

# RAC T-shooting w/o SIMS

ДИАГНОСТИКА БЫТОВЫХ СПЛИТ-СИСТЕМ LG БЕЗ SIMS



<b>1. Индикация кода ошибки на внутреннем блоке</b>	
▪Индикация кода ошибки (ARTCOOL Mirror / Libero).....	3
▪Индикация кода ошибки (НАСТЕННЫЙ ТИП - общий) .....	4
▪Индикация кода ошибки (НАСТЕННЫЙ ТИП – Турция) .....	4
▪Индикация кода ошибки (НАСТЕННЫЙ ТИП) .....	5
▪Индикация кода ошибки (ARTCOOL Slim, Prestige) .....	5
▪Индикация кода ошибки (ARTCOOL Gallery) .....	6
▪Индикация кода ошибки (ARTCOOL Stylist) .....	6
<b>2. Индикация кода ошибки на наружном блоке</b>	
▪ Отображение кода ошибки на плате с двумя светодиодами.....	8
▪ Отображение кода ошибки на плате с одним светодиодом.....	8
<b>3. Неисправности без индикации кода ошибки</b>	
▪Протекание воды во внутреннем блоке.....	9
▪Не работает внутренний блок (Отсутствует напряжение питания).....	11
▪Плохой приём сигнала от пульта дистанционного управления.....	13
▪Слабое охлаждение / нагрев воздуха.....	14
▪Вибрация / Резонансный шум внутреннего блока.....	15
▪Работа автомата питания во время эксплуатации оборудования.....	16
▪ Плохая работа вентилятора с двигателем переменного тока (АС).....	17
<b>4. Содержание кода ошибки и контрольные точки</b>	
▪CH01, CH02, CH06, CH12.....	18
▪CH03.....	19
▪CH04.....	20
▪CH05 , CH53, CH93.....	23
▪CH09.....	34
▪CH10.....	35
▪CH21.....	37
▪CH22.....	39
▪CH23.....	40
▪CH26.....	41
▪CH27.....	42
▪CH32.....	43
▪CH34, CH35.....	44
▪CH38 .....	45
▪CH41, CH44, CH45, CH48, CH46.....	49
▪CH42, CH43.....	50
▪CH61.....	51
▪CH62.....	52
▪CH67.....	53
▪CH72.....	56
<b>5. Приложения</b>	
▪Анализ работы системы .....	58
▪Монтаж. Нарушения и ошибки (1).....	59
▪Типы плат управления наружного блока.....	61

# 1. Индикация кода ошибки на внутреннем блоке (1)

Сообщение о сбое в работе и определение кода ошибки

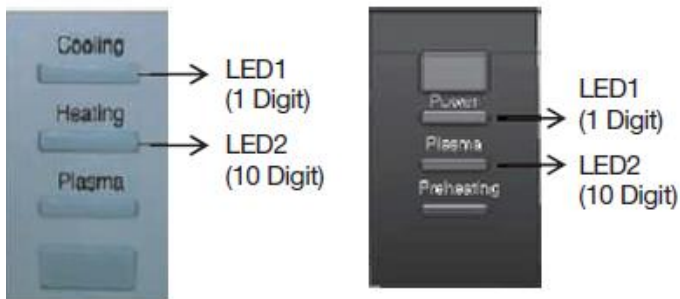
Ошибки внутреннего блока

Код ошибки	Содержание	Количество миганий	
		Внутренний блок	
		LED 1	LED 2
01	Неисправен датчик температуры воздуха в помещении	1 раз	
02	Неисправен датчик температуры хладагента на входе в теплообменник	2 раза	
03	Ошибка проводного ПДУ	3 раза	
04	Неисправность дренажной помпы	4 раза	
05	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	5 раз	
06	Неисправен датчик на выходе из теплообменника	6 раз	
09	Ошибка ПЗУ	9 раз	
10	Неисправность электродвигателя вентилятора		1 раз
12	Неисправен датчик в центре теплообменника	1 раза	2 раза

## 1.1 Индикация кода ошибки (**ARTCOOL Mirror / Libero**)

### 1) Type 1 (2 LED)

- SW, SB, SC Chassis



# 1. Индикация кода ошибки на внутреннем блоке (2)

## 1.2 Индикация кода ошибки (НАСТЕННЫЙ ТИП - общий)

2) Type 2 (Horizontal 4 LED)  
- S4, S5 Chassis



LED1  
(1 Digit)

LED2  
(10 Digit)



## 1.3 Индикация кода ошибки (НАСТЕННЫЙ ТИП - Турция)

3) Type 3  
- SH Chassis

 1 Digit

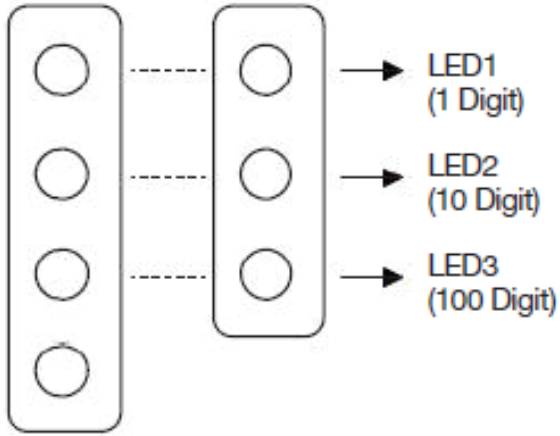
 10 Digit



# 1. Индикация кода ошибки на внутреннем блоке (3)

## 1.4 Индикация кода ошибки (НАСТЕННЫЙ ТИП)

4) Type 4 (vertical 3 or 4 LED)  
- SA, SJ Chassis



## 1.5 Индикация кода ошибки (ARTCOOL Slim, Prestige)

5) Type 5 (Number Display Model)



Ex) Error Code CH05



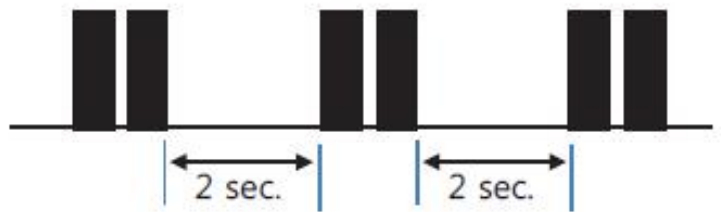
# 1. Индикация кода ошибки на внутреннем блоке (4)

## 1.6 Индикация кода ошибки (ARTCOOL Gallery)

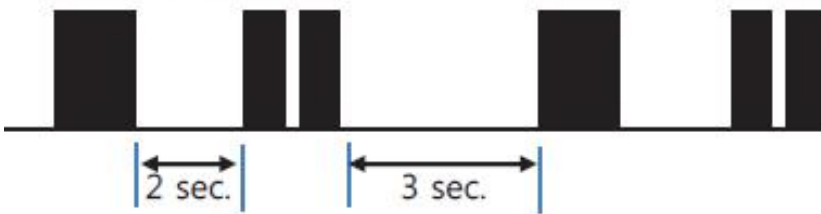
### 6) Type 6 (1 LED)



Ex) Error Code CH02

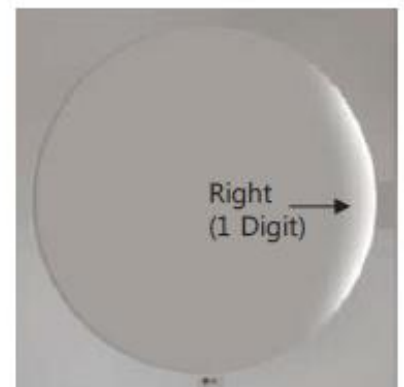
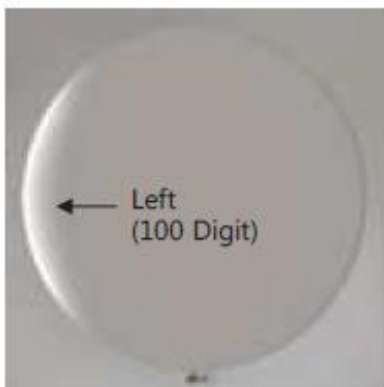


Ex) Error Code CH12



## 1.7 Индикация кода ошибки (ARTCOOL Stylist)

### 7) Type 7 (Gallery)



## 2. Индикация кода ошибки на наружном блоке (1)

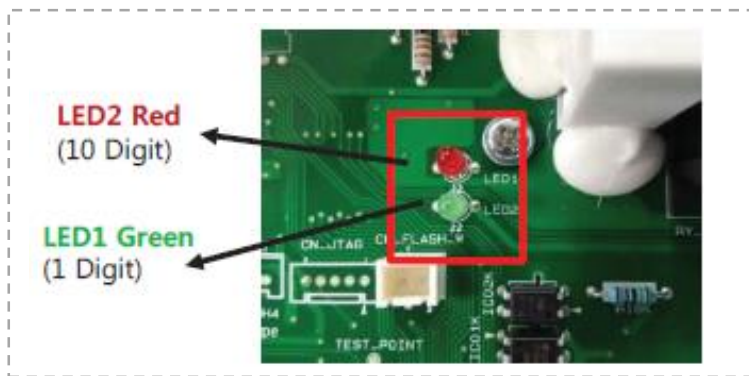
Сообщение о сбое в работе и определение кода ошибки

Ошибки наружного блока

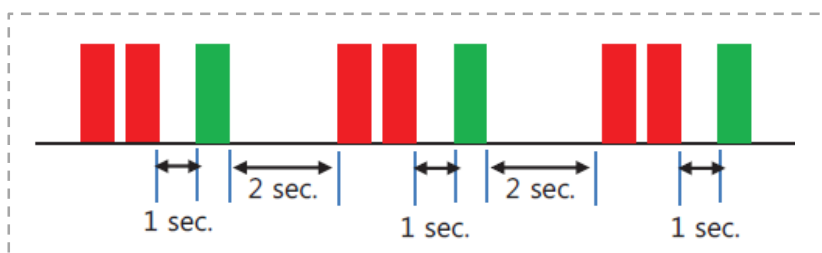
Код ошибки	Содержание	Количество миганий	
		Наружный блок	
		LED 1	LED 2
21	Повышенный потребляемый ток компрессора		
22	Повышенный потребляемый ток наружного блока		
23	Слишком низкое напряжение в цепи постоянного тока.		
26	Неисправность при запуске DC компрессора		
27	Превышение тока в цепи выпрямителя		
29	Превышение пускового тока компрессора		
32	Высокая температура нагнетания		
34	Высокое давление в контуре		
35	Низкое давление в контуре		
36/38	Зафиксирована утечка хладагента		
37	Превышен предел степени сжатия		
40	Ошибка датчика тока компрессора		
41	Ошибка датчика температуры нагнетания		
42	Ошибка датчика низкого давления		
43	Ошибка датчика высокого давления		
44	Ошибка датчика температуры уличного воздуха		
45	Ошибка датчика температуры конденсации		
46	Ошибка датчика температуры на линии всасывания компрессора		
51	Перегрузка по производительности наружного блока		
53	Сбой связи между внутренним и наружным блоком		
61	Высокая температура конденсации		
62	Перегрев радиатора силового транзистора		
67	Неисправность BLDC электродвигателя вентилятора наружного блока		
72	Зафиксирована проблема с 4-х ходовым вентилем		

## 2. Индикация кода ошибки на наружном блоке (2)

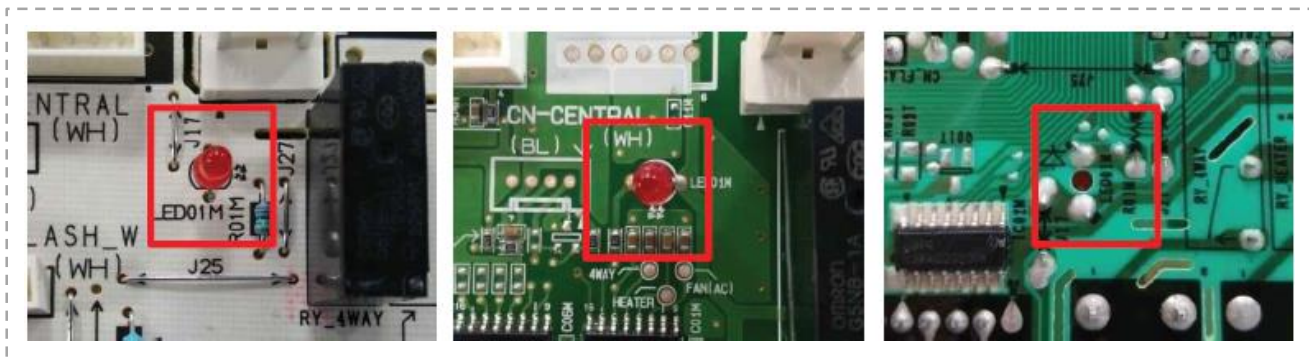
### 2.1 Отображение кода ошибки на плате наружного блока с двумя светодиодами



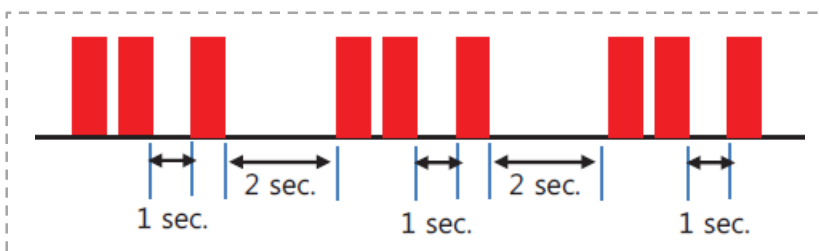
Пример: ошибка CH21



### 2.2 Отображение кода ошибки на плате с одним светодиодом



Пример: ошибка CH21





### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (1)

#### 3.1 Протекание воды во внутреннем блоке

Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Протекание воды во внутреннем блоке	<ul style="list-style-type: none"><li>- Неправильно установлен дренажный шланг</li><li>- Забит дренажный шланг</li><li>- Внутренний блок установлен не горизонтально</li><li>- Плохо проведена чистка дренажа</li><li>- Загрязнение теплообменника</li><li>- Повреждён дренажный поддон</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте правильность установки дренажного шланга</li><li>- Проверьте шланг на наличие мусора</li><li>- Проверьте уровень установки внутреннего блока</li><li>- Проверьте стекание воды в дренажный шланг (пролить)</li><li>- Проверьте состояние теплообменника</li><li>- Проверьте состояние дренажного поддона</li></ul>

Примеры причин возникновения утечки воды во внутреннем блоке:

Блок установлен не по уровню

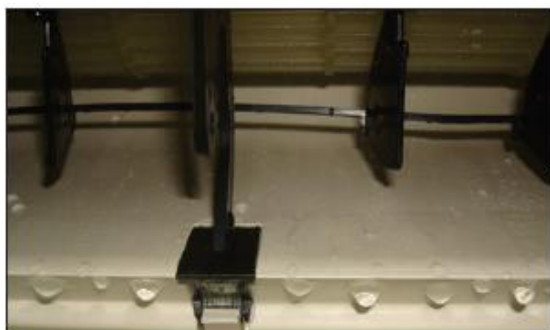


Дефект при установке дренажного шланга

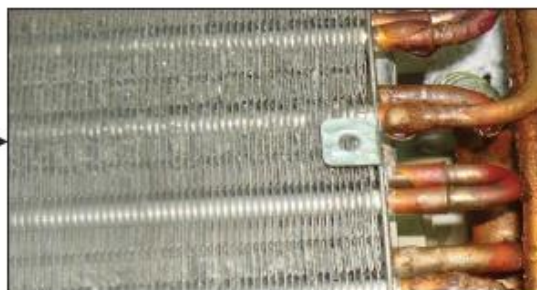


Примеры причин возникновения утечки воды во внутреннем блоке:

Вода на выходе воздуха из внутреннего блока



Абсорбирование масляных пятен



Загрязнение теплообменника



### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (2)

Примеры причин возникновения утечки воды во внутреннем блоке:

Неправильное расположение проводов



Неправильная установка дренажного шланга:



Примеры причин возникновения утечки воды во внутреннем блоке:



### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (3)

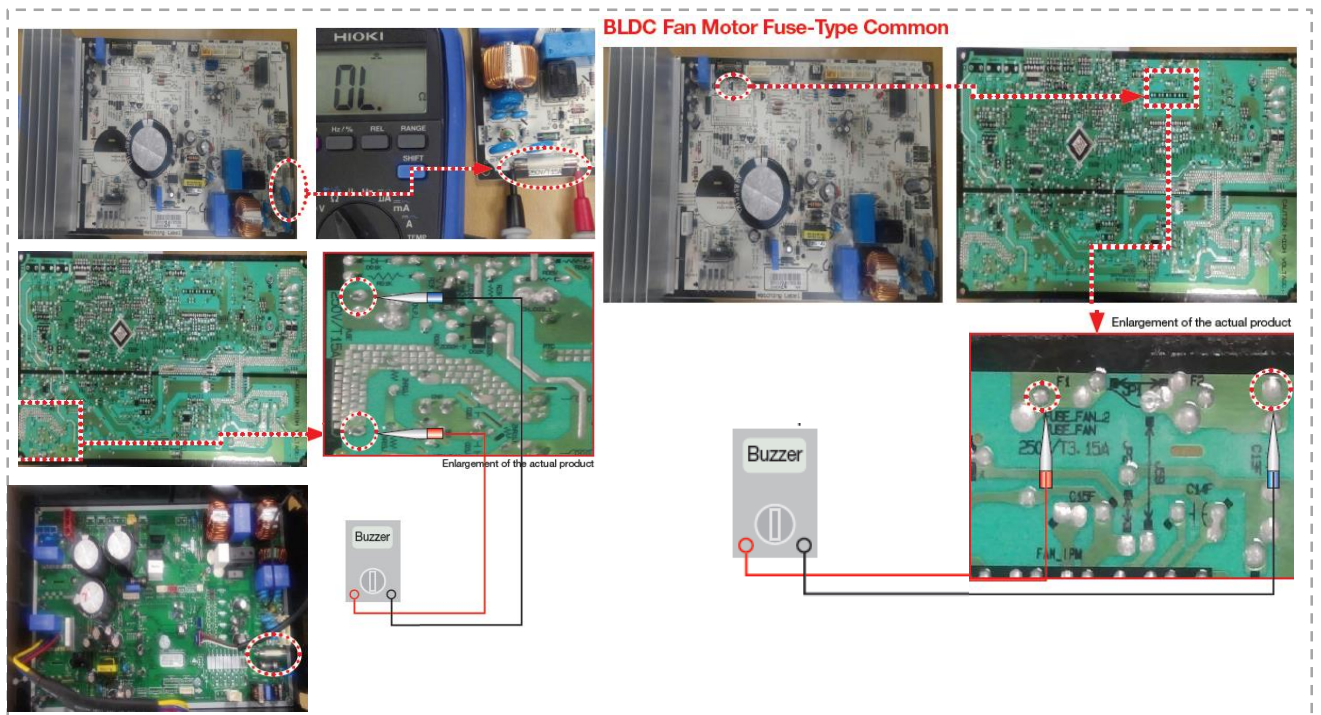
#### 3.2 Не работает внутренний блок (Отсутствует напряжение питания)

Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Не работает внутренний блок (Отсутствует напряжение питания)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Не подается напряжение к источнику питания</li> <li>- Используется удлинитель (многоканальный)</li> <li>- Проблема с источником питания (Главная линия)</li> <li>- Дефект кабеля питания</li> <li>- Вышел из строя предохранитель на термине наружного блока</li> <li>- Вышла из строя плата внутреннего блока</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте не был ли использован удлинитель</li> <li>- Проверьте величину напряжения питания</li> <li>- Проверьте подключение кабелей питания / основной кабель проверьте на обрыв и КЗ</li> <li>- Проверьте предохранитель на термине наружного блока</li> <li>- Проверьте плату внутреннего блока</li> </ul>

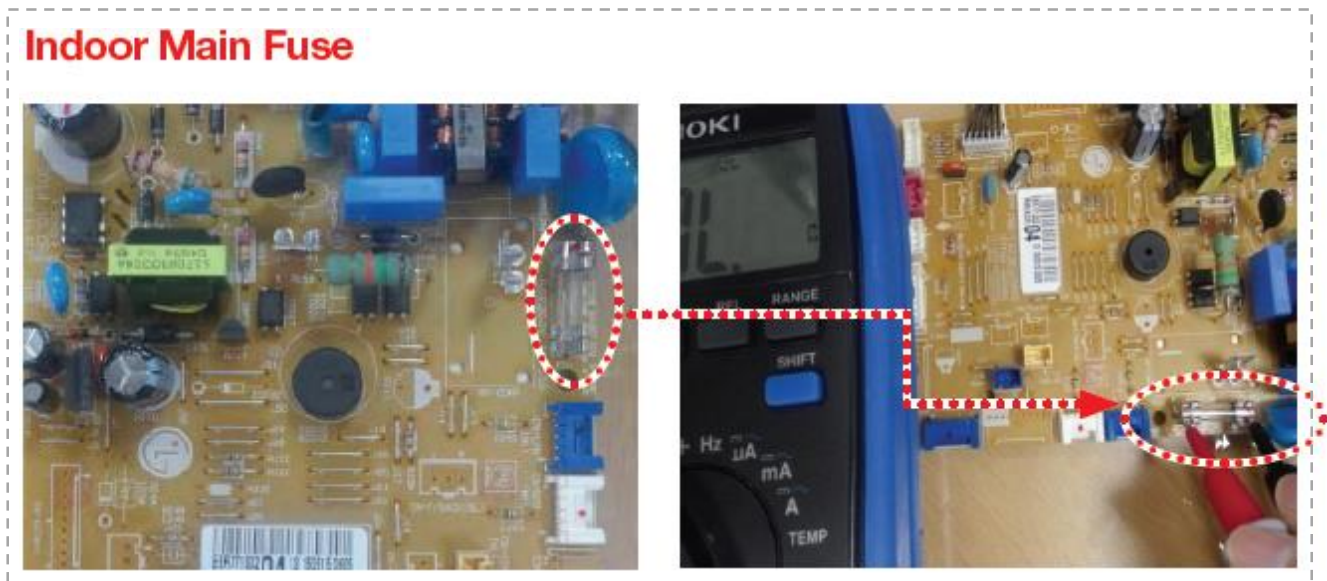
Максимально допустимое отклонение напряжения  $\pm 10\%$  от номинального (207В ÷ 253В)

### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (4)

#### Проверка предохранителей в наружном блоке



#### Проверка предохранителей во внутреннем блоке



### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (5)

#### 3.3 Плохой приём сигнала / Не работает от пульта дистанционного управления

Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Плохой приём сигнала ПДУ/ Не работает от ПДУ	<ul style="list-style-type: none"><li>- Вышли из строя («сели») батарейки в ПДУ</li><li>- Вышел из строя непосредственно ПДУ</li><li>- Наличие волновых помех в помещении</li><li>- Вышла из строя плата дисплея (приёмника ИК сигнала) внутреннего блока</li><li>- Дефект проводов (разъёмов) соединения платы дисплея</li><li>- Вышла из строя кнопка включения</li><li>- Вышла из строя главная плата управления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Замените батарейки в ПДУ</li><li>- Проверьте исправность ПДУ</li><li>- Проверьте состояние проводов платы дисплея (приёмника ИК сигнала)</li><li>- Проверьте провода подключения кнопки запуска</li><li>- Проверьте исправность самой кнопки</li><li>- Проверьте исправность главной платы управления</li></ul>

Простой способ проверки исправности ПДУ



Если, нажав какую-нибудь кнопку, направить ПДУ в камеру вашего мобильного телефона или цифрового фотоаппарата, то на экране вы увидите красное свечение. Это значит ПДУ исправен. Если свечения нет, замените ПДУ



## 3. Неисправности без индикации кода ошибки (6)

### 3.4 Слабое охлаждение / нагрев воздуха

Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Слабое охлаждение / нагрев воздуха	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ошибки установки оборудования</li><li>- Неисправность температурных датчиков внутреннего / наружного блока</li><li>- Утечка хладагента</li><li>- Проблема с ЭРВ / закрыт или засорен</li><li>- Нехватка хладагента</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте правильность установки оборудования</li><li>- Проверьте сопротивление термодатчиков внутреннего / наружного блока</li><li>- Проверьте систему на утечку</li><li>- Проверьте ЭРВ</li><li>- Проверьте количество хладагента в системе</li></ul>

Примеры так же возможных причин возникновения данной проблемы:

Заблокирован воздушный поток



Закрыт сервисный вентиль



Помехи при сбросе воздуха



Залом трубки



### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (7)

#### 3.5 Вибрация / Резонансный шум внутреннего блока

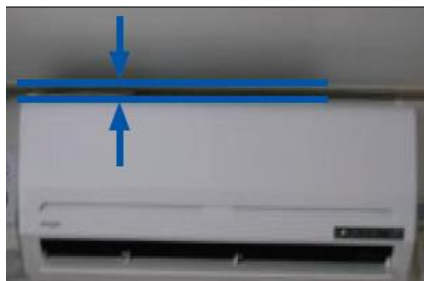
Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Вибрация / Резонансный шум внутреннего блока	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нарушение правил установки</li> <li>- Не докручены болты</li> <li>- Движущиеся наружные части блока</li> <li>- Замятие трубки</li> <li>- Несоблюдение минимальной длины магистрали</li> <li>- Избыток хладагента</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте качество сборки блока</li> <li>- Проверьте обтяжку болтов крепления</li> <li>- Проверьте состояние внешних движущихся частей блока (жалюзи / лопасти)</li> <li>- Проверьте состояние медных трубок</li> <li>- Проверьте длину магистрали</li> <li>- Проверьте количество хладагента</li> </ul>

Примеры причин возникновения данной проблемы:

Шум из-за залама трубки



Шум из-за препятствия воздуху на входе в блок



Шум из-за несоблюдения минимальной длины магистрали



Отсутствие / не докручены болты крепления корпуса блока



Причина шума вибрации из-за касания трубки передней панели блока



Причина шума вибрации – плохое крепление наружного блока

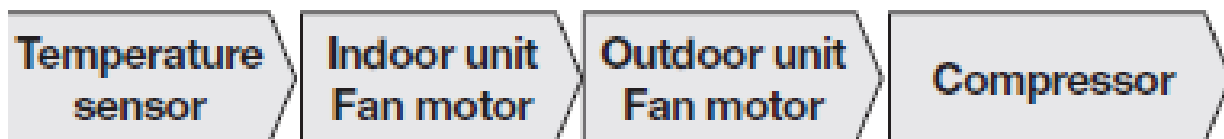


### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (8)

#### 3.6 Работа автомата питания (прерывателя цепи) во время эксплуатации оборудования

Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Работа автомата питания (прерывателя питания) во время эксплуатации оборудования	<ul style="list-style-type: none"><li>- Использование тройников</li><li>- Недостаток мощности автомата питания</li><li>- Проблема с датчиком</li><li>- Проблема с двигателем вентилятора</li><li>- Утечка тока компрессора (замыкание на корпус)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте параметры основного источника питания</li><li>- Проверьте мощность автомата питания</li><li>- Проверьте электрические компоненты на замыкание на корпус</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки и замены (в случае необходимости) компонентов:

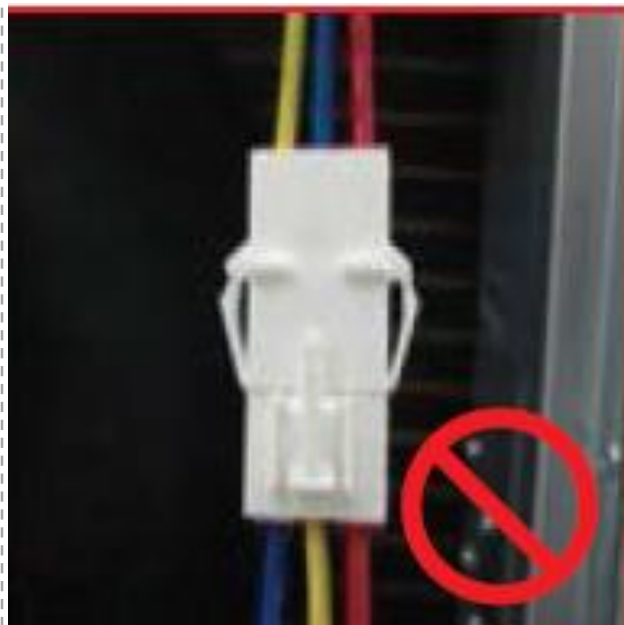


Другие примеры причин возникновения данной проблемы:

Неиспользование контура заземления



Неправильное соединение проводов питания компрессора



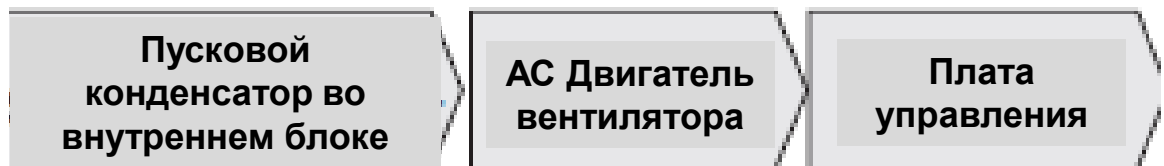


### 3. Неисправности без индикации кода ошибки (9)

#### 3.7 Плохая работа вентилятора с двигателем переменного тока (АС)

Проблема	Причина проблемы	Контрольные точки
Плохая работа вентилятора с двигателем переменного тока (АС)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ограничение пространства для нормальной работы вентилятора</li><li>- Проблемы с кабелем двигателя (АС) вентилятора</li><li>- Проблема с конденсатором запуска АС двигателя</li><li>- Падение напряжения питания ниже 20%</li><li>- Проблема с платой управления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте место установки вентилятора (условия эксплуатации)</li><li>- Проверьте состояние проводов питания</li><li>- Проверьте конденсатор</li><li>- Проверьте параметры напряжения питания</li><li>- Проверьте плату управления</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки и замены (в случае необходимости) компонентов:



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (1)

CH01, CH02, CH06, CH12:

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH01	Неисправен датчик температуры воздуха в помещении	Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика	(CH01) Сопротивление датчика : 10 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике) Падение напряжения на датчике : DC 2.5В при 25°C (при подключенном к плате датчике)
CH02	Неисправен датчик температуры хладагента на входе в теплообменник внутреннего блока	- Проникновение влаги в датчик - Повреждение оболочки датчика	
CH06	Неисправен датчик на выходе из теплообменника внутреннего блока	- Плохой контакт в разъеме на плате управления - Неисправность платы управления	(CH02, CH06, CH12) Сопротивление датчика : 5 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике) Падение напряжения на датчике : DC 2.5В при 25°C (при подключенном к плате датчике)
CH12	Неисправен датчик в центральной части теплообменника внутреннего блока		

### • Indoor Unit Sensor

Temperature		Pipe Sensor		Air Sensor	
°C	°F	Resistance (kΩ)	Voltage (V)	Resistance (kΩ)	Voltage (V)
0	32	16.8	3.65	33.9	3.68
5	41	13.0	3.38	26.1	3.42
10	50	10.1	3.10	20.3	3.13
15	59	7.9	2.80	15.9	2.84
20	68	6.3	2.51	12.6	2.55
25	77	5.0	2.23	10.0	2.26
30	86	4.0	1.97	8.0	1.99
35	95	3.3	1.72	6.5	1.74
40	104	2.7	1.50	5.3	1.52
45	113	2.2	1.30	4.3	1.32
50	122	1.8	1.12	3.6	1.14
55	131	1.5	0.97	3.0	0.98
60	140	1.2	0.84	2.5	0.85
Tolerance		-	± 10%	-	± 10%

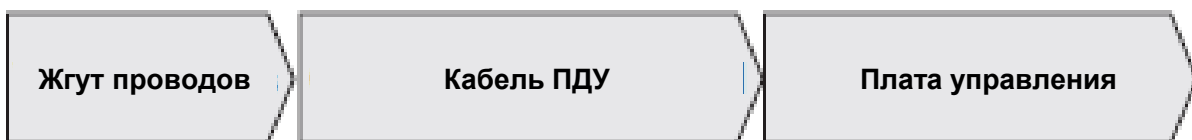


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (2)

### СН03

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН03	Отсутствие коммуникации с проводным пультом управления	<ul style="list-style-type: none"><li>- Помехи на проводе ПУ от проходящей рядом линии переменного тока</li><li>- Плохой контакт/ разомкнут контакт ПУ (DC линии) на плате управления</li><li>- Окисление контактов разъёма</li><li>- Вышел из строя ПУ</li><li>- Вышла из строя плата управления (именно компоненты, отвечающие за связь с ПУ)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте состояние провода ПУ</li><li>- Проверьте не проходит ли рядом с проводом кабель переменного тока (наличие ЭМ помех)</li><li>- Проверьте состояние контактов в разъёме подключения соединительного провода на плате и на ПУ</li><li>- Прозвоните соединительный провод</li><li>- Проверьте работоспособность ПУ</li><li>- Проверьте плату управления</li><li>- (Выходное напряжение на плате кондиционера для питания ПДУ: DC 12В )</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки и замены (в случае необходимости) компонентов:

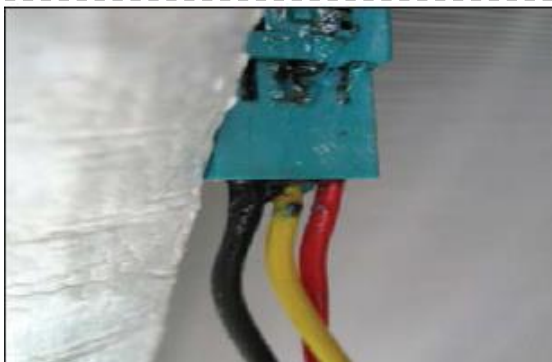


Примеры причин возникновения данной проблемы:

Помехи от внешнего источника АС



Провод ПДУ прикасается к теплообменнику



К3 из-за попадания влаги

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (3)

### СН04

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН04	Неисправность дренажного насоса (Переполнение поддона)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Неисправен двигатель насоса</li><li>- Забит дренажный шланг</li><li>- Разомкнута цепь поплавкового датчика (Нормальное состояние – замкнуто)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте двигатель дренажного насоса / поплавковый датчик</li><li>- Проверьте правильность установки дренажного насоса</li><li>- Проверьте состояние дренажного шланга</li><li>- Проверьте компонент платы управления (на разъёме подключения 220В АС)</li><li>- Проверьте установку внутреннего блока (отклонение от горизонтали)</li></ul>

Пример отказа:

СН04



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (4)

СН04

\*Если конденсат поднимается более чем наполовину хода датчика уровня, контур размыкается и внутренний блок отключается автоматически.

