

**ООО «АПЭЛ»**

ПОДКЛЮЧЕНИЕ  
ПРИБОРОВ В  
СИСТЕМУ УЧЁТА  
ПРОДУКЦИИ

ДЛИНА ЛИНИЙ  
СВЯЗИ С  
ПРИБОРАМИ - до  
600 м

# **БЛОК ИНТЕРФЕЙСНЫЙ ИБ-2**

НАСТРОЙКА  
ПРИБОРОВ  
СИСТЕМЫ УЧЁТА  
ПРОДУКЦИИ

ПРОСТОЕ USB  
ПОДКЛЮЧЕНИЕ К  
КОМПЬЮТЕРУ

**РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ  
4573-043-57581927-2014**

ИНДИКАТОРЫ  
СОСТОЯНИЯ НА  
КОРПУСЕ

**<http://www.apel.ru/>  
ТОЛЬЯТТИ 2020**

## СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ . . . . .	1
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ . . . . .	1
3	КОМПЛЕКТНОСТЬ . . . . .	1
4	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ . . . . .	1
5	УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ . . . . .	3
6	ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ . . . . .	3
7	УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА USB . . . . .	3
8	ПОРЯДОК РАБОТЫ . . . . .	7
9	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ . . . . .	8
10	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ . . . . .	8
11	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ . . . . .	8
12	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ. . . . .	8
13	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ . . . . .	9

Настоящее Руководство по эксплуатации предназначено для ознакомления пользователей и обслуживающего персонала с устройством, принципом действия, конструкцией, эксплуатацией и техническим обслуживанием интерфейсного блока ИБ-2.

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

Интерфейсный блок ИБ-2, предназначен для подключения модулей МИС, МИ-6, МКТ и др. к компьютеру с системой Windows 98, XP, Vista, 7 через USB порт.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- 2.1 Напряжение питания переменное 50Гц, В . . . . . от 200 до 240;
- 2.2 Потребляемая мощность, не более, Вт . . . . . 7;
- 2.3 Длина линий связи с приборами, не более, м, . . . . . 600;
- 2.4 Тип интерфейса с компьютером . . . . . USB;
- 2.5 Режим работы круглосуточный, необслуживаемый;
- 2.6 Интерфейсный блок соответствует климатическому исполнению УХЛ, категории размещения 4.2 по ГОСТ 15150-69;
- 2.7 Габаритные размеры, не более, мм . . . . . 104x114x60;
- 2.8 Масса, кг, не более . . . . . 0,2;
- 2.9 Полный срок службы, не менее, лет, . . . . . 10.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

- 3.1 Интерфейсный блок ИБ-2, шт. . . . . 1;
- 3.2 Диск CD-ROM с программным обеспечением (на партию), шт. . . . . 1;
- 3.3 Руководство по эксплуатации, шт. . . . . 1.

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Конструктивно интерфейсный блок состоит из блока питания, контроллера интерфейсов и контроллера работоспособности ИБ, расположенных внутри корпуса.

4.2 Внешний вид интерфейсного блока представлен на рисунке 1. На передней панели корпуса ИБ-2 расположены три светодиода индикации состоя-



Рисунок 1. Интерфейсный блок ИБ-2. Внешний вид

ния. Внизу корпуса ИБ-2 расположены герметичные кабельные вводы для кабелей, расключаемых на клеммные колодки:

- X1 – питание ~220В;
- X3 – последовательный интерфейс модулей МИС, МИ-6, МКТ и т. д.

4.3 Сбоку корпуса ИБ-2 находится разъём USB для подключения к компьютеру.

4.4 Принцип работы заключается в двунаправленной передаче данных между линией последовательного интерфейса «токовая петля 12В» и каналом USB.

