

Открытое акционерное общество  
«Красноярский завод холодильников «Бирюса»

**Льдогенератор «Бирюса I 203»**

**Руководство по ремонту**

103.00.0000.00РД

Красноярск 2007

# Оглавление

<b>1</b>	<b>Введение.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Назначение, принцип работы.....</b>	<b>3</b>
2.1	Назначение.....	3
2.2	Принцип работы .....	3
<b>3</b>	<b>Возможные неисправности и способы их устранения .....</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>Разборка прибора.....</b>	<b>5</b>
4.1	Снятие задней панели.....	5
4.2	Снятие боковых панелей .....	6
4.3	Снятие коробки электропитания .....	7
4.4	Снятие схемной платы .....	7
4.5	Снятие двигателя производства льда.....	8
4.6	Снятие толковых переключателей.....	8
4.7	Снятие насоса.....	9
4.8	Снятие датчика температуры воды .....	10
4.9	Снятие датчика температуры конденсатора.....	10
4.10	Снятие верхней крышки .....	10
4.11	Снятие датчика уровня воды .....	11
4.12	Разборка испарителя .....	11
4.13	Снятие отделения производства льда.....	12
4.14	Снятие датчика переполнения льдом .....	12
4.15	Снятие компрессора .....	13
<b>5</b>	<b>Ремонт .....</b>	<b>14</b>
5.1	Протечка воды.....	14
5.2	Не производится лед.....	15
5.3	Не работает индикатор переполнения льдом .....	15
5.4	Неправильные показания индикатора переполнения льдом.....	16
5.5	Вода не заполняется .....	16
5.6	Прибор автоматически останавливается.....	16
5.7	Прибор останавливается в процессе производства льда .....	17
5.8	Нет питания .....	17
5.9	Прибор шумит.....	18
5.10	Не работает вентилятор.....	18
5.11	Не работает индикатор .....	19
<b>6</b>	<b>Сборка прибора .....</b>	<b>19</b>
<b>7</b>	<b>Тестирование .....</b>	<b>19</b>

# 1 Введение

Данный документ предназначен для диагностики, ремонта и обслуживания льдогенератора модели «Бирюса I 203».

Перед работой с льдогенераторами, пожалуйста, внимательно прочитайте данное руководство и в дальнейшем используйте его в качестве справочника. Помимо настоящего «Руководства по ремонту» при ремонте следует руководствоваться нормативной документацией (ГОСТ Р МЭК 60335-2-24), руководством по эксплуатации, каталогом деталей и сборочных единиц.

При организации ремонта необходимо соблюдать правила электро- и пожарной безопасности.

## 2 Назначение, принцип работы



**Рис. 1**

Общий вид льдогенератора представлен на рис.1.

### 2.1 Назначение

Льдогенератор предназначен для производства и раздачи кубиков льда.

### 2.2 Принцип работы

Залив воды в льдогенераторе осуществляется вручную.

Процесс производства льда заключается в следующем: насос заполняется водой. После заполнения насоса водой, компрессор и вентилятор начинают работать одновременно, начнется процесс производства льда. Через несколько минут отделение производства льда переворачивается и не использованная вода сливается. Через несколько секунд вентилятор перестает работать, лед сбрасывается. Еще через несколько секунд отделение для хранения льда переворачивается и кубики льда выталкиваются в отделение для хранения льда. Прибор начинает заполнять водой и начинается следующий цикл производства льда.

