

Руководство пользователя Smartio C168H/PCI

Данный продукт поставляется по лицензионному соглашению и может использоваться только в соответствии с условиями этого соглашения.

Авторские права

Авторское право © 1999 г Мохэ Technologies Co., Ltd.

Все права сохраняются.

Воспроизведение в любой форме без разрешения запрещено.

Торговые марки

МОХА - зарегистрированная торговая марка Мохэ Technologies Co, Ltd.

Все другие торговые или зарегистрированные марки, упомянутые в настоящем руководстве, принадлежат соответствующим производителям.

Дополнение

МОХА оставляет за собой право вносить изменения и дополнения в данное руководство без предварительного уведомления потребителя.

Не предоставляя гарантий, данное руководство не ограничивает потребителя в решении специфических задач. МОХА оставляет за собой право в любое время изменять и/или модифицировать продукт и/или программное обеспечение, описанные в данном руководстве.

МОХА не несет ответственности за использование информации, содержащейся в настоящем руководстве, а также за любые нарушения прав третьих лиц, возникших в результате использования данной информации.

Настоящее Руководство может содержать типографские ошибки. Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, периодически корректируется; все изменения могут быть включены в новые издания настоящего руководства.

Поддержка MOXA в Internet

Девиз номер один нашего предприятия - удовлетворение пожеланий нашего заказчика. Чтобы гарантировать клиентам получение максимальной выгоды, была создана служба MOXA Internet Services для организации технической поддержки, изучения спроса на продукцию, распространения обновлений и новых драйверов, редакций руководства пользователя, и т.д.

Далее следует перечень услуг, предоставляемых нами.

Электронная почта для оказания технической поддержки

Адрес: support@moxa.com.tw

FTP для свободного распространения драйверов

Адрес: [ftp.moxa.com](ftp:moxa.com)

или

[ftp.moxa.com.tw](ftp:moxa.com.tw)

Пользователь ID: *ftp*

пароль: *your_email_address*

World Wide Web (WWW) для получения информации об изделии

Адрес: www.moxa.com

или

www.moxa.com.tw

Об этом руководстве

Это руководство состоит из шести глав и одного приложения. Оно написано для сборщиков, администраторов и системных программистов.

Если Вы - начинающий сборщик или системный администратор, мы рекомендуем Вам изучить издание полностью, за исключением главы 4 "**Программное обеспечение**".

Если Вы - системный программист, ознакомьтесь с главой 4 "**Программное обеспечение**".

Если Вы нуждаетесь в информации о кабельных соединениях, пожалуйста, см. главу "**Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов**".

Если Вы сталкиваетесь с какой-либо проблемой в процессе инсталляции, пожалуйста, обратитесь к главе "**Решение проблем**".

Глава 1 Введение

Эта глава дает краткий обзор и описание возможностей платы C168H/PCI, а также комплект поставки и схему процесса установки.

Глава 2 Установка оборудования

В этой главе предлагается подробное описание установки платы C168H/PCI и соединительных модулей (Opt8x).

Глава 3 Установка драйвера

Здесь детально описывается программная инсталляция, настройка платы и портов, обновление драйвера и его удаление для операционных систем Windows NT и Windows 95/98.

Глава 4 Программное обеспечение

Эта глава содержит общее описание программного обеспечения под различные операционные системы, включая Pcomm Lite под Windows NT и

Windows 95/98. Также рассматривается вопрос программирования RS-485 (для Opt8J).

Глава 5 Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов

Эта глава описывает распайки RS-232/422/485 для каждого кабеля (Opt8x).

Глава 6 Решение проблем

В этой главе описываются основные затруднения и возможные варианты их преодоления для C168H/PCI.

Приложение Техническая информация

Здесь дана подробная спецификация, описание некоторых особенностей шины PCI, микроконтроллер UART и распайка разъема DB62.

Оглавление

1. Введение	7
Краткий обзор.....	7
Возможности	8
Комплект поставки	10
Руководство по установке	11
2. Установка оборудования	12
Установка платы Smartio C168H/PCI.....	12
Подключение модулей Opt8x.....	13
3. Установка драйвера	17
Windows NT	17
Установка драйвера	18
Настройка платы и портов	24
Обновление драйвера	29
Удаление драйвера.....	29
Windows 95/98	30
Установка драйвера	31
Настройка платы и портов	39
Обновление драйвера	42
Удаление драйвера.....	44
4. Программное обеспечение	46
Инсталляция PCOMM.....	46
Библиотека функций PComm.....	47
Утилиты	47
Программирование RS-485 для Opt8J	50
5. Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов ..	53
Распайка разъемов RS-232 Opt8A/B/C/D/S	53
Распайка разъемов RS-422 для Opt8J/F/Z	59

Распайка разъемов RS-485 для Opt8J	61
RS-422/485 Согласование импедансов.....	62
6. Решение проблем	64
Решение общих проблем	64
Windows NT	65
Windows 95/98	66
Приложение. Техническая информация.....	68
Спецификация	68
PCI.....	68
UART 16C550C.....	69
Контакты разъема DB62.....	70

1. Введение

Краткий обзор

Smartio – мощная мультипортовая асинхронная система ввода-вывода

Термин Smartio применяется к мощным мультипортовым системам ввода-вывода. Smartio **C168H/PCI** изготовлена для 32-битной шины PCI с возможностью Plug and Play. На ней имеются 8 последовательных портов, предназначенных для связи с терминалами, модемами, принтерами, устройствами сбора данных и другими последовательными устройствами для PC и других PC-совместимых систем. Благодаря обширным настройкам драйвера, плата Smartio может полностью использовать 32-битный Tx/Rx FIFO и встроенный в микросхему аппаратный контроль потока данных, что позволяет без потерь осуществлять передачу данных со скоростью до 921.6 Kbps. Таким образом, предоставляется возможность для налаживания надежной и высокопроизводительной последовательной мультипортовой связи.

Сферы применения

Smartio C168H/PCI применима во многих областях деятельности.

Некоторые из них приведены ниже:

- ❖ Internet / локальные сети
- ❖ Работа с удаленным доступом
- ❖ Многопользовательские системы
- ❖ Автоматизация производства
- ❖ Офисная автоматизация
- ❖ Телекоммуникации
- ❖ Торговые автоматы на базе PC
- ❖ Система учета товаров.

Шина PCI

Плата совместима с шиной PCI 2.1 и не имеет переключателей и перемычек. Настройка адресов памяти и IRQ осуществляется автоматически в установках BIOS для PCI. Как следствие, прежде чем осуществить инсталляцию драйвера, НЕОБХОДИМО установить саму плату в компьютер. Более подробная информация о шине PCI находится в приложении “Техническая информация”.

Поддержка операционных систем

Плата поддерживается системами Windows NT, Windows 95/98 и DOS; программы инсталляции, конфигурирования и отладки обладают удобным и дружелюбным интерфейсом.

Программная поддержка последовательных портов MOXA

Для удобства пользователя, MOXA предоставляет простую в использовании коммуникационную библиотеку (**PComm**) под Windows NT и Windows 95/98. С помощью этой библиотеки можно самостоятельно разработать свои собственные программы, используя примеры приложений на Visual Basic, Visual C++, Borland Delphi, и т.д. Утилиты типа Monitor, Terminal emulation, Diagnostic и т.д. могут быть использованы для отладки, контроля состояния связи, эмуляции терминала или даже для передачи файлов.

Возможности

- Компактный размер платы
- Plug and Play, отсутствие переключателей и перемычек
- Защита от выбросов напряжения
- Высокоскоростной контроллер связи 16C550C с аппаратным контролем потока, не допускающий потерю данных
- Драйверы под Windows NT/95/98 и библиотека для последовательного программирования PCOMM.

- Интерфейс: 32-битная шина PCI
- Число портов: 8
- Адреса ввода-вывода: автоматически определяются в BIOS PCI
- IRQ: автоматически определяется в BIOS PCI
- Количество бит данных: 5, 6, 7, 8
- Количество стоп-бит: 1, 1.5, 2
- Четность: none, even, odd, space, mark
- UART: 8 X 16C550C или совместимые
- Скорость (bps): 50 ~ 921.6K
- Разъёмы: 8 X DB25/DB9 штекер / гнездо
- Используемые сигналы: RS-232: TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
RS-422: TxD +/-, RxD +/-, GND (Opt8J: RTS+/- CTS+/-)
RS-485: Data+/-, GND
- Рабочая температура: 0 ~ 55 ° C
- Потребляемые токи и напряжения: 180mA max. (+5V), 110mA max. (+12V), 160mA max. (-12V)
- Габариты: 123мм X 100 мм
- Поддержка распространенных операционных систем

C168H/PCI

Windows NT	+
Windows 95/98	+
Dos	R

- + : драйвер MOXA поставляется с изделием
- R : драйвер MOXA поставляется по требованию

Обратите внимание: вы всегда можете скачать последнюю версию драйвера с FTP сервера MOXA. По поводу драйверов под другие операционные системы обратитесь на веб-сайт MOXA.

Комплект поставки

- Smartio C168H/PCI - 8-портовая плата
- Компакт-диск с программным обеспечением MOXA, на котором присутствуют:
 - драйвера под Windows NT и Windows 95/98
 - библиотека PComm Lite
- Руководство пользователя Smartio C168H/PCI
- Один из перечисленных ниже соединительных модулей для подключения:

Opt8A/Opt8B/Opt8S

- ❖ RS-232 соединительный модуль с 8 DB25 (гнездо/штекер/гнездо) разъемами (защита от выбросов для Opt8S).
- ❖ Кабель 1.5 метра DB62 - DB62.

Opt8C/Opt8D

- ❖ RS-232 кабель с 8 разъемами DB25 (штекер) для Opt8C и DB9 для Opt8D (длина 1 метр).

Opt8F/Opt8Z

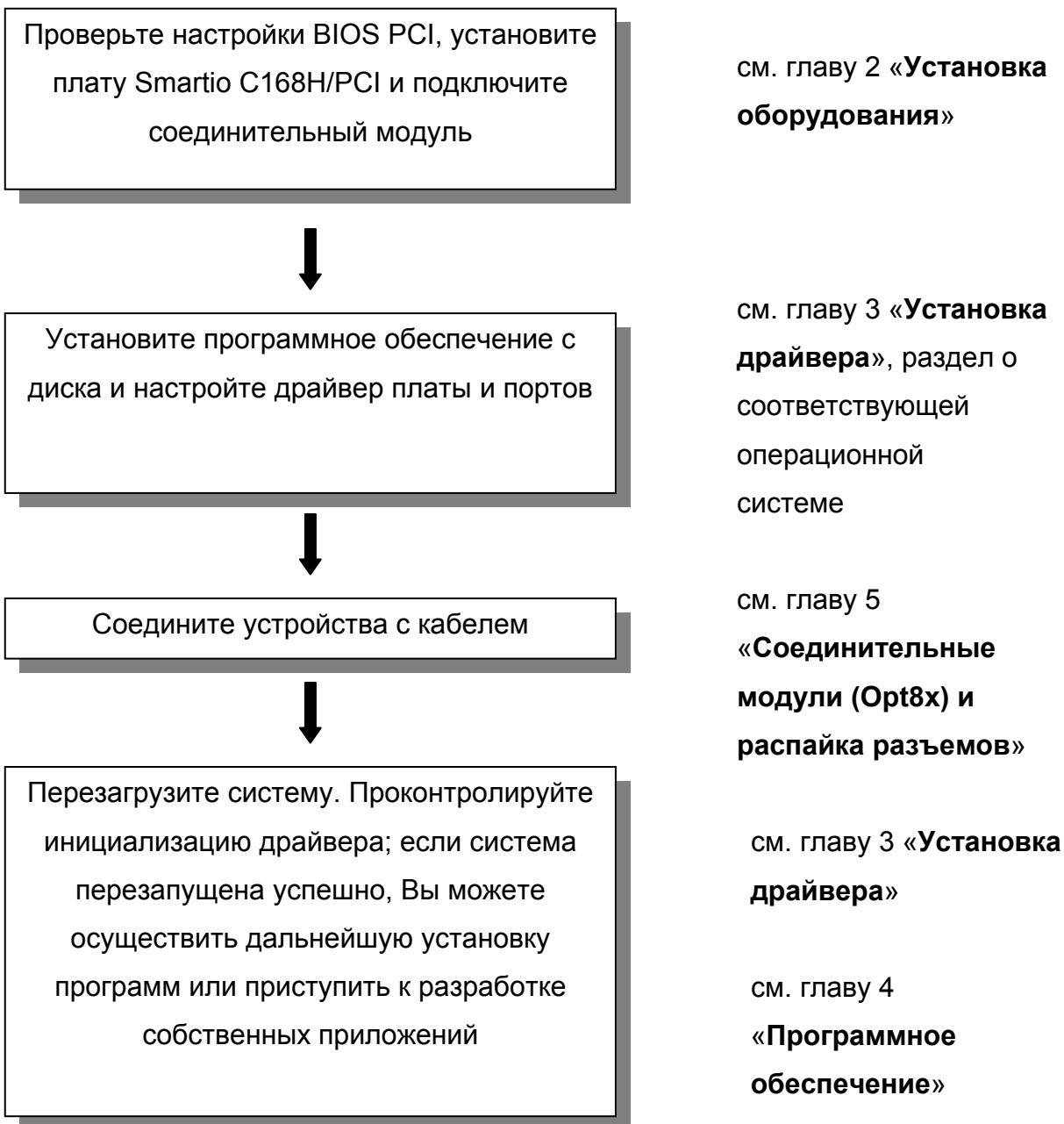
- ❖ RS-422 соединительный модуль с 8 разъемами DB25 (гнездо) (защита от выбросов для Opt8F).
- ❖ 1.5 метра кабель DB62 - DB62.
- ❖ Адаптер 110V или 220V.

Opt8J

- ❖ RS-422/485 соединительный модуль с 8 разъемами DB25 (гнездо).
- ❖ 1.5 метра кабель DB62 - DB62.
- ❖ Адаптер 110V или 220V.

Руководство по установке

Этот раздел дает краткое описание процесса установки платы Smartio C168H/PCI. Инсталляция проста и включает следующие стадии:



2. Установка оборудования

Процесс установки платы Smartio C168H/PCI состоит из установки оборудования и инсталляции программного обеспечения. Инсталляция драйверов под различные операционные системы подробно обсуждается в следующей главе. Здесь будет рассматриваться установка платы в компьютер.

Настройки платы (IRQ и адрес ввода-вывода) автоматически задаются в BIOS PCI. Таким образом, перед инсталляцией драйвера плата ДОЛЖНА быть установлена в систему.

Установка платы Smartio C168H/PCI

Шаг 1: Отключите персональный компьютер от сети.

Предупреждение! Обязательно удостоверьтесь в том, что компьютер отключен от сети перед началом установки любой платы. В противном случае вы рискуете повредить Вашу систему или устанавливаемую плату.

Шаг 2: Откройте корпус персонального компьютера.

Шаг 3: Удалите закрывающую скобу напротив слота с задней панели, если она есть.

Шаг 4: Вставьте плату Smartio C168H/PCI в любой свободный PCI слот.

Шаг 5: Прикрутите винт крепления, фиксируя установленную плату.

Шаг 6: Закройте крышку корпуса.

Шаг 7: Подключите один из кабелей или соединительных модулей (а также адаптер, если требуется). Этот процесс подробно описан в следующем разделе.

Шаг 8: Включите персональный компьютер в сеть, после чего BIOS автоматически установит значения IRQ и адреса ввода/вывода.

Обратите внимание: каждая плата должна занимать одну единственную область адресов ввода/вывода и один единственный IRQ, который присваивается ей автоматически в PCI BIOS. Тем не менее, вы можете вручную выбрать свободный номер IRQ в установках BIOS для PCI слота, но этот метод обычно не применяется для памяти. Возможные номера IRQ: 2, 3, 4, 5, 9, 10, 11, 12 и 15. Возможные адреса ввода-вывода: от 0x0000 до 0xFFFF.

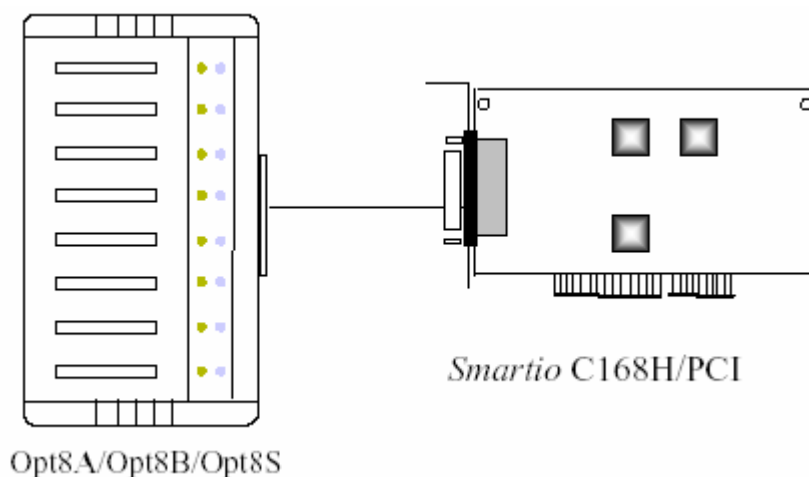
Шаг 9: Осуществите установку программного обеспечения, детально описанную в следующей главе **“Установка драйвера”**.

