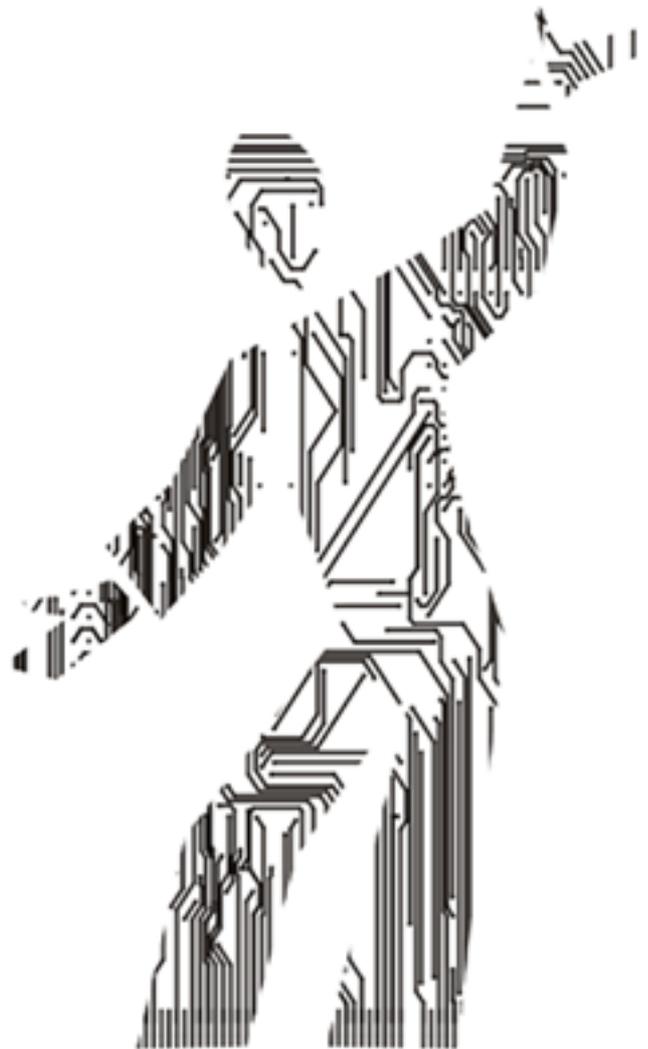


Gunboat™ x4 LowProfile  
Четырехканальный адаптер  
последовательных портов  
Руководство пользователя  
Ревизия 2.1  
© 2004



## Содержание

<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 1. Назначение устройства</b>	<b>3</b>
	Назначение переключателей	4
	Работа адаптера в режиме Legacy	5
	Использование регистра ILR	6
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 2. Установка платы в системный блок</b>	<b>7</b>
	Как правильно обращаться с адаптером	7
	Установка адаптера	7
	Установка адаптера в системный блок Low Profile	8
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 3. Особенности настройки в среде Windows 9x</b>	<b>9</b>
	Установка драйверов адаптера	9
	Удаление драйверов адаптера	10
	Использование мнемонического имени COM3	10
	Особенности Windows95/OSR2 и Windows98/SE/Me	10
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 4. Особенности настройки в среде Windows 2000/XP</b>	<b>11</b>
	Установка драйверов адаптера	11
	Удаление драйверов адаптера	12
	Использование мнемонического имени COM3	13
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 5. Особенности настройки в среде Windows NT 4.0</b>	<b>14</b>
	Использование реестровых файлов с регистром ILR	14
	Использование реестровых файлов без регистра ILR	14
	Назначение запроса на прерывание (IRQ)	15
	Добавление реестрового файла в Windows NT 4.0	15
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 6. Особенности настройки в среде FreeBSD v4.x</b>	<b>16</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 7. Особенности настройки в среде Linux RedHat</b>	<b>17</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 8. Особенности настройки в среде Linux SuSE</b>	<b>18</b>
<input type="checkbox"/>	<b>Раздел 9. Характеристики устройства</b>	<b>19</b>
	Комплектность поставки	19
	Гарантийные обязательства	19
	Список таблиц и иллюстраций	21

## □ Раздел 1. Назначение устройства

Gunboat™ x4 LowProfile (LP) - это четырехпортовый адаптер последовательных асинхронных каналов RS-232 в стандарте Low Profile Universal PCI. Адаптер выполнен на основе контроллера Exar ST16C554 и предназначен для использования в IBM-совместимых персональных компьютерах.

Плата обеспечивает подключение периферийных устройств с помощью четырех разъемов DB9, два из которых расположены непосредственно на самой плате (Port A и Port B), а остальные – на дочерней плате (Port C и Port D). Опционально вместо дочерней платы устройство комплектуется крепежной скобой с двумя разъемами DB9.

Адаптер Gunboat™ x4 LP использует единое прерывание в режиме мультиплексора. Автономное 3-вольтовое питание обеспечивает работу устройства во всех типах слотов PCI. Низкопрофильная конструкция позволяет устанавливать адаптер в стандартные корпуса и в корпуса стоечных систем.