### 3 Возможные неисправности и способы их устранения

Неисправность	Вероятная причина, рекомендуемый способ устранения
<b>1. Протечка воды</b>	См. пункт 5.1
Течь шланга залива	См. пункт 5.1.1
Течь переходника шланга	См. пункт 5.1.2
Течь насоса	См. пункт 5.1.3
Течь сливного отверстия	См. пункт 5.1.4
Течь гайки датчика температуры воды	См. пункт 5.1.5
<b>2. Не производится лед</b>	См. пункт 5.2
Компрессор запускается	См. пункт 5.2.1
Компрессор не запускается	См. пункт 5.2.2
<b>3. Не работает индикатор переполнения льдом</b>	См. пункт 5.3
<b>4. Неправильные показания индикатора переполнения льдом.</b>	См. пункт 5.4
<b>5. Вода не заполняется</b>	См. пункт 5.5
<b>6. Прибор автоматически останавливается</b>	См. пункт 5.6
<b>7. Прибор останавливается в процессе производства льда</b>	См. пункт 5.7
<b>8. Нет питания</b>	См. пункт 5.8
<b>9. Прибор шумит</b>	См. пункт 5.9
<b>10 Не работает вентилятор</b>	См. пункт 5.10
<b>11 Не работает индикатор</b>	См. пункт 5.10

## 4 Разборка прибора

Перед разборкой прибора отключите его от сети и обязательно слейте воду из резервуара для воды, для этого откройте сливную пробку, которая находится сзади прибора, слейте воду (при необходимости аккуратно наклоните прибор).

### 4.1 Снятие задней панели

Для снятия задней панели:

- Открутите 2 винта на задней стороне прибора и снимите заднюю панель (Рис. 2.1).



Рис. 2.1



Рис. 2.2

## 4.2 Снятие боковых панелей

Для снятия боковых панелей:

- Открутите 2 винта на каждой из боковых панелей и снимите их (Рис.3.1-3.3) (для ремонта цепи, схемной платы, шланга, насоса, толчкового переключателя, вентилятора, двигателя производства льда и т.д.).

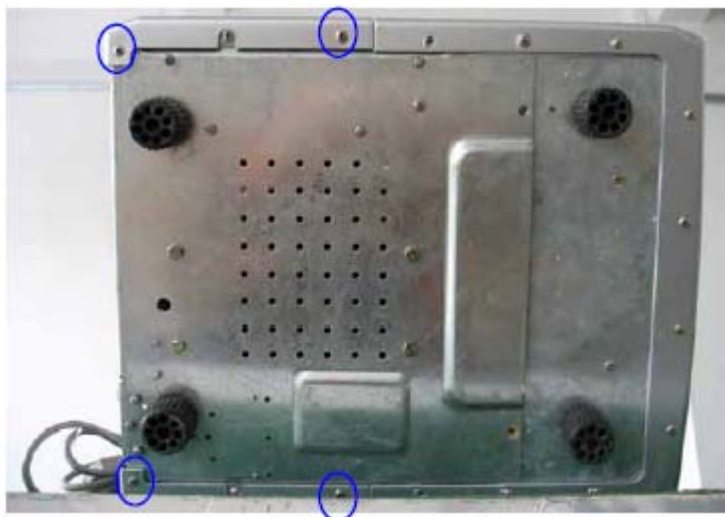


Рис. 3.1



Рис. 3.2



Рис. 3.3

### 4.3 Снятие коробки электропитания

Для снятия коробки электропитания:

- Открутите 3 винта и снимите крышку коробки электропитания (Рис.4.1-4.2).



Рис. 4.1



Рис. 4.2

### 4.4 Снятие схемной платы

Для снятия схемной платы:

- Открутите винт на крышке коробки схемной платы и снимите крышку как показано на рис. 5.1.
- Вытащите контактные зажимы, открутите 4 винта, чтобы снять схемную плату.

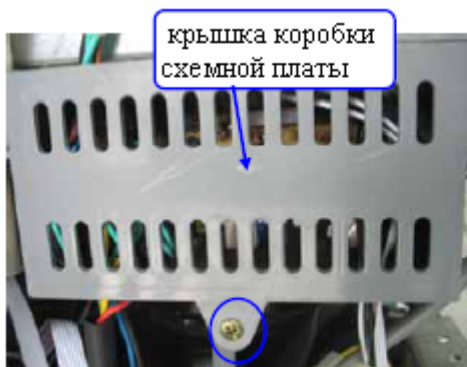


Рис. 5.1



Рис. 5.2



Рис. 5.3



Рис. 5.4



#### 4.5 Снятие двигателя производства льда

Для снятия двигателя производства льда:

- открутите 2 винта и вытащите 2 контактных зажима, чтобы вытащить двигатель (Рис.6.1).



