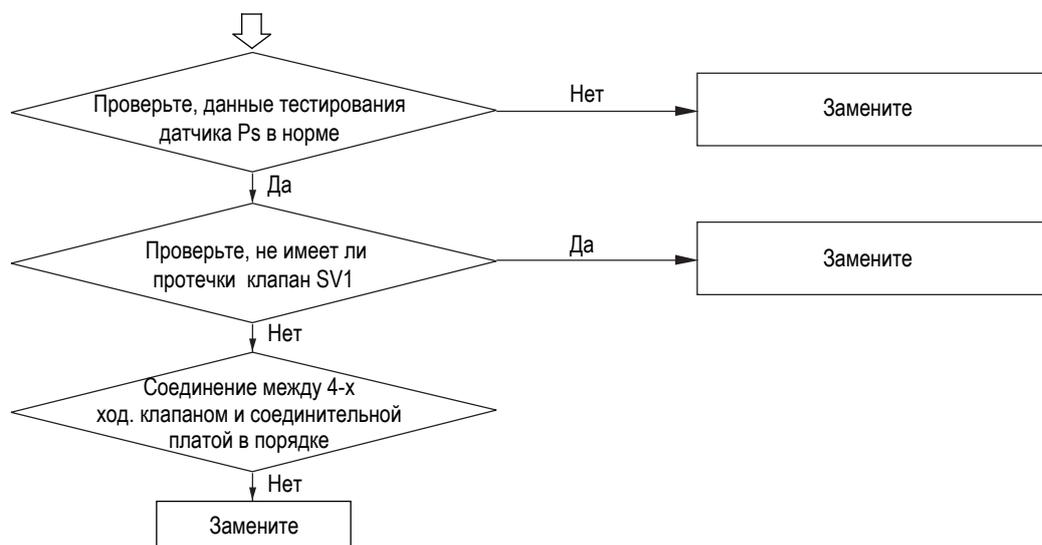
[40] защита по высокому давлению



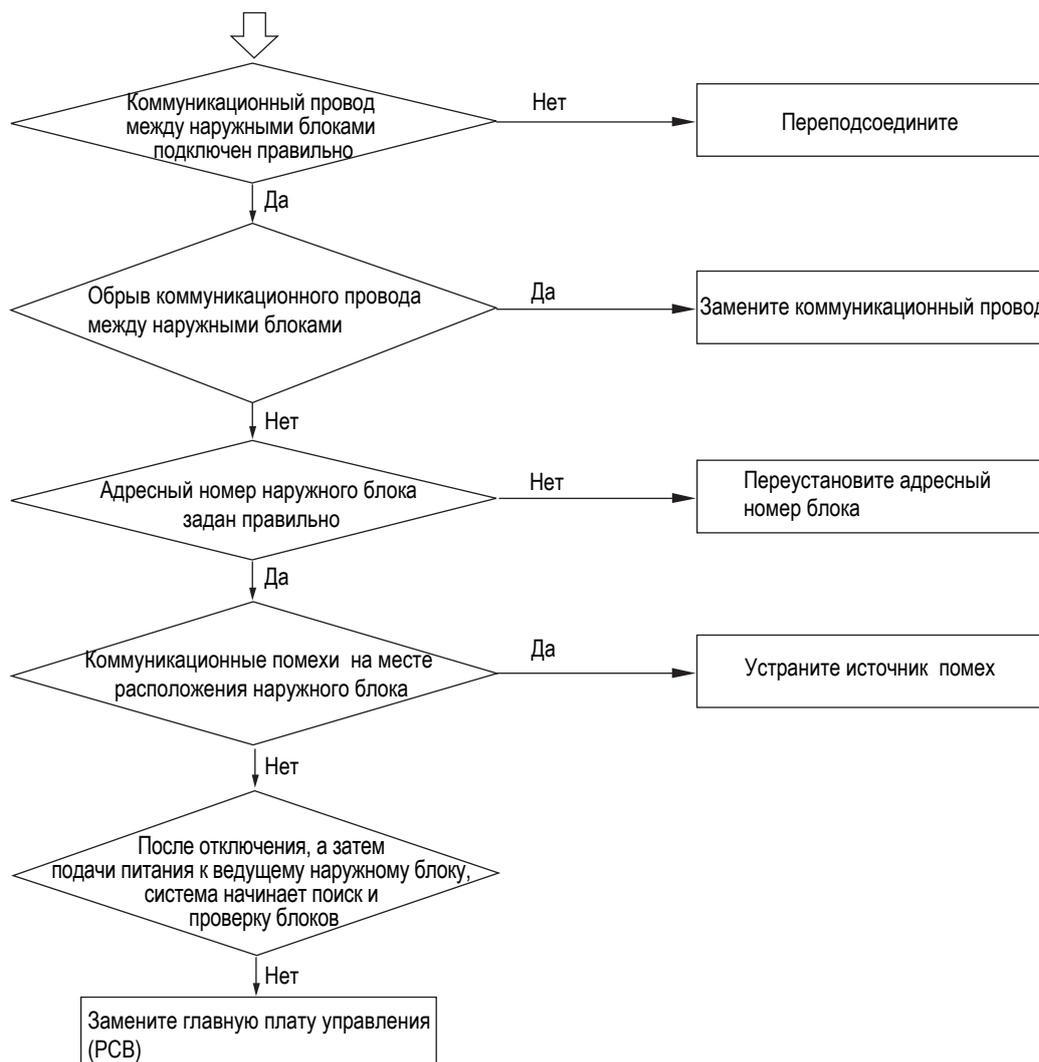
[43-0] защита по слишком низкой температуре нагнетания



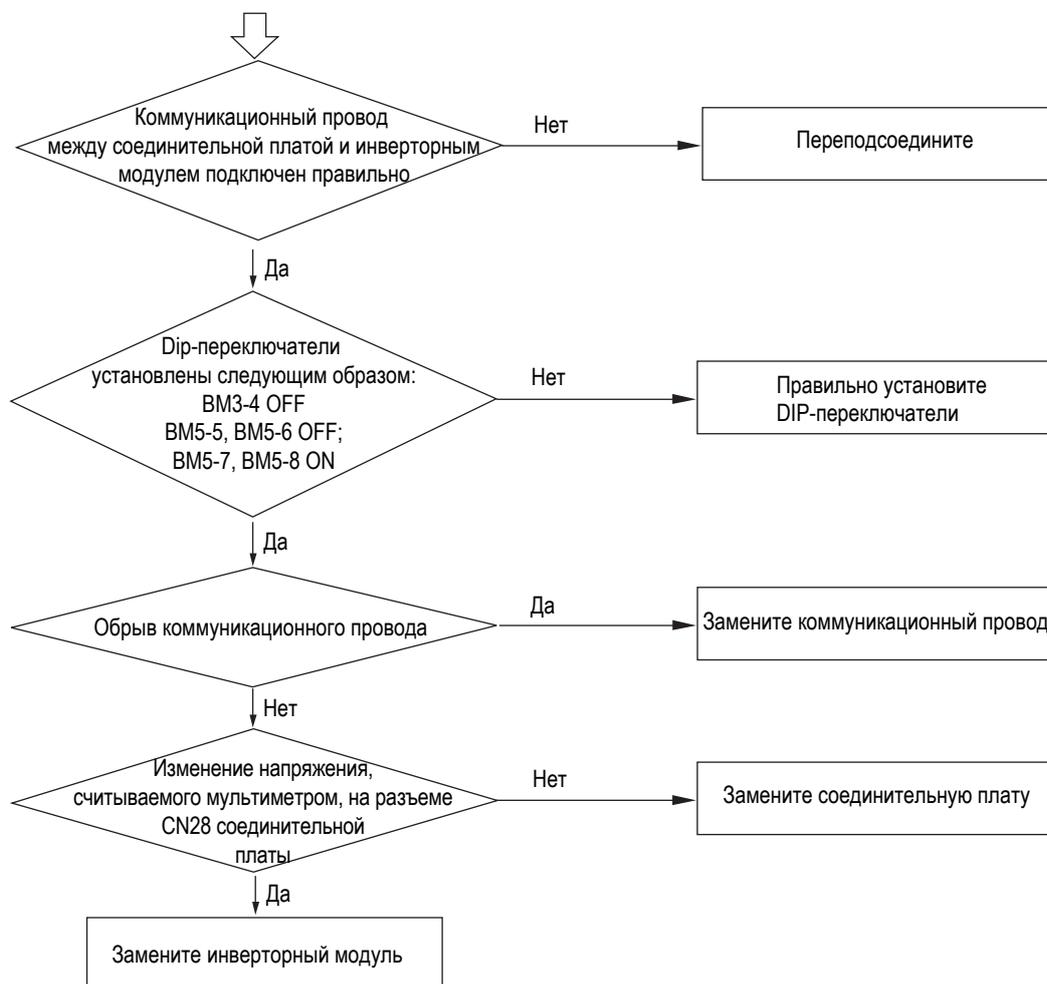
[44] защита по слишком высокому давлению PS на стороне всасывания