### ! Внимание!

Адаптер Gunboat™ x4 LP рассчитан для работы на частоте 33 МГц. При подключении платы к шине PCI-X, необходимо принудительно назначить тактирование в 33 МГц тому слоту, в котором планируется использование устройства!

Отличительная особенность адаптера по сравнению с аналогичными платами других производителей - возможность как стандартного Plug-and-Play механизма назначения адресов портов ввода-вывода, так и режима Legacy с ручным выбором базового адреса портов. Это значительно упрощает работу с операционными системами, где поддержка PnP не используется.



Рис.1  
Адаптер Gunboat™ x4 LowProfile

## ■ Назначение переключателей

Работой мультиплексора управляют переключатели JP1 и JP2 (опционально). С помощью переключателя JP1 можно устанавливать базовый адрес последовательных портов и управлять (опционально) назначением регистра прерываний ILR – Interrupt Latch Register. По умолчанию не установлена ни одна из перемычек переключателя JP1, что соответствует режиму полной поддержки PnP в соответствии со стандартом PCI, когда базовый адрес портов назначается нумератором BIOS и/или операционной системы. В таком положении переключателя JP1 регистр прерываний не используется.

## ■ Примечание.

Все драйверы в поставке адаптера Gunboat™ x4 LP рассчитаны на обслуживание устройства, работающего в режиме Plug-and-Play, если иное не оговорено специально!

Поддержка режимов работы адаптера Gunboat™ x4 LP в различных операционных системах приведена в Таблице 1.

Таблица 1

	Windows 9x	Windows NT	W2K/XP	Linux	FreeBSD	NetWare
PnP	ДА	НЕТ	ДА	ДА	ДА	НЕТ
Legacy	НЕТ	ДА	НЕТ	ДА	ДА	НЕТ

Выбор предельной скорости обмена с периферийным устройством осуществляется с помощью переключателя JP2 и может быть принимать одно из следующих значений: 57, 115, 230, 460 килобод.

Таблица 2

4 2		3 1	4 2		3 1
115 Кбод			57,6 Кбод		
4 2		3 1	4 2		3 1
460 Кбод			230 Кбод		

По умолчанию не установлена ни одна из перемычек переключателя JP2, что соответствует выбору предельной скорости обмена в 115 килобод. В таком положении каждый канал мультиплексора независимо от всех остальных может быть настроен на одну из скоростей: 50, 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 бод.

## ■ Работа адаптера в режиме Legacy

В ситуации, когда требуется использовать режим Legacy, значения базового адреса однозначно определяются установленными переключками согласно приведенным ниже данным.

Таблица 3

1 7 2 8 	1 7 2 8 
PCI PnP	0x100h
1 7 2 8 	1 7 2 8 
0x180h	0x200h
1 7 2 8 	1 7 2 8 
0x280h	0x300h
1 7 2 8 	1 7 2 8 
0x400h	0x440h

Например, если установлена переключка 3-4, что соответствует базовому адресу 0x180h, то в системе, где мнемонические имена COM1...COM4 зарезервированы для последовательных портов на системной плате, распределение адресов ввода/вывода для каналов мультиплексора будет выполнено следующим образом:

Таблица 4

Порт	Адрес I/O
COM5	0180h
COM6	0188h
COM7	0190h
COM8	0198h

## ⚠ Внимание!

В режиме Legacy выбор базового адреса для портов ввода/вывода осуществляется пользователем, который должен самостоятельно позаботиться о том, чтобы указанный им регион адресов в пространстве портов не использовался уже установленным оборудованием. Несоблюдение этого правила приведет к некорректной работе системы.

Работа устройства с ручным выбором базового адреса возможна только в случае, когда адаптер установлен в слот, подключенный к первичной шине Legacy PCI. Трансляция Legacy адресов на все прочие PCI шины, имеющиеся в системе, не выполняется, если иное прямо не указано разработчиком чипсета. Причина в том, что PCI-to-PCI Bridge, который формирует дополнительные PCI шины, не транслирует порты с адресами от 0 до 03FFh. Такая ситуация встречается в системах, где шины PCI реализованы на мостах DEC(Intel), чипсетах Grand Champion (Brodcom ServerWorks), i850...i875 (Intel) и т.п.

## ■ Использование регистра ILR

Подключение регистра ILR, который расположен по адресу {Base}+7, выполняется с помощью контактной группы 7-8, согласно приведенной ниже таблицы.