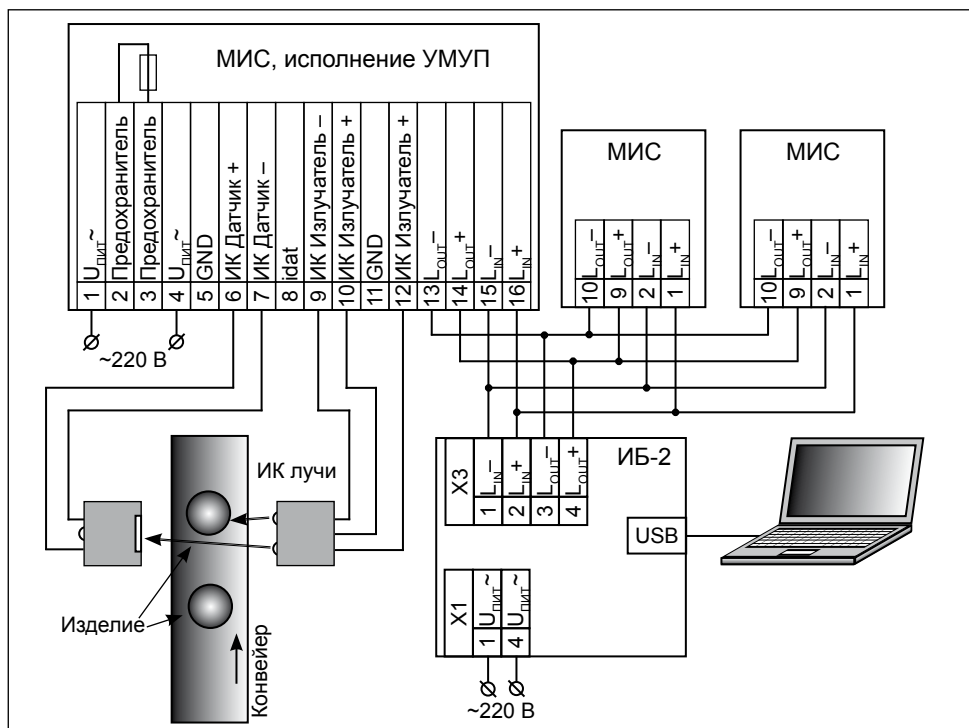


Рисунок 2. Схема подключения интерфейсного блока ИБ-2 совместно с счётчиками МИС, исполнение УМУП и обычными МИС

## 5 УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

5.1 При установке интерфейсного блока, устранении неисправностей и техническом обслуживании необходимо отключать его от питающей сети и линий связи.

5.2 Не допускается эксплуатация интерфейсного блока с механическими повреждениями.

5.3 Провода для подключения ИБ-2 к сети должны быть рассчитаны на напряжение 250В.

5.4 Не допускается попадание влаги на контакты клеммных колодок. Запрещается использование ИБ-2 в агрессивных средах с содержанием в атмосфере кислот, щелочей, масел т.п.

5.5 Подключение, техническое обслуживание ИБ-2 должны производить квалифицированные специалисты, изучившие настоящее Руководство по эксплуатации.

5.6 При эксплуатации и техобслуживании ИБ-2 необходимо соблюдать требования ГОСТ 12.3.019-80, «Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей».

## 6 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

6.1 Отвернуть крепёжные винты и аккуратно снять переднюю панель корпуса. Все кабели заводятся внутрь корпуса через герметичные кабельные вводы. Концы проводов зачистить и закрепить винтами клеммной колодки.

6.2 Подключить двухпроводную входную  $L_{IN}$  и двухпроводную выходную  $L_{OUT}$  линии последовательного интерфейса кабелем типа UTP5 (неэкранированная витая пара категории 5) на клеммной колодке X3 рисунок 2.