Датчик уровня  
(поплавок)



Конденсат

### Проверка дренажного насоса

(Низкое сопротивление → замкнут ≅ 0 Ом )



(Высокое сопротивление → разомкнут )



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (5)

СН04

Датчик уровня  
(поплавок)



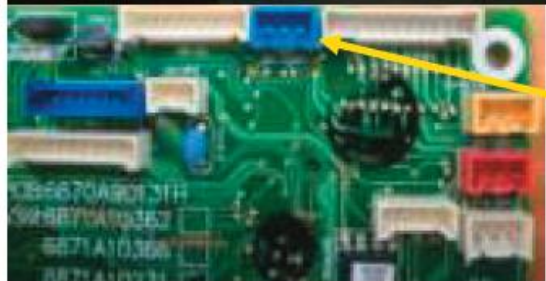
А: Проверка направления вращения



\*\*\* Разъем подключения дренажного насоса на плате управления  
(Наличие потенциала 220 В)  
(Маркировка CN-DPUMP)



Разъем подключения датчика уровня



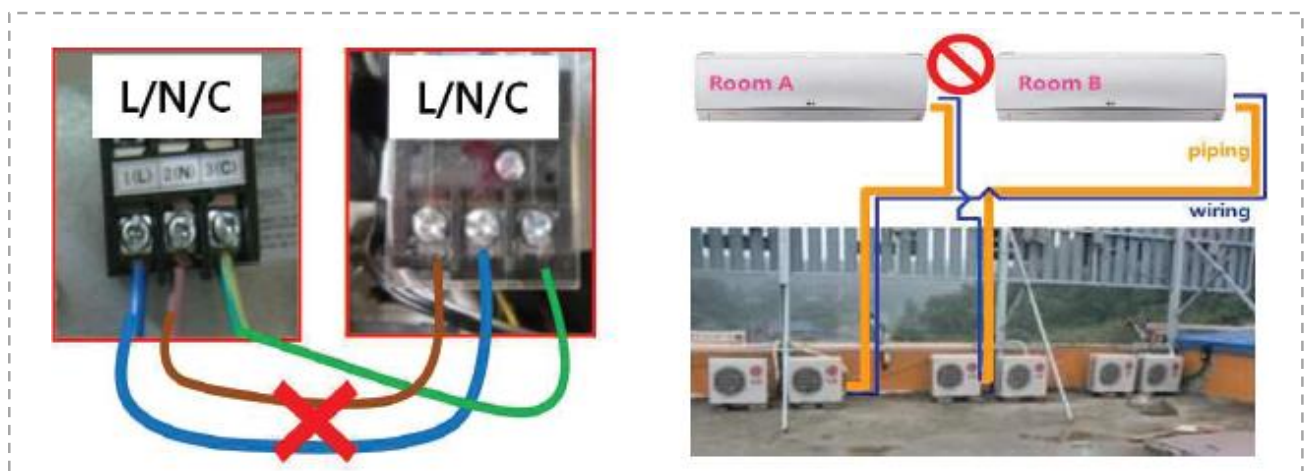
Разъем подключения датчика уровня на плате управления (CN-FLOAT)

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (6)

### CH05, CH53, CH93

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH05 CH53 CH93	Ошибка связи между внутренним и наружным блоками	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Нет питания на внутреннем / наружном блоке / ошибка подключения кабеля питания / нет кабеля управления</li> <li>- Вышел из строя мотор вентилятора</li> <li>- Ошибка связи из-за внешних ЭМ помех</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте подключение кабеля связи</li> <li>- Неправильный тип кабеля связи</li> <li>- Проверьте наличие напряжения питания на плате управления внутреннего / наружного блока</li> <li>- Проверьте плату управления внутреннего / наружного блока</li> <li>- Проверьте исправность двигателя вентилятора вн./нар. Блока (см. CH10)</li> <li>- Проверьте кабель связи на разрыв/КЗ</li> </ul>

Пример ошибки:

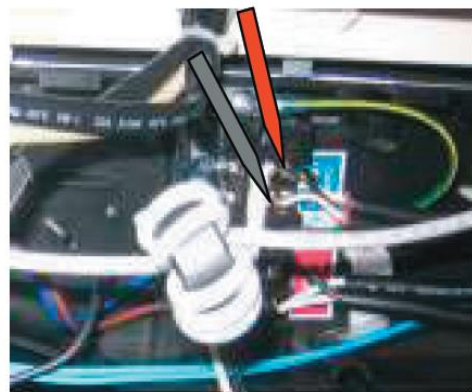


- ★ - В случае возникновения ошибок CH05 и CH53 проверьте внутренний и наружный блоки вместе.
- Такая ситуация может возникнуть, когда в линии питания возникает замыкание при условии, что линия связи работает правильно.
- Ошибка связи может быть вызвана проблемой с электрическими компонентами, отличными от блока печатных плат.

\* Если разность потенциалов DC между клеммами A, B наружного блока составляет (-9V~+9V), передача данных от внутренних к наружному блоку в норме.



\*\* Если разность потенциалов DC между клеммами A, B внутреннего блока составляет (-9 V ~+ 9 V), передача данных от наружного к внутренним блокам в норме.



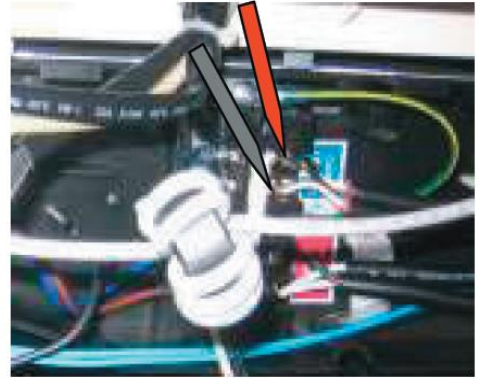
## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (6)

CH05, CH53, CH93:

\* Если разность потенциалов DC между клеммами А, В наружного блока составляет (-9V~+9V), передача данных от внутренних к наружному блоку в норме.



\*\* Если разность потенциалов DC между клеммами А, В внутреннего блока составляет (-9 V ~+ 9 V), передача данных от наружного к внутренним блокам в норме.



※ Процедура проверки и замены (при необходимости) компонентов (рекомендуемая)

1. Соединительный кабель (между внутренним и наружным блоками)

2. Двигатель вентилятора

3. Главный предохранитель блока печатных плат внутреннего блока

4. Блок печатных плат внутреннего блока

5. Блок печатных плат наружного блока



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (7)

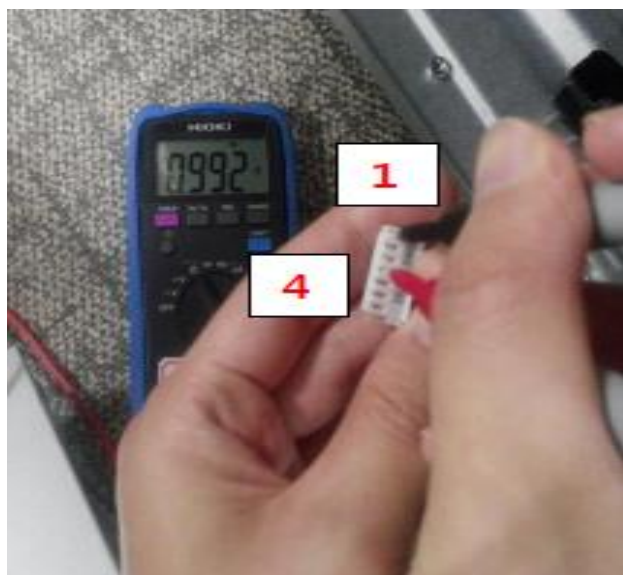
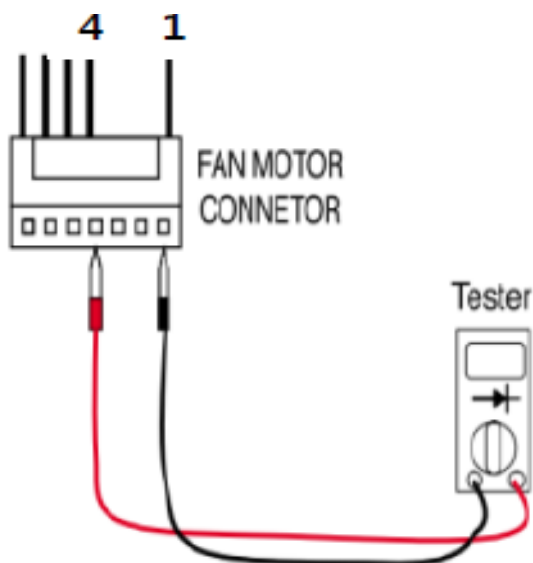
CH05, CH53, CH93

Проверка бесщёточного двигателя постоянного тока вентилятора

★ - Если после удаления коннектора бесщёточного двигателя постоянного тока при запуске изделия возникает ошибка CH10, расценивайте ее как ошибку связи, вызванную неисправным двигателем внутреннего блока.

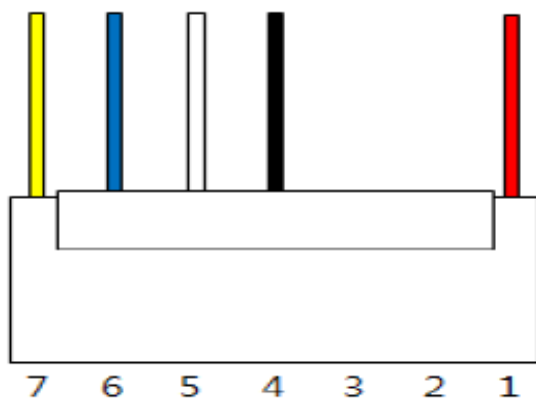
- Если после удаления коннектора бесщёточного двигателя постоянного тока наружного блока при запуске изделия возникает ошибка CH67, расценивайте ее как ошибку связи, вызванную неисправным двигателем наружного блока.

*Осмотрите бесщёточный двигатель постоянного тока внутреннего и наружного блоков и замените его, если его характеристики отклоняются от нормы. При выполнении измерения задайте на мультиметре для контактов № 1 и № 4 двигателя режим проверки диодов, а полученные значения оценивайте по рабочему диапазону 0,8–1,2 В.*



※ При проведении измерения оценивайте значение напряжения диода, отображаемое через несколько секунд после прикосновения щупами мультиметра.

※ Замер можно выполнить только в том случае, если красный щуп касается контакта № 4 двигателя, а черный щуп — контакта № 1 двигателя.



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (8)

CH05, CH53, CH93

Проверка бесщёточного двигателя постоянного тока вентилятора

*Измерьте сопротивление с использованием следующей точки. При смене единицы измерения либо в случае обрыва или замыкания такие результаты считаются отличными от нормы, поэтому следует заменить двигатель. (Конкретное значение зависит от производителя и типа двигателя.)*



### Сопротивление линии бесщёточного двигателя постоянного тока

№ 1 — № 4	Открыт
№ 4 — № 5	$\geq 1 \text{ кОм}$
№ 4 — № 6	Открыт
№ 4 — № 7	$\geq 50 \text{ кОм}$



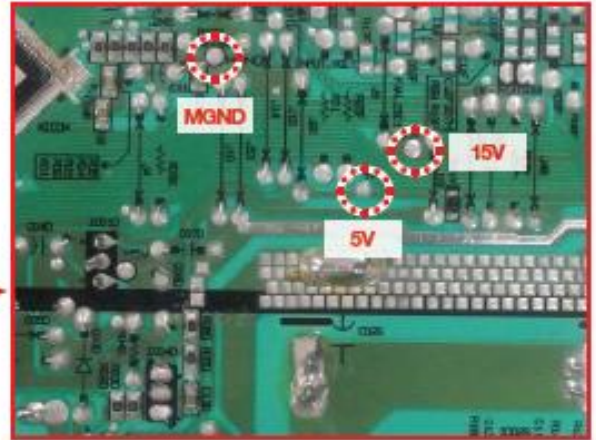
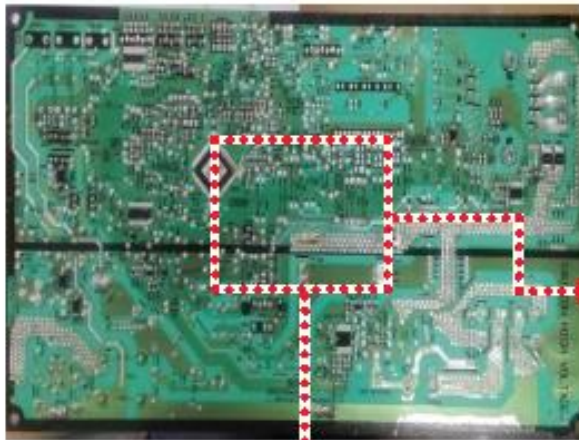
※ При измерении сопротивления между двумя линиями черный щуп мультиметра должен касаться контакта № 4.

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (8)

CH05, CH53, CH93

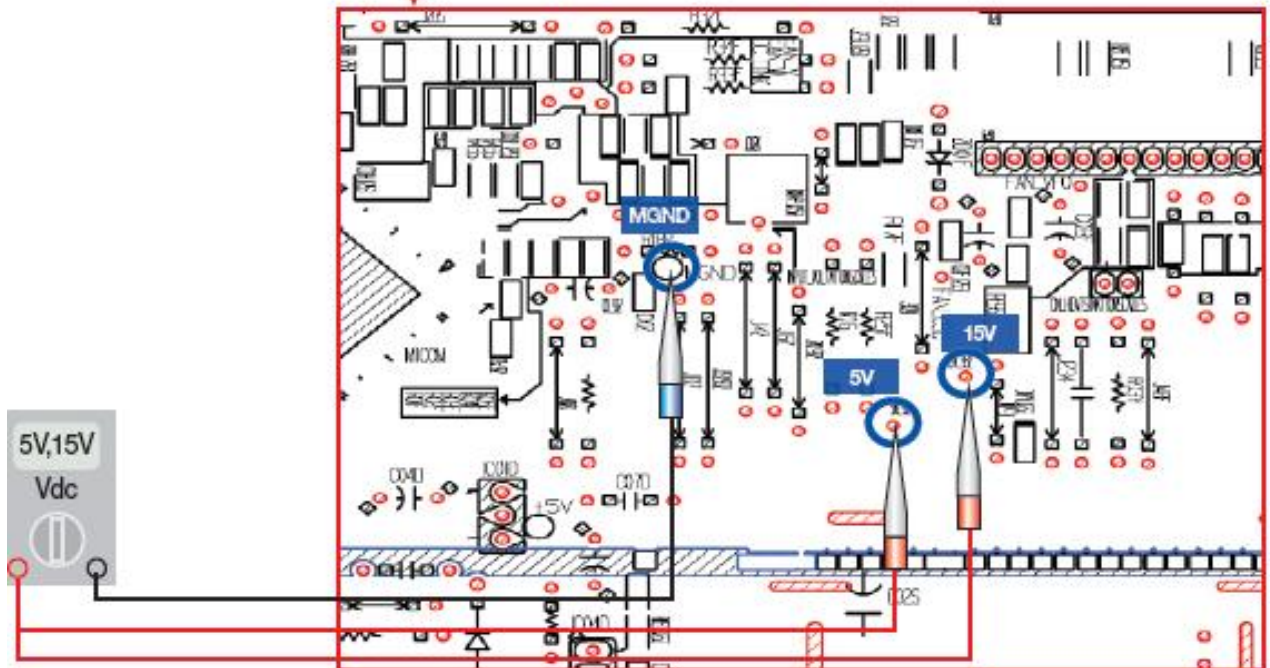
Проверка выхода импульсного источника питания.

Метод и точка измерения для выходной цепи импульсного источника питания — Тип 1



Drawing  
Enlargement

※ При выполнении измерения на нижней стороне платы предварительного слегка процарапайте покрытие.



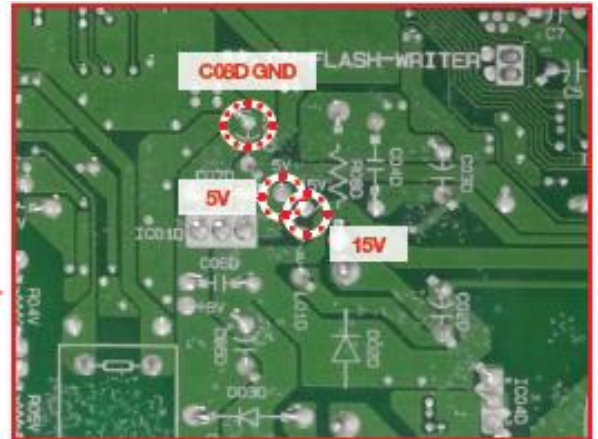
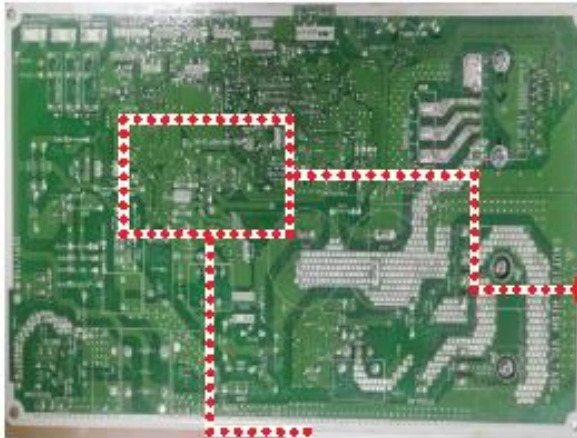
Извлеките коннектор нагрузки и убедитесь, что на выход импульсного источника питания выдается 5 В и 15 В при условии, что питание подается только на блок печатных плат. 5 В: от 4,75 до 5,25 В 15 В: от 14,25 до 15,75 В Если указанные выше значения не регистрируются, замените блок печатных плат.

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (9)

CH05, CH53, CH93

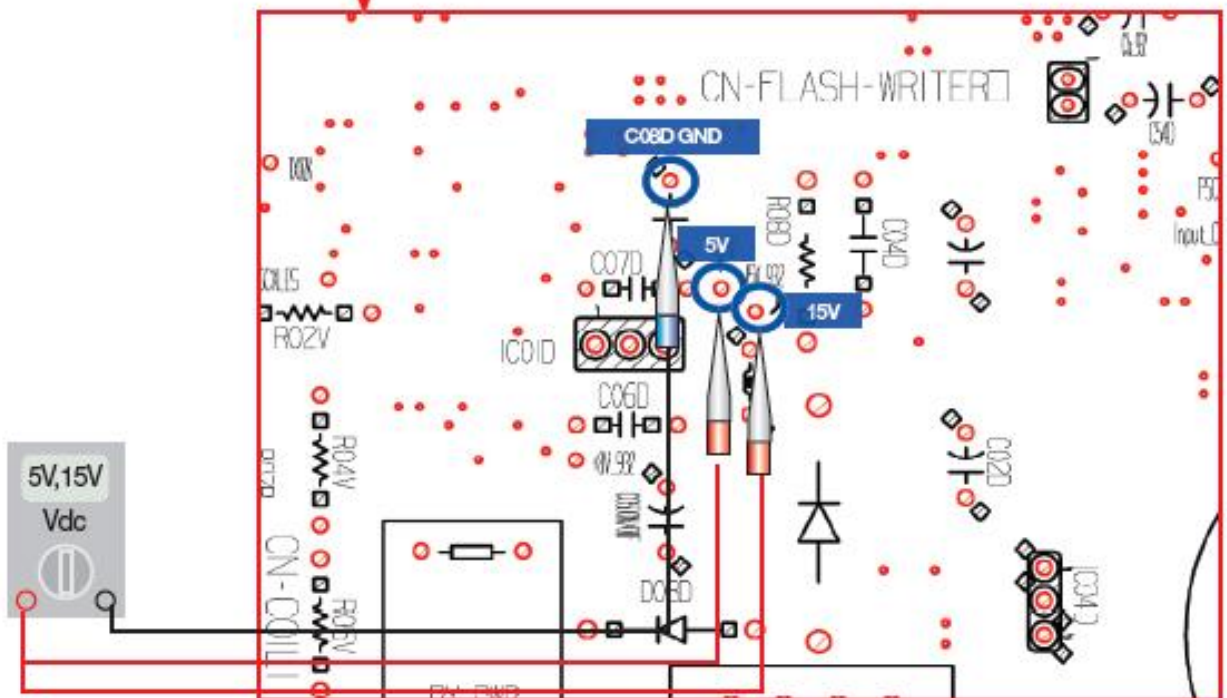
Проверка выхода импульсного источника питания.