Таблица 5

1		7
2		8
ILR Off		
1		7
2		8
ILR On		

Мультиплексор Gunboat™ x4 LP по способу назначения адреса ILR разработан в соответствии с рекомендациями Digi International. Его использование регламентируется работой драйвера последовательных портов. Прежде, чем принять решение о назначении ILR ознакомьтесь, пожалуйста, с возможностями операционных систем:

Таблица 6

	Windows 9x	Windows NT	W2K/XP	Linux	FreeBSD
Драйвер поддерживает ILR?	НЕТ	НЕТ/ДА	НЕТ	НЕТ/ДА	НЕТ/ДА

Использование ILR основано на том факте, что все асинхронные каналы мультиплексора Gunboat™ x4 LP используют одну и ту же линию запроса на прерывание, обслуживание которого выполняется драйвером операционной системы. Стандартный алгоритм драйвера построен таким образом, что позволяет опрашивать каждый канал для того, чтобы определить, кто именно инициировал прерывание. Особенности реализации конкретных драйверов позволяют выполнять эту операцию как с фиксированным приоритетом, так и с циклическим сдвигом приоритетов каналов.

При интенсивном обмене данными оптимальным может быть алгоритм, позволяющий определить источник прерывания методом индексирования, когда событие в любом из каналов отображается в специальном регистре установкой соответствующего флага. Регистр прерываний (Interrupt Latch Register) расположен в адресном пространстве портов ввода/вывода по смещению 7 относительно базового адреса и представляет собой 8-разрядный порт, каждый бит которого отображает состояние одного из каналов мультиплексора. В случае, когда N-й канал генерирует запрос на прерывание для обслуживания ввода/вывода, в N-м бите регистра устанавливается "1". Задача драйвера - опросить ILR и выполнить процедуру обработки прерываний на основании полученных данных.

## □ Раздел 2. Установка платы в системный блок

В настоящей главе изложены вопросы установки адаптера Gunboat™ x4 LP в системный блок и подготовки периферийных устройств последовательного ввода-вывода.

### ❗ Примечание.

Некорректная установка платы может привести к выходу из строя системного блока. Ознакомьтесь с порядком подключения до установки адаптера в Ваш компьютер.

### ■ Как правильно обращаться с адаптером

Чтобы избежать повреждений полупроводниковых элементов адаптера статическим электричеством, используйте специальный браслет заземления. До установки в системный блок храните адаптер в антистатическом металлизированном пакете. Устанавливая адаптер, держите его за края платы, избегая при этом контактов с токопроводящими элементами.

### ■ Установка адаптера

Приступать к установке адаптера следует отключив питание системного блока переключателем на корпусе и обесточив системный блок путем отсоединения силовых кабелей от источника питания 220 В.

Убедитесь в том, что все периферийные устройства выключены, а интерфейсные кабели отсоединены. При монтаже используйте изолированный токонепроводящий инструмент.

### ❗ Примечание.

При работе с адаптером Gunboat™ x4 LP подключение периферийного оборудования выполняется только при выключенном питании! Несоблюдение этих правил может привести к выходу из строя персонального компьютера, плат расширения и периферийного оборудования. Гарантия не распространяется на вышедшие из строя изделия, которым нанесен ущерб в результате неправильной эксплуатации!

Руководствуясь инструкцией к системному блоку, аккуратно снимите крышку. Выполняя монтажные работы, следите за тем, чтобы не нанести механические повреждения компонентам компьютера. Установите адаптер в свободный PCI-слот, визуально контролируя посадку контактных площадок до упора в разъеме слота.

Убедитесь в том, что все крепежные элементы удалены из системного блока. Закройте системный блок крышкой и закрепите ее винтами.

■ Установка адаптера в системный блок Low Profile

Плата адаптера Gunboat™ x4 LP комплектуется стандартной крепежной скобой (bracket) для установки в корпуса 3U/4U. Для установки адаптера в низкопрофильные корпуса 1U/2U необходимо доработать скобу, как показано на рис.2.