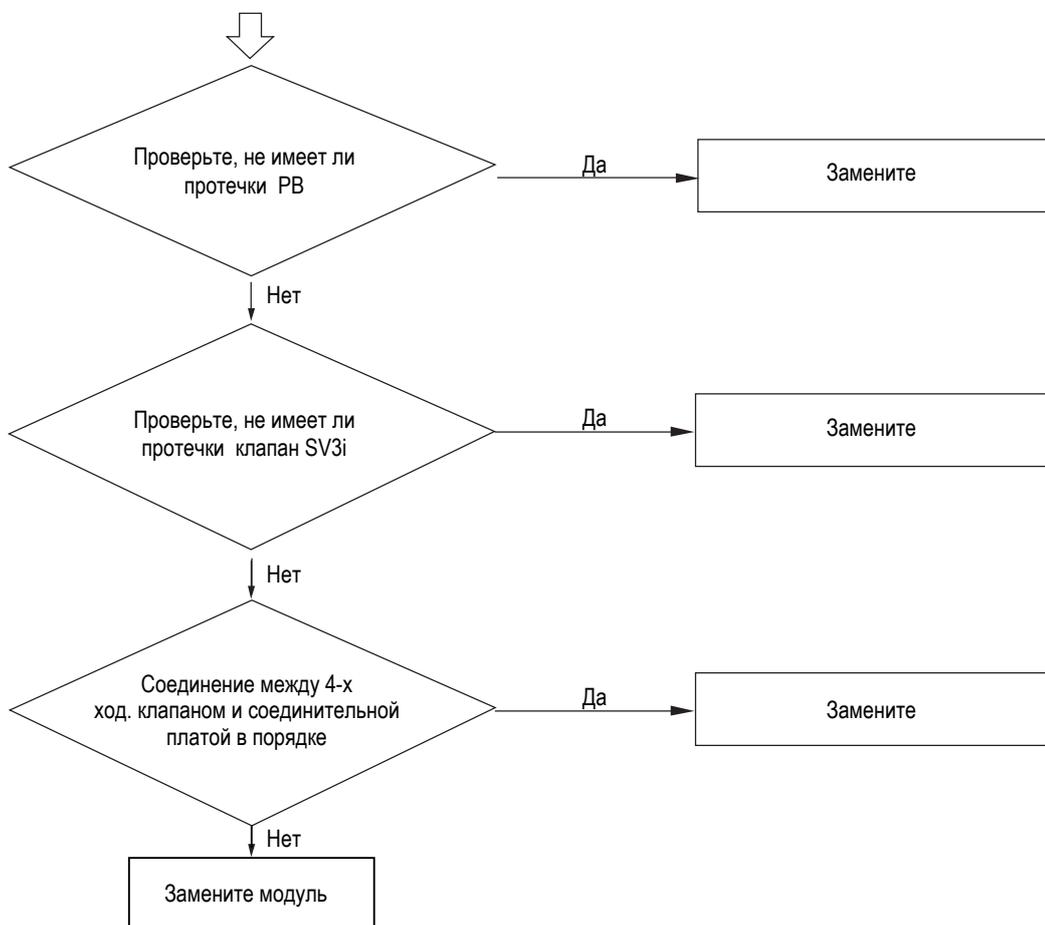
[45] ошибка коммуникации между наружными блоками



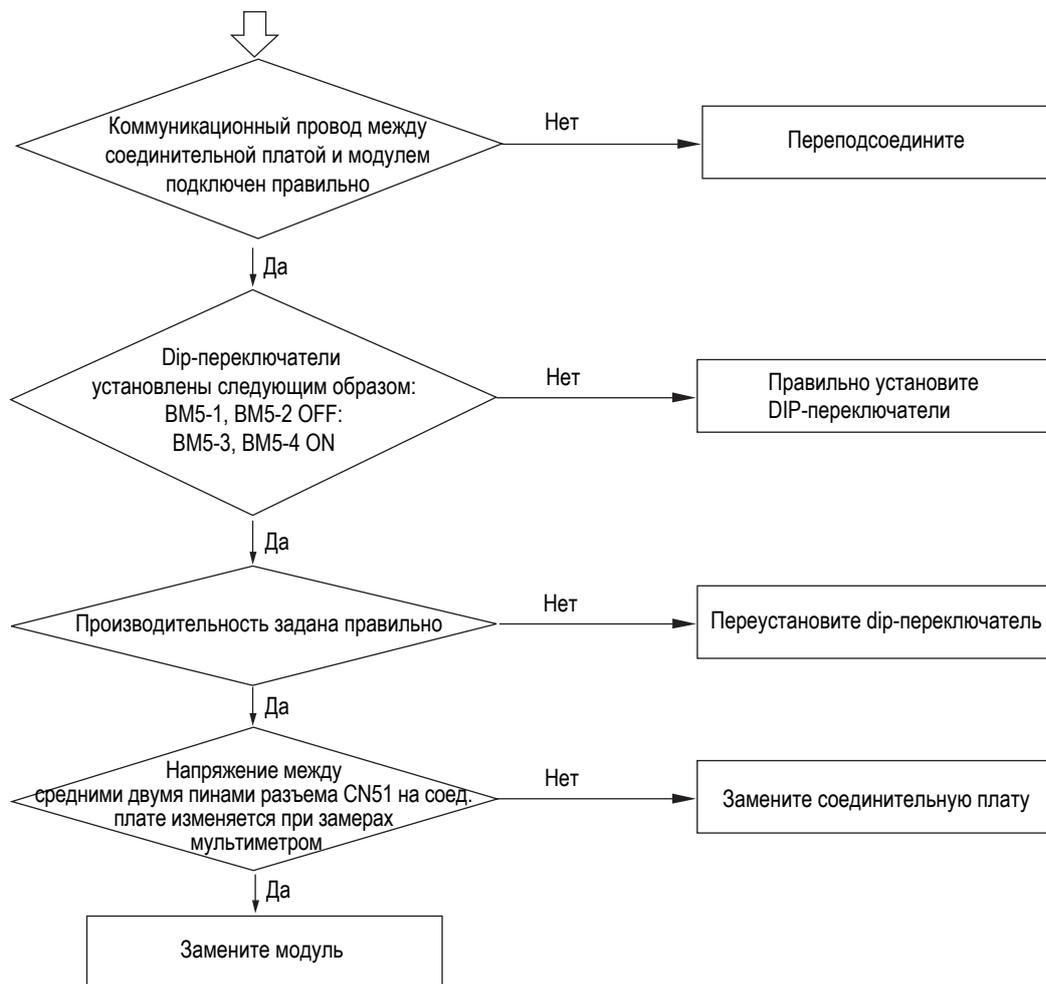
[46] ошибка коммуникации с инверторным модулем