Метод и точка измерения для выходной цепи импульсного источника питания – Тип 2



Drawing  
Enlargement

※ При выполнении измерения на нижней стороне платы предварительного слегка процарапайте покрытие.



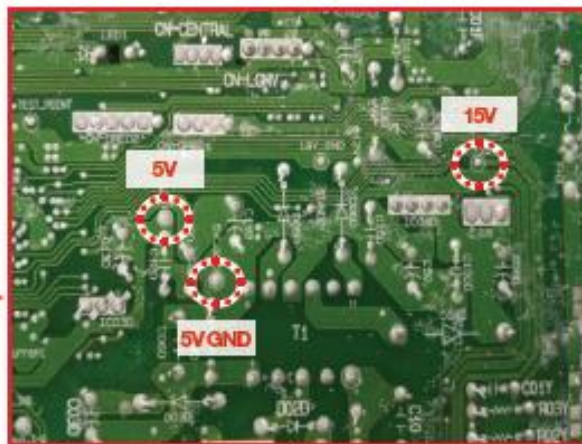
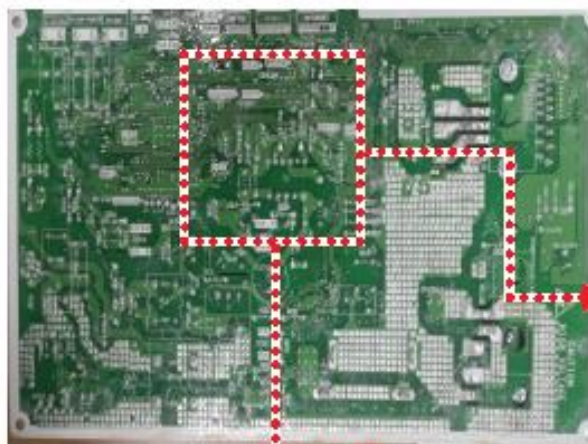
Извлеките коннектор нагрузки и убедитесь, что на выход импульсного источника питания выдается 5 В и 15 В при условии, что питание подается только на блок печатных плат. 5 В: от 4,75 до 5,25 В 15 В: от 14,25 до 15,75 В Если указанные выше значения не регистрируются, замените блок печатных плат.

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (10)

CH05, CH53, CH93

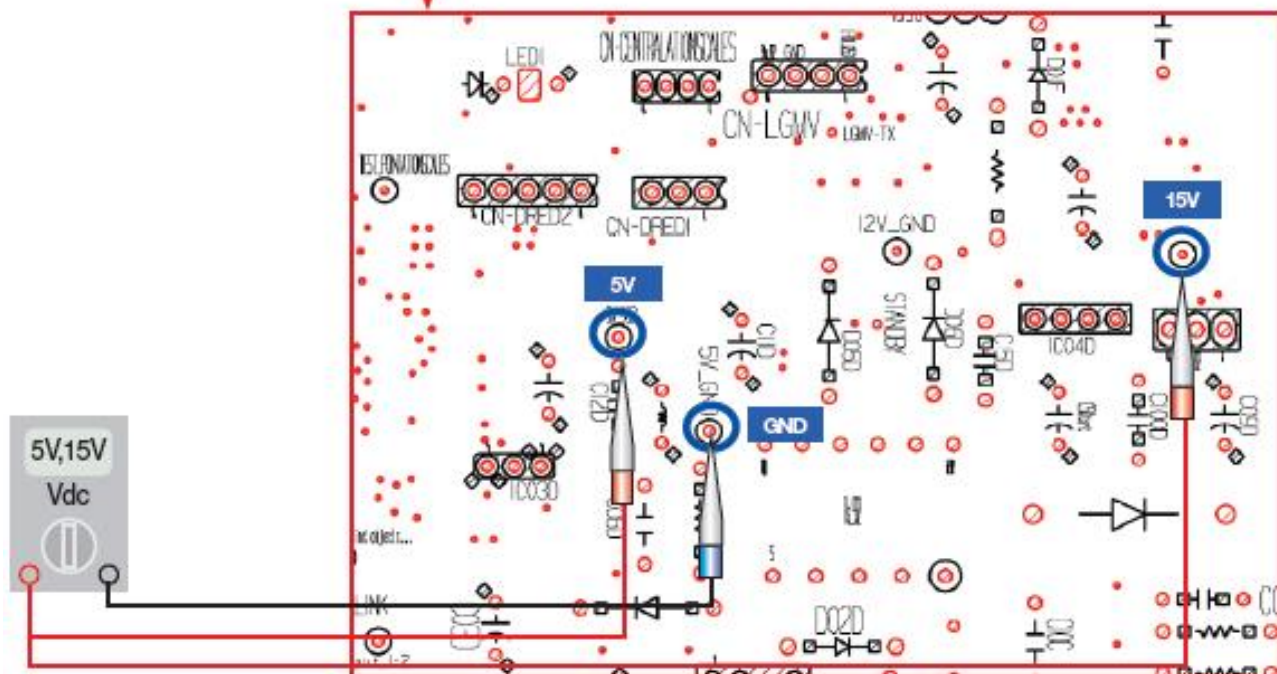
Проверка выхода импульсного источника питания.

Метод и точка измерения для выходной цепи импульсного источника питания — Тип 3



Drawing  
Enlargement

※ При выполнении измерения на нижней стороне платы предварительного слегка процарапайте покрытие.



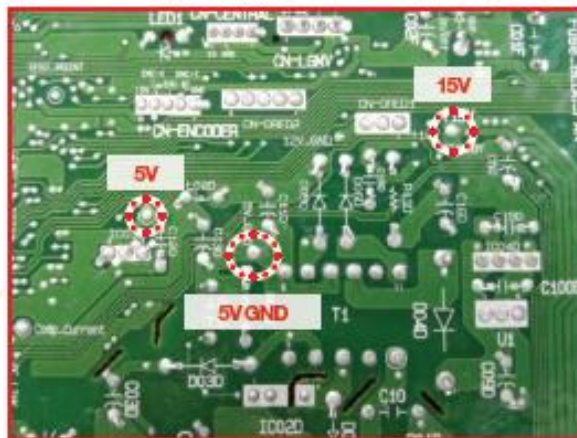
Извлеките коннектор нагрузки и убедитесь, что на выход импульсного источника питания выдается 5 В и 15 В при условии, что питание подается только на блок печатных плат. 5 В: от 4,75 до 5,25 В 15 В: от 14,25 до 15,75 В Если указанные выше значения не регистрируются, замените блок печатных плат.

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (11)

CH05, CH53, CH93

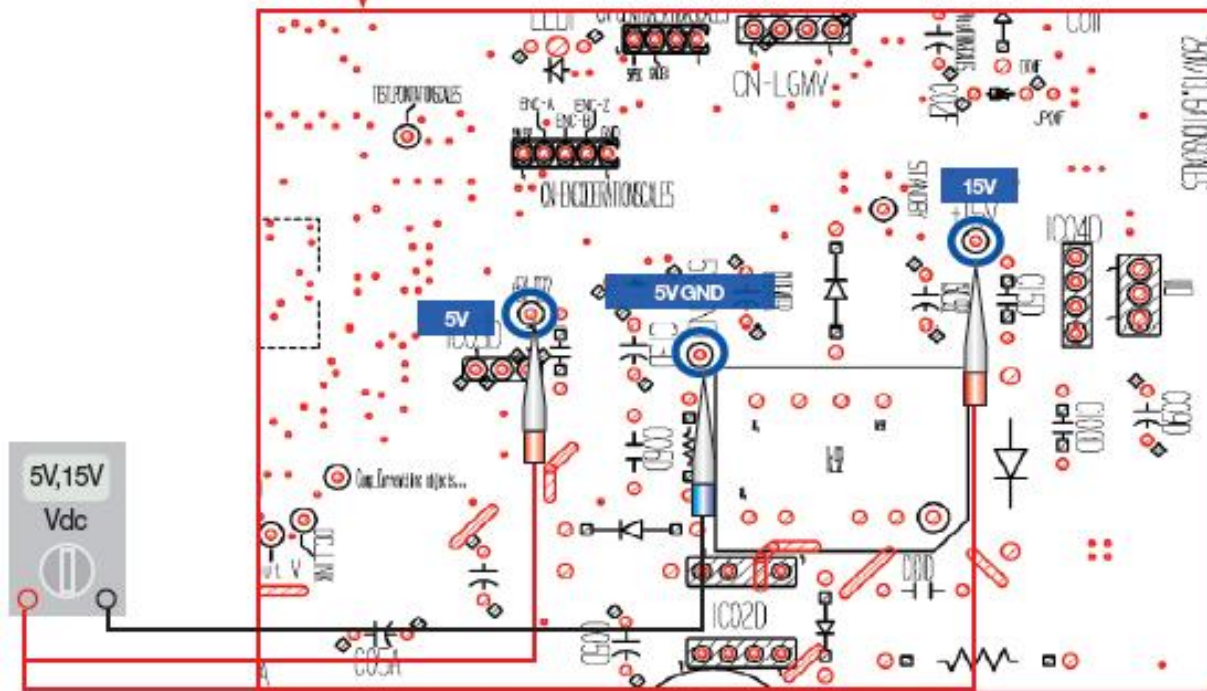
Проверка выхода импульсного источника питания.

Метод и точка измерения для выходной цепи импульсного источника питания – Тип 4



Drawing  
Enlargement

※ При выполнении измерения на нижней стороне платы предварительного слегка процарапайте покрытие.



Извлеките коннектор нагрузки и убедитесь, что на выход импульсного источника питания выдается 5 В и 15 В при условии, что питание подается только на блок печатных плат. 5 В: от 4,75 до 5,25 В 15 В: от 14,25 до 15,75 В Если указанные выше значения не регистрируются, замените блок печатных плат.

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (11)

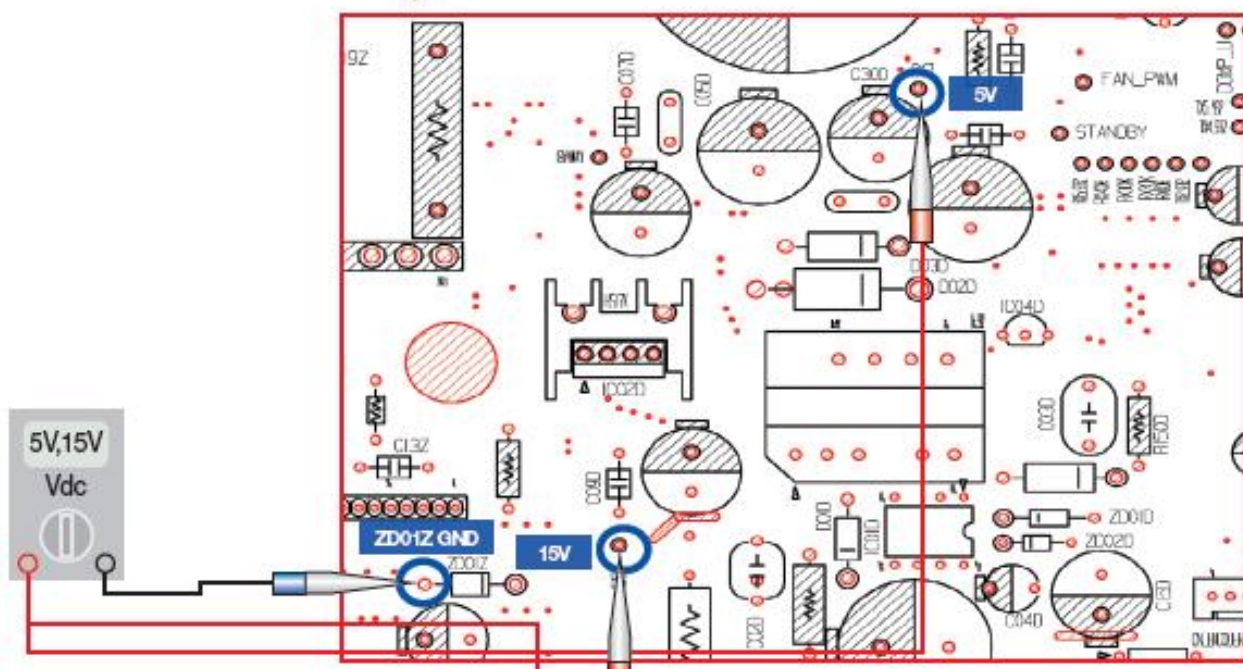
CH05, CH53, CH93

Проверка выхода импульсного источника питания.

Метод и точка измерения для выходной цепи импульсного источника питания – Тип 5



Drawing  
Enlargement



Извлеките коннектор нагрузки и убедитесь, что на выход импульсного источника питания выдается 5 В и 15 В при условии, что питание подается только на блок печатных плат. 5 В: от 4,75 до 5,25 В 15 В: от 14,25 до 15,75 В Если указанные выше значения не регистрируются, замените блок печатных плат.



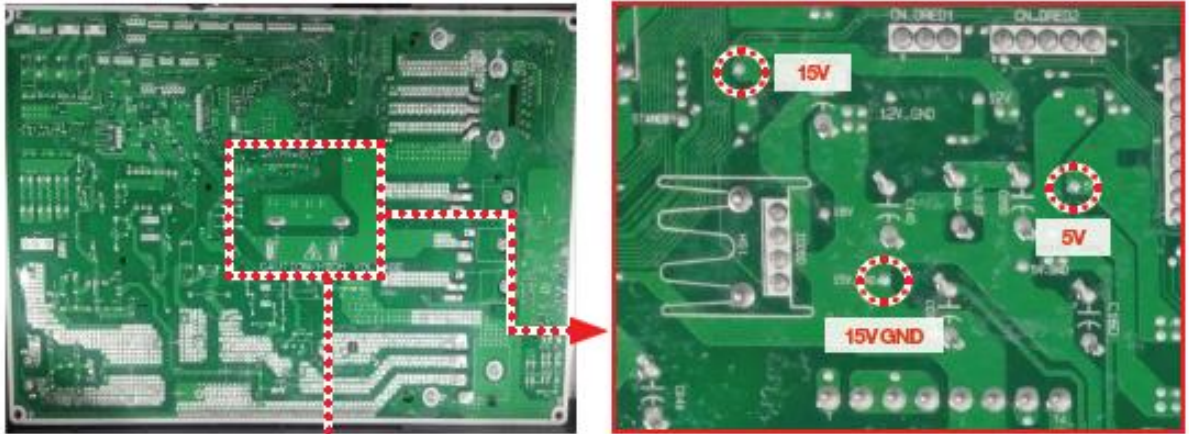


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (12)

CH05, CH53, CH93

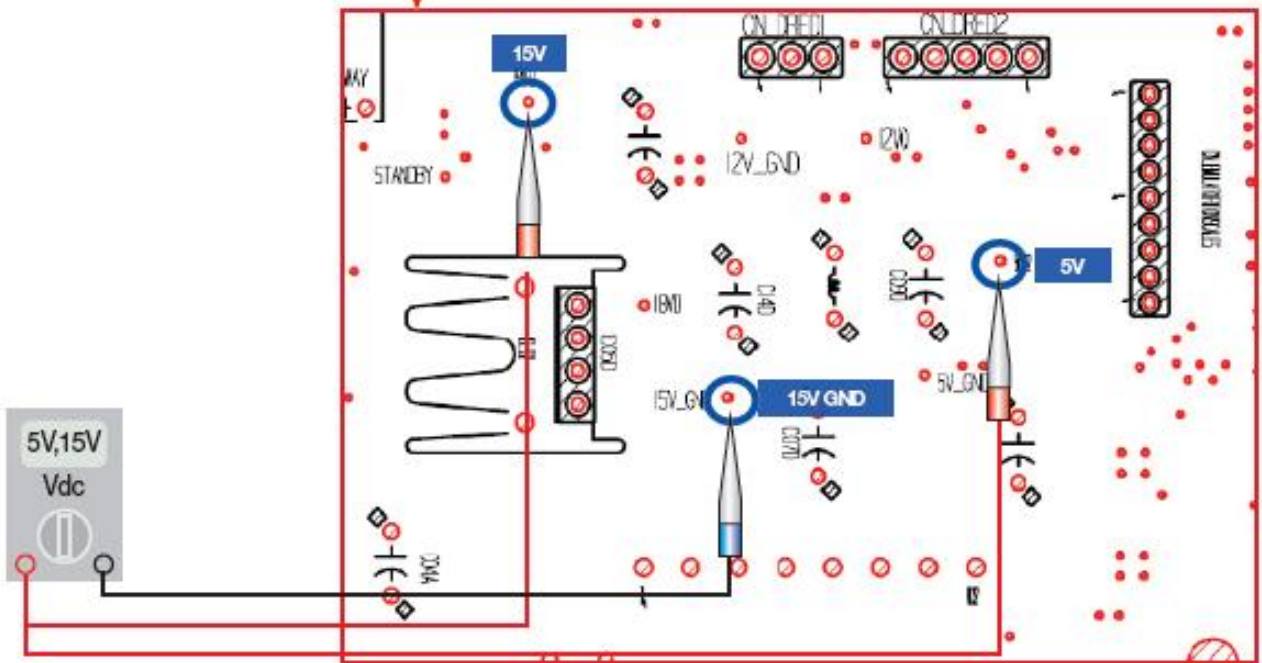
Проверка выхода импульсного источника питания.

Метод и точка измерения для выходной цепи импульсного источника питания – Тип 7



Drawing  
Enlargement

※ При выполнении измерения на нижней стороне платы предварительного слегка процарапайте покрытие.