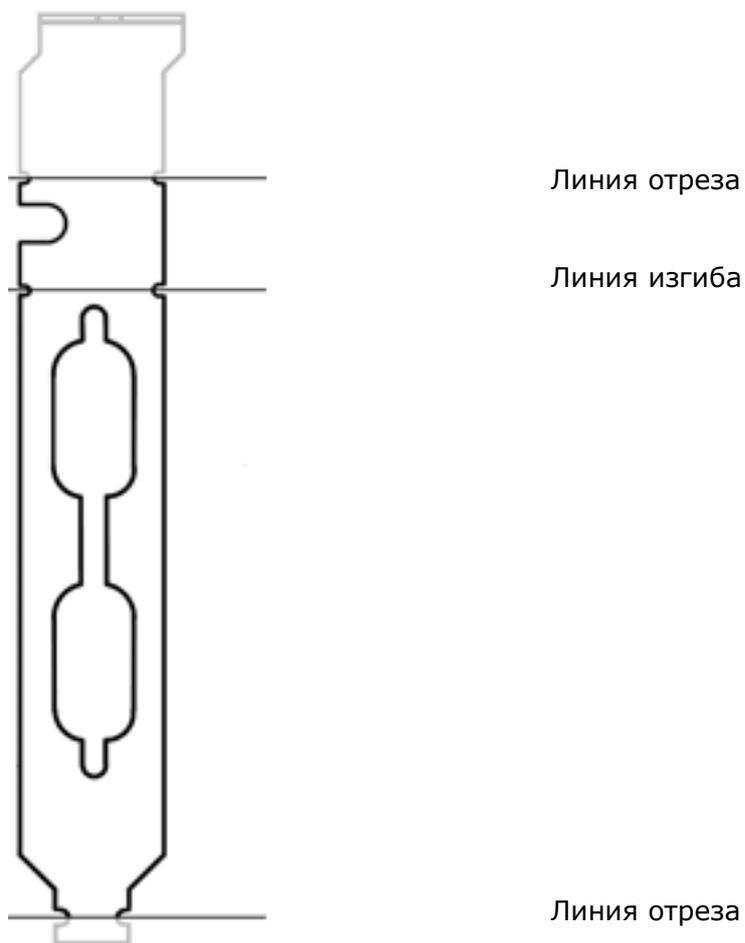


Рис.2

### □ Раздел 3. Особенности наладки в среде Windows 9x

#### ■ Установка драйверов адаптера

Программная модель адаптера Gunboat™ x4 LP состоит из подсистемы управления запросами на прерывания и подсистемы обслуживания адресов последовательных портов, каждая из которых описана собственным inf-файлом. Поэтому в процессе автоматического обнаружения операционная система последовательно запрашивает оба файла. Драйвер адаптера включается в поставку и должен быть предложен системе для установки с гибкого диска, если иное не предусматривает сам пользователь.

Состав инсталляционного пакета для работы в Windows 9x следующий:

Таблица 7

Файл	Описание
iccom4.inf	Инсталлятор портов
iccommp4.inf	Инсталлятор мультиплексора
icenum.vxd	Нумератор
icserial.vxd	Драйвер последовательного порта
icserui.dll	Свойства последовательного порта

После перезагрузки в свойствах системы появляются Serial Port COM5, COM6, COM7 и COM8, принадлежащие Gunboat™ x4 LP, и новое семейство ICCommunications, а список устройств приобретает следующий вид:

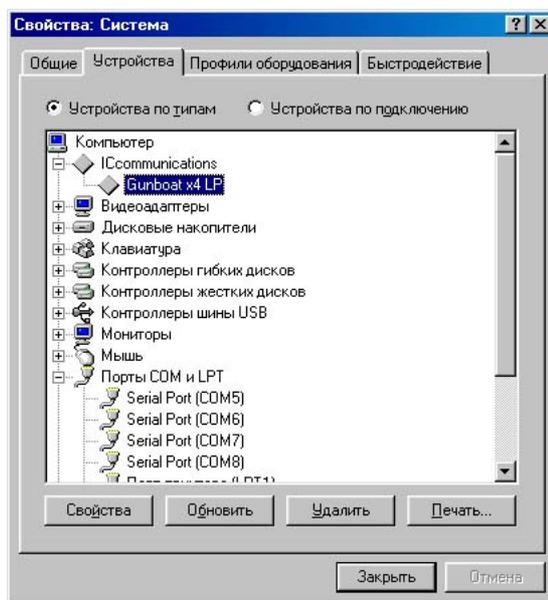


Рис.3

## ■ Удаление драйверов адаптера

Для того чтобы деинсталлировать адаптер Gunboat™ x4 LP необходимо выполнить следующие действия:

- Удалить из списка устройств последовательные порты, принадлежащие адаптеру Gunboat™ x4 LP
- Удалить Gunboat™ x4 LP из семейства ICSCommunications.
- Удалить из каталога \Windows\INF\Other файлы ICBookICCOM4.inf и ICBookICCOMMP4.inf
- Удалить из каталога \Windows\System файлы icserui.dll , icenum.vxd и icserial.vxd
- Удалить из каталога \Windows\INF базу данных драйверов drvdata.bin и ее индексный файл drvidx.bin

## ■ Использование мнемонического имени COM3

В Windows 9x пользователь может столкнуться с ситуацией, когда ему необходимо использовать последовательные порты Gunboat™ x4 LP с мнемоническими именами, начинающимися с COM3, а операционная система назначает мнемонические имена COM5...COM8. Если в данной ситуации кроме адаптера Gunboat™ x4 LP используются только бортовые порты COM1 и COM2, решение может быть получено путем редактирования полей PortName, FriendlyName и DeviceDesc для каждого порта в системном реестре. Например:

Таблица 8

```
[HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\ICMPPORT\CHILD0000\
PCI&VEN_B00C&DEV_0B1C&BUS_00&DEV_08&FUNC_00]
PORTNAME="COM3"
FRIENDLYNAME="Serial Port (COM3)"
DeviceDesc="Serial Port (COM3)"
... ..
[HKEY_LOCAL_MACHINE\Enum\ICMPPORT\CHILD0003\
PCI&VEN_B00C&DEV_0B1C&BUS_00&DEV_08&FUNC_00]
PORTNAME="COM6"
FRIENDLYNAME="Serial Port (COM6)"
DeviceDesc="Serial Port (COM6)"
```

## ! Примечание.

Операции с реестром могут повлиять на устойчивость работы системы. Редактирование рекомендуется выполнять только опытным пользователем, предварительно произведя резервное копирование файла реестра. Пользователь должен самостоятельно позаботиться о том, чтобы указанное мнемоническое имя для последовательных портов не использовалось уже установленным оборудованием. Несоблюдение этого правила приведет к конфликту и некорректной работе системы.