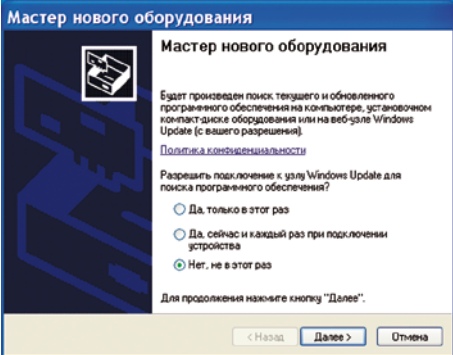
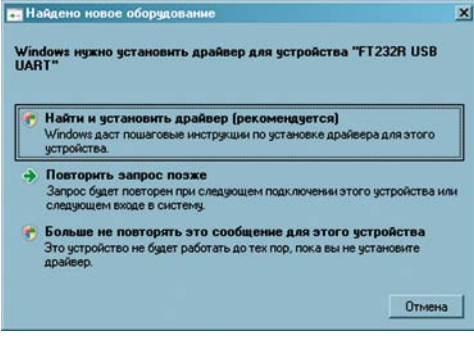
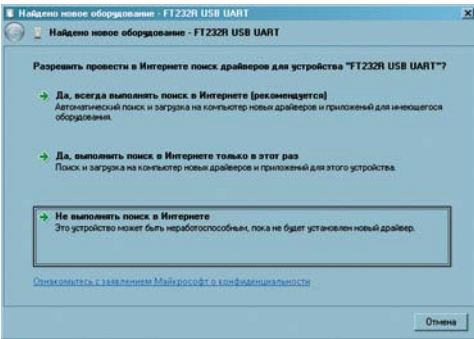
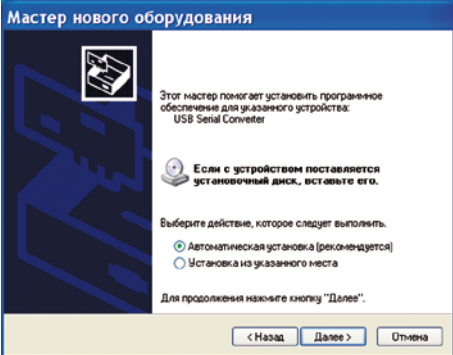
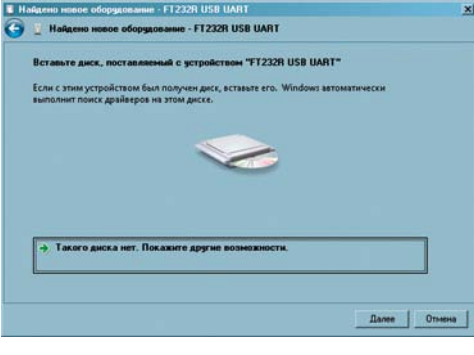
6.3 Перед подключением интерфейсного блока проверьте напряжение питающей сети. Оно должно быть в пределах от 200 до 240 В.

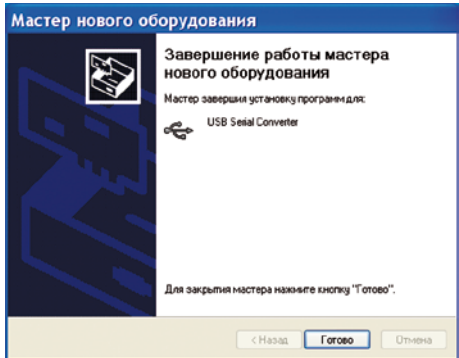

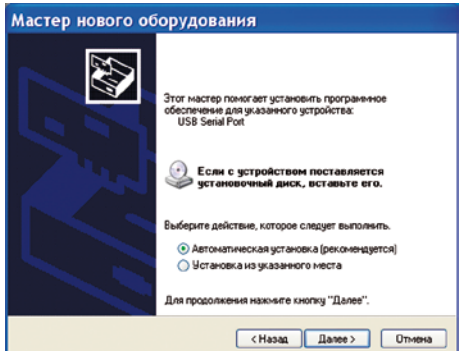
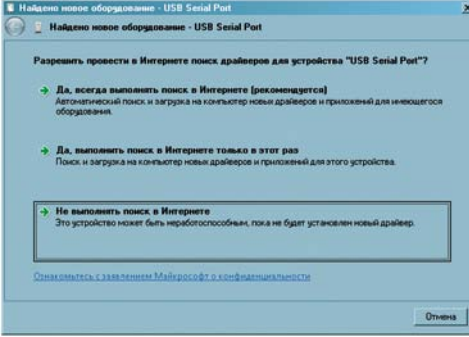

6.4 Подключить кабель питания на клеммной колодке X1 рисунок 2.

