

**ООО «АПЭЛ»**

**ПОДКЛЮЧЕНИЕ  
ПРОГРАММАТОРА  
ПО-5 В USB ПОРТ**

**ЛЕГКОСТЬ  
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ**

**USB 2.0**

## **АДАПТЕР USB-ПО5**

**РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

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



## СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ . . . . .	2
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ . . . . .	2
3	КОМПЛЕКТАЦИЯ . . . . .	2
4	УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ . . . . .	2
5	ДОРАБОТКА ПРОГРАММАТОРА ПО-5 ДЛЯ ПИТАНИЯ ОТ USB . . . . .	3
6	УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА . . . . .	3
7	ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ ПРОГРАММАТОРА . . . . .	7
8	ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ . . . . .	8
9	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ . . . . .	8
10	ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ . . . . .	8

## 1 НАЗНАЧЕНИЕ

1.1 Адаптер USB-ПО5 (далее - адаптер) предназначен для подключения программатора ПО-5 к порту USB персонального компьютера.

## 2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1	Версия USB .....	2.0;
2.2	Разъём USB .....	mini-B;
2.3	Питание адаптера и программатора .....	от порта USB;
2.4	Габаритные размеры (ДхШхВ), мм не более .....	60x35x15.

## 3 КОМПЛЕКТНОСТЬ

3.1	Адаптер, шт. ....	1;
3.2	Упаковка, шт. ....	1.

## 4 УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ

4.1 Адаптер представляет собой преобразователь интерфейса USB в RS232 с TTL уровнем. В операционной системе компьютера устанавливается драйвер, который создаёт виртуальный COM порт, с которым работает прикладная программа ПО-5.

4.2 Внешний вид адаптера приведён на рисунке 1.

4.3 На одном торце адаптера расположен разъём DB-9 для подключения программатора ПО-5. На другом торце адаптера расположен разъём mini USB для подключения стандартного шнура mini USB - USB. На верхней стороне адаптера расположен индикатор передачи пакетов данных.



Рисунок 1. Адаптер USB-ПО5.  
Внешний вид

## 5 ДОРАБОТКА ПРОГРАММАТОРА ПО-5 ДЛЯ ПИТАНИЯ ОТ USB

5.1 В программаторах ПО-5, выпущенных ранее декабря 2008 года необходимо припаять дополнительный провод питания. Для этого разберите программатор и припаяйте провод так, как показано на рисунке 2 (расположен снизу). Программаторы ПО-5, выпускаемые с 1 декабря 2008 года такой доработки не требуют.