## ■ Особенности Windows95/OSR2 и Windows98/SE/Me

В поставку адаптера Gunboat™ x4 LP включается пакет драйверов для операционной системы Windows95/OSR2 (каталог \install\x4\Win95) и пакет драйверов для операционных систем Windows98/SE/Me (каталог \install\x4\Win98). Пользователь должен самостоятельно определить версию операционной системы и использовать необходимый пакет программного обеспечения.

## □ Раздел 4. Особенности настройки в среде Windows 2000/XP

### ■ Установка драйверов адаптера

Программная модель адаптера Gunboat™ x4 LP состоит из подсистемы управления запросами на прерывания и подсистемы обслуживания адресов последовательного порта, каждая из которых описана собственным inf-файлом. Поэтому в процессе автоматического обнаружения операционная система поочередно запрашивает оба файла. Драйвер адаптера включается в поставку и должен быть предложен системе для установки путем поиска в указанной пользователем директории, а не выбором из списка устройств.

Состав инсталляционного пакета для работы в Windows 2000/XP следующий (каталог \install\icmp2000):

Таблица 9

Файл	Описание
comports.inf	Инсталлятор портов
icmppci.inf	Инсталлятор мультиплексора
ic.sys	Нумератор портов
icserial.sys	Драйвер последовательного порта
icui.dll	Свойства последовательного порта

После выполнения процедур в свойствах системы появляются Serial Port COM3, COM4, COM5 и COM6, принадлежащие Gunboat™ x4 LP, и новое семейство ICCommunications, а список устройств приобретает следующий вид:

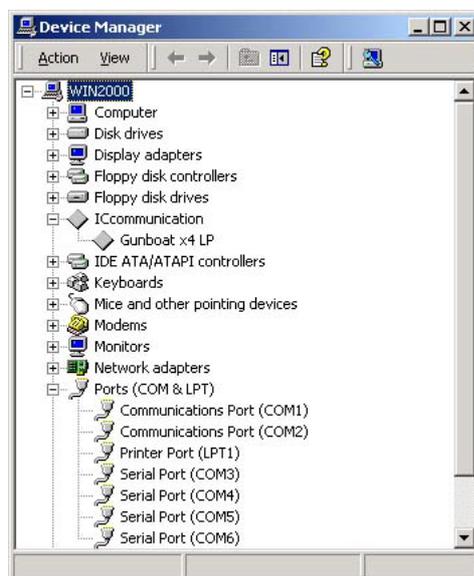


Рис.4

## ■ Удаление драйверов адаптера

Для того чтобы деинсталлировать адаптер Gunboat™ x4 LP необходимо выполнить следующие действия:

- Удалить из списка устройств последовательные порты, принадлежащие адаптеру Gunboat™ x4 LP
- Удалить Gunboat™ x4 LP из семейства ICCommunications
- Удалить из каталога \winnt\system32\ файл icui.dll
- Удалить из каталога \winnt\system32\drivers\ файлы ic.sys и icserial.sys
- Удалить из каталога \winnt\INF все файлы с именем oem\*.inf, которые созданы при установке устройства (в их теле находится название устройства и ключевые слова: IC Book, ICcommunications, и т.д.). Также следует удалить одноименные файлы с расширением .pnf

Запустить c:\winnt\system32\regedt32.exe и удалить мультипортовое устройство из реестра. Для этого в пункте

```
HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM)
  System
    CurrentControlSet
      Enum
        MF
```

удалить все строки, которые начинаются с PCI#VEN\_B00C&DEV\_0B1C...

## ! Примечание.

При удалении может возникнуть ошибка или уведомление в связи с отсутствием прав на удаление. Решение проблемы следующее: в панели инструментов в пункте Security/Permission установить права доступа Full.

Удалить из реестра устройство на шине. Для этого в пункте

```
HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM)
  System
    CurrentControlSet
      Enum
        PCI
```

удалить все строки, которые начинаются с VEN\_B00C&DEV\_0B1C...

Удалить из реестра классы. Для этого в пункте

```
HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM)
  System
    CurrentControlSet
      Services
```

необходимо удалить папки ic и icserial

Удалить из реестра порты. Для этого в пункте

```
HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM)
  System
    CurrentControlSet
      Control
        COM Name Arbiter
```

двойным щелчком в области данных (правое окно) вызвать битовое поле (256 бит или 32 байта). В нем каждый установленный (равный единице) бит указывает на то, что последовательный порт используется. Удалите все порты назначенные адаптеру.