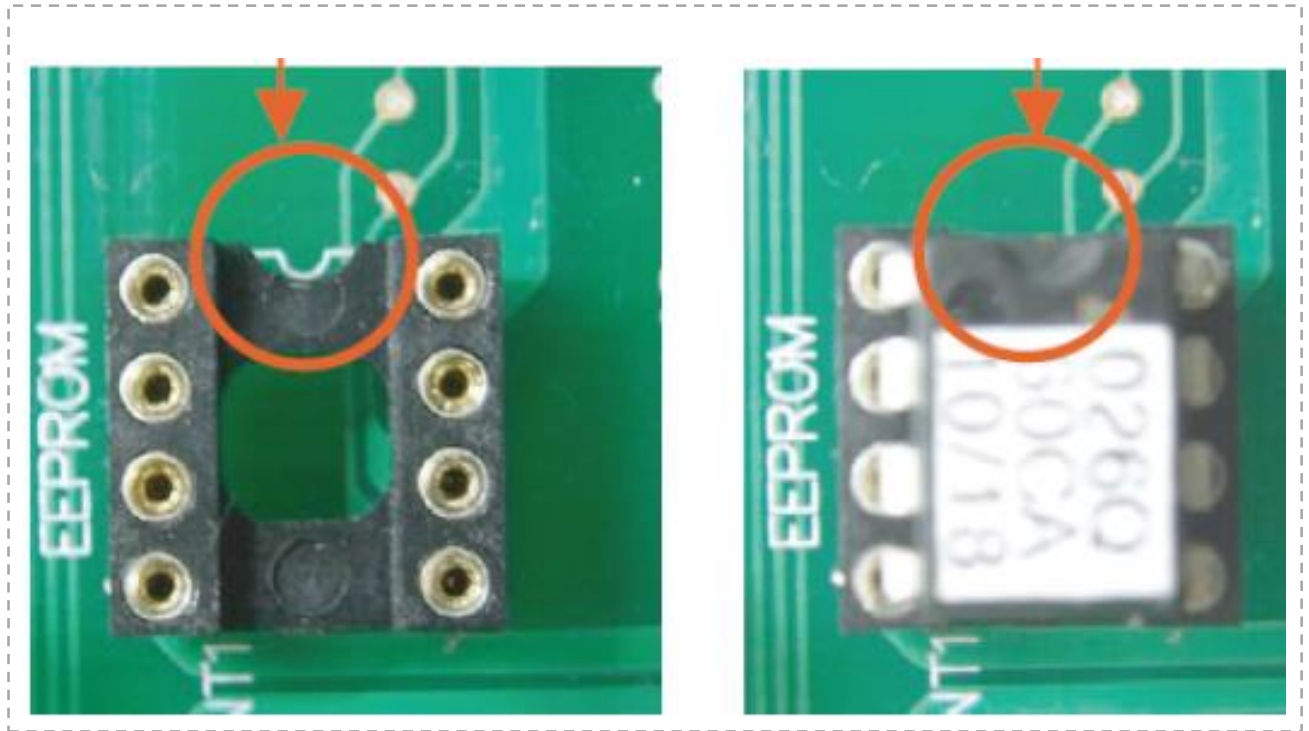


Извлеките коннектор нагрузки и убедитесь, что на выход импульсного источника питания выдается 5 В и 15 В при условии, что питание подается только на блок печатных плат. 5 В: от 4,75 до 5,25 В 15 В: от 14,25 до 15,75 В Если указанные выше значения не регистрируются, замените блок печатных плат.

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (12)

### СН09

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН09	Ошибка EEPROM (ПЗУ)	- Плохой контакт ПЗУ на плате управления	- Проверьте контакт и правильность установки чипа ПЗУ

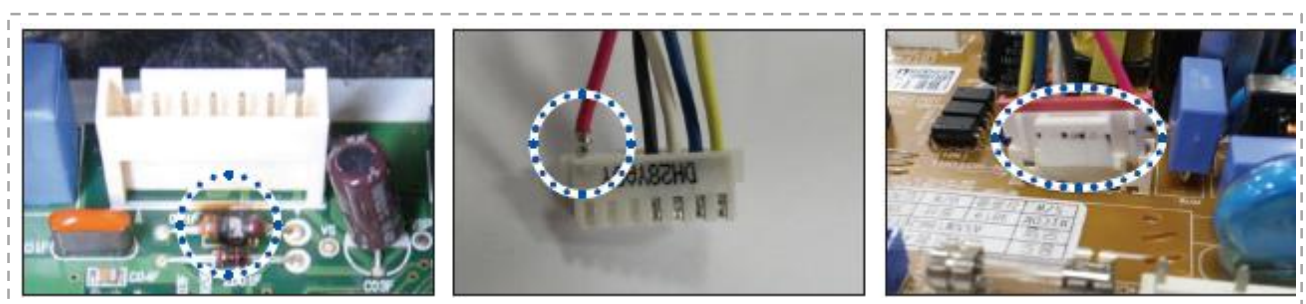


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (12)

### СН10

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН10	Неисправность BLDC электродвигателя вентилятора внутреннего блока )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Остановка вентилятора из-за внешнего воздействия</li> <li>- Плохой контакт в разъёме на плате управления</li> <li>- Неисправность двигателя</li> <li>- Неисправна плата</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Устраните внешние воздействия</li> <li>- Проверьте контакт разъёма</li> <li>- Проверьте двигатель вентилятора</li> <li>- Проверьте плату управления</li> </ul>

Пример отказа:



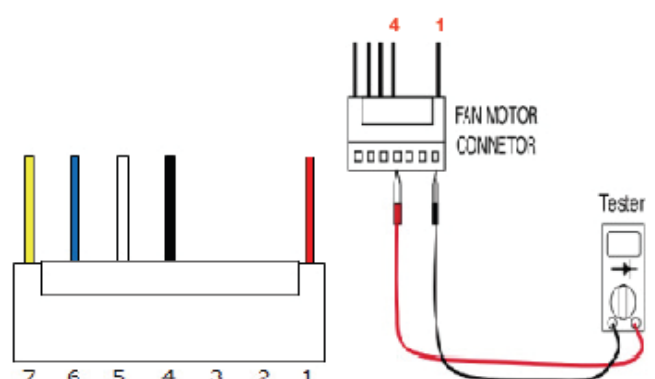
Проверка BLDC двигателя вентилятора внутреннего блока:



Проверка сопротивления обмоток электродвигателя вентилятора

BLDC Motor line resistance	
No,1 – No,4	Open
No,4 – No,5	$\geq 1K\Omega$
No,4 – No,6	Open
No,4 – No,7	$\geq 50K\Omega$

Проверка в режиме проверки диода  
 Норма: 0,8V ~ 1,2V



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (13)

СН10

Проверка АС двигателя вентилятора внутреннего блока:



Проверка сопротивления обмоток электродвигателя вентилятора

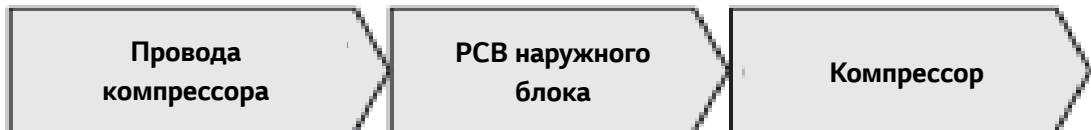
Mearsurement Pin	Normal Standard
Main(ORG-BLK)	300 $\Omega$ ~ 600 $\Omega$
Sub(YEL-BLK)	600 $\Omega$ ~ 900 $\Omega$

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (14)

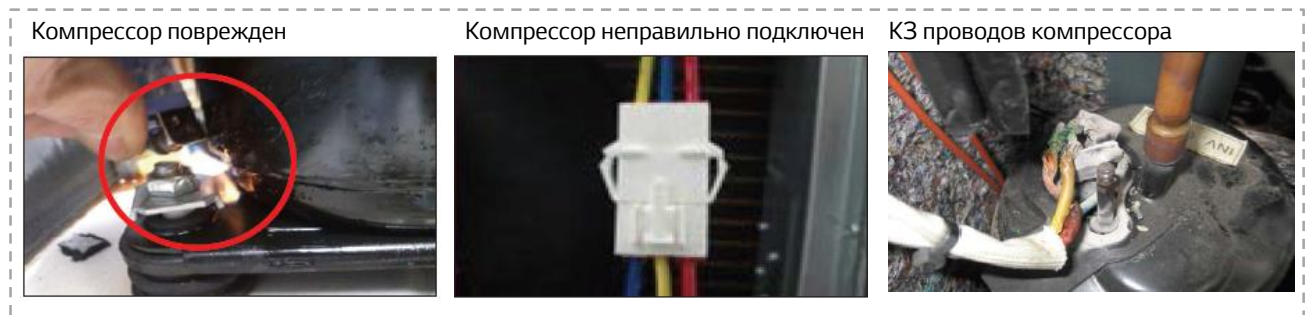
### CH21

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH21	Повышенный потребляемый ток компрессора с инверторным приводом  Превышение пускового тока компрессора с инверторным приводом	<ul style="list-style-type: none"><li>- Работа с перегрузкой (вентиляторы вн./нар. блоков заклинены)</li><li>- Утечка хладагента</li><li>- КЗ/обрыв обмоток компрессора</li><li>- Компрессор заклинен</li><li>- Неисправен силовой интеллектуальный модуль платы инвертора (IPM модуль)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте состояние вентиляторов, теплообменников, фильтров</li><li>- Проверьте контур на предмет возможной утечки хладагента</li><li>- Проверить цепь электродвигателя компрессора (обрыв, короткое замыкание)</li><li>- Проверить сопротивление обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса компрессора (сопротивление должно составлять несколько МОм)</li><li>- Проверить силовые элементы платы управления компрессором (IPM модуль)</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки и замены (в случае необходимости) компонентов:



Примеры причин возникновения данной проблемы:



Проверка рабочего тока компрессора с инверторным приводом:



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (15)

CH21

Проверка IPM модуля платы управления наружного блока:

**[Fig. 1]**

Sequence of Measurement	Measurement	Normal Standards
1	P-U	0.4V-0.6V
2	P-V	0.4V-0.6V
3	P-W	0.4V-0.6V

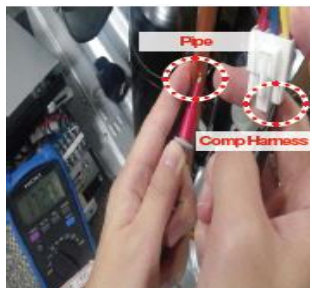
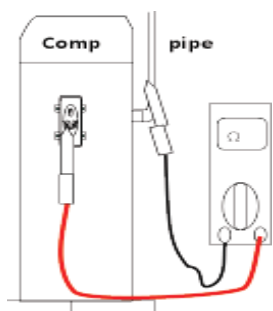
**[Fig. 2]**

Sequence of Measurement	Measurement	Normal Standards
1	U-Nu	0.4V-0.6V
2	V-Nv	0.4V-0.6V
3	W-Nw	0.4V-0.6V

В случае выхода из строя IPM модуля платы, ремонт не производится. Необходима замена платы целиком

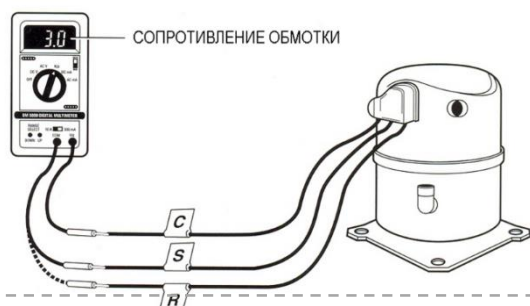
Проверка компрессора:

Проверка сопротивление обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса компрессора



Measuring point	Normal value
U - Pipe	$\geq 10M\Omega$
V - Pipe	$\geq 10M\Omega$
W - Pipe	$\geq 10M\Omega$

Проверка сопротивление обмоток привода компрессора



Comp. Line Resistance	
U - V	0.5 ~ 3.0 $\Omega$
V - W	0.5 ~ 3.0 $\Omega$
W - U	0.5 ~ 3.0 $\Omega$

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (16)

### CH22

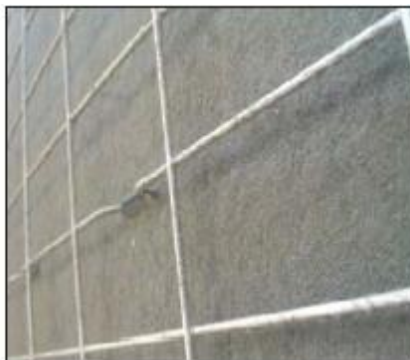
Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH22	Повышенный потребляемый ток АС наружного блока	<ul style="list-style-type: none"><li>- Работа с перегрузкой (низкая производительность вентилятора наружного блока, загрязнение теплообменника наружного блока, недостаточная циркуляция охлаждающего воздуха в месте установки наружного блока)</li><li>- Низкое напряжение источника питания</li><li>- Повреждение платы управления компрессором</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверить напряжение источника питания</li><li>- Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока</li><li>- Проверить силовые элементы платы управления компрессором (см. CH21)</li></ul>

Примеры причин возникновения данной ошибки:

Недостаточная циркуляция охлаждающего воздуха в месте установки наружного блока



Загрязнение теплообменника наружного блока, фильтров внутреннего блока

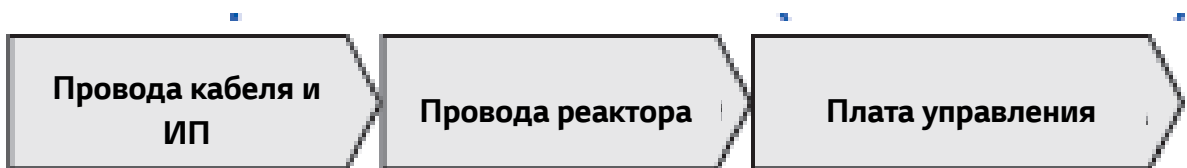


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (17)

### CH23

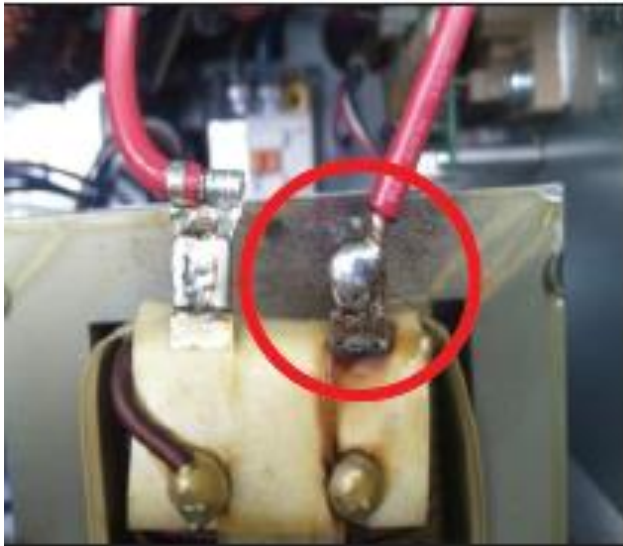
Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH23	Слишком низкое/высокое напряжение в цепи постоянного тока.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Низкое напряжение источника питания</li><li>- Реактор разомкнут / плохо закреплен провод</li><li>- Повреждение платы управления компрессором</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверить напряжение источника питания</li><li>- Проверить подключение проводов реактора</li><li>- Проверить подключение датчика напряжения цепи постоянного тока 5V_GND DC_LINK</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки:



Примеры :

КЗ провода реактора



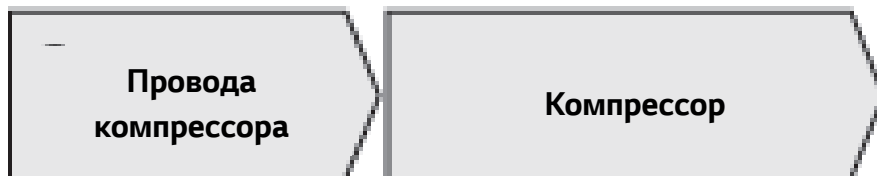


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (18)

### CH26

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH26	Неисправность при запуске компрессора	<ul style="list-style-type: none"><li>- Дефект подключения проводов на разъёме компрессора</li><li>- Вышел из строя компрессор</li><li>- Вышла из строя плата управления компрессором</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверить провода компрессора (в том числе на КЗ / Обрыв)</li><li>- Проверить сопротивление обмоток электродвигателя компрессора относительно корпуса компрессора (сопротивление должно составлять не менее 10 МОм)</li><li>- Проверить плату управления компрессором</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки:

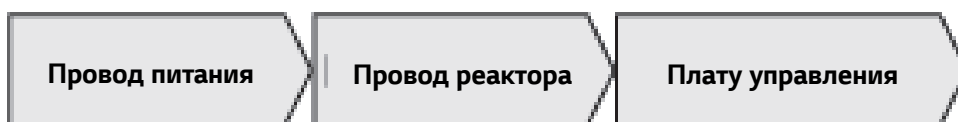


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (19)