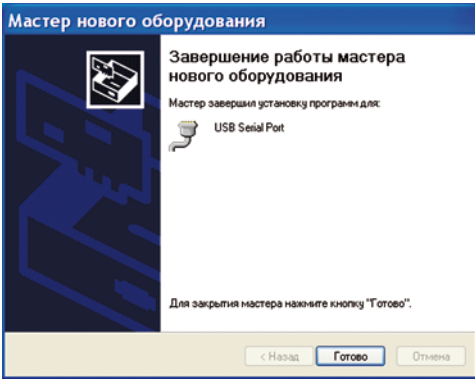

6.5 Закрепить ИБ-2 в любом удобном месте производственного участка с соблюдением соответствующих мер безопасности.

## 7 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА USB

7.1 Подключить ИБ-2 стандартным USB кабелем к любому разъёму USB компьютера. Дождаться сообщения о том, что найдено новое устройство и появления мастера установки нового оборудования.

Windows XP	Windows Vista, Windows 7
 <p><b>Мастер нового оборудования</b></p> <p>Мастер нового оборудования</p> <p>Будет произведен поиск текущего и обновленного программного обеспечения на компьютере, установленном компакт-диске оборудования или на веб-сайте Windows Update (с вашего разрешения).</p> <p><u>Политика конфиденциальности</u></p> <p>Разрешить подключение к сайту Windows Update для поиска программного обеспечения?</p> <p><input type="radio"/> Да, только в этот раз</p> <p><input type="radio"/> Да, сейчас и каждый раз при подключении устройства</p> <p><input checked="" type="radio"/> Нет, не в этот раз</p> <p>Для продолжения нажмите кнопку "Далее".</p> <p>&lt; Назад <b>Далее &gt;</b> Отмена</p>	 <p><b>Найдено новое оборудование</b></p> <p>Windows нужно установить драйвер для устройства "FT232R USB UART"</p> <p><b>Найти и установить драйвер (рекомендуется)</b> Windows даст пошаговые инструкции по установке драйвера для этого устройства.</p> <p>➔ <b>Повторить запрос позже</b> Запрос будет повторен при следующем подключении этого устройства или следующем входе в систему.</p> <p>➔ <b>Больше не повторять это сообщение для этого устройства</b> Это устройство не будет работать до тех пор, пока вы не установите драйвер.</p> <p>Отмена</p>
Выбрать «Нет, не в этот раз», «Далее»	Выбрать «Найти и установить драйвер»
	 <p><b>Найдено новое оборудование - FT232R USB UART</b></p> <p>Найдено новое оборудование - FT232R USB UART</p> <p>Разрешить провести в Интернете поиск драйверов для устройства "FT232R USB UART"?</p> <p>➔ <b>Да, всегда выполнять поиск в Интернете (рекомендуется)</b> Автоматический поиск и загрузка на компьютер новых драйверов и приложений для имеющегося оборудования.</p> <p>➔ <b>Да, выполнять поиск в Интернете только в этот раз</b> Поиск и загрузка на компьютер новых драйверов и приложений для этого устройства.</p> <p>➔ <b>Не выполнять поиск в Интернете</b> Это устройство может быть неработоспособным, пока не будет установлен новый драйвер.</p> <p><a href="#">См. документацию с названием Майкрософт в конфиденциальности</a></p> <p>Отмена</p>
	Выбрать «Не выполнять поиск в Интернете»
 <p><b>Мастер нового оборудования</b></p> <p>Этот мастер поможет установить программное обеспечение для указанного устройства. USB Serial Converter</p> <p>Если с устройством поставляется установочный диск, вставьте его.</p> <p>Выберите действие, которое следует выполнить.</p> <p><input checked="" type="radio"/> Автоматическая установка (рекомендуется)</p> <p><input type="radio"/> Установка из указанного места</p> <p>Для продолжения нажмите кнопку "Далее".</p> <p>&lt; Назад <b>Далее &gt;</b> Отмена</p>	 <p><b>Найдено новое оборудование - FT232R USB UART</b></p> <p>Найдено новое оборудование - FT232R USB UART</p> <p>Вставьте диск, поставленный с устройством "FT232R USB UART"</p> <p>Если с этим устройством был получен диск, вставьте его. Windows автоматически выполнит поиск драйверов на этом диске.</p> <p>➔ <b>Такого диска нет. Покажите другие возможности.</b></p> <p>Далее Отмена</p>
Выбрать «Автоматическая установка», вставить в привод компакт-дисков диск с драйвером, «Далее»	Вставить в привод компакт-дисков диск с драйвером