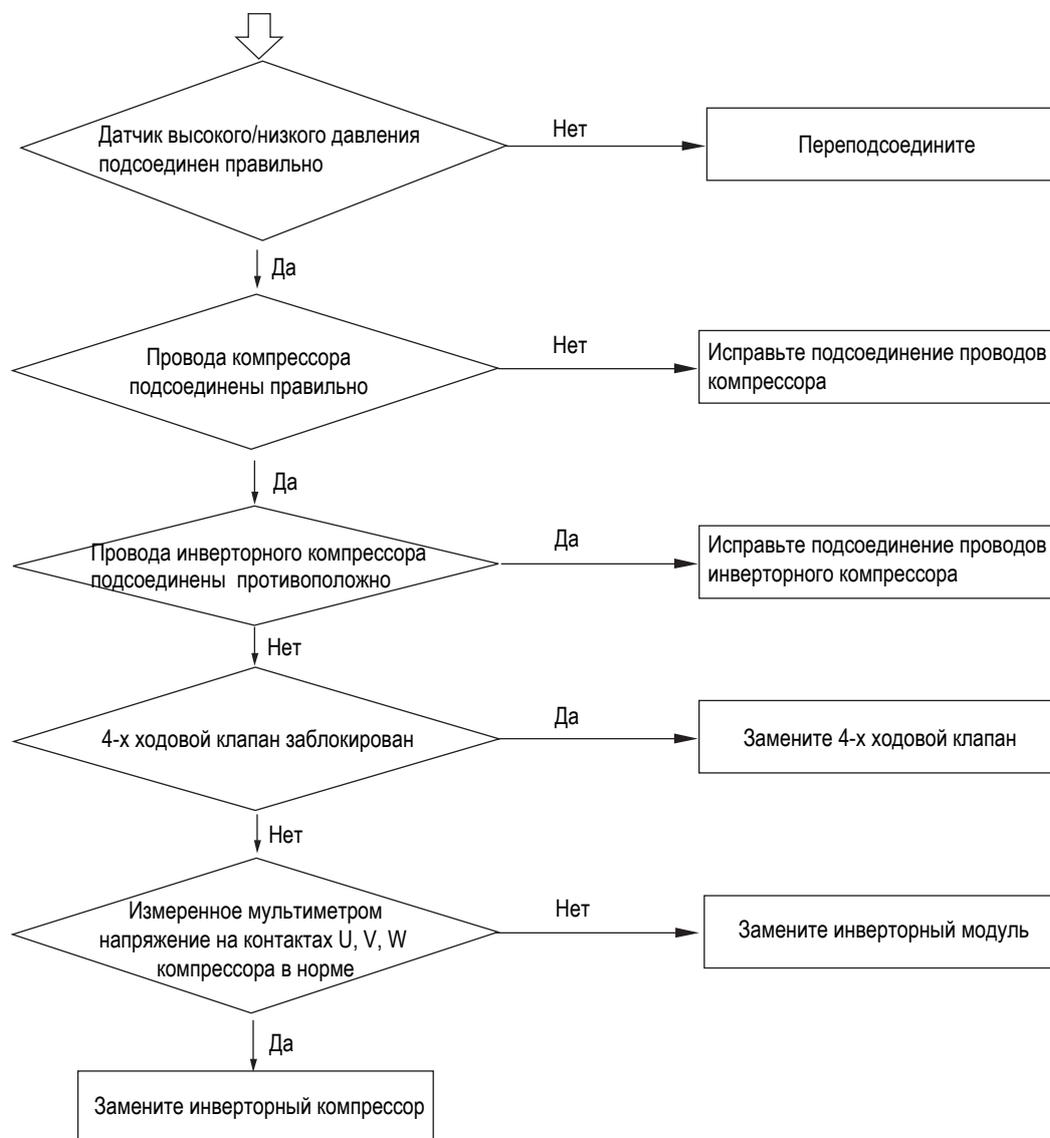
[50] аномальное давление отключенного блока



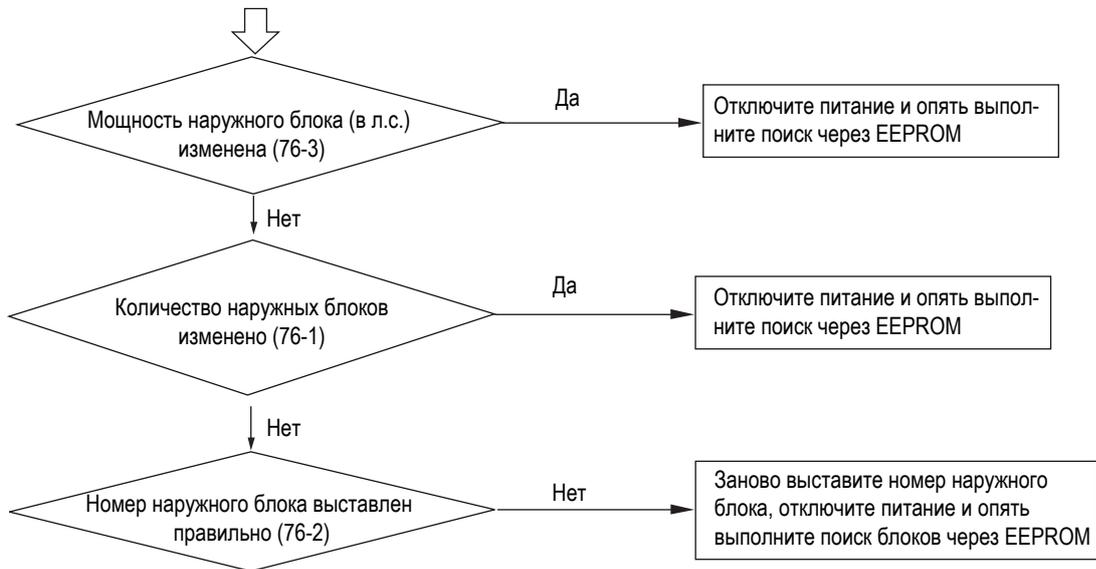
[67] ошибка коммуникации с приводной управляющей платой



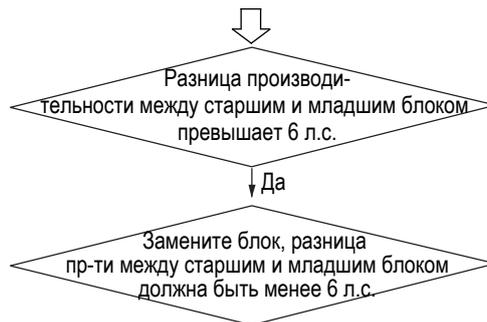
[75-0] слишком малый перепад давления между сторонами нагнетания и всасывания