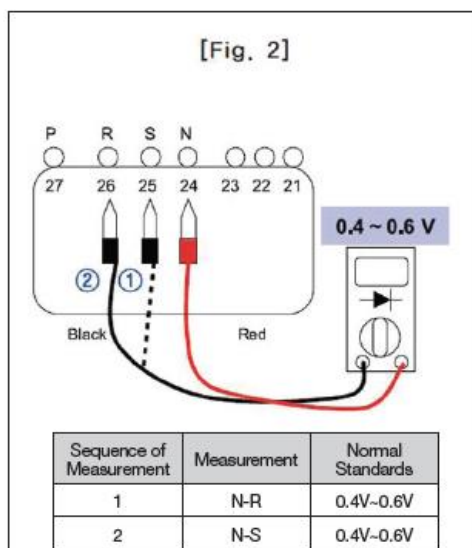
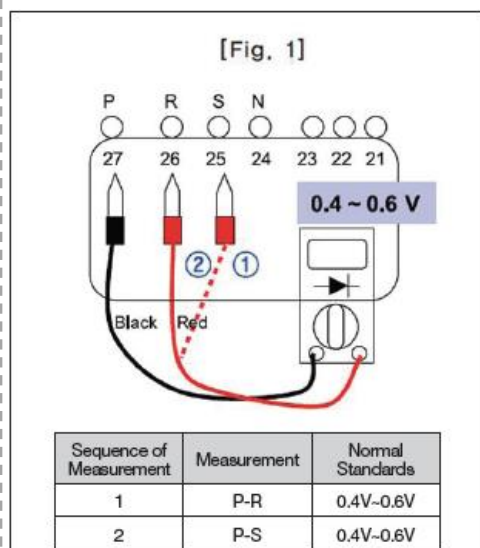
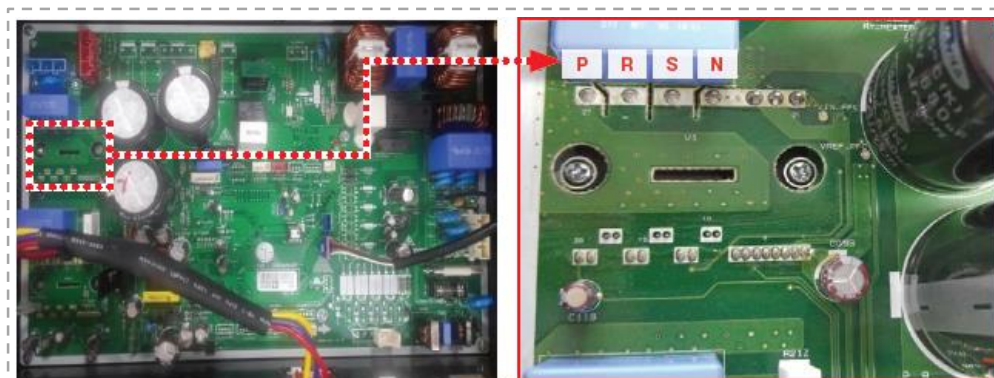
### CH27

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH27	Превышение тока в цепи конвертора PSC (преобразователя тока AC-DC)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Работа с перегрузкой (недостаточный обдув теплообменника наружного блока)</li> <li>- Неверные характеристики дросселя (реактора)</li> <li>- Повреждение элементов выпрямителя PSC в плате управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока</li> <li>- Проверить характеристики реактора</li> <li>- Проверить элементы выпрямителя на плате управления компрессором</li> </ul>

Рекомендуемая последовательность проверки:



Проверка характеристик блока преобразователя тока в плате управления компрессором:



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (20)

### СН32

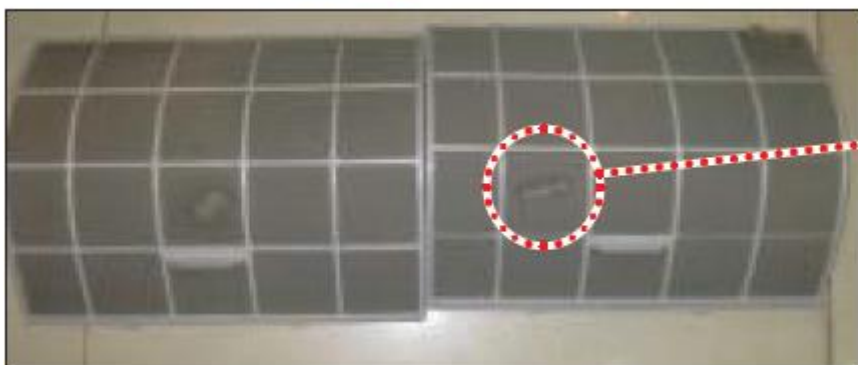
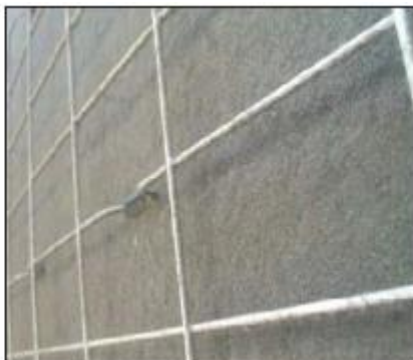
Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН32	Высокая температура нагнетания компрессора	<ul style="list-style-type: none"><li>- Работа с перегрузкой (недостаточный обдув теплообменника наружного блока)</li><li>- Неисправность датчика температуры нагнетания</li><li>- Недостаточное количество хладагента (утечка)</li><li>- Неисправность ЭРВ / плохой контакт разъёма</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока</li><li>- Проверить утечку хладагента</li><li>- Проверить датчик температуры нагнетания (сопротивление термодатчика, подключение разъема к плате управления)</li><li>- Проверить ЭРВ (подключение разъема к плате управления, крепление электромагнитной катушки к корпусу клапана)</li></ul>

Рекомендуемая последовательность проверки компонентов:



Примеры причин возникновения данной ошибки:

Загрязнение теплообменника наружного блока и фильтра внутреннего блока.



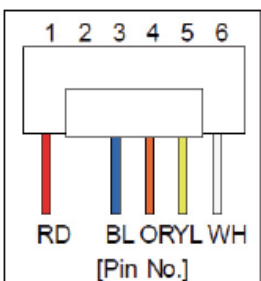
## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (21)

### СН34, СН35

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН34	Чрезмерно высокое давление хладагента	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Препятствие движения воздуха через теплообменник (засоренный фильтр внутреннего блока в случае работы в режиме охлаждения или обмерзший теплообменник наружного блока в случае работы в режиме обогрева)</li> <li>- Утечка /недостаточно хладагента</li> <li>- Нет контакта в разъёме датчика</li> <li>- Проблема с датчиком</li> <li>- Проблема с платой управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверить вентилятор внутреннего/наружного блока</li> <li>- Проверить утечка хладагента</li> <li>- Повреждение (перегиб) трубы хладагента</li> <li>- Проверить ЭРВ внутреннего/наружного блока</li> <li>- Проверить теплообменник (засоренный фильтр внутреннего блока в случае работы в режиме охлаждения или обмерзший теплообменник наружного блока в случае работы в режиме обогрева)</li> <li>- Засор в гидравлическом контуре кондиционера</li> <li>- Неисправность платы управления наружного блока</li> <li>- Неисправность датчика температуры трубок внутреннего блока</li> </ul>
СР35	Чрезмерно низкое давление хладагента		


Пример проверки ЭРВ (привода):

5 Pin type

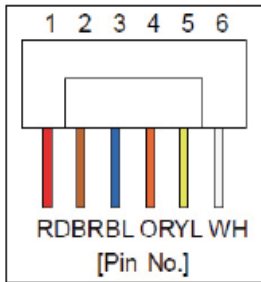


[Table]

Mearsurement Pin	Normal Standard
No,1 – No,3	$45\Omega \pm 5\Omega$
No,1 – No,4	$45\Omega \pm 5\Omega$
No,1 – No,5	$45\Omega \pm 5\Omega$
No,1 – No,6	$45\Omega \pm 5\Omega$




6 Pin type



[Table]

Mearsurement Pin	Normal Standard
No,1 – No, 3	$45\Omega \pm 5\Omega$
No,1 –No, 5	$45\Omega \pm 5\Omega$
No,2 –No, 4	$45\Omega \pm 5\Omega$
No,2 –No, 6	$45\Omega \pm 5\Omega$



44

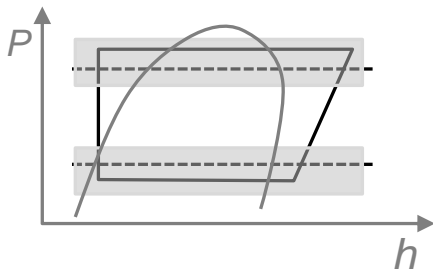
## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (22)

### SN38 - Недостаток (утечка) хладагента

★ - Если какое-либо из нижеперечисленных условий фиксируется более четырех раз, в течении 15 минут работы кондиционера, это трактуется процессором PCB как недостаточное количество хладагента (утечка или недозаправка в случае превышения стандартной длины магистрали), и кондиционер выключится.

3 контрольных точки определения недостаточного количества хладагента

#### Точка 1. Определяется с использованием разности температур трубки теплообменника

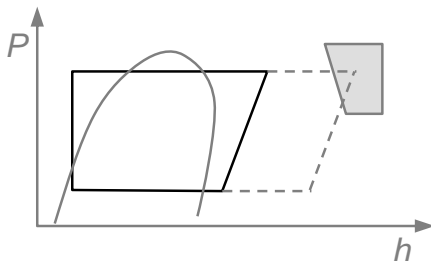


Если в течение 2 минут выполняются следующие два условия

$$T_{IDU\_air} (\text{Indoor air}) - T_e (\text{Eva}) < 3.1^{\circ}\text{C}$$

$$-T_c (\text{Cond}) - T_{ODU\_air} (\text{Outdoor air}) < 3.7^{\circ}\text{C}$$

#### Точка 2. Определяется с использованием величины температуры нагнетания

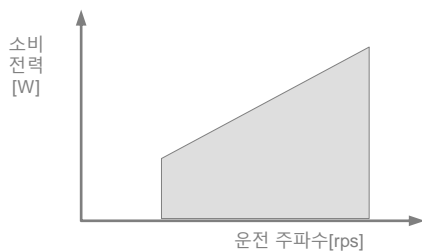


Если в течение 2 минут выполняются следующие два условия

$$- \text{EEV pulse} > \text{Max pulse} - 20$$

$$- T_d (\text{Нагнетание}) - \text{Целевая } T_d > 24^{\circ}\text{C}$$

#### Точка 3. Определяется с использованием величины энергопотребления



Если в течение 2 минут выполняются следующие два условия.

$$- \text{Текущая частота компрессора} > 50 \text{ Гц}$$

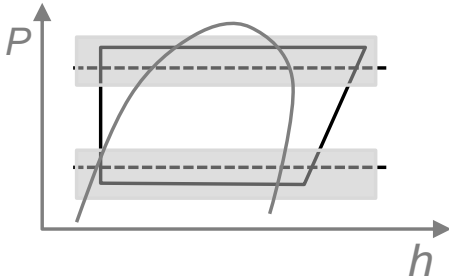
$$- \text{Потребляемая мощность} < 13 \times \text{Текущая частота компрессора} + (-200)$$

# 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (23)

CH38

Контрольные точки Логики. 1

## Логика 1. Определение с использованием разности температур трубы

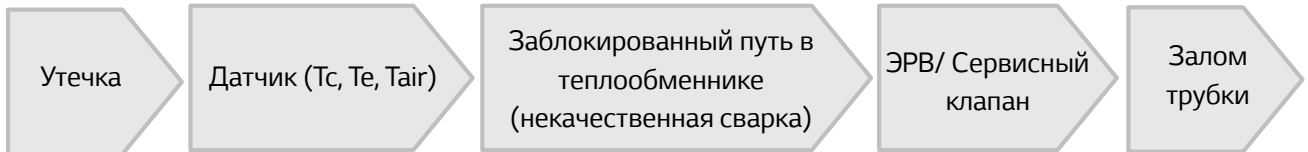


Если в течение 2 минут выполняются следующие два условия.

$$T_{IDU\_air} (\text{Indoor air}) - T_e (\text{Eva}) < 3.1^{\circ}\text{C}$$

$$-T_c (\text{Cond}) - T_{ODU\_air} (\text{Outdoor air}) < 3.7^{\circ}\text{C}$$

Контрольные точки.



### 1. сопротивление

In/Out door	Value	at 25°C, ±10% Error
Air/Room	10kΩ	Indoor: CH01 Outdoor: CH44
Pipe	5kΩ	Indoor: CH02 Outdoor: CH45

### 2. Состояние сборки



### 3. Заблокированный путь



### 4. Катушка EEV

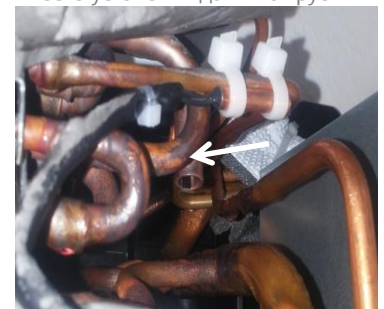
**EEV Resistance Measurement check**

Measure the resistance value of each EEV pin with multi meter resistance measuring mode. Judge the normality referring to the value of the table below.

Measurement Pin	Normal Standard
No.1 - No.3	45Ω ± 5Ω
No.1 - No.4	45Ω ± 5Ω
No.1 - No.5	45Ω ± 5Ω
No.1 - No.6	45Ω ± 5Ω

There may be some value difference depending on the type of the EEV.

### 5. SVC Клапан



### 6. Трубка

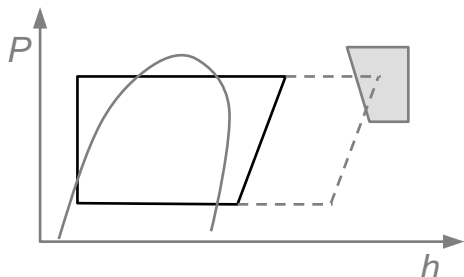


# 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (24)

CH38

Контрольные точки Логика. 2

## Логика 2. Обнаружение с использованием температуры нагнетания



Если в течение 2 минут выполняются следующие два условия.

- EEV pulse > Max pulse - 20
- Td(Discharge) - Target Td > 24°C

Контрольные точки

Утечка

Датчик (Td)

ЭРВ/ Сервисный клапан

Залом трубки

### 1. сопротивление

In/Out door	Value	Error
Air/Room	10kΩ	Indoor : CH01 Outdoor : CH44
Pipe	5kΩ	Indoor : CH02 Outdoor : CH45

[Table] at 25°C, ±10%

### 2. Состояние сборки



### 3. Катушка EEV

**EEV Resistance Measurement check**

Measure the resistance value of each EEV pin with multi meter resistance measuring mode. Judge the normality referring to the value of the table below.

Measurement Pin	Normal Standard
No.1 - No.3	45Ω ± 5Ω
No.1 - No.4	45Ω ± 5Ω
No.1 - No.5	45Ω ± 5Ω
No.1 - No.6	45Ω ± 5Ω

There may be some value difference depending on the type of the EEV.

### 4. Сервисный Клапан



### 5. Трубка

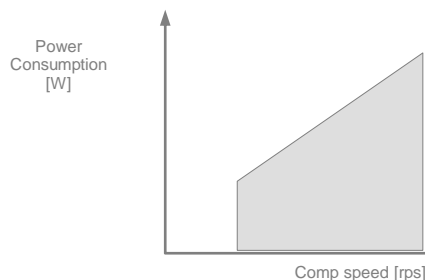


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (25)

СН38

Контрольные точки Логики. 3

### Логика 3. Обнаружение с использованием температуры нагнетания



Если в течение 2 минут выполняются следующие два условия:

- Текущая частота компрессора > 50 Гц
- Текущая потребляемая мощность <  $13 \times$  Текущая частота компрессора + (-200)

Контрольные точки

Утечка

Рабочий ток (Ампер)

1. SIMS : 1.6A, Амперметр: 5.3A → Заменить PCB наружного блока



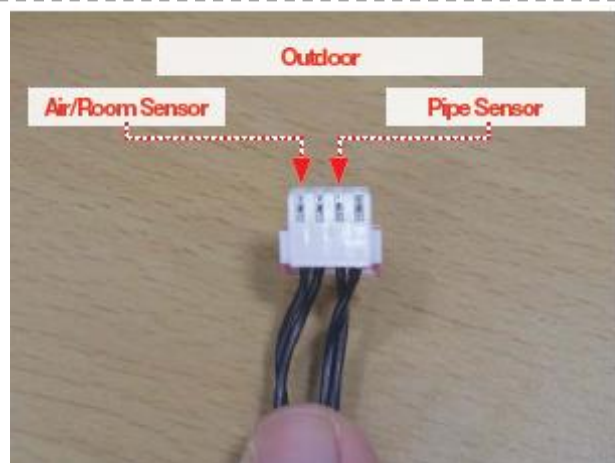


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (26)

### CH41, CH44, CH45/48, CH46

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH41	Ошибка датчика температуры нагнетания инверторного компрессора	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика</li> <li>- Плохой контакт в разъеме на плате управления</li> <li>- Неисправность платы управления</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверьте состояние разъёма подключения датчиков</li> <li>- Проверьте сопротивление датчика:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- CH41 - 200 кОм при 25°C (при отключенном датчике),</li> <li>- CH44 - 10 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике),</li> <li>- CH45/48 - 5 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике)</li> <li>- CH46 - 5 кОм при 25°C (при отключенном от платы датчике)</li> </ul> </li> </ul>
CH44	Ошибка датчика температуры уличного воздуха		
CH45/48	Ошибка датчика температуры трубки теплообменника наружного блока		
CH46	Ошибка датчика температуры на линии всасывания компрессора		

Пример проверки сопротивления термодатчиков:



[Table] at 25°C, ±10%

In/Out door	Value	Error
Air/Room	10kΩ	Indoor : CH01 Outdoor : CH44
Pipe	5kΩ	Indoor : CH02 Outdoor : CH45



[Table] at 25°C, ±10%


Indoor	Value	Error
Pipe Out Sensor	5kΩ	CH06
Pipe Mid Sensor	5kΩ	CH12
Outdoor	Value	Error
Discharge Pipe	200kΩ	CH41
Heat-sink Sensor	10kΩ	CH65

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (27)

### CH42, CH43

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH42	Ошибка датчика низкого давления	- Обрыв или короткое замыкание в цепи датчика давления	- Плохой контакт в разъеме на датчике давления
CH43	Ошибка датчика высокого давления		- Плохой контакт в разъеме на плате управления - Неисправность платы управления наружного блока

### Пример



[Table]

	Value
No.1- No.3	$90K\Omega \pm 10\%$
No.2 -No. 3	$\geq 5M\Omega$
No.1 -No. 2	$\geq 15M\Omega$

### CH51

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
CH51	Перегрузка наружного блока по производительности	- Производительность подключенных внутренних блоков слишком велика для наружного	- Проверить сумму индексов подключенных внутренних блоков и сверить допустимой нагрузкой на наружный блок