Подключение модулей Opt8x

Соедините Smartio C168H/PCI с одним из описанных ниже соединительных модулей. Затем Вы можете подключить любые устройства с последовательным интерфейсом и разъемами DB25/DB9: модем, принтер с последовательным интерфейсом, PC COM1/2, считывающее устройство штрихкода, кассовый аппарат и т. д. Обратитесь к главе **“Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов”** для получения информации о распайках кабелей RS-232/RS-422/RS-485.

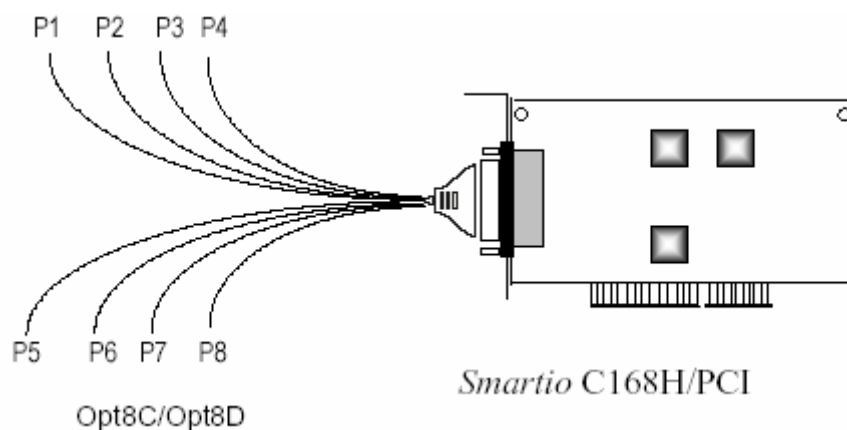
Opt8A/Opt8B/Opt8S

Возьмите один конец кабеля DB62 и подключите его в разъем DB62 на скобе платы Smartio C168H/PCI. Тщательно закрепите его. После этого подключите другой конец кабеля к разъему DB62 соединительного модуля RS-232. Оба конца кабеля идентичны.



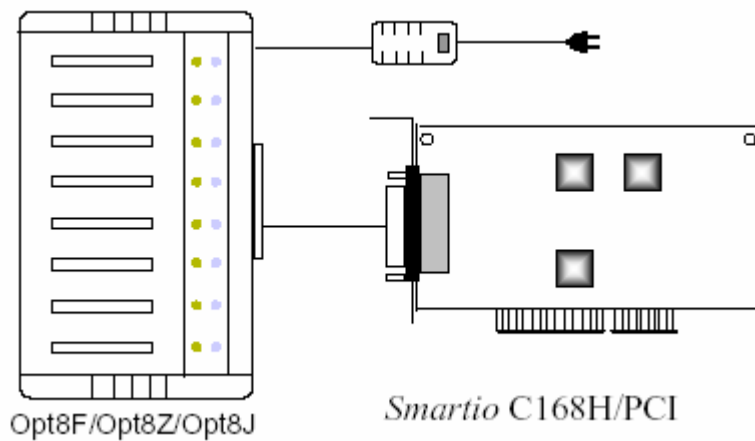
Opt8C/Opt8D

Возьмите один конец кабеля DB62 и подключите его в разъем DB62 на скобе платы Smartio C168H/PCI. Тщательно закрепите его.



Opt8J/Opt8F/Opt8Z

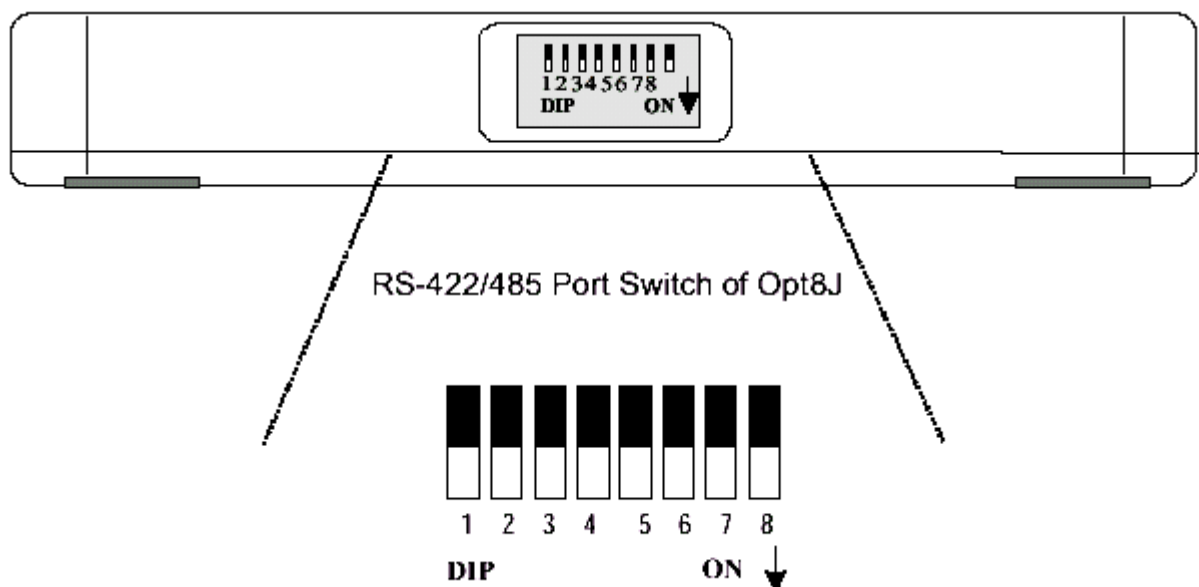
Возьмите один конец кабеля DB62 и подключите его в разъем DB62 на скобе платы Smartio C168H/PCI. Тщательно закрепите его. Затем подключите другой конец кабеля к разъему DB62 соединительного модуля RS-422/RS-485. Оба конца кабеля идентичны. После этого не забудьте подключить питание к Opt8J/F/Z через адаптер.



Обратитесь к главе “**Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов**” для ознакомления с распайкой разъемов RS-232/RS-422/RS-485, а также к главе “**Программное обеспечение**” для ознакомления с процессом программирования RS-232/RS-422/RS-485.

Работа с Opt8J

Opt8J - это соединительный модуль RS-422/485 с 8 разъемами DB25 (гнездо) для восьмипортовых плат MOXA, включая Smartio C168H/PCI. На Opt8J имеются 8 DIP-переключателей. Каждый переключатель управляет режимом связи (RS-422 или RS-485) соответствующего порта.



Режим RS-422

Установите соответствующий переключатель в позицию **OFF**, чтобы запустить работу с интерфейсом RS-422. Это означает, что порт всегда готов к одновременной передаче и принятию данных, т. е. к работе в дуплексном режиме.

Режим RS-485

Opt8J поддерживает только 2-проводную RS-485 связь. Установите соответствующий переключатель в позицию **ON**, чтобы запустить работу с интерфейсом RS-485. Это означает, что порт может передавать данные только тогда, когда установлен сигнал RTS, и принимать данные только когда сигнал RTS выключен (полудуплекс).

Для подключения кабелей RS-422/RS-485 обратитесь к главе “Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов”, а также к главе “Программное обеспечение” для ознакомления с нюансами программирования Opt8J RS-485.

3. Установка драйвера

В этом разделе описываются процедуры установки, настройки, обновления и удаления драйвера в операционных системах Windows NT и Windows 95/98. Прежде, чем приступить к программной инсталляции, обязательно осуществите установку оборудования.

Если вы хотите разрабатывать собственные приложения, пожалуйста, прочтите следующую главу «**Программное обеспечение**» для ознакомления с нюансами программирования последовательного интерфейса.

Windows NT

Windows NT поддерживает до **256** последовательных портов, от **COM1** до **COM256**. Чтобы полностью реализовать интегрированные возможности Windows NT, для Smartio C168H/PCI и других мультипортовых плат разработаны специальные 32-разрядные драйверы. Драйвер соответствует стандарту Win32 API COM.

Если Вы впервые устанавливаете драйвер, тогда, пожалуйста, обращайтесь непосредственно к разделу "Установка драйвера".

Если хотите перенастроить драйвер и порт установленной платы, пожалуйста, обратитесь к разделу "Настройка платы и портов".

Если Вы хотите обновить драйвер установленной платы, прочтите раздел "Обновление драйвера".

Чтобы удалить драйвер, обратитесь к разделу "Удаление драйвера".

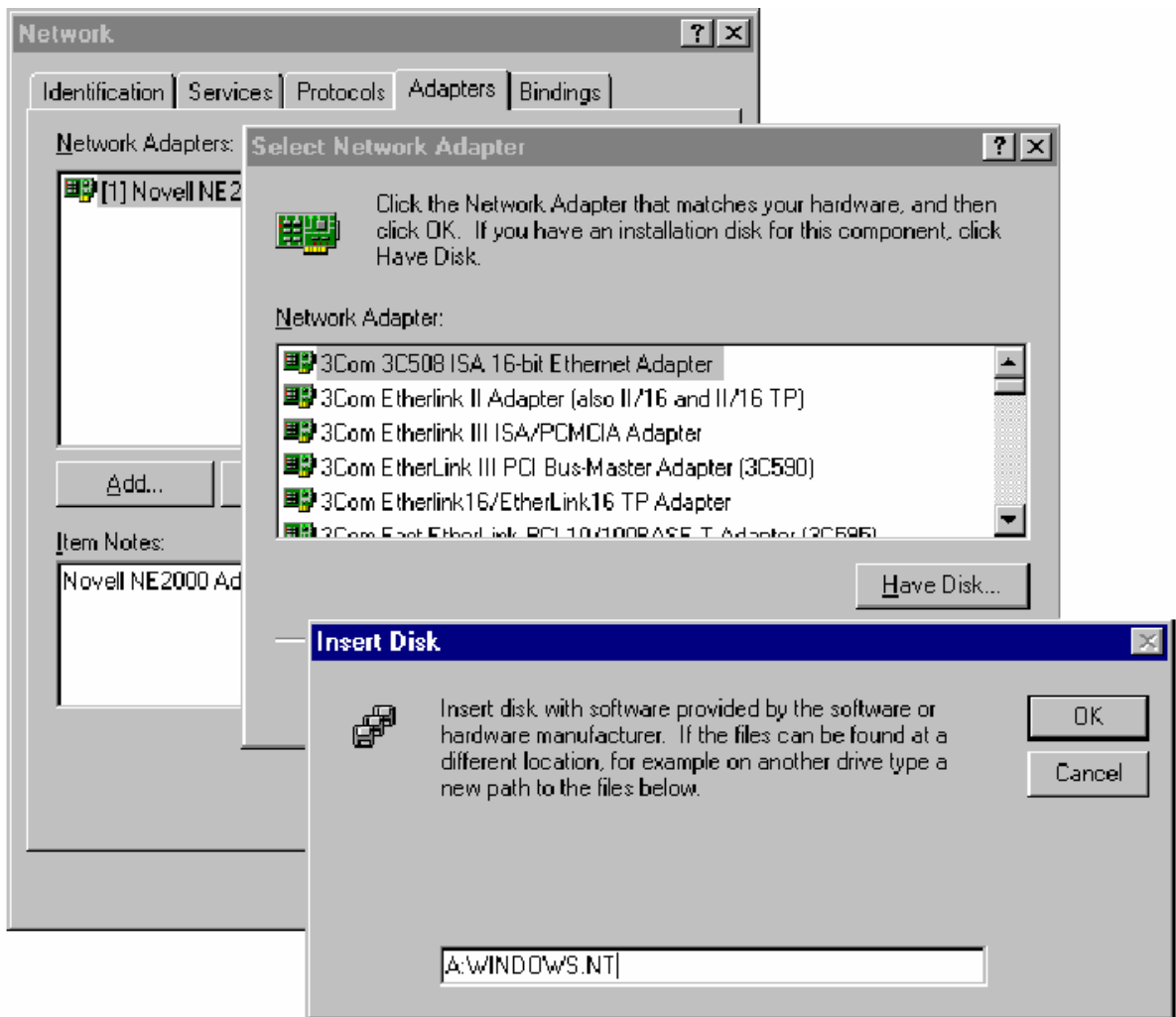
Установка драйвера

Первичная установка драйвера

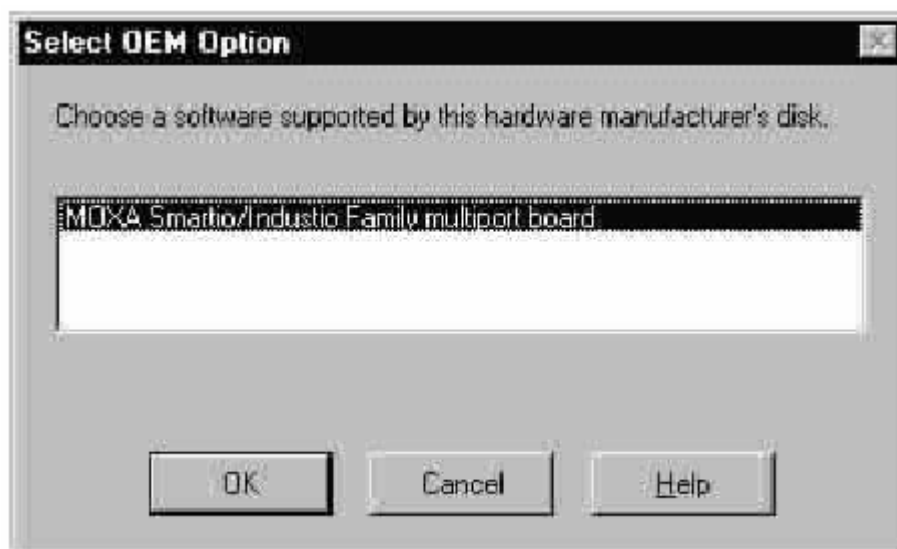
Далее рассматривается процедура первичной установки драйвера платы Smartio C168H/PCI под систему Windows NT 3.51/4.0.

Предварительно убедитесь, что плата(ы) уже установлена(ы) в системные PCI слот(ы).

1. Пожалуйста, войдите в систему как **Администратор**.
2. Выберите **Control Panel** [Панель управления], откройте значок **Network** [Сеть] и затем выберите закладку **Adapters** [Устройства].
3. Нажмите кнопку **Add** [Добавить], затем кнопку **Have Disk** [Установить с диска...] в окне Select Network Adapter [Выбор сетевой платы].
4. Укажите путь к диску с драйвером, **X:\WINDOWS.NT**. Затем нажмите на кнопку **[OK]**.

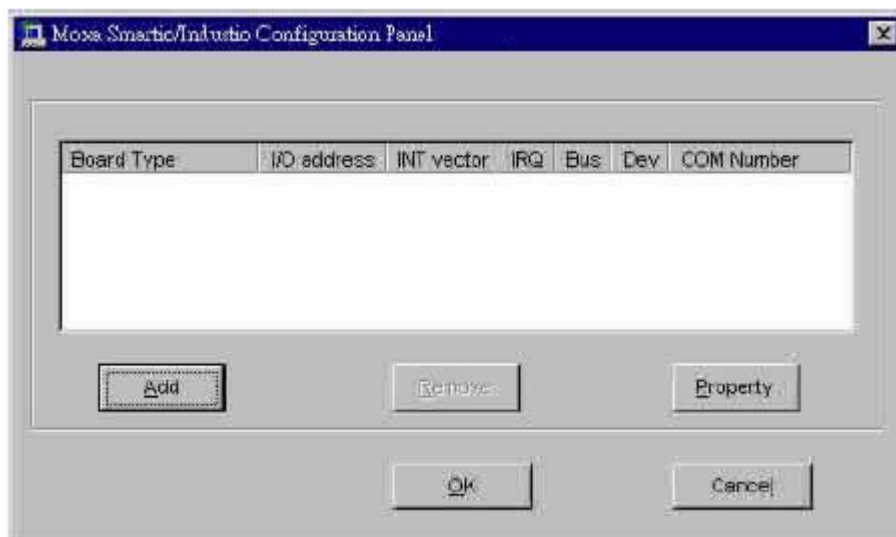


5. Выберите пункт **MOXA Smartio/Industio Family multiport board** в диалоговом окне **Select OEM Options** и щелкните кнопку **[OK]**, чтобы запустить начало установки драйвера.

