

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА

USB-4RS232

ПАСПОРТ

МС2.008.002 ПС

По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: msn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.mars.nt-rt.ru

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ.....	3
2 ОПИСАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА USB-RS232	4
2.1 НАЗНАЧЕНИЕ	4
2.2 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4
2.3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
2.4 КОМПЛЕКТНОСТЬ	7
2.5 УСТРОЙСТВО И РАБОТА	7
3 ПОДГОТОВКА ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА USB-4RS232	9
3.1 ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ.....	9
3.2 РАСПАКОВЫВАНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА USB-4RS232	9
3.3 ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ И ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	9
3.4 ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ	10
4 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	11
5 ХРАНЕНИЕ	12
6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ.....	12
7 МАРКИРОВКА И ПЛОМБИРОВАНИЕ	13
8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ.....	14
9 СВИДЕТЕЛЬСТВО ОБ УПАКОВЫВАНИИ.....	17
10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	17
11 СВЕДЕНИЯ О РЕКЛАМАЦИЯХ.....	18
ПРИЛОЖЕНИЕ А УСТАНОВКА ДРАЙВЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ИНТЕРФЕЙСА USB-4RS232	19

Введение

Настоящий паспорт распространяется на Преобразователь интерфейса USB-4RS232 и содержит сведения, необходимые для эксплуатации, технического обслуживания, транспортирования и хранения, а также сведения, удостоверяющие гарантии изготовителя, свидетельства о приемке и упаковке.

1 Требования безопасности

1.3 Ремонт и клеймение Преобразователя интерфейса USB-4RS232 могут производиться только организациями и лицами, имеющими на это полномочия.

1.4 При эксплуатации Преобразователя интерфейса USB-4RS232 нельзя на него класть и вешать посторонние предметы и необходимо предохранить его от ударов по корпусу.

2 Описание Преобразователя интерфейса USB-RS232

2.1 Назначение

2.1.1 Преобразователь интерфейса USB-4RS232 предназначен для подключения к ПК по шине USB до четырех устройств с интерфейсом RS232.

2.1.2 Преобразователь интерфейса USB-4RS232 может использоваться для подключения к ПК по шине USB любого устройства с интерфейсом RS-232. Преобразователь интерфейса USB-4RS232 может работать с ПК под ОС:

- Windows 98, 98SE, ME, 2000, Server 2003, Server 2008, XP;
- Windows Vista / Longhorn;
- Windows XP 64-bit;
- Windows XP Embedded;
- Windows CE.NET 4.2 & 5.0;
- MAC OS 8 / 9, OS-X;
- Linux 2.4 и выше.

2.2 Условия эксплуатации

Преобразователь интерфейса USB-4RS232 может эксплуатироваться в рабочих условиях эксплуатации:

температура окружающего воздуха, °С	от 0 С до 70 С
относительная влажность воздуха, %	до 90 при 30 °С
атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 70 до 106,7 (537 – 800)

Питание Преобразователя интерфейса USB-4RS232 осуществляется от шины USB (4.0 - 5.25 В).

2.3 Технические характеристики

2.3.1 Конструктивно Преобразователь интерфейса USB-4RS232 (рис. 2.1) выполнен в виде отдельного блока с разъемом USB расположенном на кабеле.



Рисунок 2.1 Преобразователь интерфейса USB-4RS232

2.3.2 Поддерживаемые интерфейсы USB: USB1.1 full speed и USB 2.0 full speed.

2.3.3 Интерфейсы RS-232 поддерживают любые скорости обмена, поддерживаемые операционной системой, в диапазоне от 300 бит/сек. до 1Мбит/сек.

Обозначение и назначение контактов разъемов RS-232 приведены в таблице 2.1.

Таблица 2.1

№ контакта	Наименование и условное обозначение	Примечание
1	CD - carrier detect	ВХОД
2	RD - receive data	ВХОД
3	TD - transmit data	ВЫХОД
4	DTR - data terminal ready	ВЫХОД
5	GND - ground/common	ОБЩИЙ
6	DSR - data set ready	ВХОД
7	RTS - request to send	ВЫХОД
8	CTS - clear to send	ВХОД
9	RING - ring indicator	ВХОД

2.3.4 Габаритные размеры Преобразователя интерфейса USB-4RS232 (длина, ширина, высота), не более: 120 x 60 x 30 мм.