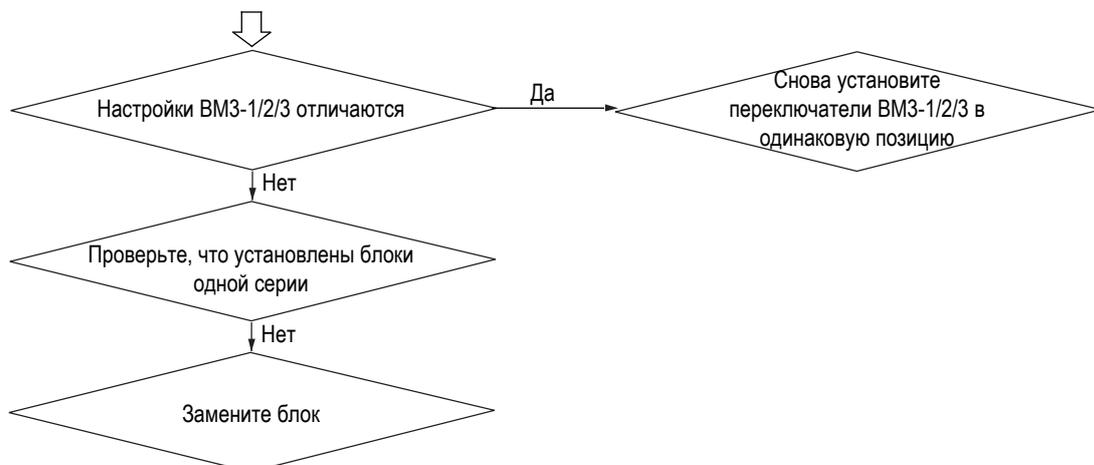
[76] неправильный адрес наружного блока или установка производительности



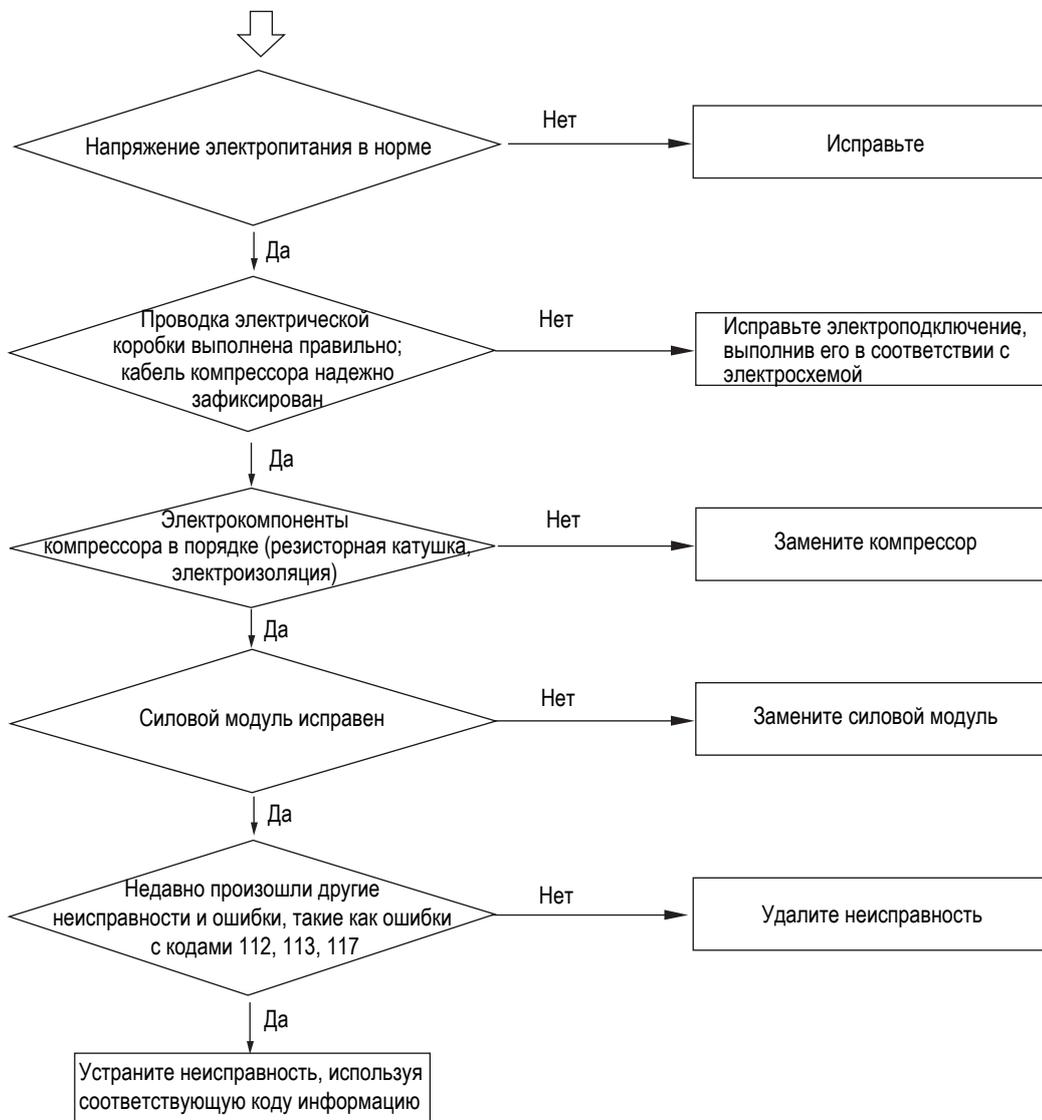
[80] несоответствие наружных блоков



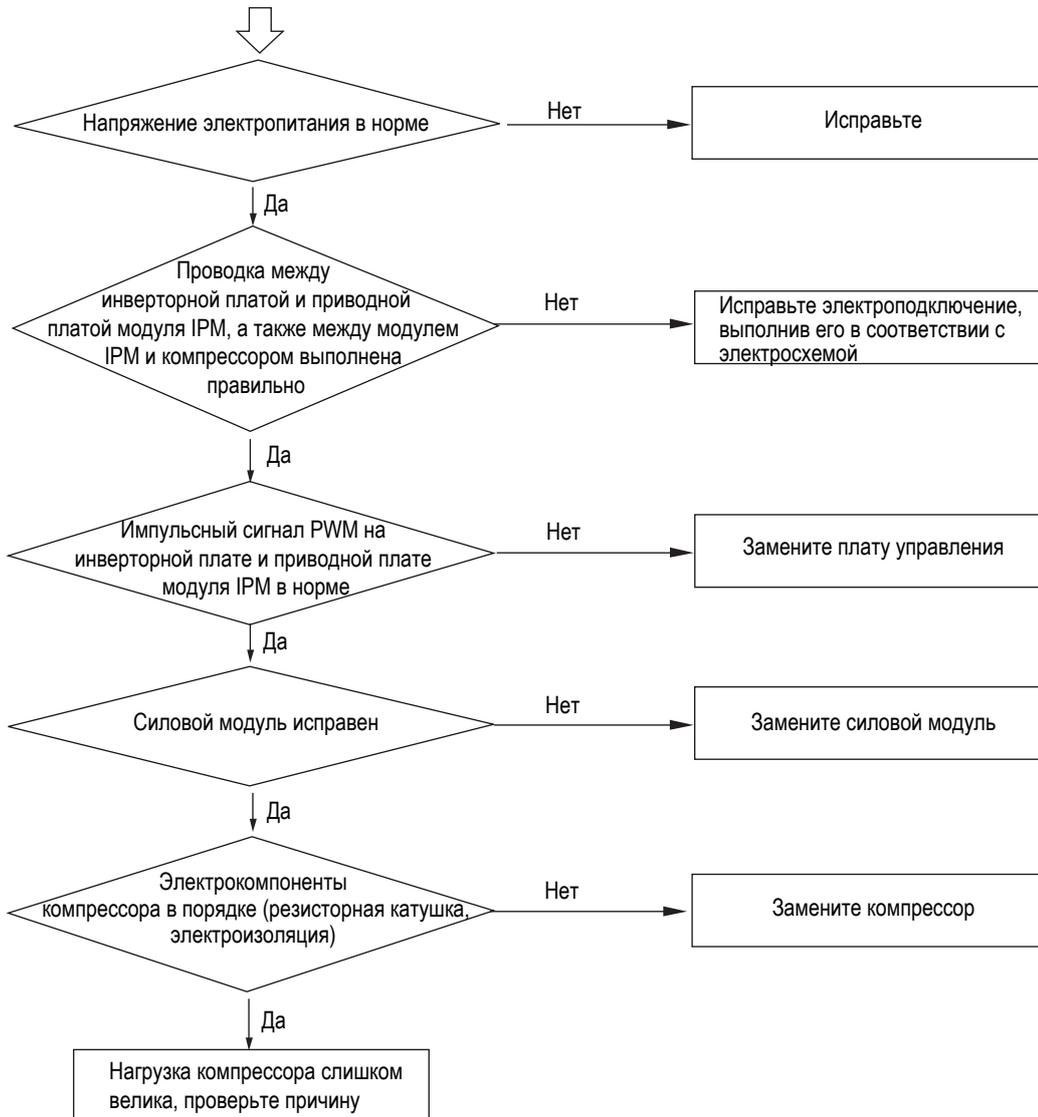
[83] неправильно заданные параметры или несоответствие наружных блоков