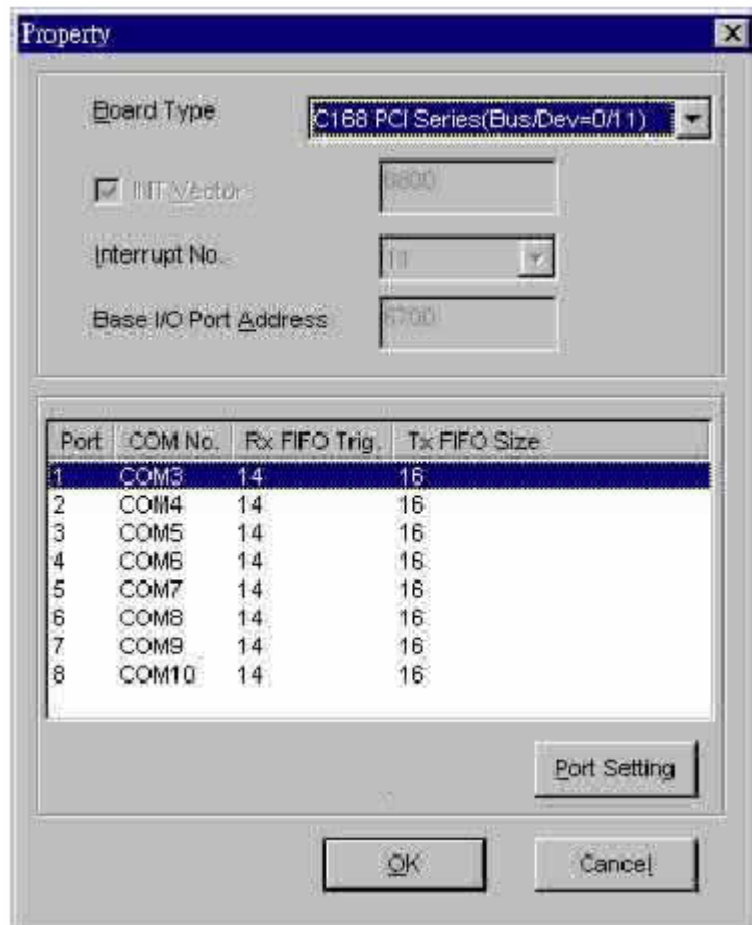


Появляется окно диалога **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**.

6. Нажмите на кнопку **Add**, чтобы открыть диалог **Property**, в котором можно изменить установки порта и автоматически настроенной системой конфигурации FIFO.



7. Выберите из перечня **Board Type** устанавливаемую плату C168H/PCI.
8. Выберите порт.
9. Нажмите кнопку [**Port Setting**], чтобы открыть диалоговое окно **Port X**.



10. В перечне **Port Number** выберите номер COM для определяемого порта.

Обратите внимание: если вы хотите задать номера COM для портов вручную, то пункт 11 можно пропустить.

11. Установите отметку **Auto Enumerating COM Number**, после чего последующим портам будут присвоены последовательные номера COM. Например, если порту 1 был присвоен COM номер 3, то порту 2 будет автоматически присвоен COM номер 4.

Обратите внимание: если ваша система не нуждается в специальных настройках производительности, то пункты с 12 по 15 можно пропустить.

12. Выберите из перечня **Rx FIFO Trigger** значение Rx FIFO.

Rx FIFO может принимать следующие значения: 1, 4, 8 или 14 байт; по умолчанию задается значение 14 байт.

13. Если вы хотите, то можно установить отметку **Set the change to all ports**, после чего заданное значение Rx FIFO будет применено ко всем портам.

14. Выберите из перечня **Tx FIFO** значение Tx FIFO.

Допустимое значение Tx FIFO – от 1 до 16 байт. По умолчанию задается 16 байт.

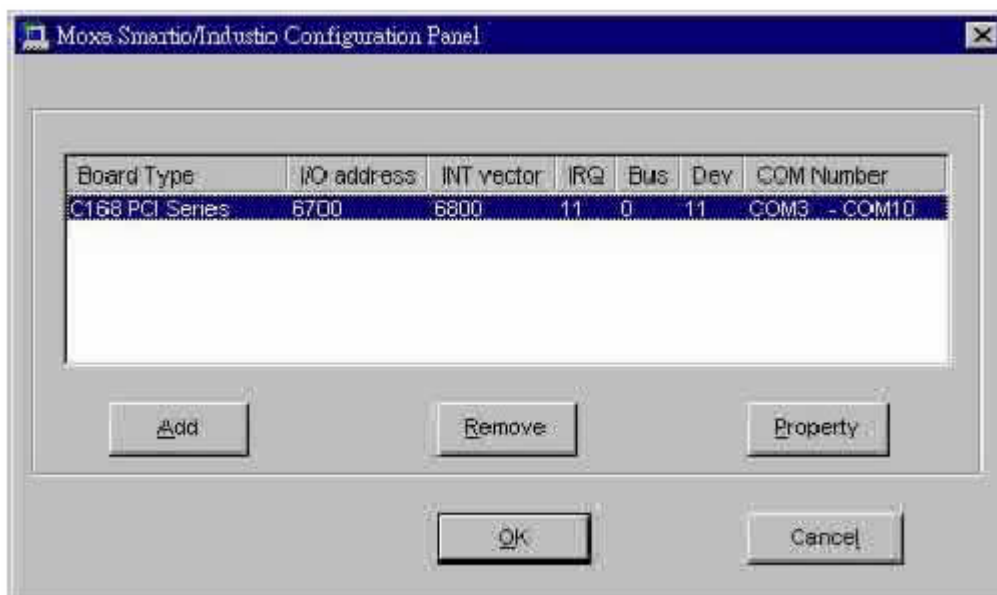
15. Если вы хотите, то можно установить отметку **Set the change to all ports**, после чего заданное значение Tx FIFO будет применено ко всем портам.



16. Нажмите кнопку [OK] в диалоге **Port X**, подтверждая настройку порта.

17. Нажмите на кнопку [OK], чтобы завершить настройку порта и вернуться к диалогу **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**.

Теперь настроенная C168H/PCI будет показана в окне диалога **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**.



18. Нажмите кнопку [OK] в окне **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**, чтобы вернуться к диалогу **Network**.

19. Нажмите кнопку [OK], чтобы выйти из диалога **Network**.

20. Перегрузите компьютер.

Обратите внимание! Новая конфигурация драйвера не вступит в силу до перезапуска системы.

Обратите внимание! Пожалуйста, **повторно** проверьте все компоненты Smartio C168H/PCI: плата и кабели должны быть надежно подключены и закреплены, чтобы обеспечить нормальную работу системы и полную инициализацию драйвера.

После перезагрузки системы вы можете просмотреть лог файл, чтобы убедиться в полной инициализации портов платы.

21. Запустите программу **Event Viewer** [Просмотр События] и войдите в пункты **[Log]** и **[System]**, чтобы проверить наличие сообщения об успешной установке наподобие “**MOXA C168PCI series, with first serial port COM3, has been enabled**” для каждой настроенной платы.

Обратите внимание: если внезапно появляется сообщение об ошибке наподобие “**Cannot find any configured MOXA Smartio/Industio series board!**”, то обратитесь к главе «Решение проблем».

Как только плата и драйвер корректно установлены, вы можете начинать разработку приложений с помощью библиотеки PCOMM (см. главу «**Программное обеспечение**») или Microsoft Win32 API. Также имеются готовые приложения, такие, как утилита Terminal emulator (см. главу «**Программное обеспечение**») или HyperTerminal для обмена данными и работы с Сервисом Удаленного Доступа.

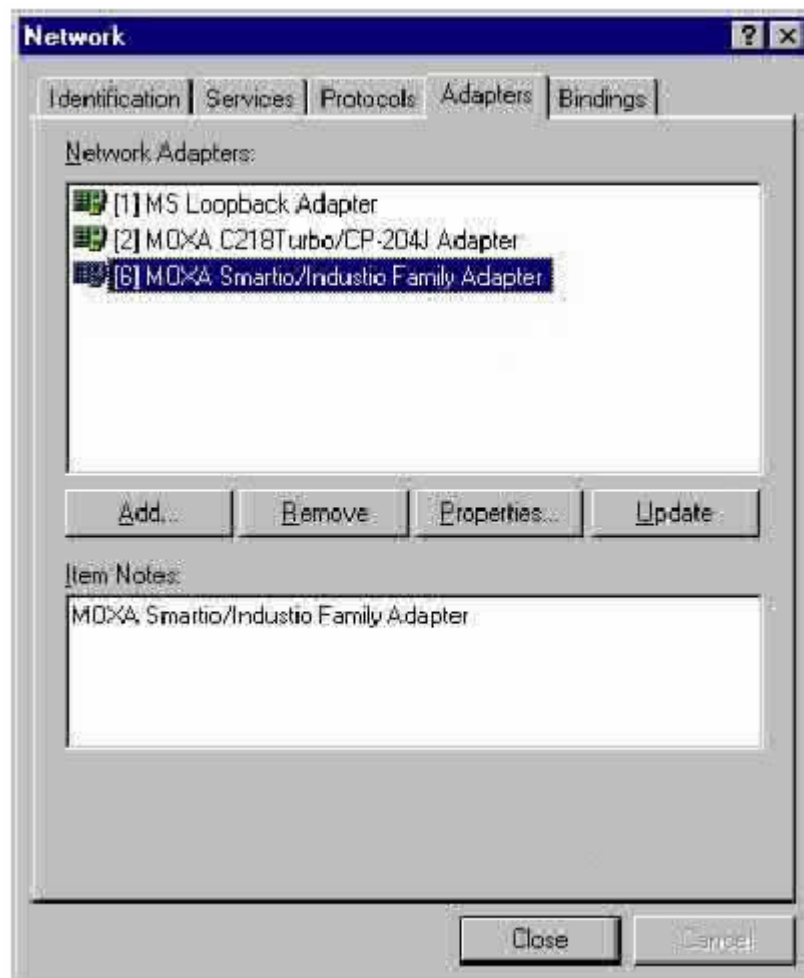
Настройка платы и портов

Перенастройка установок портов

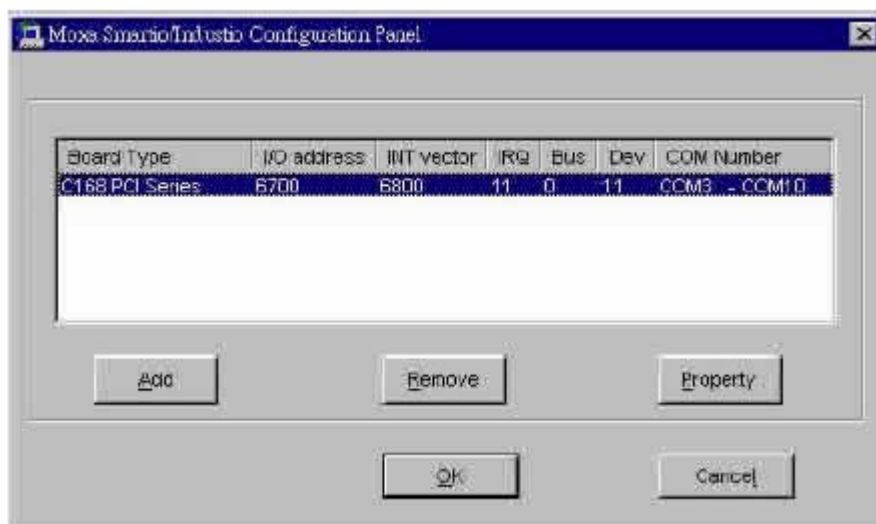
Если драйвер уже установлен и необходимо только изменить настройки портов, тогда проделайте следующую процедуру. Помимо методики приведенной ниже, можно добиться нужного результата нажатием **[Start]** → **[Program Files]** → **[MOXA Utility]** → **[Moxa Smartio/Industio Configuration Panel]** → **[Property]**, а затем выполнить шаги 6-21, описанные в предыдущем разделе «Первичная установка драйвера».

1. Откройте **[Control Panel]**, нажмите иконку **[Network]** и выберите закладку **[Adapters]**.

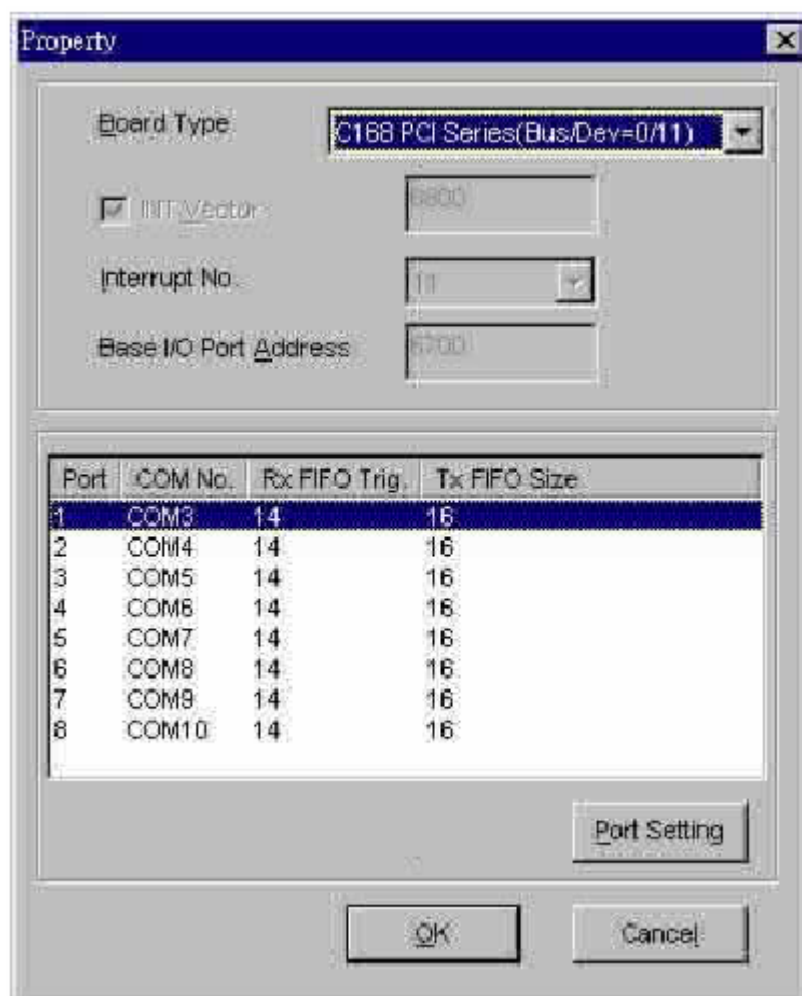
2. Нажмите на **MOXA Smartio/Industio Family Adapter** в списке **Network Adapters**.
3. Нажмите на кнопку **[Properties]**, чтобы открыть диалоговое окно **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**, в котором можно изменить настройки порта и конфигурации.



4. Нажмите на кнопку **[Property]** в окне **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**, чтобы открыть диалог **Property**.



5. Далее выполните шаги 6-21, описанные в предыдущем разделе «Первичная установка драйвера».

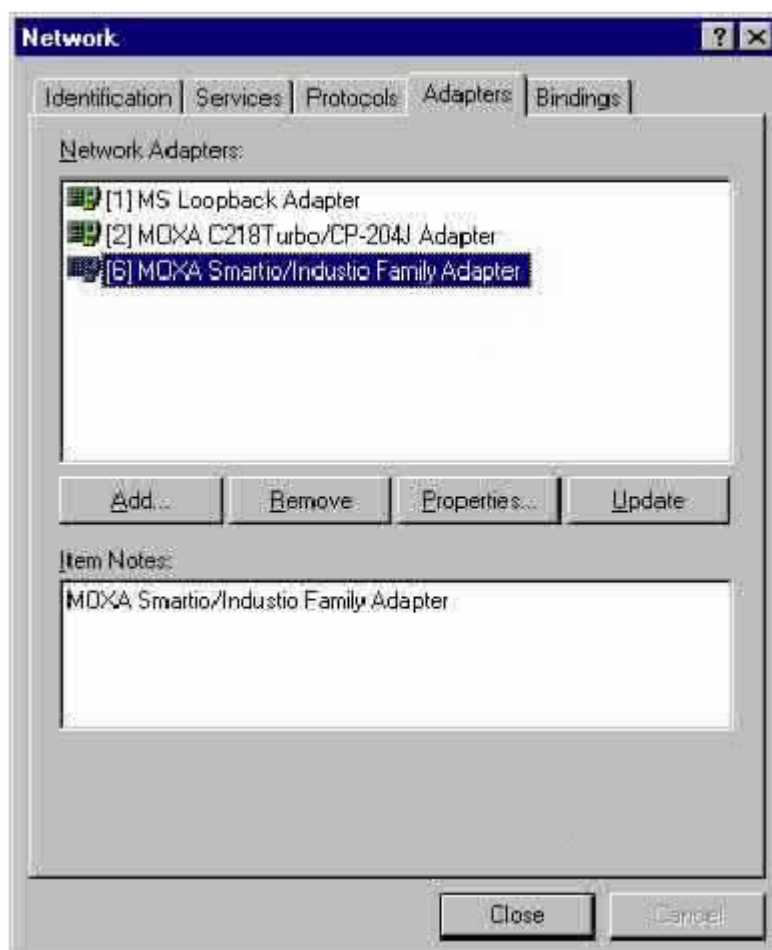


Добавление новой платы C168H/PCI

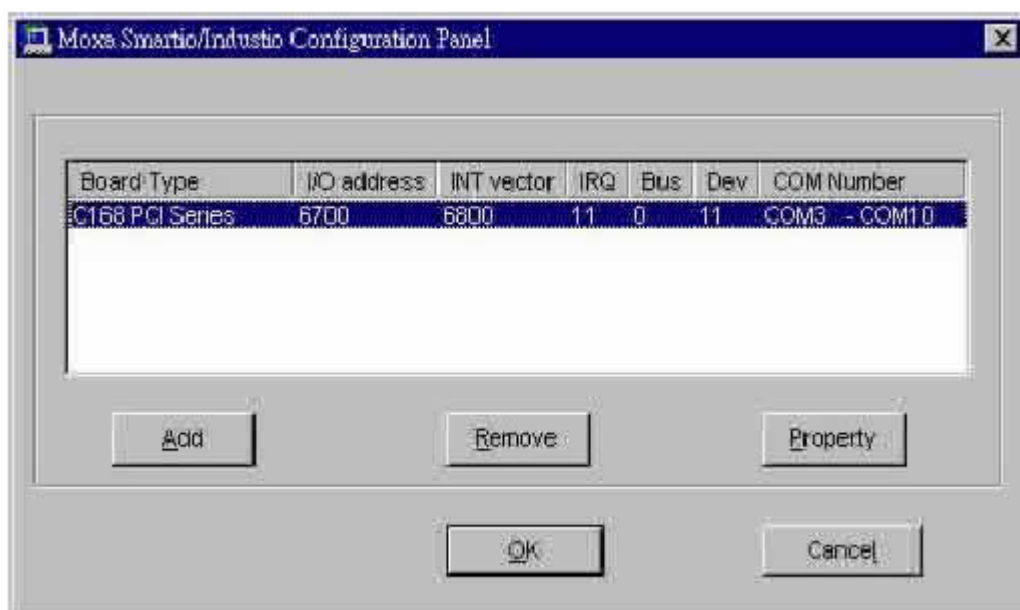
Если необходимо настроить еще одну вставленную в систему плату, тогда ознакомьтесь, пожалуйста, с этим разделом. При наличии свободных ресурсов, под Windows NT может быть одновременно установлено до четырех плат C168H/PCI.