Рис. 6.1

Рис. 6.2

#### 4.6 Снятие толковых переключателей

Для снятия толковых переключателей:

- сначала открутите винт, фиксирующий рычаг переключателя;
- затем открутите 2 винта фиксирующих ограничительную пластину, чтобы снять ее;
- затем открутите 4 фиксирующих винта, чтобы снять переключатели с ограничительной пластины.



Рис. 7.1



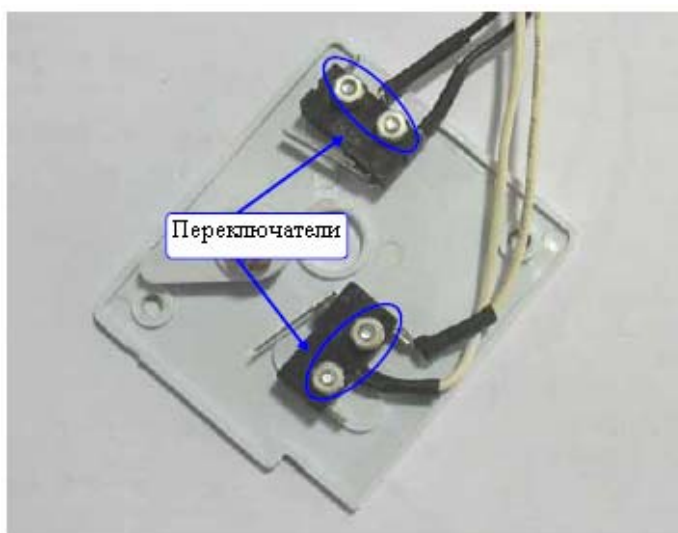


Рис. 7.2

#### 4.7 Снятие насоса

Для снятия насоса:

- Открутите сливную пробку (Рис.8.1);
- Открутите 3 винта на удерживающей пластине шнура питания (Рис.8.1);
- Открутите опорные винты на перегородке насоса, вытащите шланг, контакты подключения.



Рис. 8.1



Рис. 8.2



Рис. 8.3

#### 4.8 Снятие датчика температуры воды

Для снятия датчика:

- открутите гайку, чтобы вытащить датчик (Рис 9.1).



Рис. 9.1



Рис. 9.2

#### 4.9 Снятие датчика температуры конденсатора

Для снятия датчика:

- ослабьте ремни, чтобы вытащить датчик (Рис 10.1).