<p style="text-align: center;">Windows XP</p> 	<p style="text-align: center;">Windows Vista, Windows 7</p> 
<p style="text-align: center;">Нажать «Готово»</p>	<p style="text-align: center;">Нажать «Закрыть»</p>
	
<p style="text-align: center;">Выбрать «Автоматическая установка», вставить в привод компакт-дисков диск с драйвером, «Далее»</p>	<p style="text-align: center;">Выбрать «Не выполнять поиск в Интернете»</p>
	<p style="text-align: center;">Вставить в привод компакт-дисков диск с драйвером</p>

Windows XP	Windows Vista, Windows 7
	
Нажать «Готово»	Нажать «Закрыть»

## 7.2 Настройка установленного драйвера

### 7.2.1 Запустите диспетчер устройств Windows (рисунок 3):

- Windows XP: Пуск > Панель управления > Система > закладка «Оборудование» > Диспетчер устройств;
- Windows Vista, 7: Пуск > Панель управления > Диспетчер устройств.

7.2.2 Следует открыть группу «Порты (COM и LPT)», нажав на значок «+». При подключённом ИБ-2 в этой группе появляется USB Serial Port (COMx), где x – номер COM-порта. Здесь надо обратить внимание на номера всех COM-портов компьютера. В нашем примере это COM1 и COM9.

7.2.3 Дважды щёлкнуть левой кнопкой мышки на «USB Serial Port (COM9)». В открывшемся окне «Свойства» перейти на закладку «Port Settings» (Параметры порта) и изменить скорость порта на 1200 бит/с (рисунок 4).

**Важно!** Номер COM-порта для USB Serial Port должен быть не более 4, то есть, COM1, COM2, COM3 или COM4.

7.2.4 Если номер COM-порта для USB Serial Port не более 4, нажать «ОК» и перейти к пункту 7.3. Если номер COM-порта больше 4 (в нашем примере - COM9), следует изменить его.

7.2.5 На закладке «Port Settings» (Параметры порта) (рисунок 4) нажать кнопку «Advanced...» (Дополнительно). В открывшемся окне (рисунок 5) в списке «Номер COM-порта» выбрать один из портов в диапазоне COM2 - COM4, затем нажать «ОК», в окне «Свойства» - тоже «ОК». Закрыть Диспетчер устройств.

7.2.6 Обратите внимание, что порты COM3 и COM4 в списке на рисунке 5 отмечены, как «используемые» в системе. На самом деле, как мы убедились



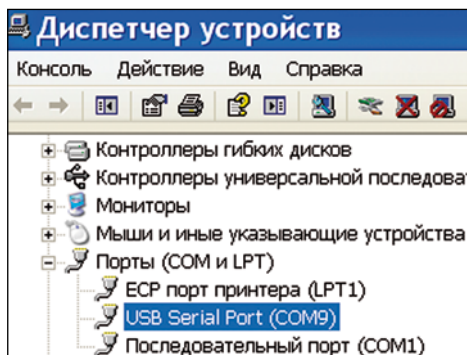


Рисунок 3. Диспетчер устройств

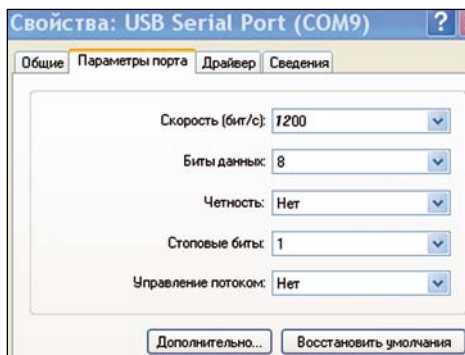


Рисунок 4. Выбор скорости порта

в пункте 7.2.2, в данный момент времени реально «используется» только порт COM1 (рисунок 3).