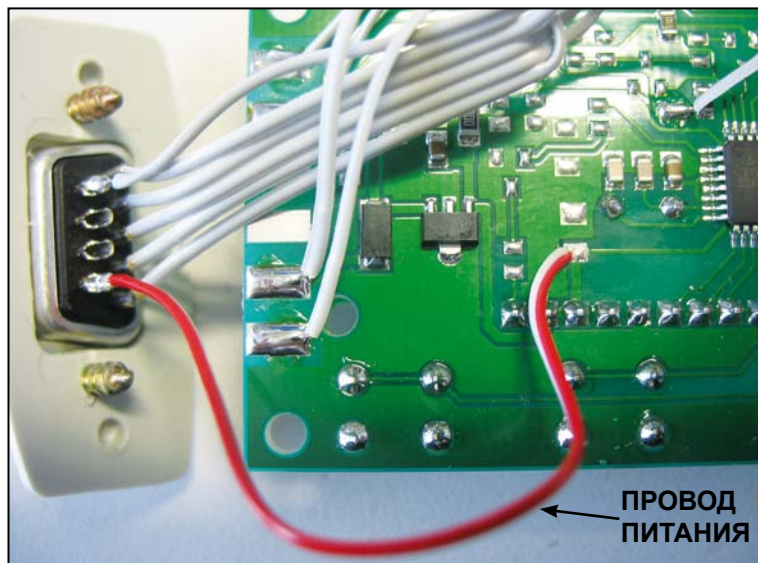
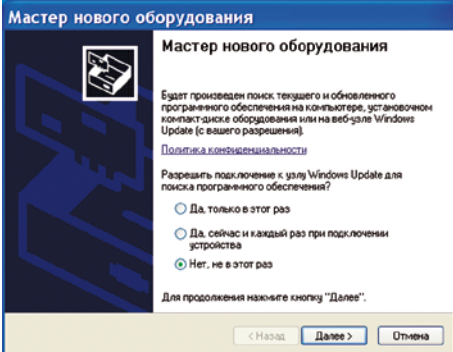
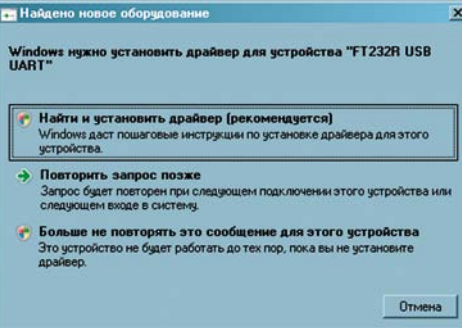
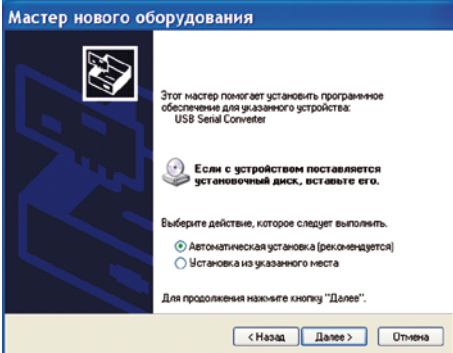
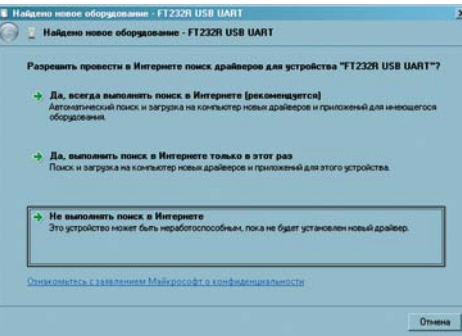
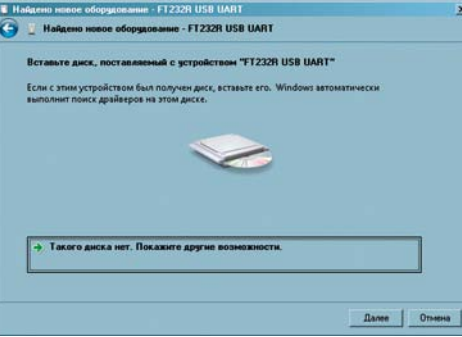


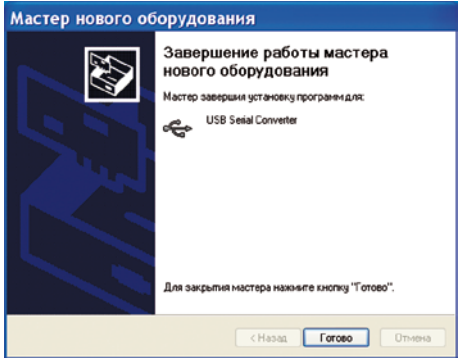

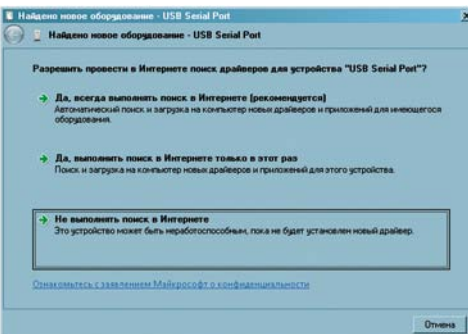
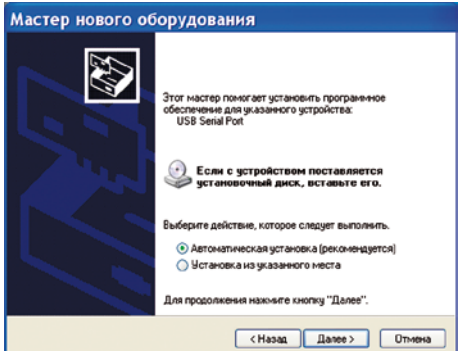

Рисунок 2. Точки пайки провода питания  
(на рисунке - снизу)