Помимо процедуры, описанной ниже, данного результата можно добиться путем последовательного нажатия **[Start]** → **[Program Files]** → **[MOXA Utility]** → **[Moxa Smartio/Industio Configuration Panel]**, после чего следует повторить шаги 6 – 21, описанные в разделе «Первичная установка драйвера».

1. Откройте **[Control Panel]**, нажмите иконку **[Network]** и выберите закладку **[Adapters]**.
2. Нажмите на **MOXA Smartio/Industio Family Adapter** в списке **Network Adapters**.
3. Нажмите на кнопку **[Properties]**, чтобы открыть диалоговое окно **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**.



4. Затем, пожалуйста, повторите шаги 6 – 21, описанные в разделе «Первичная установка драйвера».



Удаление из драйвера настроек вынутой платы C168H/PCI

Система автоматически удаляет настройки вынутой платы C168H/PCI. Поэтому нет необходимости предпринимать какие-либо действия в диалоге **Moxa Smartio/Industio Configuration Panel**.

Обновление драйвера

Чтобы обновить драйвер для платы Smartio C168H/PCI, просто осуществите следующие действия:

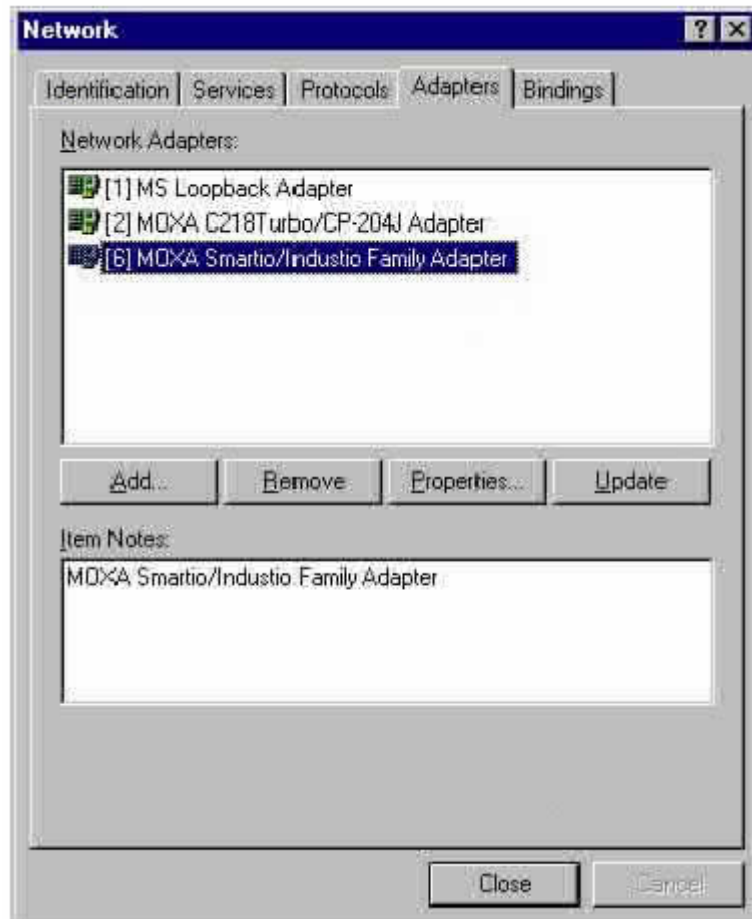
1. Откройте [**Control Panel**], нажмите иконку [**Network**] и выберите закладку [**Adapters**].
2. Нажмите на **MOXA Smartio/Industio Family Adapter** в списке **Network Adapters**.
3. Нажмите кнопку [**Remove**] в диалоге **Network**.
4. Нажмите кнопку [**Close**] в диалоге **Network**.
5. Перегрузите систему.
6. Далее повторите шаги 1 – 21, описанные в разделе «**Первичная установка драйвера**».

Удаление драйвера

Чтобы удалить драйвер платы Smartio C168H/PCI:

1. Откройте [**Control Panel**], нажмите иконку [**Network**] и выберите закладку [**Adapters**].

2. Нажмите на **MOXA Smartio/Industio Family Adapter** в списке **Network Adapters**.
3. Нажмите кнопку [**Remove**] в диалоге **Network**.



4. Нажмите кнопку [**Close**] в диалоге **Network**.
5. Перегрузите систему, чтобы активизировать новую конфигурацию.

Windows 95/98

Windows 95/98 поддерживает до **128** последовательных портов, от **COM1** до **COM128**. Для максимальной реализации возможностей системы Windows 95/98, многозадачности и работы с параллельными потоками, для платы Smartio C168H/PCI и других MOXA плат разработаны специальные 32-разрядные драйвера (VxD) с

поддержкой коммуникационного драйвера (VCOMM). Драйверы соответствуют стандарту Win32 API COMM.

Если Вы впервые устанавливаете драйвер или хотите установить дополнительные платы, тогда, пожалуйста, обратитесь непосредственно к разделу "**Установка драйвера**".

Если Вы хотите перенастроить порты уже установленной платы, обратитесь к разделу "**Настройка платы и порта**".

Чтобы обновить драйвер, пожалуйста, прочтите раздел "**Обновление драйвера**".

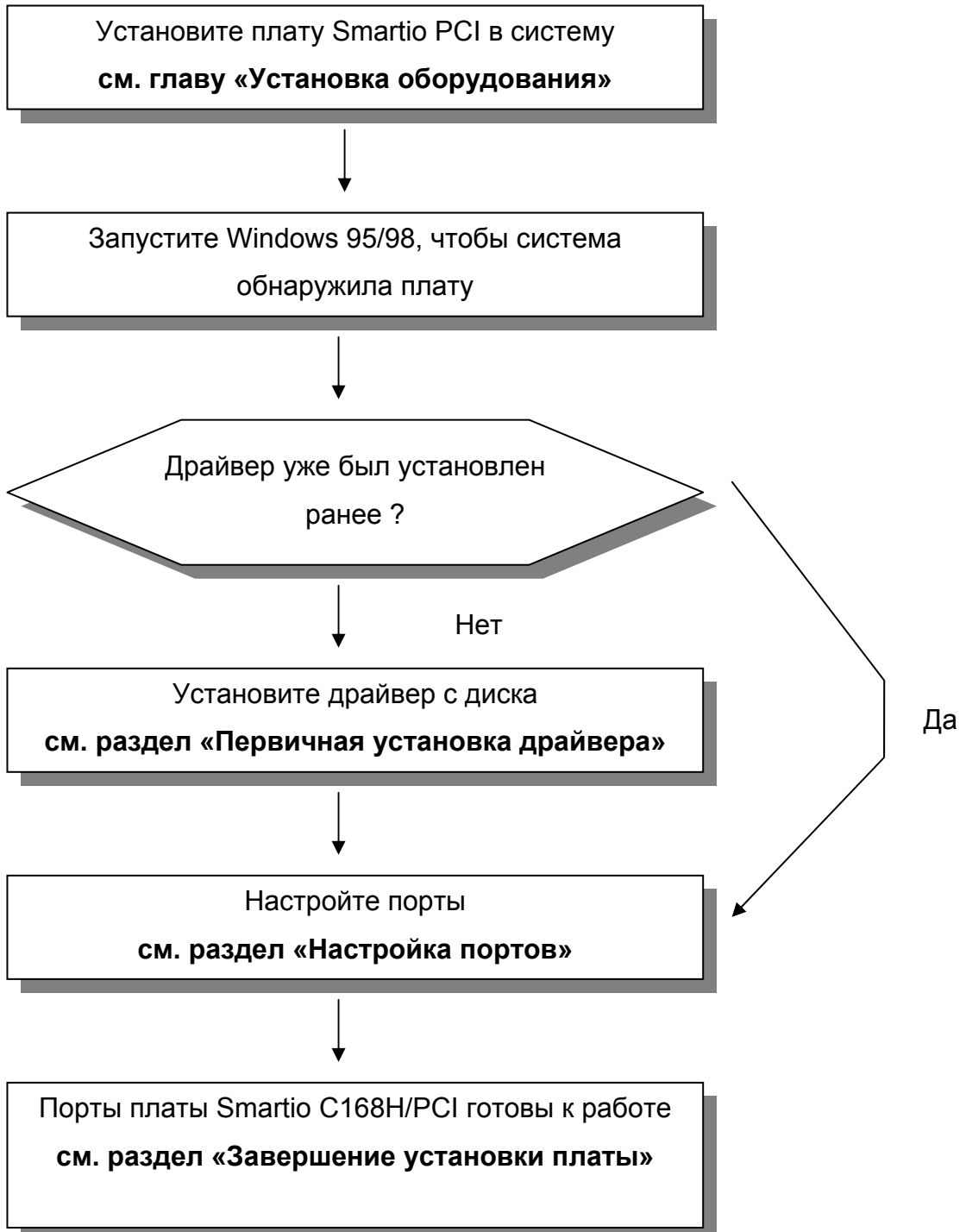
Чтобы удалить драйвер, ознакомьтесь с разделом "**Удаление драйвера**".

Установка драйвера.

Вам нужно просто установить плату Smartio C168H/PCI в систему, после чего можете сразу приступить к работе под Windows 95/98, которые поддерживают устройства **Plug and Play**. Windows 95/98 автоматически определит каждую новую плату и поможет вам начать установку программного обеспечения. В данном случае потребуется диск с драйвером.

Если позволяют ресурсы системы, то вместе могут быть установлены до четырех плат Smartio C168H/PCI.

Ниже приводится общая схема, иллюстрирующая последовательные этапы установки драйвера платы Smartio C168H/PCI. Каждый из этих этапов подробно рассматривается в последующих разделах.



Первичная установка драйвера

Этот этап рассматривает первичную установку драйвера под первую плату Smartio C168H/PCI. Данная процедура **несколько отличается** в системах Windows 95 и Windows 98, поэтому будет описываться в двух разных колонках. В левой колонке описываются последовательная установка под Windows 95, а в правой – под Windows 98.

Если предварительно уже была установлена одна MOXA C168H/PCI, то при установке последующих плат MOXA C168H/PCI система сама поможет вам осуществить настройку портов, описанную в следующем разделе, и этот этап можно пропустить.

1. В процессе опознавания первой новой платы Smartio C168H/PCI, Windows 95/98 автоматически покажет сообщение **New hardware found [Обнаружено новое устройство]**, а затем нижеописанные диалоговые окна. Нажмите кнопку **Next**.

Windows 95



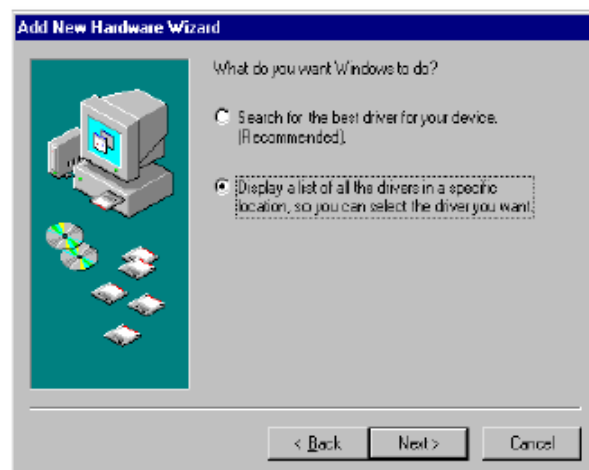
Windows 98



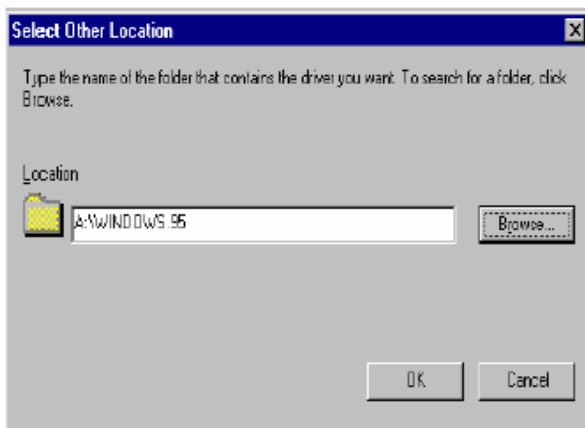
2. Нажмите кнопку **Other Location...**



2. Выберите пункт “Display a list of ...” и нажмите кнопку **Next**.



3. В диалоговом окне **Select Other Location** укажите путь «X:\Windows.95» и нажмите [OK]. Система начнет считывать файлы с диска.



3. Выберите пункт **Other Devices** и нажмите кнопку **Next**.



4. Нажмите кнопку **Finish**.



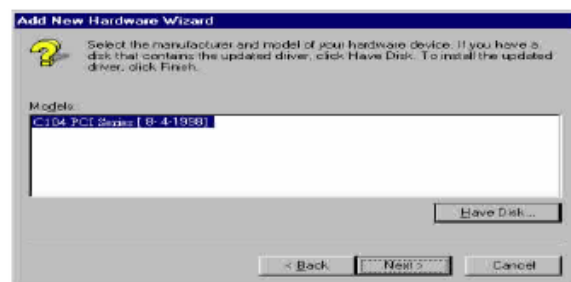
4. Нажмите кнопку **[Have Disk]**.



5. Укажите путь «X:\Windows.95» и нажмите [OK]. Система начнет считывать файлы с диска.



6. Щелкните кнопку **Next**.



7. Щелкните кнопку **Next**.

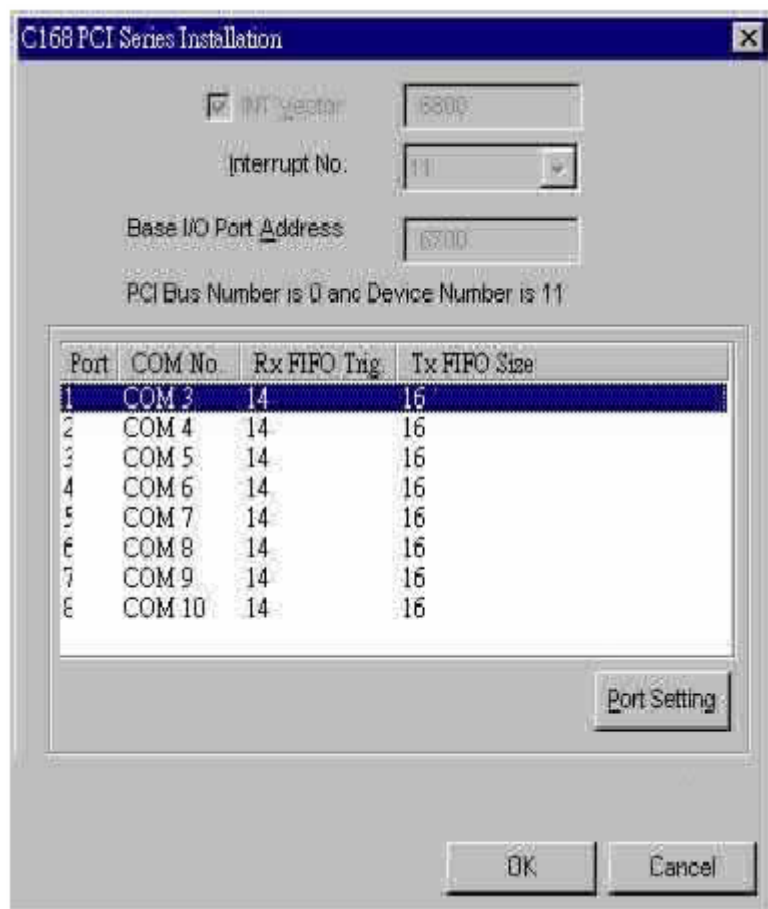


Настройка портов

После установки драйвера, автоматически появляется диалоговое окно **C168 PCI Series Installation** и система самостоятельно задает портам определенные номера.