7.3 Для настройки приборов в составе системы учёта продукции необходимо запустить соответствующую программу конфигурирования. Описание процесса настройки приведено в Руководстве по эксплуатации соответствующего прибора.

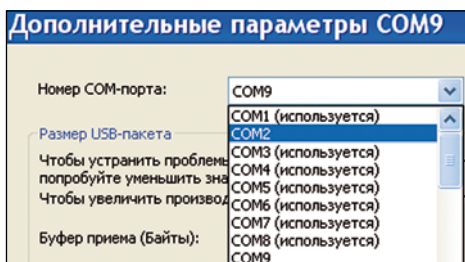


Рисунок 5. Изменение номера COM порта

**Внимание!** При подключении к компьютеру разных интерфейсных блоков, каждый из них устанавливается на свой виртуальный COM порт

## 8 ПОРЯДОК РАБОТЫ

8.1 Включить вилку питания ИБ-2 в сеть.

8.2 При запуске внутреннего программного обеспечения последовательно опрашиваются модули МИС, МИ-6, МКТ и др. При опросе очередного устройства кратковременно вспыхивает левый светодиод ИБ-2 с интервалом в несколько секунд.

8.3 При нормальной работе ИБ-2 и отсутствии замыканий в шлейфах правый светодиод загорается длительными вспышками с интервалом 20-30 секунд, в зависимости от количества подключенных к нему модулей.

## 9 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

9.1 Для поддержания устройства в работоспособном состоянии должен проводиться технический осмотр не реже одного раза в месяц.

9.2 Во время технического осмотра необходимо обратить внимание на:

- надёжность закрепления кабелей в клеммных колодках Х1 и Х3;
- отсутствие механических повреждений;
- отсутствие пыли и грязи на элементах.

## 10 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

10.1 После запуска внутреннего программного обеспечения оба светодиода на ИБ-2 не светятся:

- необходимо проверить наличие питающего напряжения и правильность подключения разъёмов связи с компьютером.

10.2 При наличии питающего напряжения светодиоды не светятся:

- необходимо проверить целостность предохранителя.

## 11 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВКИ

11.1 Интерфейсный блок должен храниться в заводской упаковке в отапливаемых и вентилируемых помещениях по условиям хранения ГОСТ 15150-69.

11.2 В воздухе не должно быть вредных примесей и паров, вызывающих коррозию металлов.

11.3 Срок временной противокоррозийной защиты в условиях хранения 1 год по ГОСТ 9.014-78.

11.4 Транспортирование ИБ-2 производится в заводской упаковке всеми видами транспорта в соответствии с ГОСТ 22261-82.

## 12 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

12.1 Интерфейсный блок ИБ-2, заводской № \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации и признан годным к эксплуатации.

12.2 Дата выпуска \_\_\_\_\_

12.3 Подпись и штамп ОТК \_\_\_\_\_

12.4 Дата продажи \_\_\_\_\_

---

### 13 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Гарантийный срок эксплуатации интерфейсного блока 1 год со дня ввода его в эксплуатацию, но не более 1,5 лет со дня поставки потребителю при соблюдении потребителем условий хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, изложенных в данном Руководстве.

13.1 При выходе из строя ИБ-2 в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.

13.2 Гарантии снимаются при наличии механических повреждений интерфейсного блока.

13.3 Изготовитель: ООО «АПЭЛ», Россия, 445041, г. Тольятти, ул. Железнодорожная, 11-70, тел/факс (8482) 27-05-96

Наш сайт: <http://www.apel.ru/>, E-mail: [office@apel.ru](mailto:office@apel.ru)