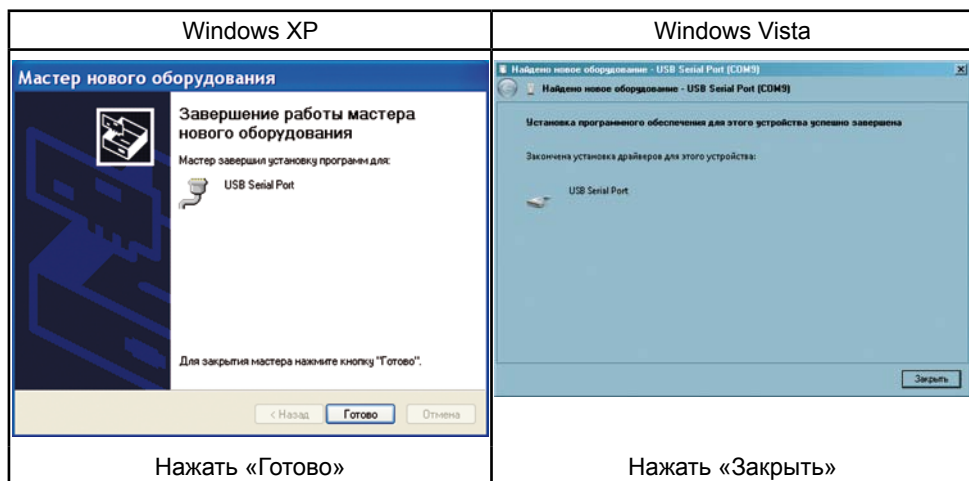
## 6 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРА

6.1 Подключить адаптер кабелем к любому разъёму USB компьютера. Дождаться сообщения о том, что найдено новое устройство и появления мастера установки нового оборудования.

6.2 **ВНИМАНИЕ!** Для адаптеров с маркировкой CP210X устанавливайте драйвер Silabs, соответствующий операционной системе Вашего компьютера. Для остальных адаптеров применяйте обычный драйвер.

Windows XP	Windows Vista
 <p><b>Master of new equipment</b></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>
<p>Выбрать «Нет, не в этот раз», «Далее»</p>	<p>Выбрать «Найти и установить драйвер»</p>
 <p><b>Master of new equipment</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>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>Отмена</p>
<p>Выбрать «Установка из указанного места», выбрать папку с распакованными файлами драйвера, «Далее»</p>	 <p><b>Найдено новое оборудование - FT232R USB UART</b></p> <p>Вставьте диск, поставляемый 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>
<p>Выбрать папку с распакованными файлами драйвера</p>	<p>Выбрать папку с распакованными файлами драйвера</p>

Windows XP	Windows Vista
 <p>Нажать «Готово»</p>	 <p>Нажать «Закрыть»</p>
	 <p>Выбрать «Не выполнять поиск в Интернете»</p>
 <p>Выбрать «Установка из указанного места», выбрать папку с распакованными файлами драйвера, «Далее»</p>	 <p>Выбрать папку с распакованными файлами драйвера</p>



### 6.3 Проверка установленного драйвера

Программа hLoader работает с COM портами в диапазоне COM1 - COM8. Драйвер адаптера может установить в компьютер виртуальный COM порт с произвольным номером (более 8). Если на вашем компьютере виртуальный COM порт не попал в этот диапазон (например, COM9), надо вручную изменить его номер.

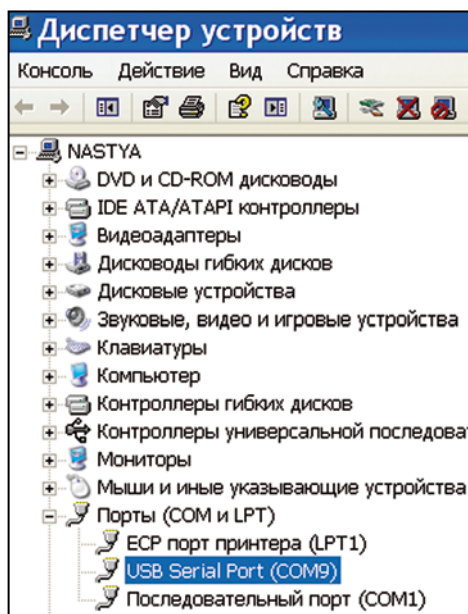


Рисунок 3. Диспетчер устройств

Чтобы проверить номер виртуального COM порта, надо запустить Диспетчер устройств рисунок 3:

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

Открыть группу «Порты (COM и LPT)», нажав на значок «+». При подключённом адаптере в этой группе появляется USB Serial Port (COMx). Если x - номер от 1 до 8, надо закрыть Диспетчер устройств и перейти к главе 7 (в случае, аналогичном изображённому на рисунке 3, «правильный» диапазон - от 2 до 8, потому что COM1 в компьютере занят устройством «Последовательный порт (COM1)»).