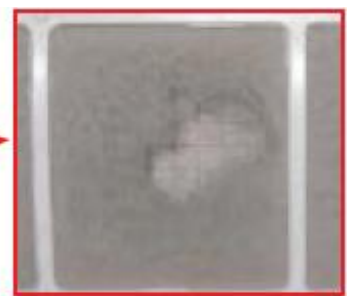
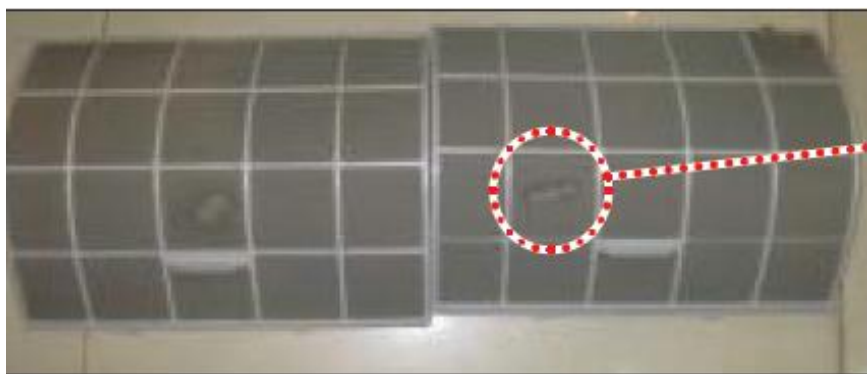
Возможно перепутан кабель межблочной коммутации



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (28)

### SH61

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
SH61	Высокая температура конденсации	<ul style="list-style-type: none"><li>- Работа с перегрузкой (недостаточный обдув теплообменника наружного блока)</li><li>- Загрязнён теплообменник</li><li>- Неисправность датчика температуры конденсации</li><li>- Неправильная работа ЭРВ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверить циркуляцию воздуха в районе наружного блока</li><li>- Проверить не перезаправлена ли система хладагентом</li><li>- Проверить подключение разъема ЭРВ к плате управление и положение электромагнитной катушки на корпусе клапана</li><li>- Проверить правильность установки термодатчика</li></ul>



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (29)

### СН62

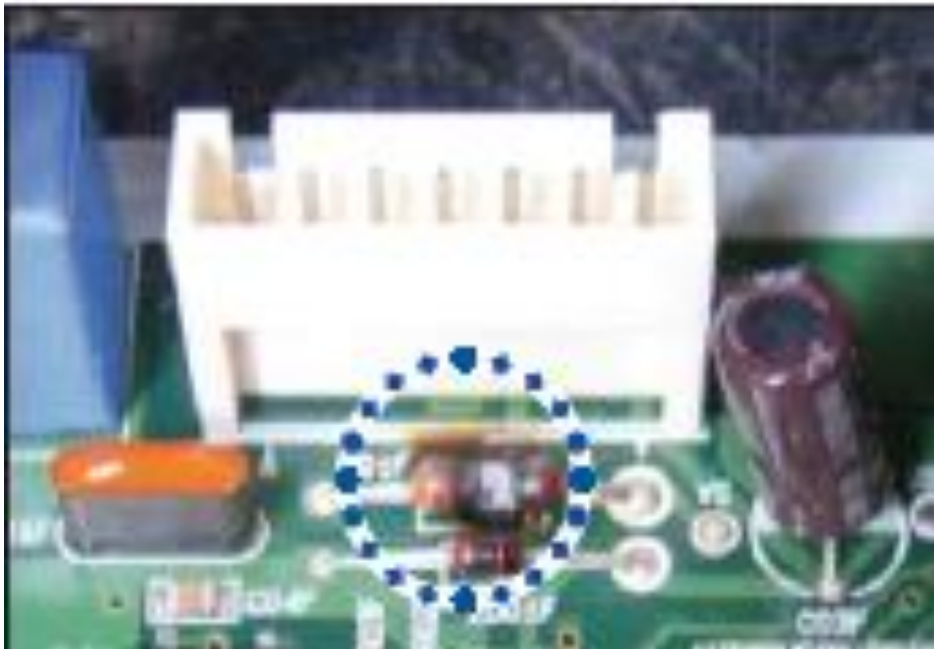
Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН62	Перегрев радиатора силового транзистора на плате управления компрессором (Температура радиатора силового транзистора превышает 85 °С)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Заклинивание вентилятора наружного блока</li><li>- Неподходящее место установки</li><li>- Неисправность контура датчика температуры радиатора на плате управления инверторным компрессором</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте состояние вентилятора наружного блока</li><li>- Проверьте место установки наружного блока</li><li>- Проверьте разъём соединения датчика</li><li>- Проверьте контур датчика на плате управления компрессором</li></ul>



## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (30)

### СН67

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН67	Неисправность электродвигателя вентилятора наружного блока. (Частота вращения вентилятора составляет менее 10 об/мин в течение 5 с после подачи команды на запуск или снизилась менее 40 об/мин в процессе работы вентилятора)	<ul style="list-style-type: none"><li>- Механическое заклинивание вентилятора</li><li>- Неисправность платы управления вентилятором</li><li>- Неисправность электродвигателя вентилятора</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверьте есть ли заклинивание внешними предметами</li><li>- Плохой контакт в разъёме подключения</li><li>- Проверьте двигатель вентилятора</li><li>- Проверьте плату управления (элементы контура управления вентилятором)</li></ul>

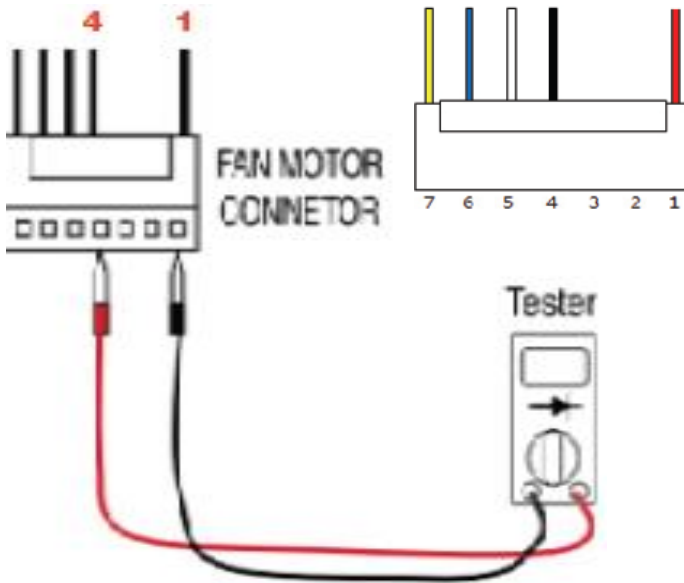


## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (31)

CH67

Проверка двигателя вентилятора методом проверки диодов:

Проверка двигателя вентилятора методом измерения сопротивления:



BLDC Motor line resistance	
No.1 – No.4	Open
No.4 – No.5	$\geq 1K\Omega$
No.4 – No.6	Open
No.4 – No.7	$\geq 50K\Omega$

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (32)

CH67

Проверка двигателя АС вентилятора

Проверка двигателя вентилятора методом измерения сопротивления:



Mearsurement Pin	Normal Standard
Main(YEL-BLU)	200Ω ~ 600Ω
Sub(YEL-Red)	200Ω ~ 600Ω

## 4. Содержание кода ошибки и контрольные точки (33)

### СН72

Код ошибки	Обнаружение ошибки	Причина ошибки	Контрольные точки
СН72	Проблема переключения 4-х ходового клапана	<ul style="list-style-type: none"><li>- Датчик внутреннего / наружного блока в обрыве, либо КЗ</li><li>- Разомкнут разъём подключения на плате</li><li>- Привод 4-х ходового разомкнут, либо замкнут</li><li>- Проблема платы управления</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Проверить термодатчики наружного / внутреннего блока</li><li>- Проверьте подключение на плате управления</li><li>- Проверьте сопротивление катушки привода</li><li>- Проверьте напряжение на плате управления</li></ul>

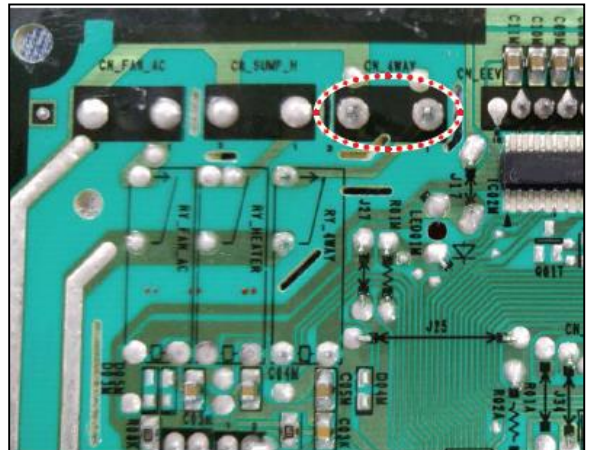
Пример дефектов :



Проверка 4-х ходового клапана :



Сопротивление должно быть в диапазоне  $21\text{ кОм} \pm 20\%$



После включения режима обогрева на разъёме плате управления появляется потенциал напряжения переменного тока  $AC\ 220\text{ В} \pm 10\%$

Если напряжение есть, но клапан не переключился, замените 4-х ходовой.



---

# Innovation for a Better Life

ИННОВАЦИИ ДЛЯ ЛУЧШЕЙ ЖИЗНИ

---

LG ELECTRONICS RUS

Москва, 125047

4й Лесной Пер-к, д.4, БЦ "White Stone"

[www.lg-b2b.ru](http://www.lg-b2b.ru)

Copyright © 2019 LG Electronics. all  
right reserved.



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1 – Анализ работы системы



## 1. Проверка разницы температур и рабочего тока компрессора :



Случай	Симптом	Предполагаемая причина
Случай 1	Разница температур: приблизительно 0°C Рабочий ток : менее 80% от номинального значения	Отсутствие хладагента - утечка (значительная). Проверьте холодильный контур на наличие утечки.
Случай 2	Разница температур: приблизительно 10°C Рабочий ток : менее 80% от номинального значения	Утечка хладагента (не значительная), закупорка холодильного контура. Дефект компрессора
Случай 3	Разница температур: приблизительно 10°C Рабочий ток :превышает номинальное значение	Чрезмерное количество хладагента. Кондиционер перезаправлен.
Случай 4	Разница температур: не менее 10°C	Норма

\*Разность температур воздуха в помещении и нагнетаемого воздуха зависит от относительной влажности в помещении. При повышенной влажности разность температур меньше. Если влажность пониженная, разность температур больше.

## 2. Проверка температуры и давления в холодильном контре в режиме охлаждения:

Давление всасывания (в сравнении с нормальным значением)	Температура нагнетаемого воздуха (в сравнении с нормальным значением)	Причина	Примечания
Высокое 	Высокая	Дефект компрессора. Дефект 4-х ходового реверсивного клапана.	Низкий рабочий ток
	Норма	Чрезмерное количество хладагента	При старте компрессора давление растёт не быстро
Низкое 	Высокая	Недостаточное количество хладагента (утечка). Засорение внутри контура.	Низкий рабочий ток



\* 1. Давление всасывания при нормальном состоянии обычно 8,5 ~ 9.5kg / см<sup>2</sup> (охлаждение). (R410)

2. Температуру можно измерить, приложив термометр к трубке низкого давления и обмотав его термоизолирующим материалом

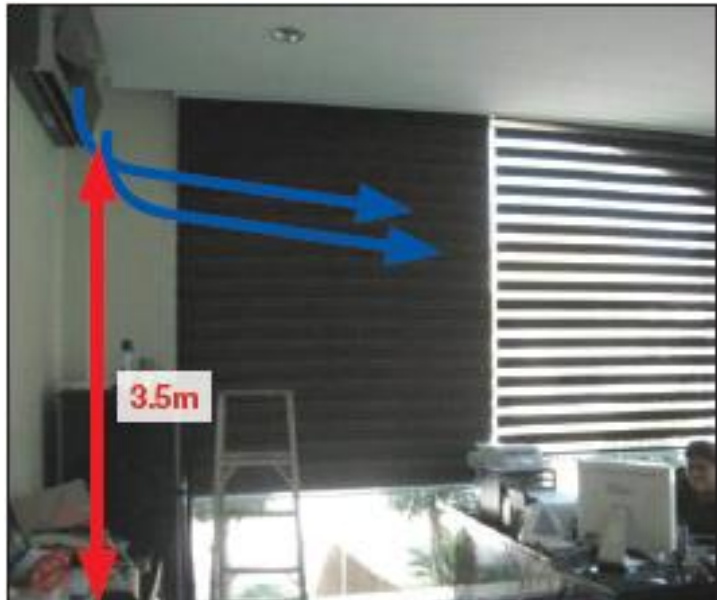
## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Монтаж. Нарушения и ошибки (1)

Внутренние блоки:

Рекомендовано:



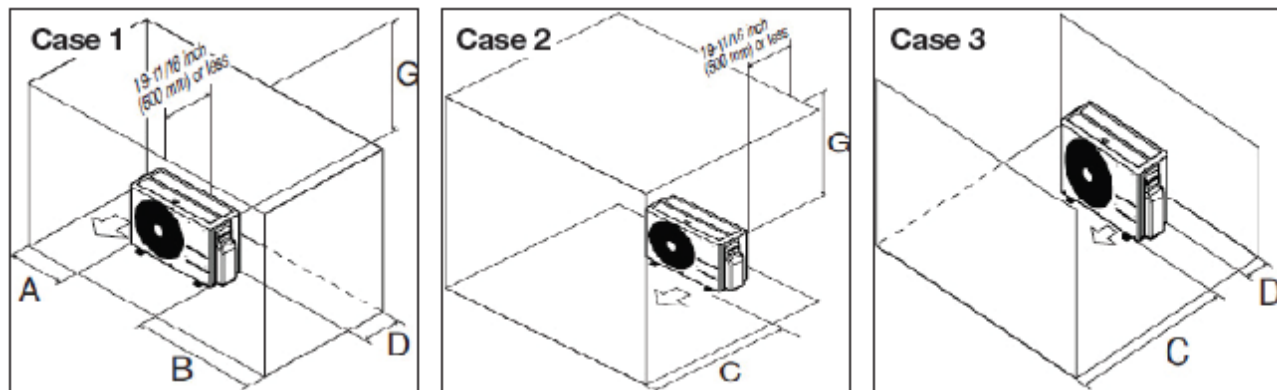
Нарушения и ошибки установки:



## ПРИЛОЖЕНИЕ 2 – Монтаж. Нарушения и ошибки (2)

Наружные блоки:

Рекомендовано:



		A	B	C	D	E	F	G
Case1	Normal	300 (11-13/16)	700 (23-19/32)	-	300 (11-13/16)	-	-	-
	Min.	100 (3-15/16)	250 (9-27/32)	-	100 (3-15/16)	-	-	1000 (39-3/8)
Case2	Normal	-	-	500 (19-11/16)	-	-	-	-
	Min.	-	-	350 (13-25/32)	-	-	-	1000 (39-3/8)
Case3	Normal	-	-	500 (19-11/16)	300 (11-13/16)	-	-	-
	Min.	-	-	350 (13-25/32)	100 (3-15/16)	-	-	-

Ошибки установки



Горячий нагретаемый воздух попадет в блок и вызовет перегрузку, в результате чего система будет выключаться и снова включаться. → Снижение производительностью

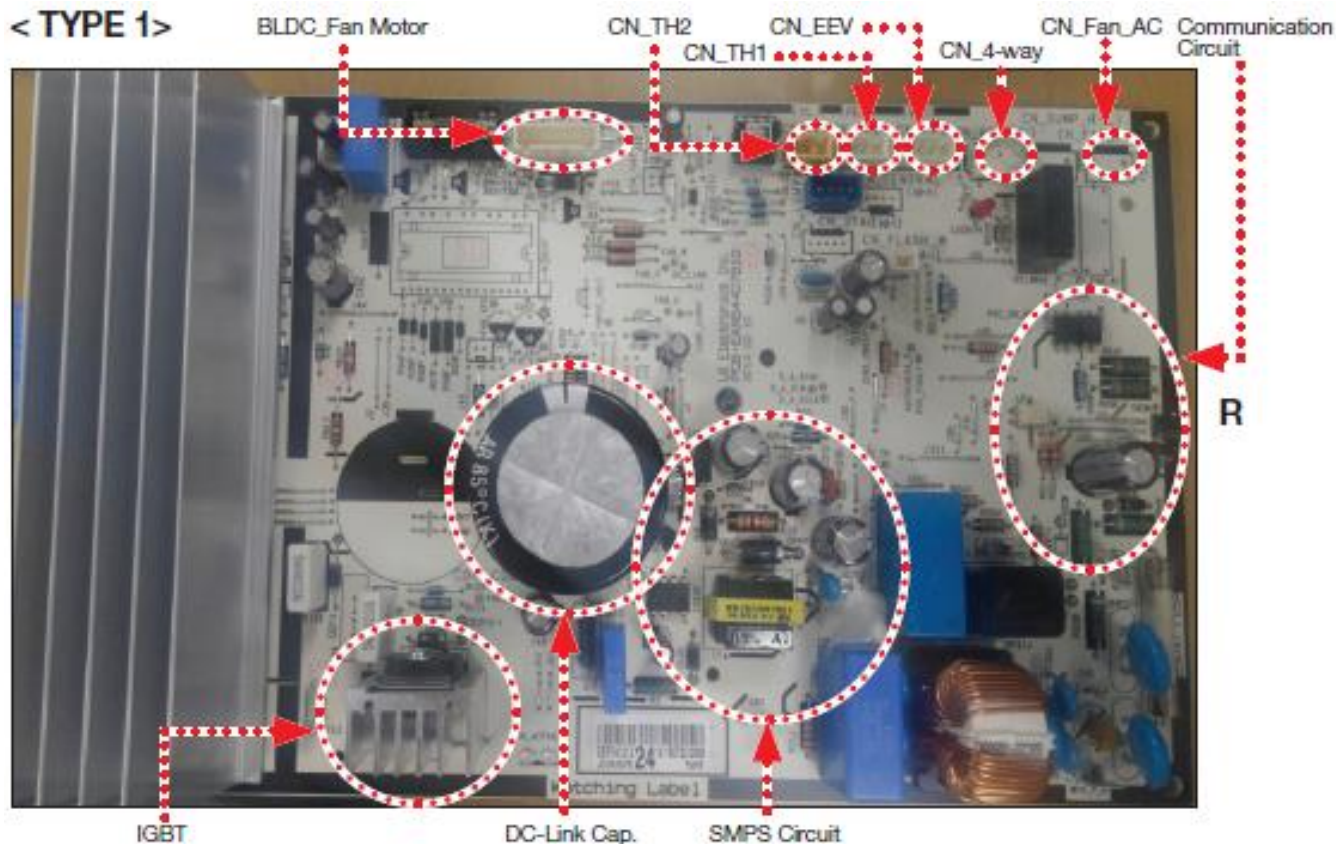


**Входной воздушный поток к конденсатору заблокирован** → Рабочее давление будет высоким, и блок может постоянно включаться и отключаться, не обеспечивая должный уровень кондиционирования/нагрева