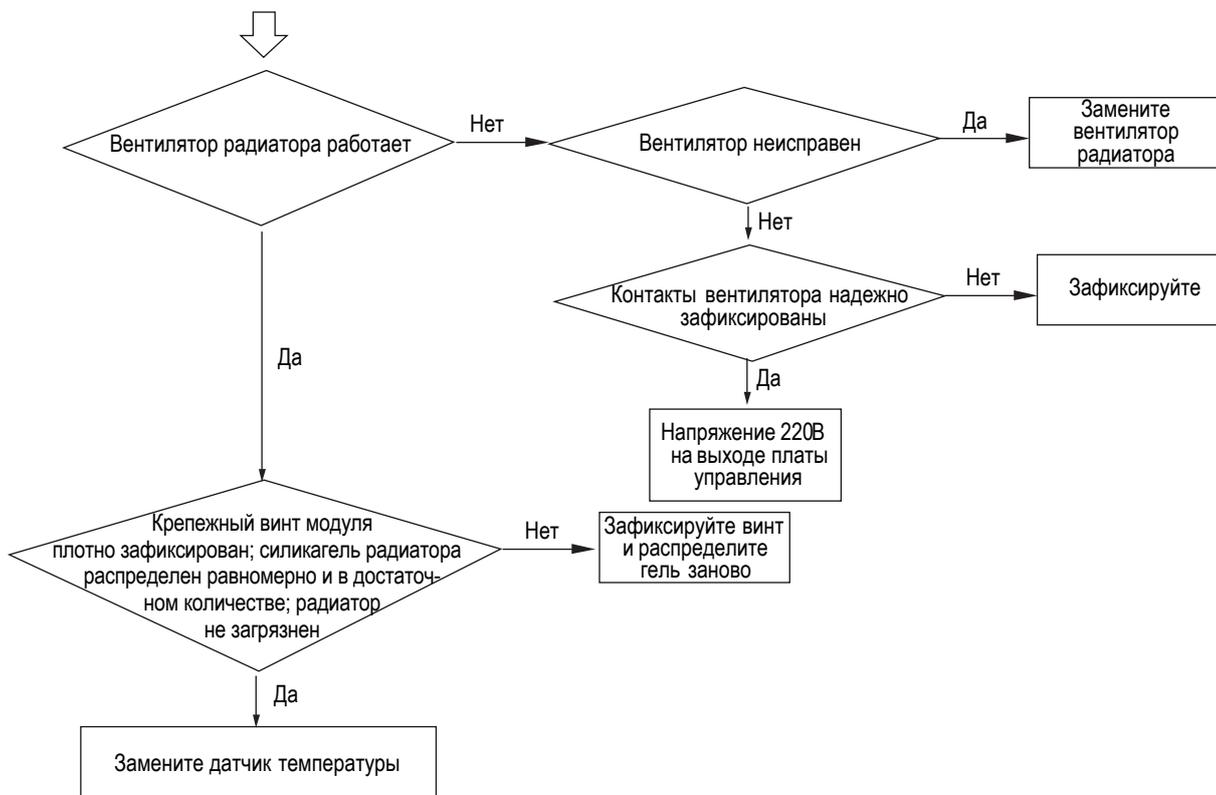
[110] токовая перегрузка силового модуля IPM



[111] потеря управления компрессором



[112] слишком высокая температура радиатора охлаждения преобразователя



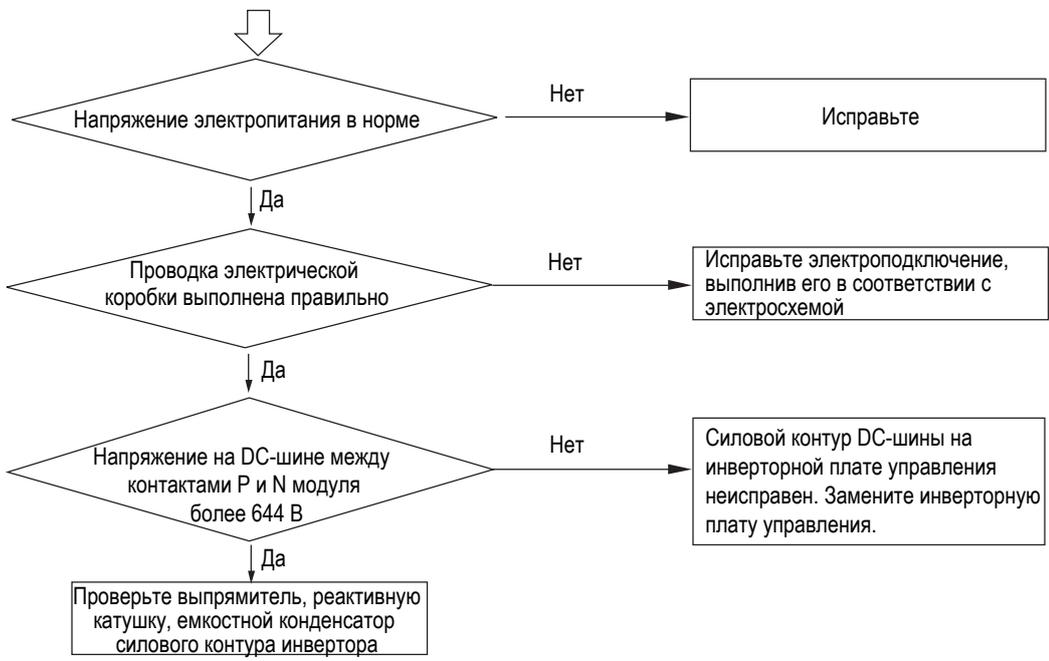
[113] защита по перегрузке преобразователя