Если предварительно уже была установлена одна MOXA C168H/PCI, при установке последующих плат MOXA C168H/PCI система сама поможет вам осуществить настройку портов, описанную в следующем разделе, и этот этап можно пропустить.

1. Нажмите на выбранный порт.
2. Нажмите на кнопку [**Port Setting**], чтобы открыть диалоговое окно **Port X**.



3. В перечне Port Number выберите номер COM для конкретного порта.

Обратите внимание: если вы хотите задать номера COM для портов вручную, то пункт 4 можно пропустить.

4. Установите отметку **Auto Enumerating COM Number**, после чего последующим портам будут присвоены последовательные номера COM. Например, если порту 1 был присвоен COM номер 3, то порту 2 будет автоматически присвоен COM номер 4.

Обратите внимание: если ваша система не нуждается в специальных настройках производительности, то пункты с 5 по 8 можно пропустить.

5. Выберите из перечня **Rx FIFO Trigger** значение Rx FIFO Trigger.

Rx FIFO Trigger может принимать следующие значения: 1, 4, 8 или 14 байт; по умолчанию задается значение 14 байт.

6. Если вы хотите, то можно установить отметку **Set the change to all ports**, после чего заданное значение Rx FIFO Trigger будет применено ко всем портам.

7. Выберите из перечня **Tx FIFO Trigger** значение Tx FIFO Size.

Допустимое значение Tx FIFO Size – от 1 до 16 байт. По умолчанию задается 16 байт.

8. Если вы хотите, то можно установить отметку **Set the change to all ports**, после чего заданное значение Tx FIFO Size будет применено ко всем портам.



9. Нажмите кнопку [OK] в диалоге **Port X**, подтверждая настройку порта.

10. Нажмите кнопку [ОК] в диалоговом окне **Property**, чтобы завершить настройку портов.

Готовность портов и платы

Этот этап, завершающий инсталляцию драйвера, несколько отличается в системах Windows 95 и Windows 98.

Windows 95

После того, как вы настроили порты, вы можете **сразу же** приступить к использованию COM портов платы Smartio C168H/PCI **без перезагрузки системы Windows 95.**

Windows 98

После того, как вы настроили порты, нажмите на кнопку [Finish]. Теперь вы можете **сразу же** приступить к использованию COM портов платы Smartio C168H/PCI **без перезагрузки системы Windows 98.**



Обратите внимание: если вдруг появятся сообщения об ошибке наподобие “**C168 PCI (BusNo=x, DevNo=x, Port1=COMx) interrupt number is invalid!**”, то обратитесь к главе «Решение проблем».

Если вы хотите просто добавить платы, а драйвер был до этого уже установлен, тогда просто вставьте Smartio C168H/PCI в систему и

Windows 95/98 автоматически обнаружит новые устройства и этап Настройки порта можно пропустить.

К нынешнему моменту инсталляция драйвера Smartio C168H/PCI полностью завершена. Тем не менее, если у вас возникнет необходимость изменить настройки платы и портов, тогда, пожалуйста, для получения подробной информации ознакомьтесь со следующим разделом «Настройка платы и портов».

Как только плата и драйвер корректно установлены, вы можете начинать разработку приложений с помощью библиотеки PCOMM (см. главу «**Программное обеспечение**») или Microsoft Win32 API. Также имеются готовые приложения, такие, как утилита Terminal emulator (см. главу «**Программное обеспечение**») или HyperTerminal для обмена данными и работы с Сервисом Удаленного Доступа.

Настройка платы и портов

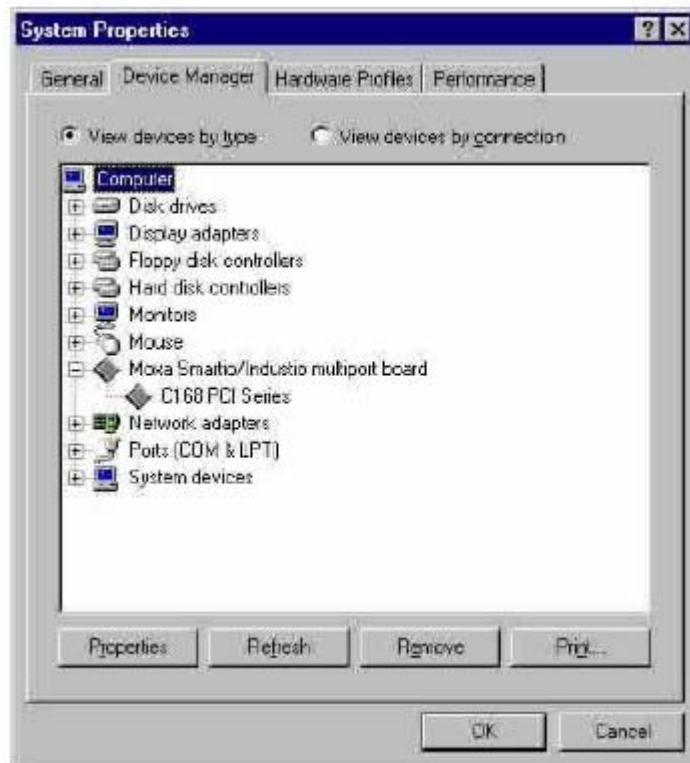
Если необходимо перенастроить номер COM для портов установленных плат и драйвера в системах Windows 95/98, то осуществите нижеописанную процедуру.

Помимо описанной методики, того же результата можно добиться, последовательно нажимая **[Start]** → **[Program Files]** → **[MOXA Utility]** → **[Moxa Smartio/Industio Configuration Panel]** → **[Property]** → **[Port Setting]**.

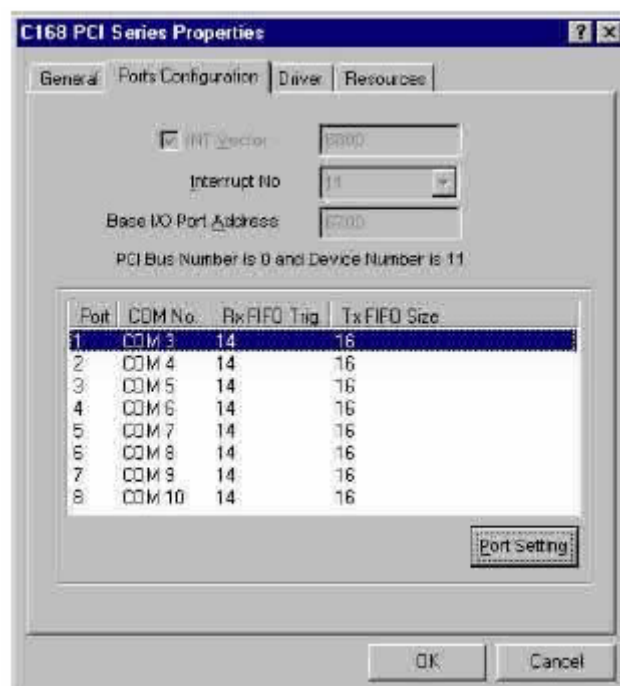
Как только плата вставляется или вынимается, система автоматически добавляет или удаляет настройки. Это упрощает всю процедуру.

1. Откройте **[Control Panel]**, нажмите иконку **[System]**, выберите закладку **[Device Manager]**, а затем выберите пункт **Moxa Smartio/Industio multiport board**.

- Нажмите на желаемую плату C168H/PCI и нажмите кнопку **[Properties]**.



- Выберите закладку **[Ports Configuration]**.
- Выберите необходимый порт и нажмите кнопку **[Port Setting]**, чтобы установить для него новый номер COM.



Обратите внимание: если вы хотите задать номера COM для портов вручную, то пункт 5 можно пропустить.

5. Установите отметку **Auto Enumerating COM Number**, после чего последующим портам будут присвоены последовательные номера COM. Например, если порту 1 был присвоен COM номер 3, то порту 2 будет автоматически присвоен COM номер 4.

Обратите внимание: если ваша система не нуждается в специальных настройках производительности, то пункты 6 и 7 можно пропустить.

6. Измените значение Rx FIFO Trigger, выбрав его из перечня. Если вы хотите применить эту настройку ко всем портам, то установите отметку **Set the change to all ports**.

Rx FIFO может принимать следующие значения: 1, 4, 8 или 14 байт; по умолчанию задается значение 14 байт.

7. Измените значение Tx FIFO Size, выбрав его из перечня. Если вы хотите применить эту настройку ко всем портам, то установите отметку **Set the change to all ports**.

Допустимое значение Tx FIFO – от 1 до 16 байт. По умолчанию задается 16 байт.

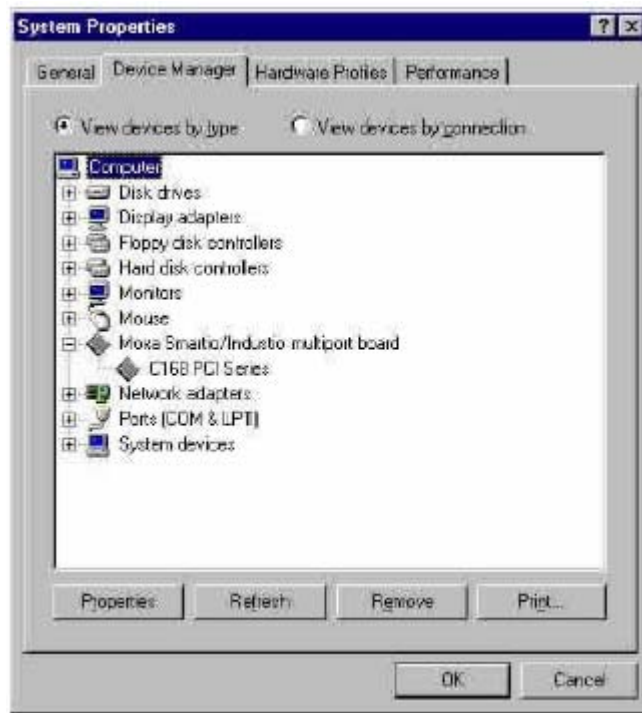


8. Нажмите кнопку [OK] в диалоге **Port X**.
9. Нажмите на кнопку [OK] в диалоговом окне **C168 PCI Series Properties**.
10. Нажмите кнопку [OK] в закладке **Device Manager**.
11. Перегрузите компьютер, чтобы активировать последние настройки.

Обновление драйвера

Этот раздел рассказывает, как обновить драйвер в системе Windows 95/98.

1. Откройте [Control Panel], нажмите иконку [System], выберите закладку [Device Manager].
2. Выберите пункт **MOXA C168 PCI Series** и нажмите на кнопку [Properties].



3. Выберите закладку [Driver].

4. Нажмите на кнопку [Update Driver...].



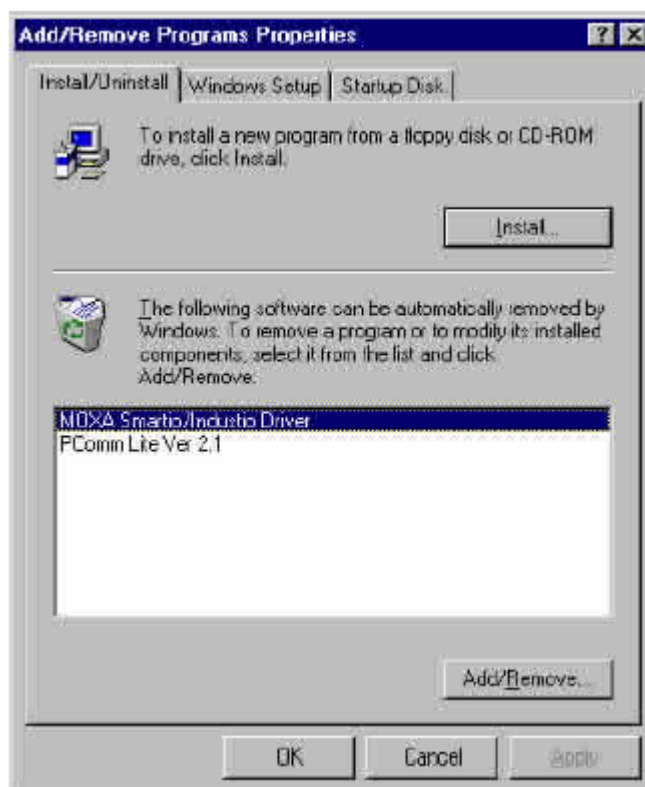
5. Нажмите на кнопку [Have Disk...] и укажите путь к новому драйверу.

6. При необходимости вставьте диск в дисковод.
7. Нажмите на кнопку **[OK]** в диалоговом окне **Install from Disk**.
8. Система автоматически предложит перезагрузить систему; нажмите на кнопку **[Yes]** для подтверждения перезагрузки или кнопку **[No]**, чтобы осуществить перезапуск позднее.

Удаление драйвера

Чтобы удалить драйвер Smartio C168H/PCI, сделайте следующее:

1. Откройте **[Control Panel]**, дважды нажмите на иконку **[Add/Remove Programs]** и выберите закладку **[Install/Uninstall]**.
2. Выберите опцию **MOXA Smartio/Industio Driver**, а затем нажмите кнопку **[Add/Remove]**, чтобы начать удаление драйвера.



3. Нажмите кнопку [**Yes**] в сообщении, подтверждающем удаление драйвера.



4. Нажмите на кнопку [**OK**] в диалоговом окне **Add/Remove Programs Properties**.

4. Программное обеспечение

MOXA предлагает простые, но мощные библиотеки для программирования последовательного интерфейса и утилиты для отладки под Windows NT и Windows 95/98; таким образом, программное обеспечение MOXA позволяет сэкономить много времени.

Следующие разделы подробно рассказывают об инсталляции библиотеки и утилит под некоторые платформы.

PCOMM, профессиональное программное обеспечение для работы с последовательной связью, - это пакет программ для Windows NT и Windows 95/98, состоящий из:

- ❖ библиотеки для простого программирования последовательного интерфейса на наиболее популярных языках. Эта библиотека используется для создания приложений, работающих с устройствами передачи данных, удаленным доступом, сбором данных и промышленным контролем в среде Windows NT или Windows 95/98. Это намного проще по сравнению с более сложной Windows Win32 COMM API;
- ❖ полезных утилит типа Diagnostic, Monitor и Terminal Emulation;
- ❖ наглядных примеров программ;
- ❖ подробных on-line документов.

Инсталляция PCOMM

Чтобы установить PCOMM, пожалуйста, запустите с диска файл **Setup.exe**. Обратите внимание на то, что утилиты PCOMM

Diagnostic и Monitor работают только для плат MOXA и не поддерживают подобные платы других производителей.

После полной установки пакета PCOMM, просто нажмите **[Start]** и выберите **[Program Files]**, затем пункт **[PComm Lite]**, чтобы ознакомиться со списком утилит и документов.

Библиотека функций PComm

Библиотека для программирования должна помочь пользователям разрабатывать программы для последовательного интерфейса **любого COM порта**, совместимого с Microsoft Win32 API. Это может облегчить выполнение многозадачных и работающих с несколькими потоками данных программ, управляющих последовательной связью и, следовательно, позволяет существенно экономить время.