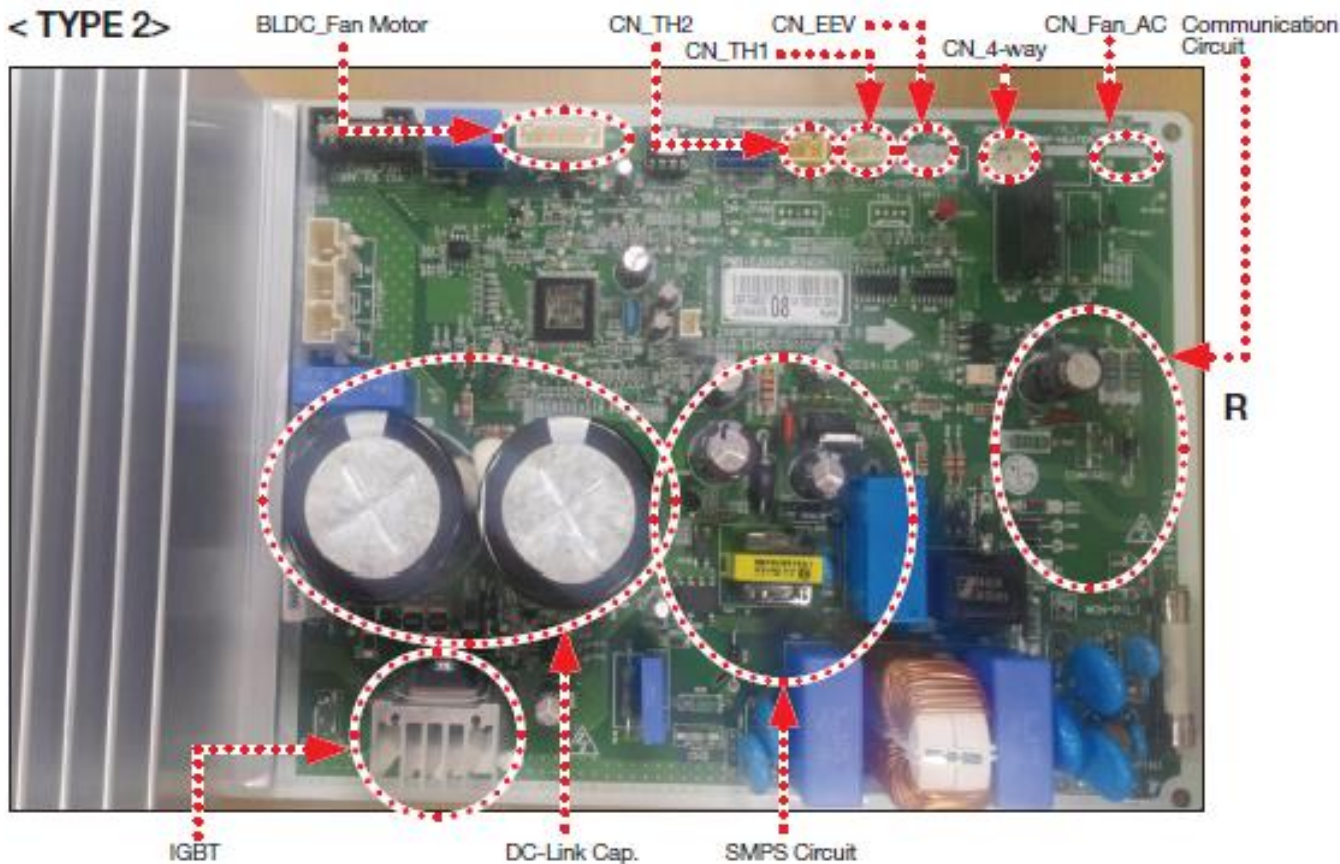
# ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Типы плат управления наружного блока

Бытовой инверторный кондиционер LG

< TYPE 1 >



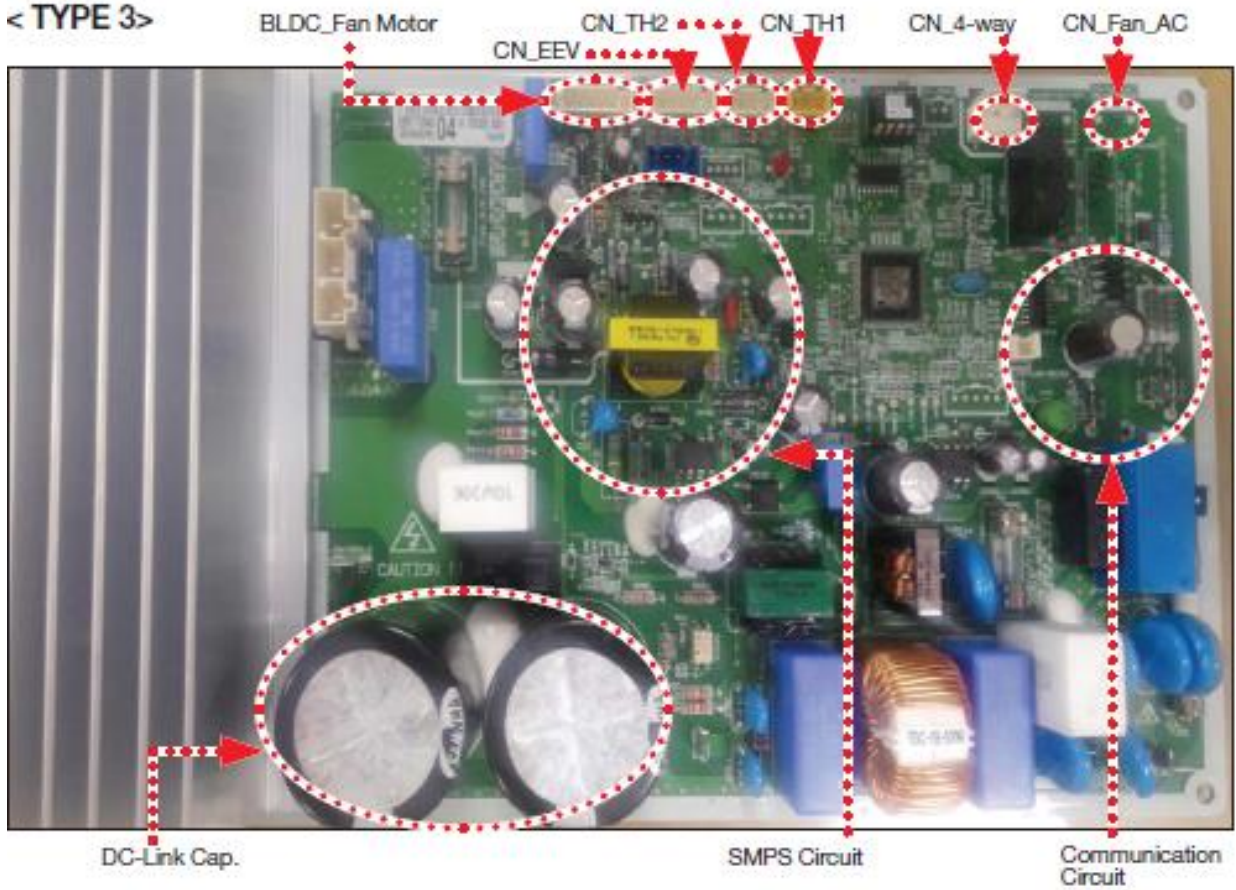
< TYPE 2 >



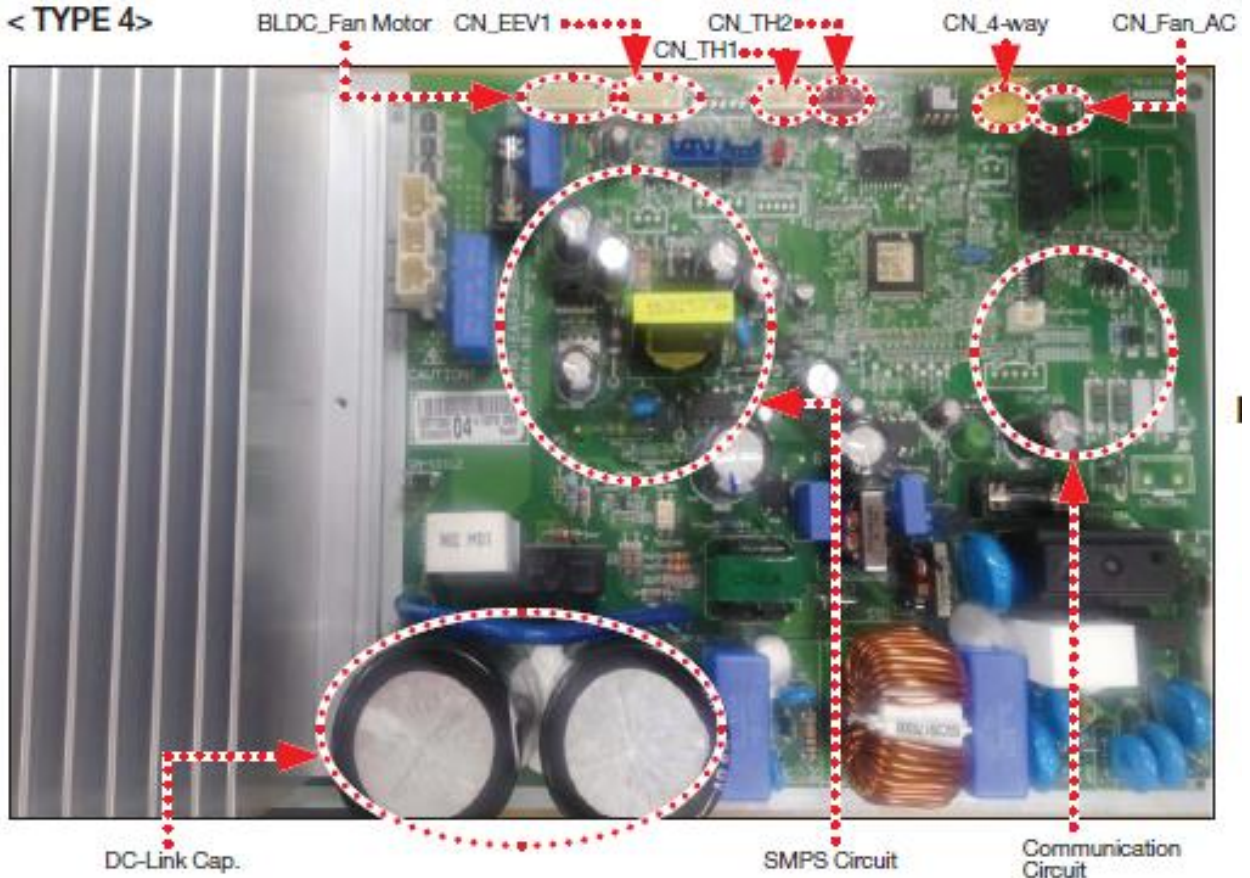
# ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Типы плат управления наружного блока

Бытовой инверторный кондиционер LG

< TYPE 3 >



< TYPE 4 >

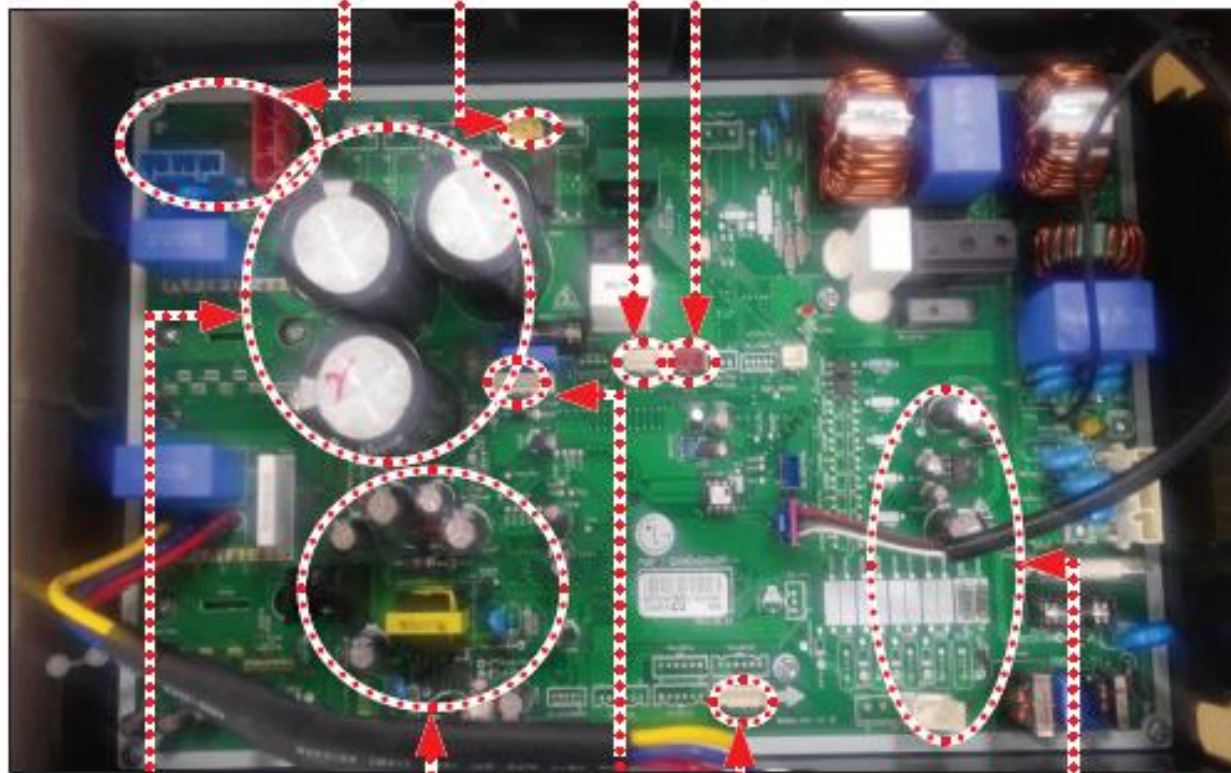


# ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Типы плат управления наружного блока

Бытовой инверторный кондиционер LG

< TYPE 5 >

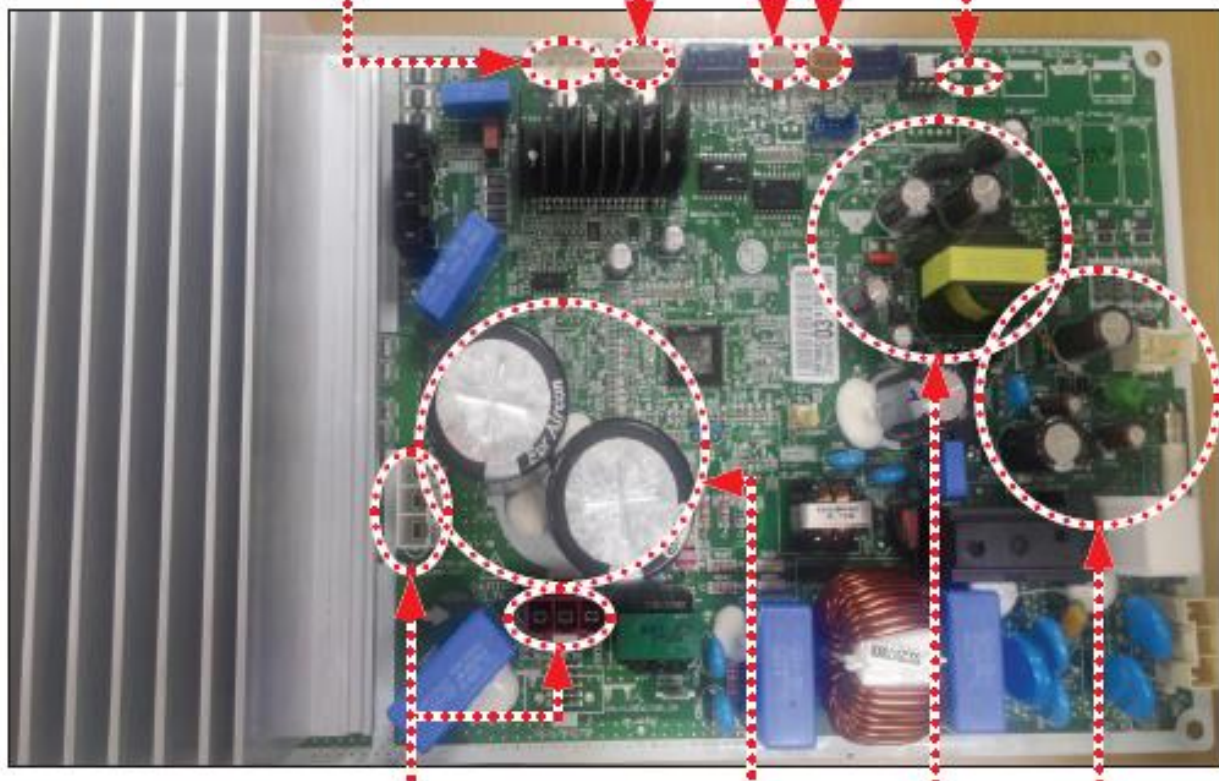
CN\_Reactor CN\_4-way CN\_TH2 CN\_TH3



DC-Link Cap. SMPS Circuit BLDC\_Fan CN\_EEV Communication Circuit

< TYPE 6 >

Direct\_Fan CN\_EEV CN\_TH1 CN\_TH2 CN\_4-way



CN\_Reactor DC-Link Cap. SMPS Circuit Communication Circuit

R

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3 – Типы плат управления наружного блока

Бытовой инверторный кондиционер LG

< TYPE 7 >