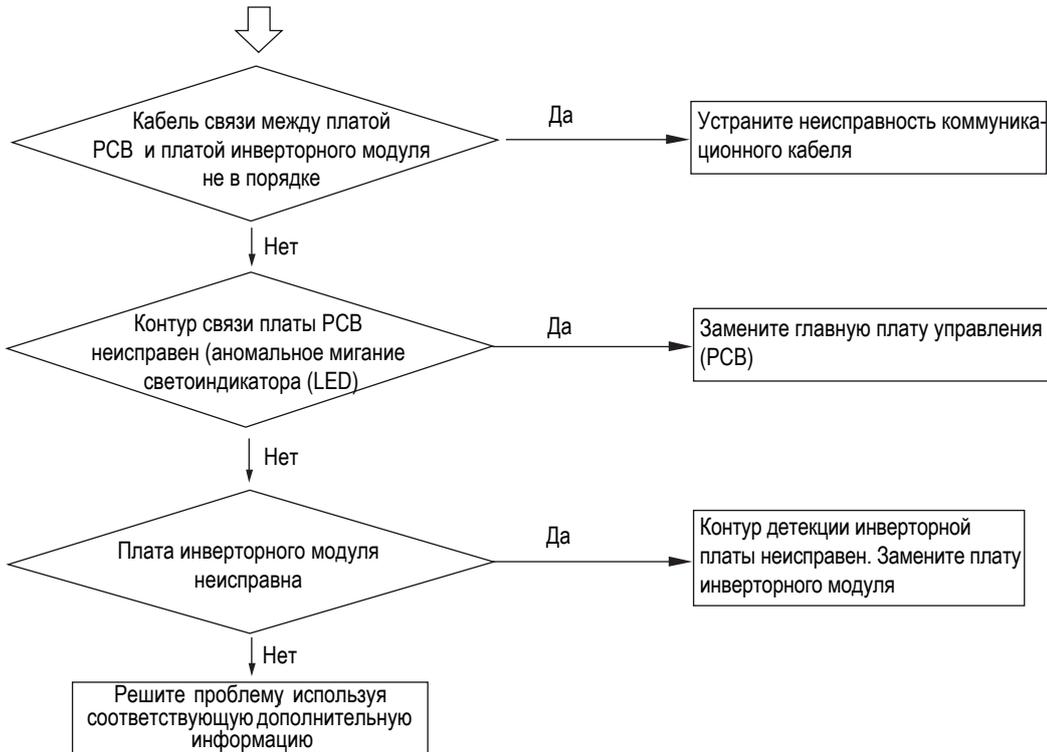
[114] слишком низкое напряжение силового контура DC-шины преобразователя



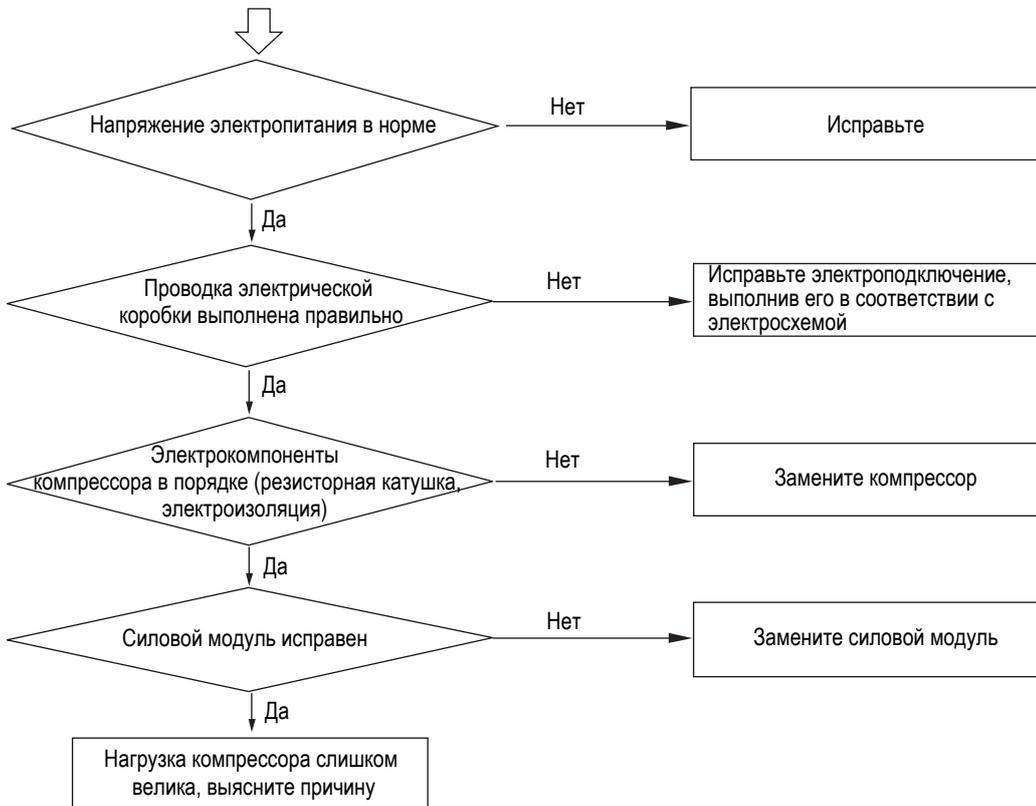
[115] слишком высокое напряжение силового контура DC-шины преобразователя



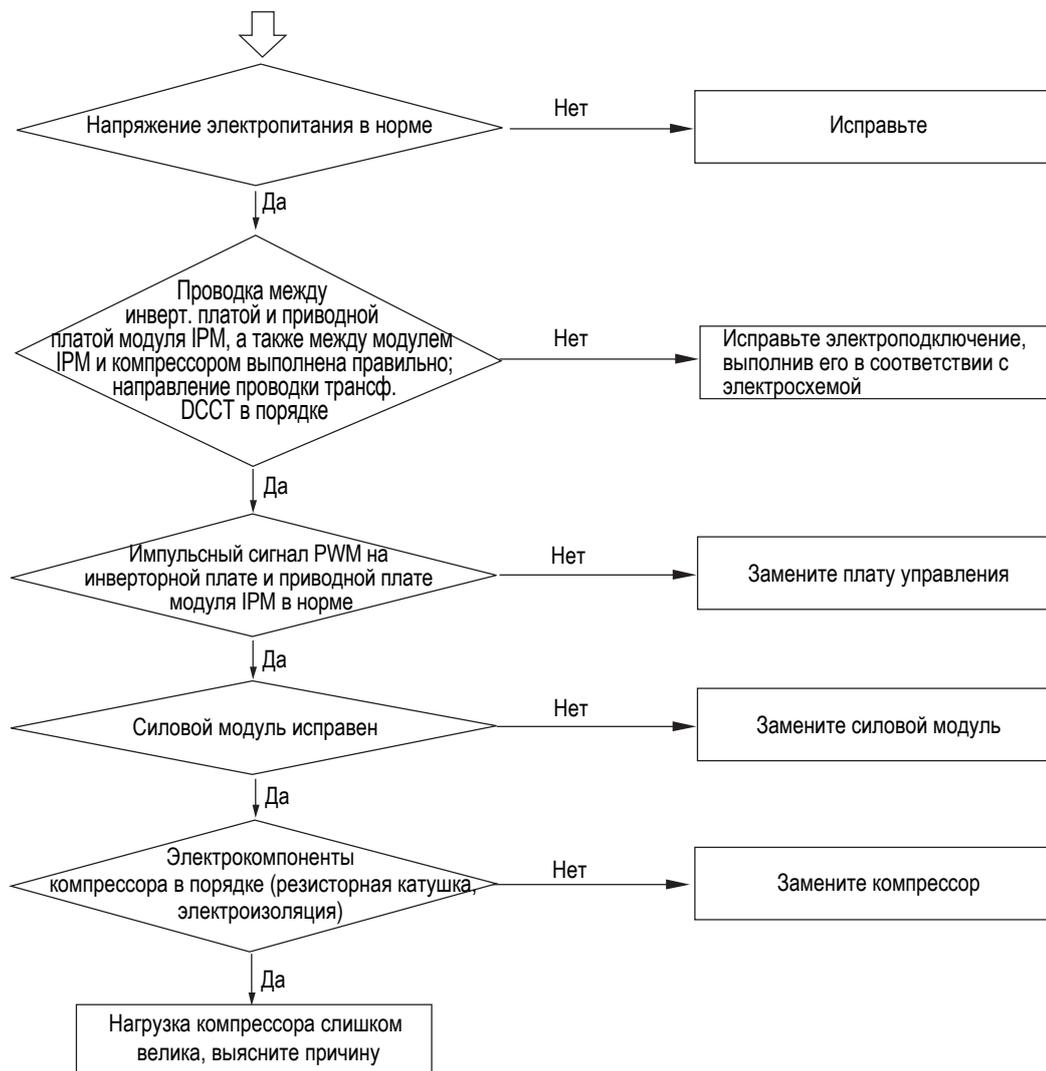
[116] ошибка связи между преобразователем (плата инверторного модуля) и главной платой управления (PCB)