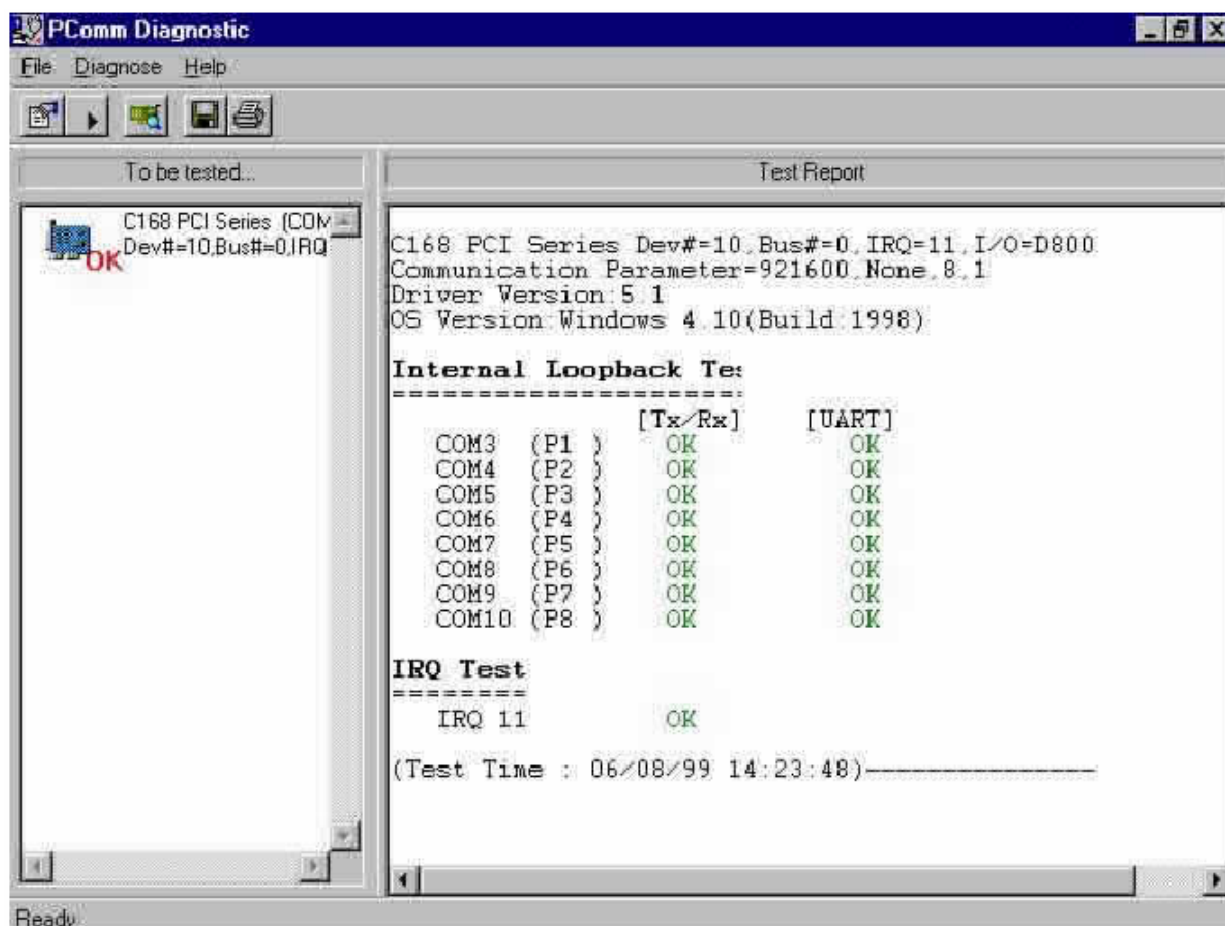
Эта библиотека для программирования последовательного интерфейса включает в себя полную библиотеку функций и примеры программ для Visual C++, Visual Basic и Delphi. Для изучения полного перечня функций библиотеки и примеров программ, пожалуйста, нажмите **[Start]**→ **[Program Files]** →**[PComm Lite]**→**[PComm Lib Help]**, **[PComm Porting Notes]** или **[PComm Programming Guide]** или обратитесь к примерам программ в директории PCOMM.

Утилиты

Далее следует краткое описание прилагающихся утилит. Более подробно, пожалуйста, см. **интерактивную справку** о каждой утилите.

Diagnostic (только для плат MOXA)

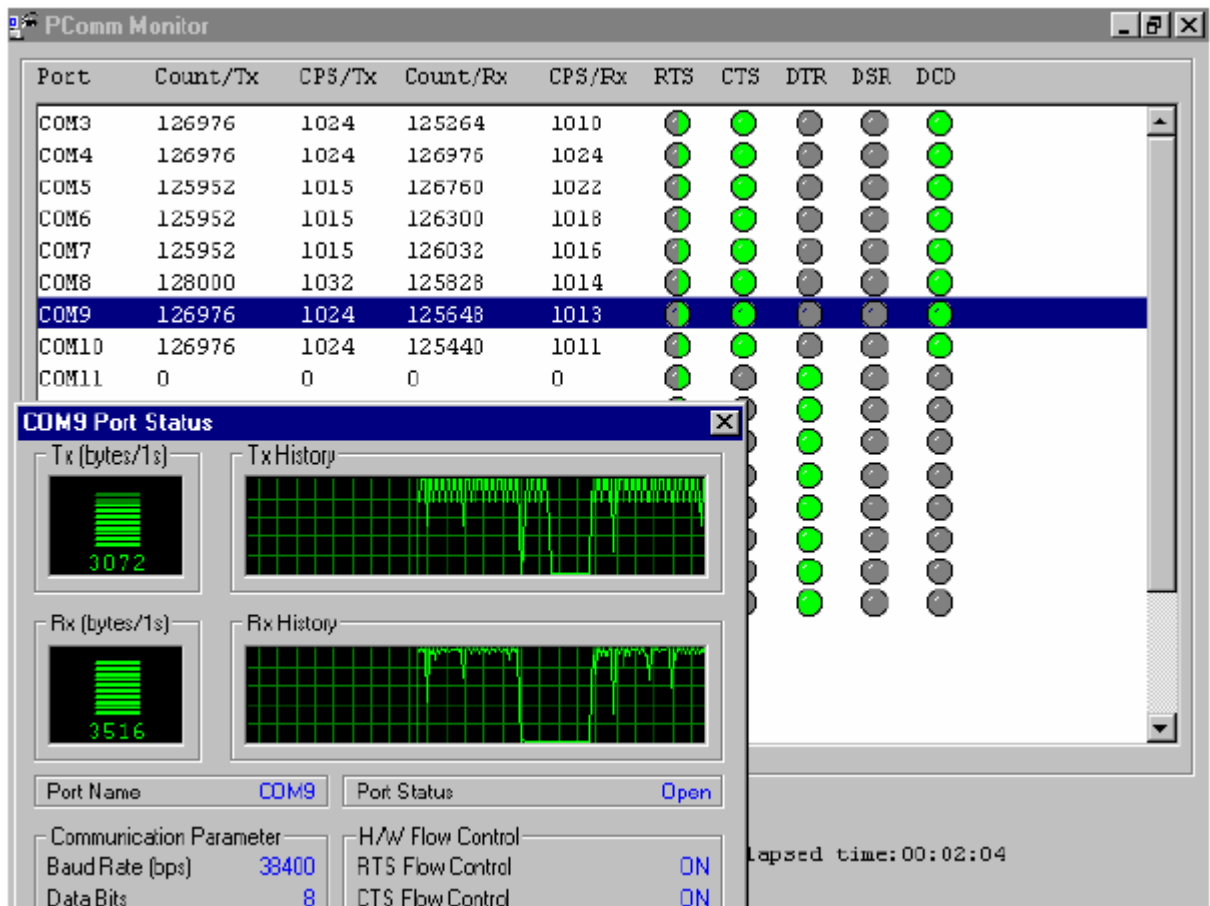
Удобная диагностическая программа обеспечивает внутреннее и внешнее тестирование (тест IRQ, UART, TxD/RxD, CTS/RTS, DTR/DSR, DTR/DCD и т.д.) для плат и портов MOXA, что позволяет проверить правильность функционирования оборудования и программного обеспечения.



Monitor (только для плат MOXA под Windows NT)

Данная программа мониторинга позволяет вам в любой момент времени наблюдать за используемыми COM портами MOXA, скоростью передачи / получения данных и состоянием линии связи, которые в реальном времени отражаются в окне утилиты. Кроме того, Вы можете нажать на изображение одного из портов и увидеть текущие параметры связи и состояние этого порта.

Чтобы запустить программу Monitor, нажмите [Start] и выберите пункты [Program Files], затем [PComm Lite] и [Monitor].



Terminal Emulation

Эмулятор терминала может наглядно отобразить эмулированное «соединение» некоторых портов, что позволяет увидеть правильность работы функции передачи. Он имеет многооконный интерфейс и поддерживает терминалы типа VT100 и ANSI. Также вы можете передавать данные в интерактивном режиме, периодически посылать пакеты или пересылать какие-либо файлы, используя протоколы ASCII, XMODEM, YMODEM, ZMODEM и KERMIT.

Чтобы запустить Terminal Emulator, нажмите **[Start]** и выберите пункты **[Program Files]**, затем **[PComm Lite]** и **[Terminal Emulator]**.

Схема **RTS** подходит для любой системы, включая Windows NT и Windows 95/98, DOS и UNIX, приложения которых разрешают контроль RTS из приложений.

Как передать и принимать данные под Windows NT, 95/98 и DOS

Мы рекомендуем вам настроить порты Smartio C168H/PCI следующим образом, чтобы получить более точную синхронизацию RS-485 2-х проводной передачи.

Два способа управления RS-485 2-проводной передачей

Способ 1

Обычно для RS-485 2-проводной передачи используется следующая модель.

```
sio_SetWriteTimeouts(port, 0); /* Устанавливается sio_write()
                                в режим работы с блоками
sio_RTS(port, 1);              /* Включается сигнал RTS.
                                Порт RS-485 готов к передаче
                                данных*/
sio_write(port, buff, 10);     /* 10- байт записываются в
                                "buff". Функции
                                блокируются, пока не
                                передадутся все символы. */
sio_RTS(port, 0);             /* Выключается сигнал RTS.
                                Порт RS-485 готов к приему
                                данных. */
sio_read(port, buff, 10);     /* Считываются 10 байт */
```

Способ 2

В библиотеке PCOMM имеется специализированная функция RS-485. В ней вышеупомянутые функции интегрированы в одно действие.

```
sio_putb_x(port, buff, tick ); /* 1. Включается RTS; готовность  
к передаче данных  
2. Передача данных.  
3. Таймаут.  
4. Выключается сигнал RTS;  
готовность к приему данных  
*/
```

Для получения дополнительной информации об этих функциях, пожалуйста, обратитесь к файлу интерактивной справки библиотеки PCOMM для Windows NT и Windows 95/98.

5.Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов

В последовательной передаче данных используются термины:

- **DTE** - оборудование типа COM1/2 персонального компьютера, последовательный принтер и терминал.
- **DCE** - оборудование типа модема.

Распайка разъемов RS-232 Opt8A/B/C/D/S

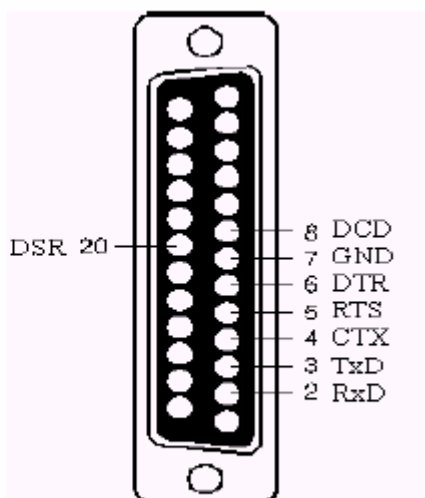
Для Smartio C168H/PCI разработаны следующие 8-портовые RS-232 соединительные модули/кабели:

- Opt8A:** RS-232 DB25 8-портовый соединительный модуль (гнезда)
- Opt8B:** RS-232 DB25 8-портовый соединительный модуль (штекеры)
- Opt8C:** кабель с 8 RS-232 DB25 разъемами
- Opt8D:** кабель с 8 RS-232 DB9 разъемами
- Opt8S:** RS-232 DB25 8-портовый соединительный модуль (гнезда) с защитой от выбросов напряжения

Далее следует описание контактов в разьеме для разных устройств:

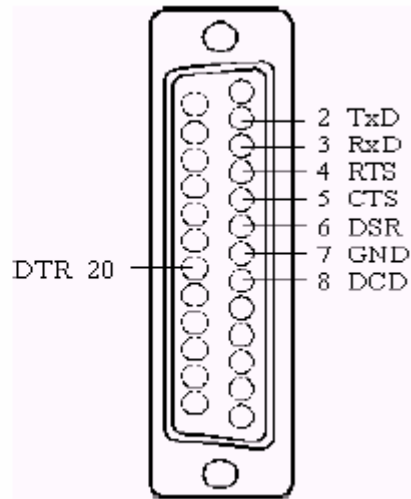
Opt8A/S (DCE, DB25 Female)

2	RxD
3	TxD
4	CTS
5	RTS
6	DTR
7	GND
8	DCD
20	DSR



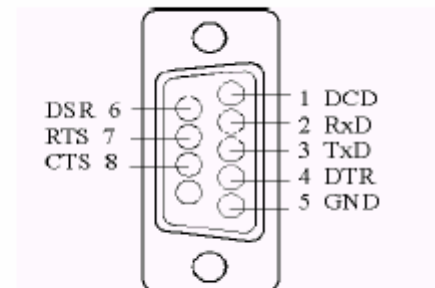
**Opt8B/C
(DTE, DB25 Male)**

- 2 TxD
- 3 RxD
- 4 RTS
- 5 CTS
- 6 DSR
- 7 GND
- 8 DCD
- 20 DTR

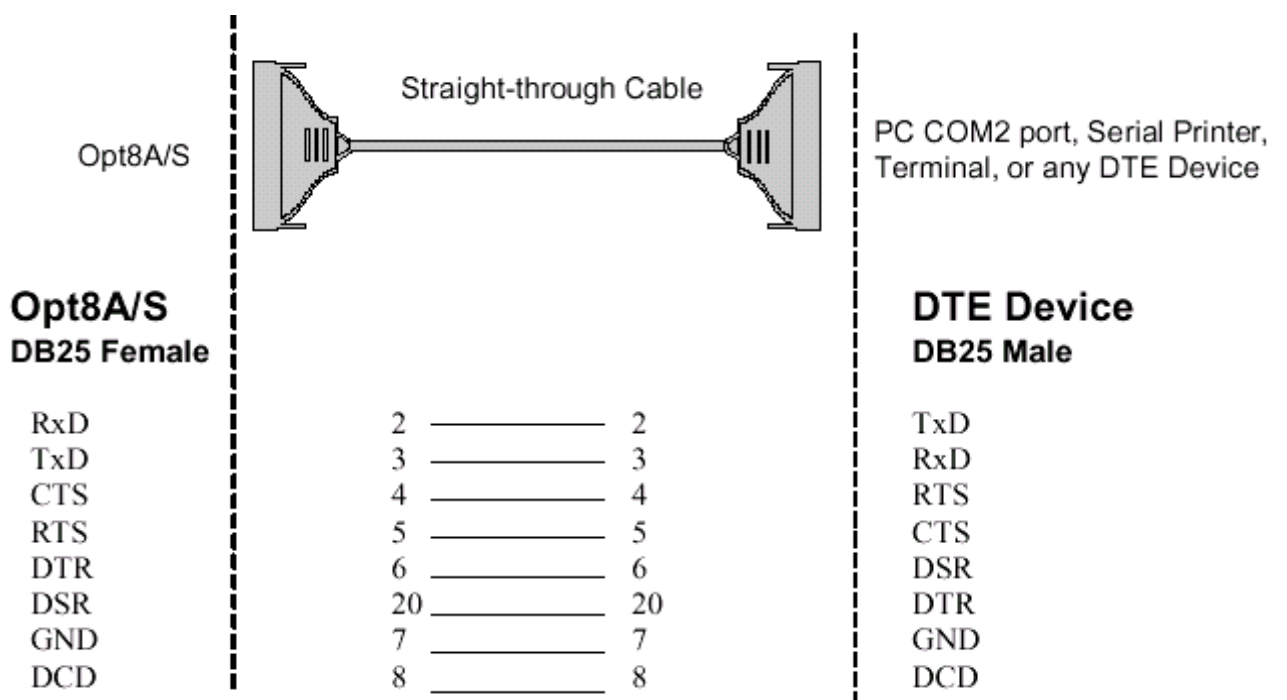


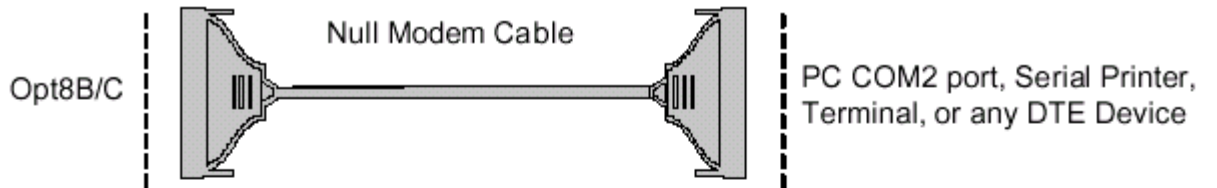
**Opt8D
(DTE, DB9 Male)**

- 1 DCD
- 2 RxD
- 3 TxD
- 4 DTR
- 5 GND
- 6 DSR
- 7 RTS
- 8 CTS



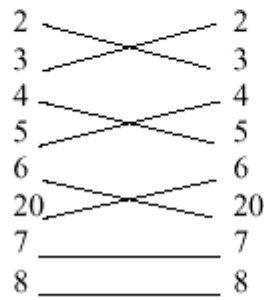
Тип 1: Соединение Smartio C168H/PCI с устройством DTE.