В случае, аналогичном изображённому на рисунке 3, дважды щёлкнуть левой кнопкой мышки на «USB Serial Port (COM9)». В открывшемся окне «Свойства» перейти на закладку «Port Settings» (Параметры порта) и нажать кнопку «Advanced...» (Дополнительно). В открывшемся окне в списке «Номер COM-порта» выбрать один из портов в диапазоне COM2 - COM8 рисунок 4, затем нажать «ОК», в окне «Свойства» - тоже «ОК». Закрыть Диспетчер устройств.

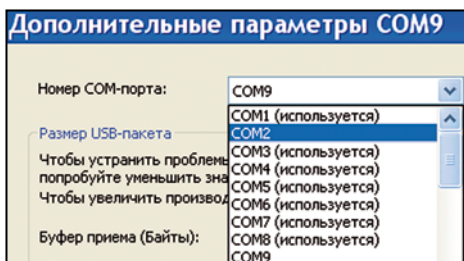


Рисунок 4. Изменение номера COM порта

Порты COM3 - COM8 в списке на рисунке 4 отмечены, как «используемые» в системе. На самом деле, в данный момент времени они свободны, а реально «используется» только порт COM1 (см. рисунок 3).

## 7 ОБНОВЛЕНИЕ ПРОШИВКИ ПРОГРАММАТОРА

- 7.1 Подключить адаптер к программатору.
- 7.2 Нажать и удерживать кнопки «Вых», «<», «>».
- 7.3 Подключить USB кабель к адаптеру и компьютеру.
- 7.4 На индикаторе программатора должна отобразиться текущая версия прошивки программатора.
- 7.5 Нажать кнопку «Вх», на индикаторе появится надпись «ПРОГ».
- 7.6 На компьютере запустить программу hLoader.
- 7.7 В меню программы «Файл» > «Открыть» выбрать файл с новой прошивкой для программатора.
- 7.8 В меню программы «Параметры» > «Выбор COM порта» выбрать COM порт USB Serial Port из Диспетчера устройств компьютера.
- 7.9 В меню программы «Параметры» выбрать «Записать».
- 7.10 По завершении записи отключите адаптер от кабеля USB, а затем адаптер от программатора.

## 8 ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И СПОСОБЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

### 8.1 Отсутствует свечение индикатора:

- программатор не был доработан в соответствии с данной инструкцией.

### 8.2 Ошибка записи прошивки:

- не верно выбран COM порт – проверить в «Диспетчере устройств» компьютера номер виртуального порта «USB Serial Port» и в меню программы «Параметры» > «Выбор COM порта» выбрать существующий COM порт;
- виртуальный порт при установке драйвера получил номер больше 8 – изменить номер порта в Диспетчере устройств на один из портов в диапазоне COM1 – COM8;
- виртуальный порт, выбранный вручную, занят другим активным устройством (модем, программатор микросхем памяти и т. д.) – изменить номер порта в Диспетчере устройств на другой в диапазоне COM1 – COM8;
- не правильно установлен драйвер адаптера - переустановить драйвер.

## 9 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЁМКЕ

9.1 Адаптер USB-ПО5 заводской номер \_\_\_\_\_ соответствует конструкторской документации и признан годным для эксплуатации.

Дата изготовления \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
личные подписи (оттиски личных клейм) должностных лиц предприятия, ответственных за приемку изделия

Дата продажи \_\_\_\_\_

## 10 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

10.1 Гарантийный срок эксплуатации адаптера - 2 года со дня продажи при отсутствии его механических и электрических повреждений.

10.2 При выходе адаптера из строя в период гарантийного срока, изготовитель обязан произвести его ремонт.

10.3 Производитель: 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)