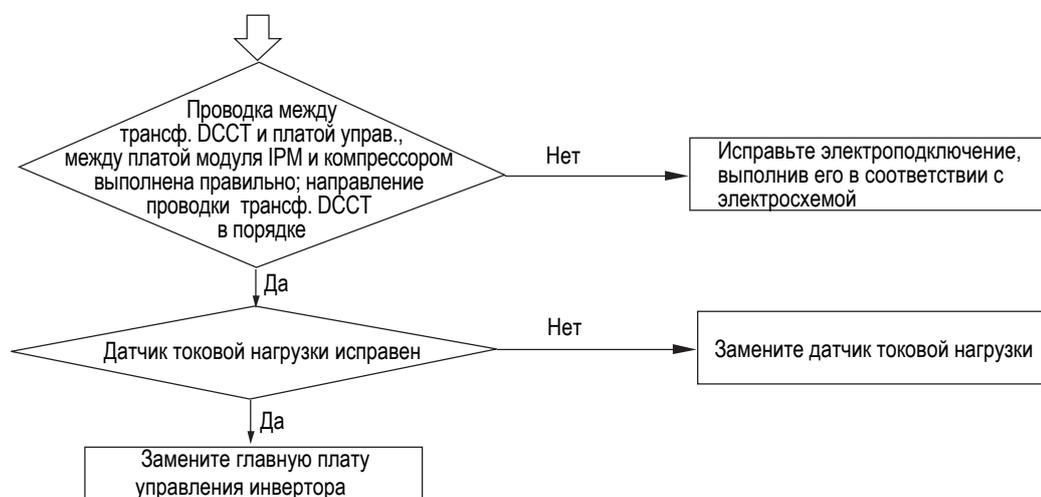
[117] токовая перегрузка преобразователя (защита программного обеспечения)



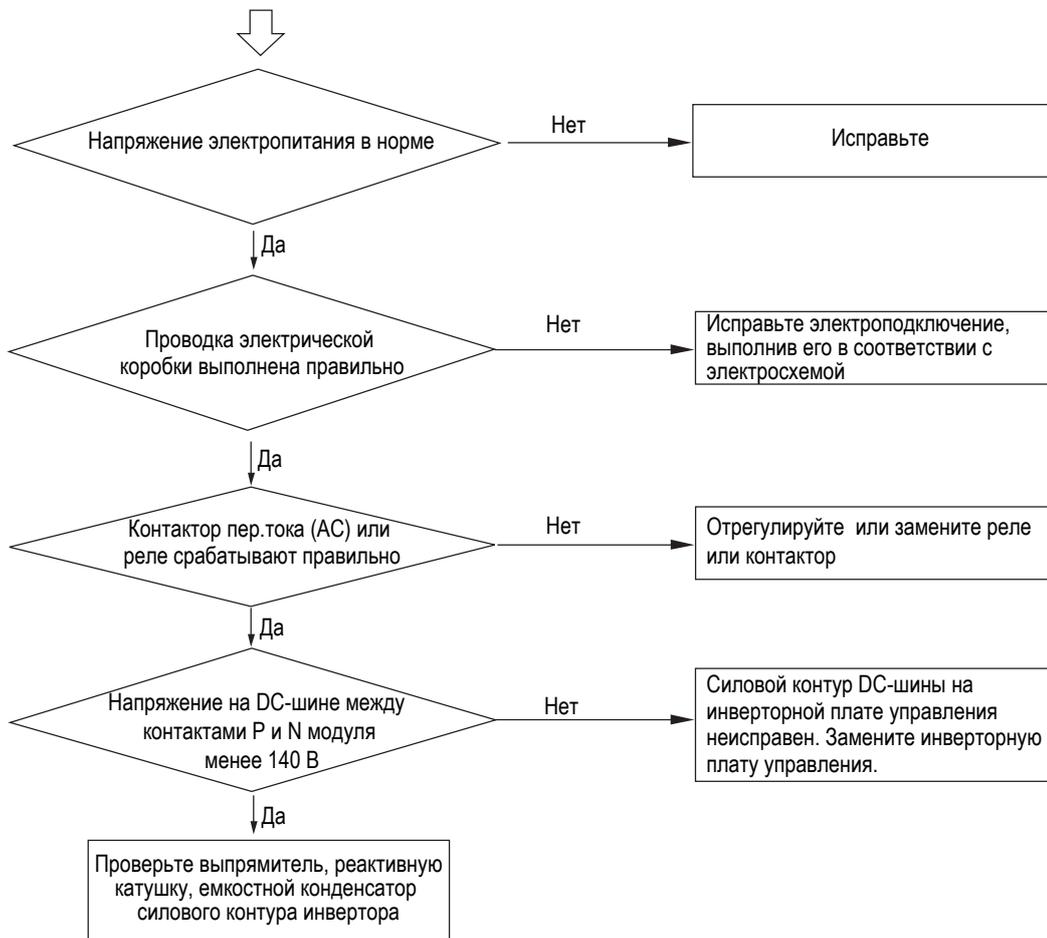
[118] отказ запуска компрессора по причине токовой перегрузки или перегрева