**Opt8B/C
DB25 Male**

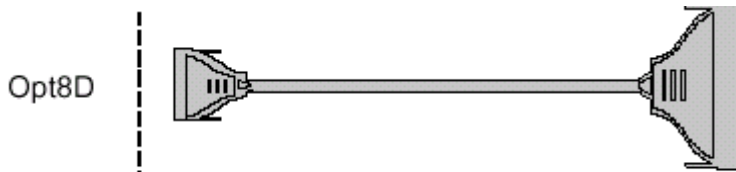
TxD
RxD
RTS
CTS
DSR
DTR
GND
DCD



PC COM2 port, Serial Printer,
Terminal, or any DTE Device

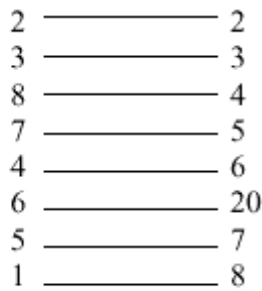
**DTE Device
DB25 Male**

TxD
RxD
RTS
CTS
DSR
DTR
GND
DCD



**Opt8D
DB9 Male**

RxD
TxD
CTS
RTS
DTR
DSR
GND
DCD

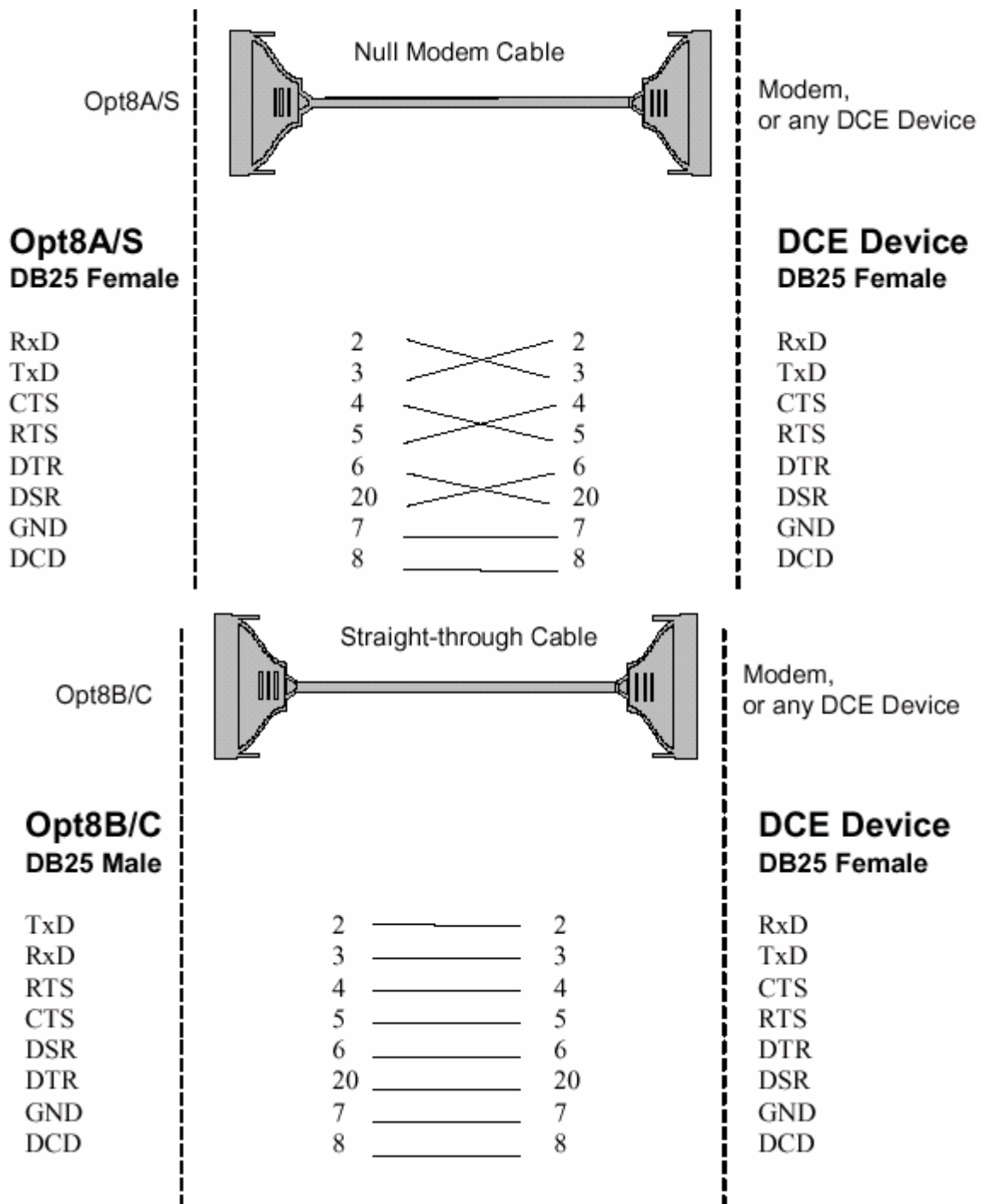


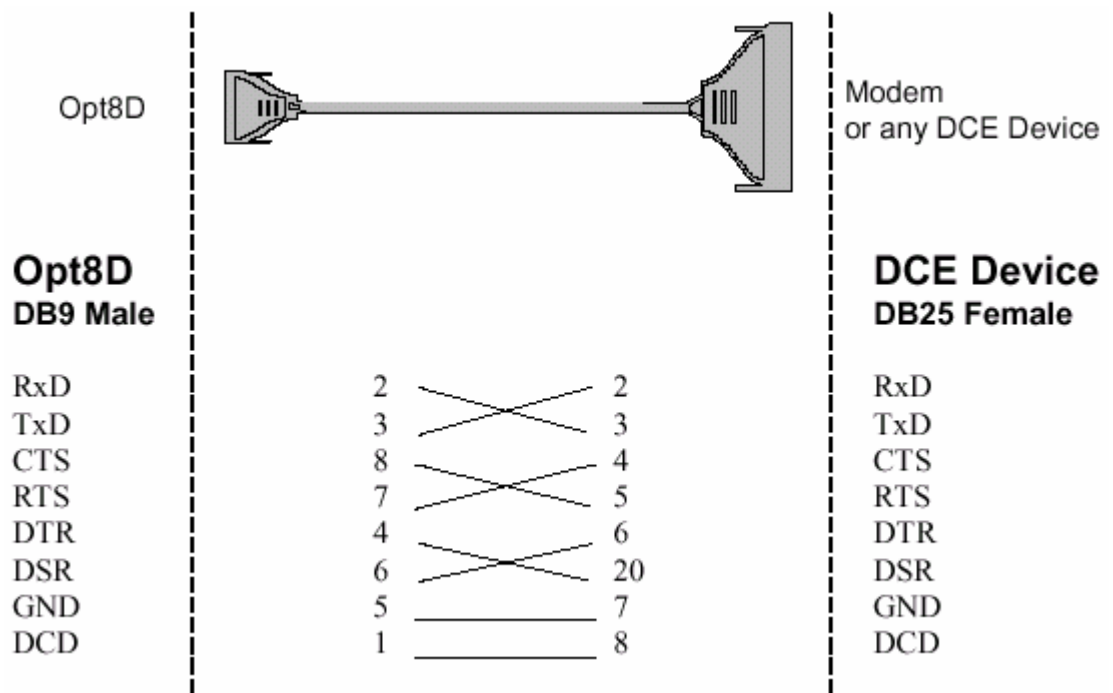
PC COM2 port, Serial Printer,
Terminal, or any DTE Device

**DTE Device
DB25 Male**

TxD
RxD
RTS
CTS
DSR
DTR
GND
DCD

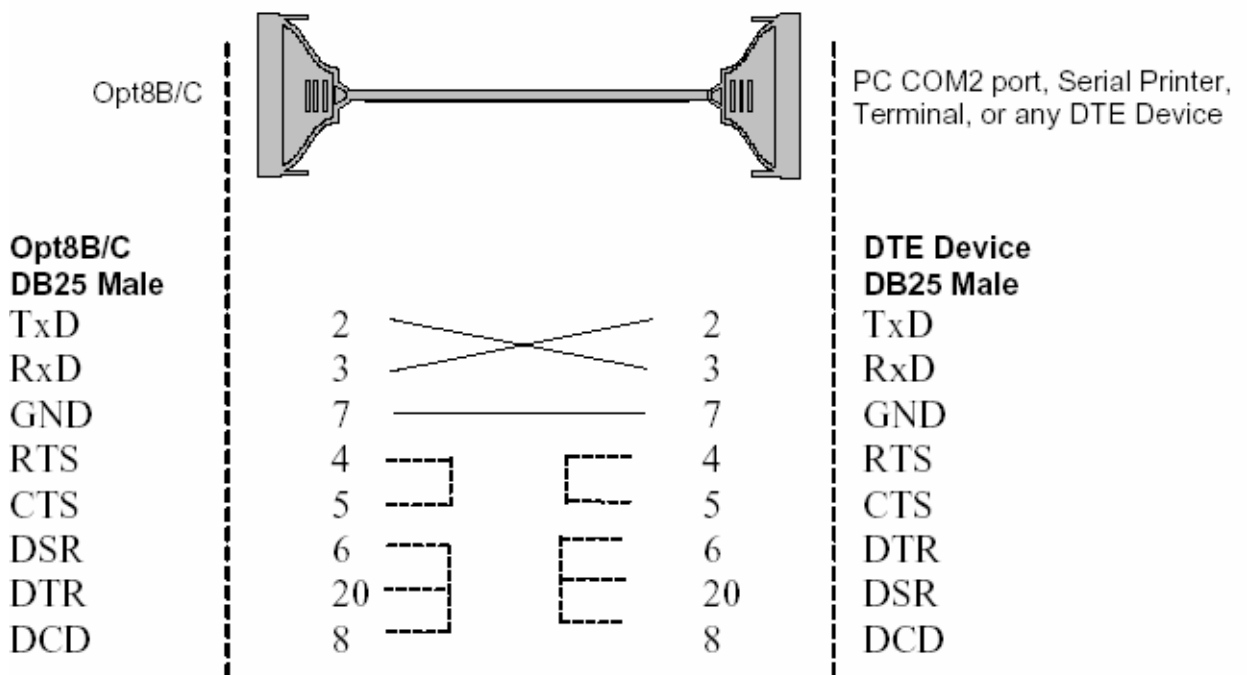
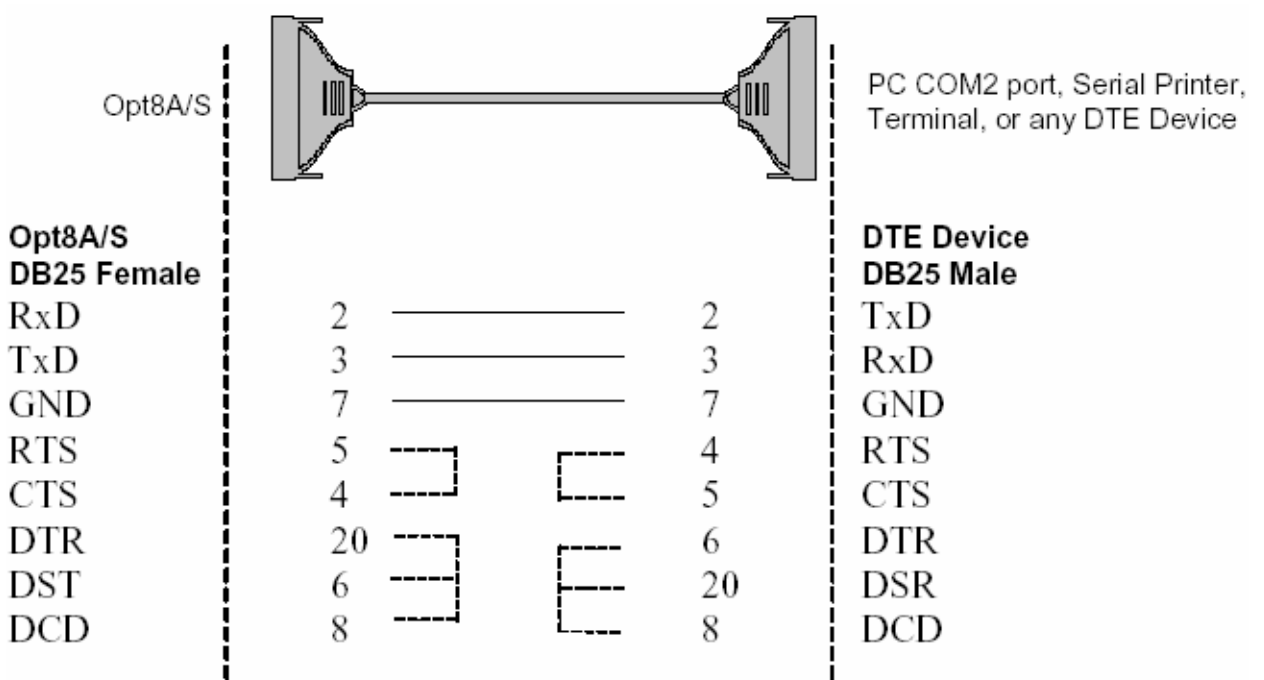
Тип 2: Соединение Smartio C168H/PCI с устройством DCE.

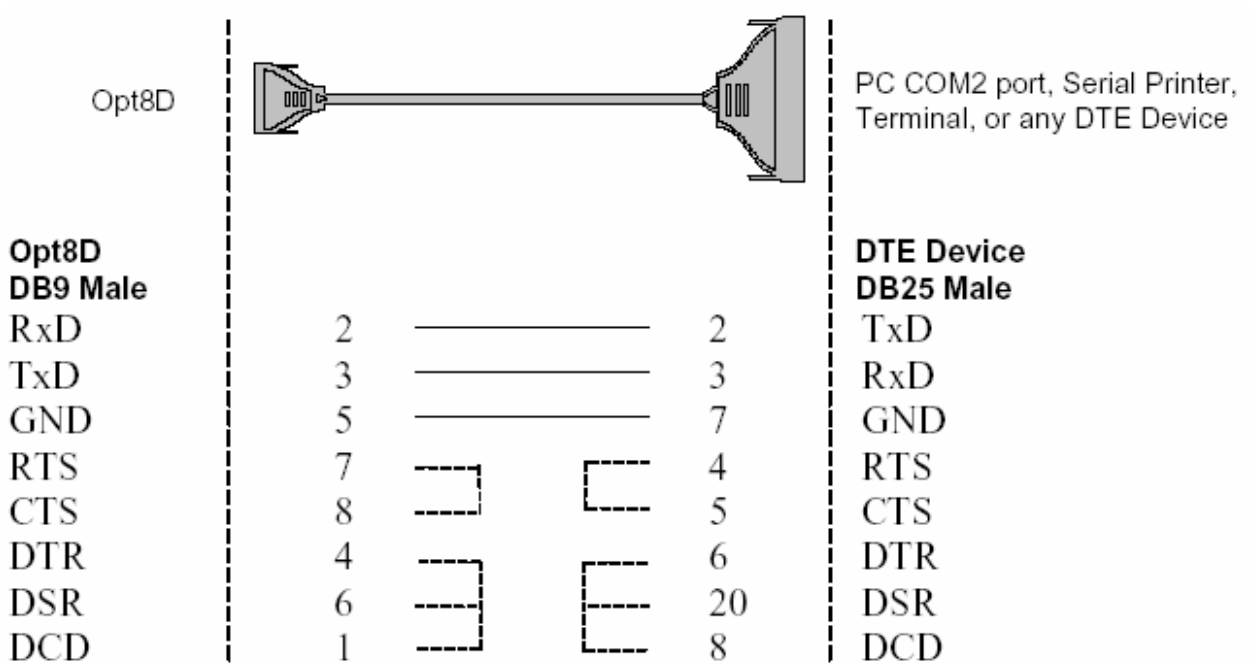




Тип 3: Соединение Smartio C168H/PCI с устройством DTE по 3-х проводному интерфейсу.

Если параметр [**Hardware flow control**] установлен в положение "ON", вы должны соединить (или замкнуть) RTS с CTS и DSR с DTR, DCD со стороны MOXA. Если параметр [**Hardware flow control**] установлен в положение "OFF", вы можете оставить контакты RTS, CTS, DSR, DTR, DCD открытыми.





Распайка разъемов RS-422 для Opt8J/F/Z

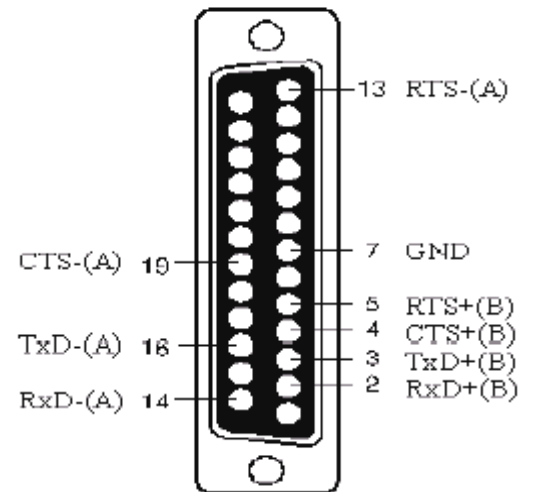
Для Smartio C168H/PCI разработаны следующие соединительные модули RS-422:

- Opt8J:** Соединительный модуль с 8 гнездами DB25. Установите переключатель в позицию **OFF** (RS-422) для нужного порта(ов).
- Opt8F:** Соединительный модуль с 8 гнездами DB25 и с оптической изоляцией (500V).
- Opt8Z:** Соединительный модуль с 8 гнездами RS-422 DB25, но без изоляции.