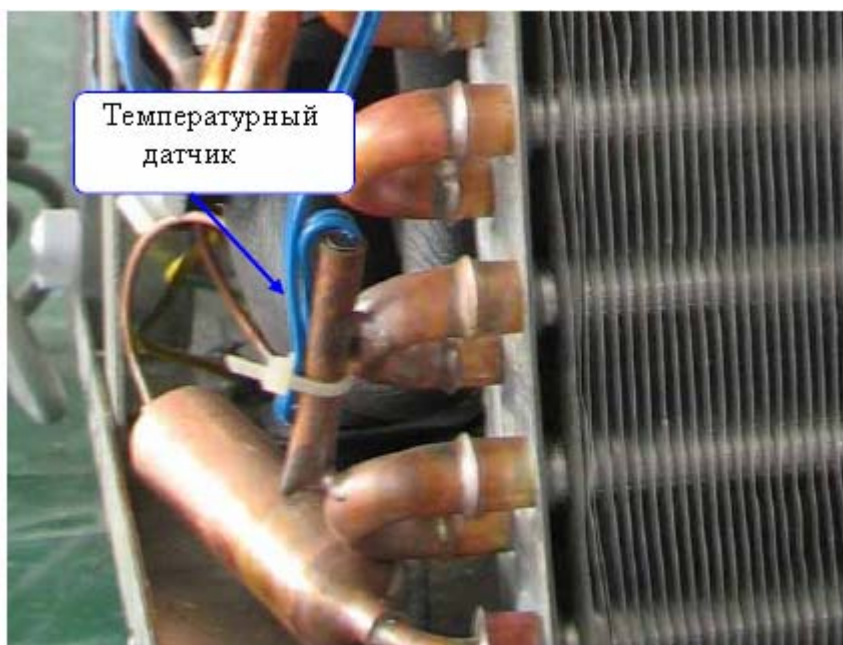


Рис. 10.1

#### 4.10 Снятие верхней крышки

Для снятия верхней крышки:

- открутите 4 болта на левой и правой сторонах, чтобы снять верхнюю крышку



Рис. 11.1



Рис. 11.2

#### 4.11 Снятие датчика уровня воды

Для снятия датчика уровня воды:

- открутите 2 опорных болта, чтобы снять датчик уровня воды.



Рис. 12.1

#### 4.12 Разборка испарителя

Для снятия испарителя:

- Сначала снимите удерживающую пластину (Рис 13.1);
- Затем открутите 2 винта с левой стороны, чтобы ослабить испаритель (Рис 13.2).



Рис. 13.1

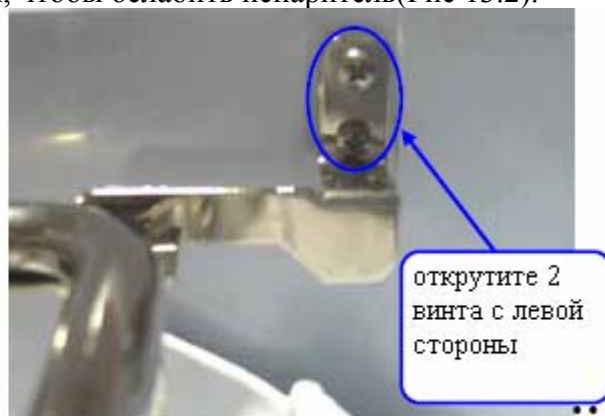


Рис. 13.2

#### 4.13 Снятие отделения производства льда

Для снятия отделения производства льда:

Вытаскивайте коробку отделения производства льда справа налево (Рис 14.1).



Рис. 14.1

#### 4.14 Снятие датчика переполнения льдом

Для снятия датчика переполнения льдом:

- Вытяните удерживающую пластину датчика переполнения льдом и открутите винты, чтобы вытащить датчик из паза.



Рис. 15.1

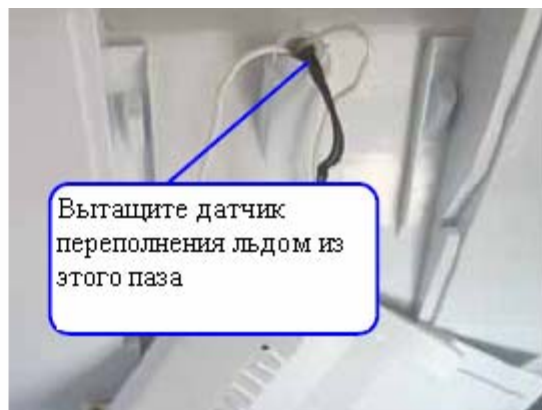


Рис. 15.2



Рис. 15.3



## 4.15 Снятие компрессора

Для снятия компрессора:

- открутите 6 крепежных винтов чтобы снять удерживающую пластину (Рис. 16.1);
- Открутите 4 болта, фиксирующих компрессор и затем болты конденсатора, чтобы вытащить компрессор (Рис. 16.2-16.4).