## □ Раздел 5. Особенности настройки в среде Windows NT 4.0

Адаптер Gunboat™ x4 LP работает в среде операционной системы Windows NT 4.0 только в режиме Legacy. Для этого следует установить одну или несколько перемычек, как показано в Таблице 3. Далее, согласно выбранному базовому адресу, нужно использовать соответствующий файл системного реестра, который входит в поставку устройства.

### ■ Использование реестровых файлов с регистром ILR

Для того чтобы включить регистр ILR необходимо установить перемычку 7-8 на переключателе JP1, как показано в Таблице 5, и использовать реестровый файл из каталога \install\x4\WinNT\ILR согласно следующей таблицы:

Таблица 11

Файл	Описание
ilr4x100.reg	Реестровый файл для базового адреса 100h
ilr4x180.reg	Реестровый файл для базового адреса 180h
ilr4x200.reg	Реестровый файл для базового адреса 200h
ilr4x280.reg	Реестровый файл для базового адреса 280h
ilr4x300.reg	Реестровый файл для базового адреса 300h
ilr4x400.reg	Реестровый файл для базового адреса 400h
ilr4x440.reg	Реестровый файл для базового адреса 440h

### ■ Использование реестровых файлов без регистра ILR

Для отключения ILR необходимо снять перемычку 7-8 на переключателе JP1, как показано в Таблице 5, и использовать соответствующий реестровый файл из каталога \install\x4\WinNT\Normal согласно следующей таблицы:

Таблица 12

Файл	Описание
nor4x100.reg	Реестровый файл для базового адреса 100h
nor4x180.reg	Реестровый файл для базового адреса 180h
nor4x200.reg	Реестровый файл для базового адреса 200h
nor4x280.reg	Реестровый файл для базового адреса 280h
nor4x300.reg	Реестровый файл для базового адреса 300h
nor4x400.reg	Реестровый файл для базового адреса 400h
nor4x440.reg	Реестровый файл для базового адреса 440h

## ■ Назначение запроса на прерывание (IRQ)

Прежде чем приступить к инсталляции устройства, следует определить, какое прерывание используется адаптером Gunboat™ x4 LP. Это можно выполнить с помощью утилиты Serial PortTest (каталог \install\serial.exe), входящей в поставку устройства. Утилита предназначена для работы в операционной системе DOS и должна выполняться с загрузочного носителя.

Информация об автономном модуле выполнения приложений Serial PortTest доступна в Интернет по адресу: <http://icbook.com.ua/software/icdiag.html>

Все реестровые файлы из поставки сформированы для устройства, которому BIOS системной платы назначил прерывание IRQ10 - по одной строке

```
"Interrupt"=dword:0000000a
```

для каждого порта. После того, как определен номер запроса на прерывание, пользователь должен самостоятельно отредактировать выбранный файл реестра, изменив содержимое четырех указанных строк.

## ! Внимание!

Если адаптер будет перемещен в другой слот, или в CMOS Setup будут выполнены действия, приводящие к смене ресурсов на PCI, значение запроса на прерывание (IRQ) изменится!

## ■ Добавление реестрового файла в Windows NT 4.0

После того, как проделаны все необходимые изменения в выбранном реестровом файле, требуется интегрировать его в среду Windows NT 4.0. Для этого достаточно двойным щелчком открыть (вызвать) этот файл в окне программы Explorer, или импортировать его, используя программу regedt32.

## ! Примечание.

Все реестровые файлы сформированы таким образом, что последовательным портам адаптера Gunboat™ x4 LP назначаются мнемонические имена с COM10 по COM13. Пользователь вправе самостоятельно изменять (назначать) мнемонические имена, следя за тем, чтобы они не совпадали с имеющимися в системе.

## □ Раздел 6. Особенности настройки в среде FreeBSD v4.x

Для установки адаптера Gunboat™ x4 LP необходимо прервать автозагрузку операционной системы, указав режим текстового отображения процесса инициализации ресурсов: `boot -v`

Далее, используя команду `dmesg`, определить, какой регион адресов назначен системным BIOS для адаптера Gunboat™ x4 LP, который определяется в PCI пространстве кодом `VendorID=0xb00c`, `DeviceID=0x0b1c`.

Предположим, что устройству выделены ресурсы: базовый адрес `0xD000h`, запрос на прерывание `IRQ11`, а в операционной системе свободно mnemonic имя, начиная с `sio4`, тогда конфигурационный файл `/usr/src/sys/i386/conf/GENERIC` необходимо отредактировать таким образом, чтобы раздел драйвера `sio` - блок `#Serial (COM) ports` - включал следующие строки:

```
options COM_MULTIPORT
device sio4 at isa? port 0xD000 flags 0x405 irq 11
device sio5 at isa? port 0xD008 flags 0x405
device sio6 at isa? port 0xD010 flags 0x405
device sio7 at isa? port 0xD018 flags 0x405
```

Значение параметра `flags 0x405` выбирается по тем соображениям, что все асинхронные каналы мультиплексора Gunboat™ x4 LP используют одну и ту же линию запроса на прерывание (`0x001`), по способу обслуживания регистра прерываний плата несовместима с изделиями AST Research (`0x004`), в качестве мастер - канала используется `sio4` (`0x400`). Старший приоритет (строка `irq 11`) может быть присвоен любому из каналов мультиплексора. Драйвер `sio` использует эту информацию для того, чтобы назначить линию запроса на прерывание для данного устройства.