RS-422 Pinouts for Opt8J/F/Z:

Opt8J/F/Z	
2	RxD+(B)
3	TxD+(B)
14	RxD-(A)
16	TxD-(A)
7	GND
4	CTS+(B)
5	RTS+(B)
13	RTS-(A)
19	CTS-(A)

} Opt8J only



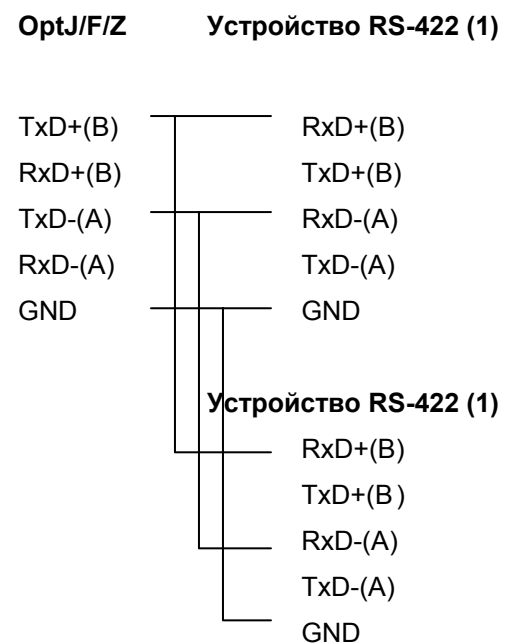
Длина линии RS-422 может достигать 4000 футов (1200 метров). Эти модули нуждаются во внешнем источнике питания (5V DC). В комплекте поставляется источник питания на напряжение 110V или 220V AC.

Далее приводятся основные схемы включения для RS-422:

Rs-422 Point-to-Point

OptJ/F/Z	Устройство	RS-422
3	TxD+(B)	RxD+(B)
16	TxD-(A)	RxD-(A)
2	RxD+(B)	TxD+(B)
14	RxD-(A)	TxD-(A)
7	GND	GND

RS-422 Boardcasting



Opt8J with Handshaking

OptJ/F/Z	Устройство	RS-422
3	TxD+(B)	————— RxD+(B)
16	TxD-(A)	————— RxD-(A)
2	RxD+(B)	————— TxD+(B)
14	RxD-(A)	————— TxD-(A)
7	GND	————— GND
5	RTS+(B)	————— CTS+(B)
13	RTS-(A)	————— CTS-(A)
4	CTS+(B)	————— RTS+(B)
19	CTS-(A)	————— RTS-(A)

Распайка разъёма RS-485 для Opt8J

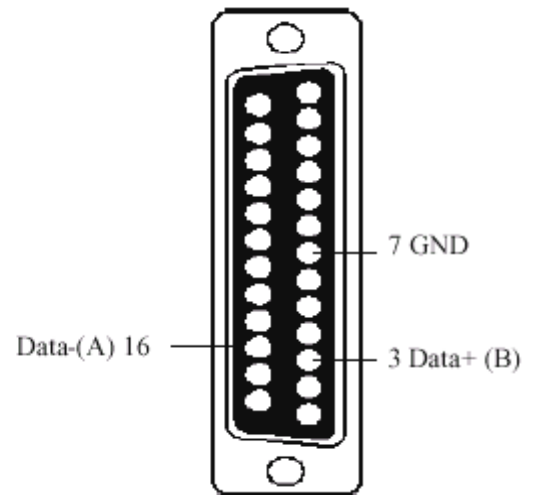
Для Smartio C168H/PCI разработан следующий соединительный модуль RS-485:

Opt8J: Соединительный модуль с 8 гнездами DB25. Установите переключатель в позицию **ON** (RS-485) для нужного порта(ов).

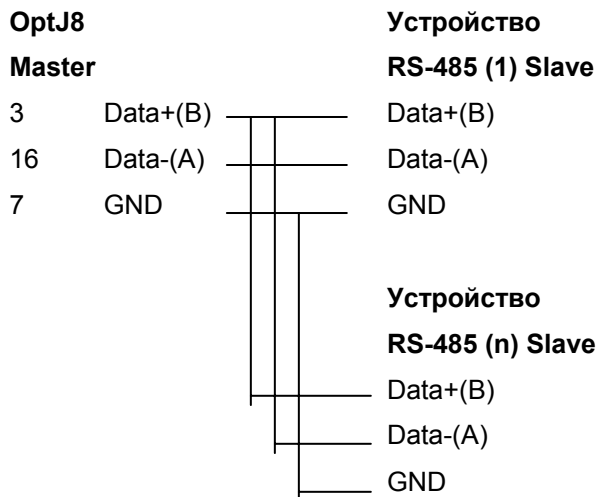
Opt8J поддерживает **только 2-х проводную полудуплексую RS-485 связь**. Ввод/вывод данных осуществляется с помощью одних и тех же контактов в зависимости от сигнала RTS.

RS-485 Pinouts for Opt8J:

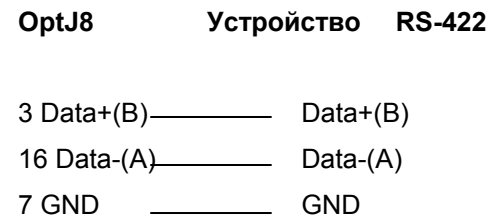
Opt8J	
3	Data+(B)
7	GND
16	Data-(A)



Multidrop RS-485 Half-duplex



Point-to-point RS-485 Half-duplex



Для ознакомления с подробностями программирования Opt8J RS-485 см. раздел “**Программирование RS-485**” главы “**Программное обеспечение**”.

RS-422/485 Согласование импедансов


Для последовательной связи RS-422/485, когда электрический сигнал перемещается в линии передачи через соединения с разными сопротивлениями, несоответствие импедансов иногда становится причиной возникновения отраженного сигнала. Отраженный сигнал может вызвать искажение, которое приведет к возникновению ошибок

связи. Решение заключается в том, чтобы согласовать импедансы на разных концах линии с помощью оконечных резисторов.

Значение оконечных резисторов должно равняться волновому сопротивлению линии передачи. Резисторы должны быть добавлены с принимающей стороны.

OptJ/F/Z	Устройство	RS-422/485
3	TxD+(B)	RxD+(B)
16	TxD-(A)	RxD-(A)
2	RxD+(B)	TxD+(B)
14	RxD-(A)	TxD-(A)
5	RTS+(B)	CTS+(B)
13	RTS-(A)	CTS-(A)
4	CTS+(B)	RTS+(B)
19	CTS-(A)	RTS-(A)

Обратите внимание:

1.  - оконечный резистор, устанавливаемый с принимающей стороны.
2. Рекомендуемый оконечный резистор для кабеля AWG#26 - 100 ом.
3. Рекомендуемый оконечный резистор для телефонного кабеля - 600 ом.

6. Решение проблем

Далее рассматриваются наиболее распространенные проблемы, возникающие при работе с платой Smartio C168H/PCI и возможные пути их решения. Если проблема не решится одним из описанных ниже способов, то обратитесь за помощью к вашему дилеру или МОХА. Для осуществления максимально быстрой технической поддержки, перешлите вашему дилеру "**Отчет о проблеме**", содержащийся в конце руководства.

Решение общих проблем

1. **В процессе инсталляции драйвера плата МОХА PCI не обнаруживается драйвером МОХА.**

Аппаратные причины и решения

- a. Плата не установлена или плохо закреплена. Пожалуйста, установите ее.
- b. Плата неправильно подключена к системе. Если это так, то переставьте плату в 32-битный PCI слот. Иногда слот, в который вставляется плата, оказывается неисправным. В этом случае, пожалуйста, попробуйте использовать другой слот.
- c. У материнской платы не осталось свободного IRQ для платы C168H/PCI. Войдите в BIOS и убедитесь, что в установках PCI/PnP имеются доступные IRQ.

2. **Плата и драйвер МОХА активизированы, но передача / получение данных не осуществляется.**

Аппаратные причины и решения

- a. Проверьте правильность подключения кабеля; при необходимости обратитесь к главе "**Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов**".

- b. Кабель или плата неисправны. Для проверки Вы можете использовать другой порт, соединительный модуль или плату. Утилита PComm "Diagnostic" также позволяет проверить работоспособность плат MOXA и состояние портов. Если сообщение диагностики показывает ошибку, то замените соответствующий компонент.

Программные причины и решения

- a. Smartio C168H/PCI проверяет состояние линии (CTS) прежде, чем поступают данные, если в настройках или используемой программе управление RTS/CTS потоком данных установлено в позицию "Enable. Для правильного монтажа кабеля см. главу **"Соединительные модули (Opt8x) и распайка разъемов"**; также проверьте состояние линии подозрительного порта, используя для диагностики светодиодные индикаторы рядом с разъемом.
- b. Возможно, приложение, управляющее платой, написано неправильно согласно соответствующему API операционной системы. Для проверки установите заведомо работоспособное приложение или утилиту, поставляемую MOXA, например, PComm "Terminal Emulation" или "HyperTerminal" под Windows NT и Windows 95/98..

Windows NT

Этот раздел предлагает варианты решения проблем, возникающих под Windows NT. Для решения общих проблем, см. предыдущий раздел **"Решение общих проблем"**.

- 1. После перезагрузки системы в файле регистрации событий появляется сообщение другого драйвера, который не может обратиться к своим ресурсам (зарезервированному за ним прерыванию).**

Это свидетельствует о том, что плата MOXA обнаружена, но присвоенное ей IRQ конфликтует с другим устройством. В этом

случае сначала проверьте установки BIOS PCI, а затем задайте значение доступного IRQ.

- 2. После системной перезагрузки в файле регистрации появляется сообщение об ошибке "Cannot find any configured MOXA Smartio/Industio series board!" ["Не обнаружено настраиваемой платы MOXA Smartio/Industio series board!"].**

Проверьте, хорошо ли вставлена плата в используемый слот.

- 3. Номера COM платы Smartio C168H/PCI (Bus No=x Dev No=x, Port1=COMx) и устройства конфликтуют между собой.**

Номера COM разных плат конфликтуют. Измените номер COM в настройках платы MOXA.

- 4. Нестабильная работа системы Windows NT (синий экран).**

Возможная причина - конфликт IRQ или памяти с другими ISA адаптерами типа плат LAN и SCSI или системой BIOS. Для разрешения ситуации, пожалуйста, обратитесь к соответствующей проблеме в предыдущем разделе **"Решение общих проблем"**.

Windows 95/98

Этот раздел помогает решить проблемы, возникающие в системе Windows 95/98. Для решения общих проблем, см. предыдущий раздел "Решение общих проблем".

- 1. Система не может обнаружить плату Smartio C168H/PCI board!**

- Плата(ы) неправильно установлена(ы) в слот.

- Слот, в который вставляется плата, неисправен. Попробуйте использовать другой слот.
- Плата неисправна.

2. После перезагрузки системы появляется сообщение об ошибке "C168H/PCI (BusNo=x," DevNo=x, Port1=COMx) interrupt number is invalid!".

Это свидетельствует о том, что плата MOXA обнаружена, но присвоенное ей IRQ конфликтует с другим устройством. Убедитесь в том, что IRQ платы MOXA не конфликтует с IRQ другого устройства. Проверьте установки BIOS PCI IRQ, а затем установите для платы MOXA значение доступного IRQ.

Приложение. Техническая информация

Спецификация

- ❖ Интерфейс с компьютером: 32-разрядный PCI
(PCI Spec. 2.1совместимый)
- ❖ Число портов: 8
- ❖ Максимальное число плат: 4
- ❖ Адреса ввода-вывода: Определяются BIOS PCI
- ❖ IRQ: Определяется BIOS PCI
- ❖ Скорость (bps.): 50 ~ 921.6К
- ❖ Количество бит данных: 5, 6, 7, 8
- ❖ Количество стоп-бит: 1, 1.5, 2
- ❖ Четность: none, even, odd, space, mark
- ❖ Контроллер UART: 8X16C550C
- ❖ Используемые сигналы: RS-232: TxD, RxD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, GND
RS-422: TxD +/-, RxD +/-, GND (Opt8J: RTS+/- CTS+/-)
RS-485: Data+/-, GND
- ❖ Разъёмы: 8 X DB25/DB9 штекер/гнездо (DTE/DCE)
- ❖ Рабочая температура: 0 ~ 55° C
- ❖ Потребляемые токи и напряжения: 180mA (+5V), 110mA (+12V), 160mA (-12V)
- ❖ Габариты: 123mm X 100mm
- ❖ Операционные системы: Windows NT/95/98 и DOS

PCI

Плата совместима с шиной PCI 2.1. Настройка адресов памяти и IRQ осуществляется автоматически в установках BIOS PCI. Как следствие, это позволяет запустить плату прежде, чем осуществлена инсталляция драйвера. Таким образом, плата должна быть уставлена в систему **перед** инсталляцией драйвера.

В отличие от слотов ISA, разные слоты PCI в одной системе могут использовать разные номера шины и номера устройства. Если установить плату в другой PCI слот, то ее системные настройки изменятся, потому что каждый PCI слот имеет свой номер. То же можно сказать о PCI слотах в системах с разными материнскими платами, которые могут использовать различные **нумерацию** PCI устройств. Например, для идентификации PCI слота частично будет использоваться номера 17, 18, 19 и 20, а частично – 11, 12, 13 и 14. В связи с этим, необходимо при смене слота перенастраивать программный драйвер.

В одной системе может быть установлено до 4 плат Smartio C168H/PCI. Когда вы устанавливаете более одной платы, **запоминайте порядок установки плат**, чтобы в дальнейшем иметь возможность их отличать друг от друга.

UART 16C550C

Микросхема UART TI550C является интеллектуальным асинхронным контроллером, способным к поддержке одного полнодуплексного канала, который может передавать и принимать данные со скоростью до **921.6 Kbps** одновременно. Чтобы повысить максимальную производительность, в нем реализованы специальные интегрированные возможности FIFO и аппаратный контроль потока, уменьшающие число прерываний на центральном процессоре платы и предотвращающие любую потенциальную потерю данных.

Контакты разъема DB62

Далее следует распайка контактов разъема DB62 на задней планке.

№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал	№ контакта	Сигнал
1	TxD1	22	RxD1	43	CTS1
2	DTR1	23	DSR1	44	RTS1
		24	DCD1	45	GND
3	RxD2	25	TxD2	46	CTS2
4	DSR2	26	DTR2	47	RTS2
5	DCD2				
6	TxD3	27	RxD3	48	CTS3
7	DTR3	28	DSR3	49	RTS3
		29	DCD3	50	GND
8	RxD4	30	TxD4	51	CTS4
9	DSR4	31	DTR4	52	RTS4
10	DCD4	32	GND		
11	RxD5	33	TxD5	53	CTS5
12	DSR5	34	DTR5	54	RTS5
13	DCD5			55	GND
14	TxD6	35	RxD6	56	CTS6
15	DTR6	36	DSR6	57	RTS6
		37	DCD6	58	GND
16	RxD7	38	TxD7	59	CTS7
17	DSR7	39	DTR7	60	RTS7
18	DCD7	40	GND		
19	RxD8	41	TxD8	61	CTS8
20	DSR8	42	DTR8	62	RTS8
21	DCD8				

Отчет о неисправностях

Smartio C168H/PCI

Имя Заказчика	
Компания:	
Телефон:	Факс:
Электронная почта:	Дата:

1. **Изделие MOXA:** о C168H/PCI Серийный номер _____
2. **Версия драйвера MOXA:** _____
3. **Аппаратные параметры настройки MOXA:** Номер PCI слота: _____
4. **Операционная система:** DOS Windows 95 / 98
 Windows NT 3.51 Windows NT 4.0
 Другие
5. **Персональный компьютер:** Изготовитель _____ Модель _____
6. **Процессор:** Скорость _____ МГц, Изготовитель _____, Модель _____
7. **BIOS:** Изготовитель _____, Версия _____
8. **Настройки PCI IRQ в BIOS**

№ Слота	1	2	3	4
№ IRQ				

10. Описание проблемы: пожалуйста, максимально подробно опишите имеющиеся симптомы, включая сообщения об ошибках. Мы будем следовать вашему описанию, чтобы воспроизвести проблему.

- о Плата не найдена.
- о Плата найдена, но не может передавать данные.
- о Данные передаются, но теряются.
- о Данные передаются, но с искажениями.
- о Другие варианты. Рекомендуется сделать детальное описание сообщений об ошибках:

Процедура возвращения

Для ремонта, обмена или возврата изделия, Вы должны:

- ❖ Предъявить гарантийный талон.
- ❖ Максимально подробно заполнить прилагаемую анкету.
- ❖ Получить расписку о получении товара от коммерческого представителя или дилера.
- ❖ Тщательно упаковать изделие в неэлектризующийся пакет и с предоплатой переслать его дилеру.