Рис. 16.1



Рис. 16.2

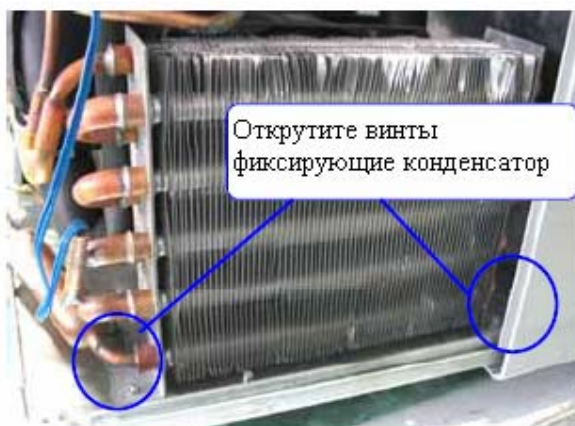


Рис. 16.3



Рис. 16.4

## 5 Ремонт

### 5.1 Протечка воды

Течь чаще всего бывает в 5 местах:

- шланг заполнения;
- переходник шланга;
- насос;
- сливное отверстие;
- гайка датчика температуры воды.



Рис. 17.1



Рис. 17.2



Рис. 17.3

#### 5.1.1 Течь шланга залива

**Описание:** шланг залива открутился, либо повредился.

**Ремонт:** вставьте правильно шланг или замените его.

### **5.1.2 Течь переходника шланга**

**Описание:** переходник шланга открутился, либо повредился.

**Ремонт:** вставьте правильно переходник шланга или замените его.

### **5.1.3 Течь насоса**

**Описание:** насос открутился, либо повредился.

**Ремонт:** проверьте правильность установки насоса или замените его.

### **5.1.4 Течь сливного отверстия**

**Описание:** сливное отверстие открутилось, либо повредилось.

**Ремонт:** вставьте правильно или замените сливное отверстие.

### **5.1.5 Течь гайки датчика температуры воды**

**Описание:** гайка датчика температуры воды открутилась, либо повредилась.

**Ремонт:** вставьте правильно или замените гайку датчика температуры воды.

## **5.2 Не производится лед**

**Описание:** причиной может стать неисправность компрессора.

Снимите заднюю крышку, чтобы посмотреть, запускается ли компрессор (он вибрирует при запуске).

Если да, проверьте реле электромагнитного клапана охлаждения на сцепление (контакт), (если контакт есть, значит нет холодопроизводительности в компрессоре или неисправность схемной платы 1 в коробке электропитания).

### **5.2.1 Компрессор запускается**

**Ремонт:** если электромагнитный клапан охлаждения в контакте, причина – нет холодопроизводительности в компрессоре, и компрессор следует заменить; если не в контакте, неисправность схемной платы 1 в коробке электропитания, схемную плату следует заменить.

**Этапы разборки:** если необходимо заменить компрессор, обратитесь к пункту разборки компрессора. Вытащите только коробку электропитания, отсоедините каждый контакт и замените схемную плату 1, если это необходимо.

### **5.2.2 Компрессор не запускается**

**Ремонт:** если контактные зажимы питания компрессора отсоединились или ослабли, соедините их заново; если реле компрессора не работает, причина - неисправность схемной платы 1, схемную плату следует заменить; если схема электропитания коробки компрессора разомкнута, соедините внутренние провода коробки электропитания.

**Этапы разборки:** если контактные зажимы питания компрессора отсоединились или ослабли, вытащите коробку питания и вставьте заново контакты.

## **5.3 Не работает индикатор переполнения льдом**

**Описание:** индикатор не показывает переполнение льдом после непрерывного производства льда в течение нескольких часов. Причиной может быть повреждение датчика температуры в отделение хранения льда из-за короткого замыкания его контактов.

**Ремонт:** при помощи мультиметра измерьте сопротивление датчика, чтобы проверить меняется ли температура; если не меняется или очень незначительно, значит датчик поврежден, отсоедините контакты датчика, измерьте мультиметром цепь короткого замыкания.