После компиляции ядра операционной системы, необходимо создать файлы устройств `dial-in` портов, для обслуживания входящих потоков данных, и файлы `dial-out` портов, через которые будут осуществляться исходящие соединения.

### ! Примечание.

Адаптер Ironclad™ x4 LP поддерживается встроенными возможностями операционной системы FreeBSD, начиная с V5.1-RELEASE.

## □ Раздел 7. Особенности настройки в среде Linux RedHat

В операционной системе Linux RedHat поддержка адаптера Gunboat™ x4 LP выполняется с помощью инсталляционного пакета, входящего в поставку устройства:

Таблица 13

Файл	Описание
/install/RedHat/init.d/icbookMP	Script-файл
/install/RedHat/sysconfig/icbookMP	Конфигурационный файл

### ! Примечание.

При работе с дистрибутивными пакетами Linux отличными от RedHat может потребоваться корректировка путей к файлам в соответствии с особенностями сборки.

Драйверная поддержка устройства позволяет автоматически конфигурировать адаптер с использованием Plug-and-Play механизма назначения адресов портов ввода-вывода. Пакет предполагает распределение имен последовательных портов с помощью параметра FIRSPORT=16, начиная с S16. Пользователь может отредактировать данный параметр в файле /install/RedHat/sysconfig/icbookMP по своему усмотрению.

Процедура инсталляции осуществляется в следующем порядке:

- Переписать файл /install/RedHat/init.d/icbookMP в каталог /etc/rc.d/init.d/
- Переписать файл /install/RedHat/sysconfig/icbookMP в каталог /etc/sysconfig/
- Выполнить команду `chkconfig -add icbookMP`
- Перегрузить систему

Инсталляцию можно выполнить без перезагрузки системы, активизируя поддержку устройства вручную. Для этого следует выполнить команду

```
/etc/rc.d/rcN.d/S02icbookMP start
```

где **N** – текущий уровень исполнения (runlevel). Для текстового режима **N=3**, для графического режима **N=5**.

После активизации создается каталог /etc/sysconfig/multypport, в котором формируется файл `icbook`, содержащий количество найденных адаптеров, и файлы вида `card.i`, где **i** – номер обнаруженного устройства.

## □ Раздел 8. Особенности настройки Linux SuSE

В операционной системе Linux SuSE поддержка адаптера Gunboat™ x4 LP выполняется с помощью инсталляционного пакета, входящего в поставку устройства:

Таблица 14

Файл	Описание
/install/SuSE/init.d/icbookMP	Script-файл
/install/SuSE/sysconfig/icbookMP	Конфигурационный файл

### ! Примечание.

При работе с дистрибутивными пакетами Linux отличными от SuSE может потребоваться корректировка путей к файлам в соответствии с особенностями сборки.

Драйверная поддержка устройства позволяет автоматически конфигурировать адаптер с использованием Plug-and-Play механизма назначения адресов портов ввода-вывода. Пакет предполагает распределение имен последовательных портов с помощью параметра FIRSPORT=16, начиная с S16. Пользователь может отредактировать данный параметр в файле /install/SuSE/sysconfig/icbookMP по своему усмотрению.

Процедура инсталляции осуществляется в следующем порядке:

- Переписать файл /install/SuSE/init.d/icbookMP в каталог /etc/init.d/
- Переписать файл /install/SuSE/sysconfig/icbookMP в каталог /etc/sysconfig/
- Выполнить команду `chkconfig -add icbookMP`
- Перегрузить систему

Инсталляцию можно выполнить без перезагрузки системы, активизируя поддержку устройства вручную. Для этого следует выполнить команду

```
/etc/init.d/boot.d/S??icbookMP start
```

После активизации создается каталог /etc/sysconfig/multypport, в котором формируется файл `icbook`, содержащий количество найденных адаптеров, и файлы вида `card.i`, где *i* – номер обнаруженного устройства.

## □ Раздел 9. Характеристики устройства

Мультиплексор Gunboat™ x4 LP имеет следующие технические характеристики:

Таблица 15

Глубина буфера FIFO	16 байт
Максимальная скорость	115 Кбод <sup>1</sup>
Шина	Universal PCI
Рабочая частота шины PCI	33 МГц
Тактирование	7,3728 МГц
Габаритные размеры	165 x 63 x 10 мм
Максимальный потребляемый ток:	
по цепи +5V	0,55A
по цепи +12V	0,100A
по цепи -12V	0,100A
Диапазон рабочих температур	0 - 70° С

Запрос на прерывание (разделяемый) назначается BIOS. Выбор адресов ввода-вывода выполняется с помощью стандартного PnP механизма или с помощью переключателя. Назначение регистра прерываний (ILR) – согласно спецификации Digi International (опционально).