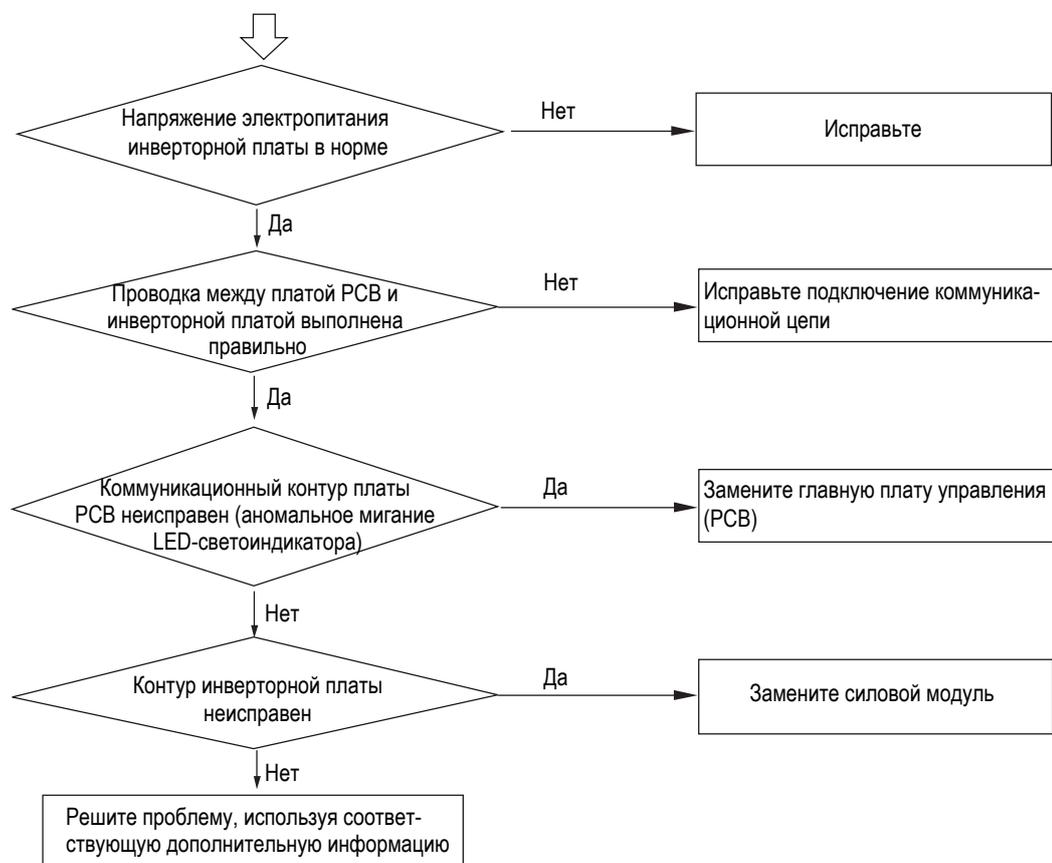
[119] неисправность контура детекции токовой нагрузки преобразователя



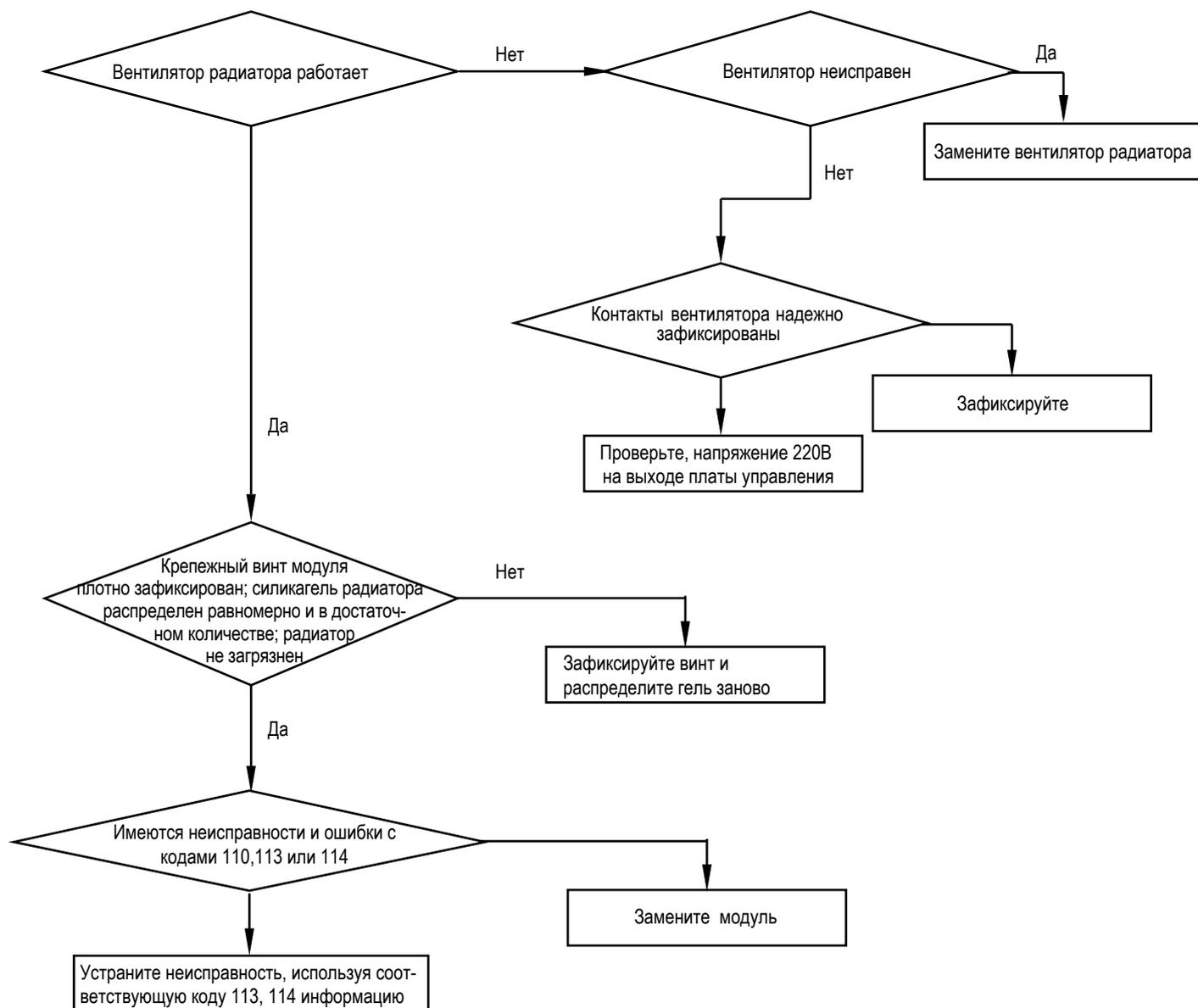
[120] ошибка силового питания преобразователя инверторного модуля



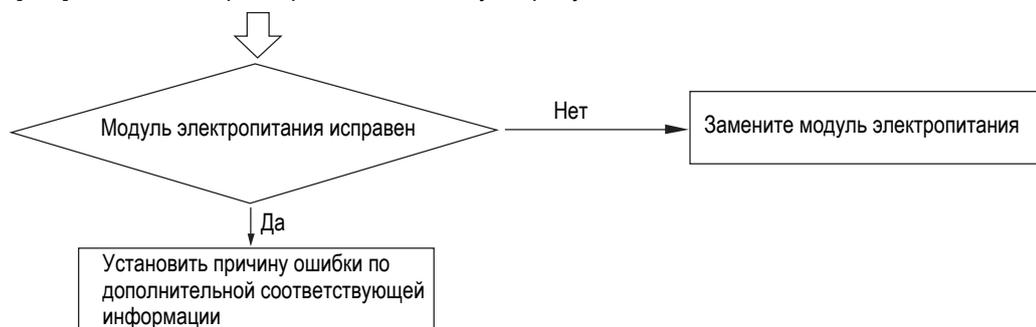
[121] ошибка силового питания инверторной платы



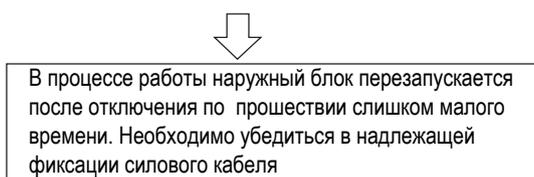
[122] ошибка датчика температуры радиатора охлаждения преобразователя



[125] частота компрессора не соответствует требуемой



[127] ошибка инициализации микропроцессора MCU



[127] программа микропроцессора MCU требует обновления

Проверить версию главной платы управления и обновить программу до последней версии.

Приложение I: Характеристики датчиков

Код	Сопротивление	Описание
0010451303	50K	Датчик температуры нагнетания
0010450949	10K	Датчик температуры теплообменника внутреннего блока
0010451307	10K	Датчик температуры всасывания
0010451328	10K	Датчик температуры теплообменника
0010450192	10K	Датчик температуры наружного воздуха