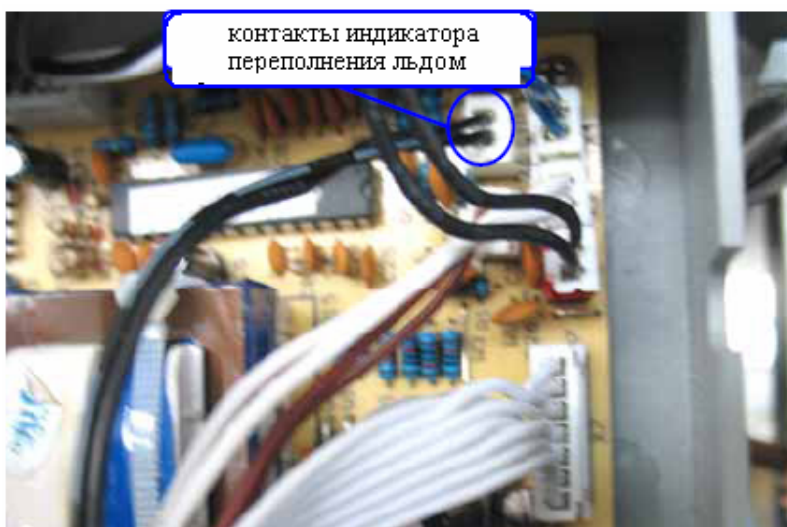


Рис. 18.1

#### 5.4 Неправильные показания индикатора переполнения льдом.

**Описание:** индикатор показывает переполнение льдом почти сразу после начала работы. Причиной может быть повреждение датчика температуры в отделение хранения или ослабления его контактов.

**Ремонт:** замените или переразберите датчик температуры.

#### 5.5 Вода не заполняется

**Описание:** после нажатия кнопки старт, не слышен звук заполнения насоса водой, а он слышен через несколько секунд после запуска вентилятора.

Причиной может быть засорение насоса или насос не приведен в действие.

**Ремонт:** Если насос не приводится в действие, замените схемную плату 1.

#### 5.6 Прибор автоматически останавливается

Первое: прибор автоматически останавливается почти сразу после запуска, второе: прибор останавливается время от времени в процессе производств льда.

Причина первого – бездействие ограничителя хода, второго - неисправность схемной платы 1 в коробке питания или ограничителя хода.

##### 5.6.1 Произвольная остановка прибора вскоре после запуска.

**Описание:** прибор автоматически останавливается почти сразу после запуска и не может делать лед сначала.

Метод определения: сначала проверьте вращается ли отделение производства льда.

Если нет – неисправность отделения производства льда. Проверьте двигатель и схемную плату 1. Если отделение производства льда вращается бесперебойно, значит причина в неисправности рычага переключателя или ограничительной пластины, активирующей рычаг переключателя, или слабое соединение контактов рычага переключателя.



Рис. 19.1

## 5.7 Прибор останавливается в процессе производства льда

**Описание:** прибор останавливается автоматически после нескольких циклов производства льда, либо льдогенератор производит и сбрасывает лед, во время цикла при повторном запуске останавливается.

**Причина** - неисправность схемной платы 1 в коробке питания или ограничителя хода.

### 5.7.1 Неисправность схемной платы 1 в коробке питания

**Ремонт:** замена схемной платы 1

### 5.7.2 Неисправность ограничителя хода

**Описание:** отделение производства льда во время вращения не достает до толчковых переключателей, в результате его положение не может быть определено и отделение производства льда продолжает вращаться, а кубики льда не могут быть сброшены, т.к. электромагнитный клапан охлаждения не запускается.

В связи с этим льдогенератор останавливается.

Функция толчковых переключателей: управление позицией вращения отделения производства льда (производства и сбрасывания льда).

Метод определения: откройте верхнюю крышку и проверьте возможность отделения производства льда перейти в горизонтальное положение (производства льда). Если да, то нон начинает делать лед, доказывая тем самым, что условия нормальные.