### ■ Комплектность поставки

- Плата адаптера Gunboat™ x4 LP 1 шт.
- Дочерняя плата (или крепежная скоба с разъемами DB9) 1 шт.
- Соединительный шлейф IDC-34 (30 см) 1 шт.
- Загрузочный носитель с программным обеспечением, руководством пользователя и диагностической программой Serial PortTest 1 шт.

### ■ Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации адаптера Gunboat™ x4 LP составляет двенадцать месяцев со дня продажи изделия. В течение гарантийного срока в случае отказа изделия по вине производителя потребитель имеет право на бесплатный ремонт. Производитель обязуется производить гарантийное обслуживание изделий собственного производства на заранее согласованной площадке.

Производитель оставляет за собой право отказать в бесплатном гарантийном обслуживании и/или замене дефектных изделий, если не будет предоставлено гарантийное обязательство, или если содержащаяся в нем информация будет неполной или неразборчивой.

Гарантия не дает права на возмещение косвенного ущерба, происшедшего в результате выхода из строя гарантийных изделий. Гарантия недействительна, если будет изменен, стерт, удален либо поврежден типовой (серийный) номер на изделии и/или его комплектующей части, а также в случае повреждения пломб завода-изготовителя, если таковые имеются.

Производитель не несет гарантийных обязательств в следующих случаях:

- При техническом обслуживании и ремонте изделия, связанных с заменой комплектующих в результате их естественного износа;
- При замене расходных материалов;
- После выполнения любых адаптаций и доработок (усовершенствований), произведенных с целью расширения обычной сферы применения изделия, указанной в инструкции (руководстве) по эксплуатации;
- При ремонте и/или вскрытии изделия потребителем;
- При эксплуатации изделия потребителем без подключения к контуру заземления на рабочем месте.

<sup>1</sup> Установка скоростей 230/460 Кбод выполняется опционально

Гарантия не распространяется на вышедшие из строя изделия, которым нанесен ущерб в результате неправильной эксплуатации, включая, но не ограничиваясь, следующим:

- Использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
- Несчастные случаи, удары молнии, затопление, пожар, неправильная вентиляция и иные причины, находящиеся вне контроля производителя;
- Дефекты в системах, в которых использовалось данное изделие в виде составной части.

Производитель не несет ответственности за любое сознательное или ненамеренное повреждение гарантийного изделия, возникшее в результате механических воздействий. Совместимость изделия с программными и/или аппаратными средствами, приобретенными у третьих сторон, не является предметом гарантийного обслуживания. Вопрос гарантийного обслуживания рассматривается только после того, как потребитель продемонстрирует неисправность изделия на заранее согласованной площадке. Замена изделия осуществляется в заранее согласованные сроки только в случае невозможности его ремонта.

Гарантийные обязательства не ущемляют законных прав потребителя, предоставленных ему действующим законодательством.

Все изменения и дополнения к настоящему документу, а также текущая поддержка и другая полезная информация доступна на странице разработчика в Интернет:

<http://www.icbook.com.ua/>

## Список таблиц и иллюстраций

### □ Таблицы

Режимы работы адаптера Gunboat™ x4 LP в операционных системах	Таб.1
Выбор предельной скорости обмена с периферийным устройством с помощью переключателя JP2	Таб.2
Выбор базового адреса	Таб.3
Распределение мнемонических имен в Windows 9x	Таб.4
Назначение регистра ILR с помощью контактной группы 7-8 переключателя JP1	Таб.5
Поддержка регистра ILR драйверами операционных систем	Таб.6
Состав инсталляционного пакета для работы в Windows 9x	Таб.7
Редактирования параметра PortName в системном реестре операционной системы Windows 9x	Таб.8
Состав инсталляционного пакета для работы в Windows 2000/XP	Таб.9
Редактировать параметра COM Name Arbiter в системном реестре операционной системы Windows 2000/XP	Таб.10
Список реестровых файлов с поддержкой ILR для операционной системы Windows NT 4.0	Таб.11
Список реестровых файлов без поддержки ILR для операционной системы Windows NT 4.0	Таб.12
Состав инсталляционного пакета для Linux RedHat	Таб.13
Состав инсталляционного пакета для Linux SuSE	Таб.14
Технические характеристики мультиплексор Gunboat™ x4 LP	Таб.15

### □ Рисунки

Четырехпортовой адаптер последовательных асинхронных каналов Gunboat™ x4 LowProfile, устройство в стандарте Universal PCI	Рис.1
Схема доработки крепежной скобы для установки в низкопрофильный корпус	Рис.2
Свойства системы Windows 9x после инсталляции драйверной поддержки Gunboat™ x4 LowProfile	Рис.3
Свойства системы Windows 2000/XP после инсталляции драйверной поддержки Gunboat™ x4 LowProfile	Рис.4