**Ремонт:** замените ограничительную пластину с переключателями.

## 5.8 Нет питания

**Описание** проблемы: вставьте штекер в розетку, и включите переключатель питания; индикатор не горит, прибор не реагирует на нажатие кнопок.

Возможная причина: нет напряжения в сети, ослабление шнура питания, предохранители и контактах шнура питания.

**Ремонт:** проверьте напряжение в сети, если напряжение есть, проверьте состояние вышеупомянутых частей, и замените либо заново вставьте соответствующие части.

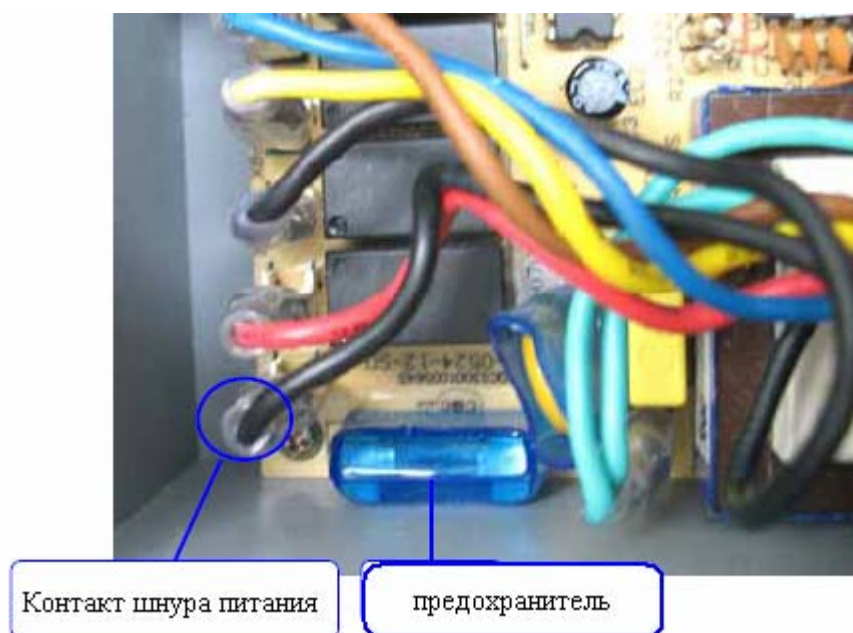


Рис. 20.1



Рис. 20.2

## 5.9 Прибор шумит

**Описание:** ненормальный звук может стать причиной поломки вентилятора и электромагнитного клапана.

**Ремонт:** замените гудящие части.

## 5.10 Не работает вентилятор

**Описание:** После запуска льдогенератора, воздух не дует из решетки задней панели, либо не слышен звук вентилятора.

Причина в неисправности вентилятора, ослаблении контактов вентилятора, либо поломке схемной платы 1.

**Ремонт:** замените вентилятор, вставьте заново контакты, замените схемную плату 1.



**Рис. 21.1**

### **5.11 Не работает индикатор**

**Описание:** При включении прибора в сеть, индикатор не горит, но все остальные функции в порядке. Причина в повреждении индикатора, либо неисправности схемной платы 2

**Ремонт:** замените схемную плату 2.

## **6 Сборка прибора**

Процесс сборки прибора обратен разборке. Повторите все шаги в обратном порядке. В любом случае будьте осторожны в следующих моментах:

Замените все ремни, испорченные болты, шланги, провода.

Убедитесь, что используемый клей безопасен, надежно склеивает и не содержит вредные вещества.

При сборке не повредите корпус прибора. Не зажимайте провода, все винты должны быть закреплены, все контакты проводов должны быть соединены правильно. Не роняйте в прибор винты или мелкие детали, не допускайте ошибок при сборке.

## **7 Тестирование**

После ремонта и сборки прибора, проверьте и протестируйте прибор. Если нет проблем в работе прибора, проведите серию функциональных тестов, в течение соответствующего периода времени (4-8 часов и даже несколько дней). Следует тестировать прибор как можно дольше, чтобы убедиться в его безупречной работе.