Масса Преобразователя интерфейса USB-4RS232, не более: **0,5 кг.**

2.3.5 Электропитание Преобразователя интерфейса USB-4RS232 осуществляется от шины USB. Ток, потребляемый Преобразователем интерфейса USB-4RS232 при напряжении 4.0 - 5.25 В, не более 0,1 А.

2.3.6 Среднее время наработки на отказ Преобразователя интерфейса USB-4RS232 - не менее **44000 ч.**

Средний срок службы Преобразователя интерфейса USB-4RS232 - не менее **8 лет.**

2.4 Комплектность

Комплект поставки Преобразователя интерфейса USB-4RS232 соответствует приведенному в таблице 2.1

Таблица 2.1

Наименование и условное обозначение	Обозначение документа	Кол-во	Примечание
Преобразователь интерфейса USB-4RS232	MC2.008.002	1	
CD диск с драйверами		1	
Паспорт	MC2.008.002	1	
Упаковка	MC4.171.002	1	

Эксплуатационная и ремонтная документация, необходимая для проведения среднего ремонта, высылается по требованию организаций, производящих ремонт устройства, за отдельную плату.

2.5 Устройство и работа

2.5.1 Структурная схема Преобразователя интерфейса USB-4RS232 представлена на рисунке 2.1.

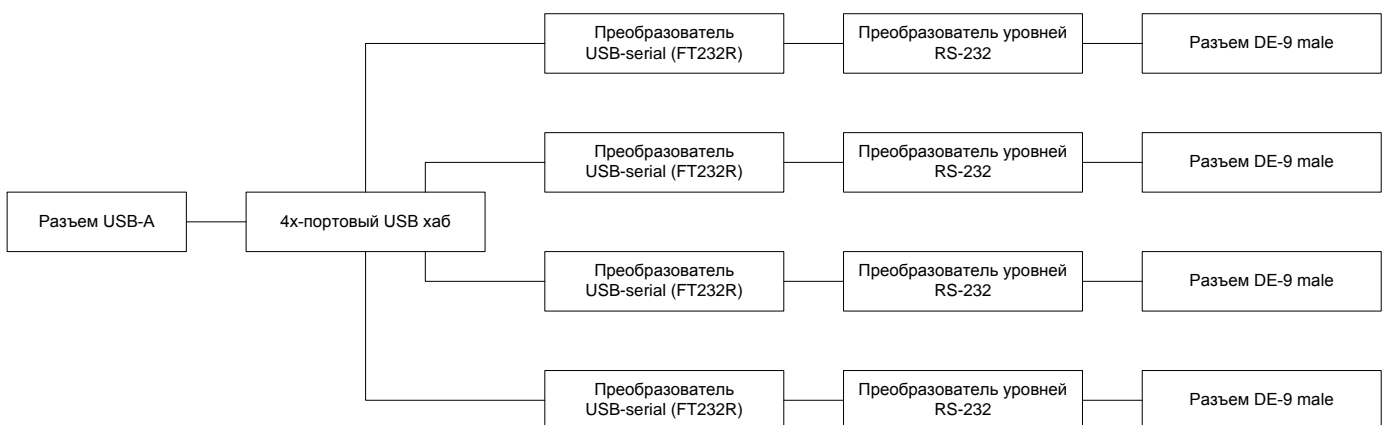


Рисунок 2.1 Структурная схема Преобразователя интерфейса USB-4RS232

2.5.2 Преобразователь интерфейса USB-4RS232 построен на базе микросхемы четырехпортового хаба USB (TUSB2046 производства фирмы Texas Instruments), четырех микросхем преобразователей USB-UART (FT232R производства фирмы Future Technology Devices International FTDI) и четырех микросхем для преобразования уровней CMOS/RS-232 (ADM3310E фирмы Analog Device).

2.5.3 Порты USB и RS-232 не имеют гальванической развязки между собой. Сигналы портов имеют встроенную защиту от электростатического разряда до 15 кВ.

2.5.4 Порты RS-232 преобразователя после установки входящих в комплект поставки драйверов автоматически конфигурируются как виртуальные COM-порты (VCP, virtual COM port). С точки зрения операционной системы и любого пользовательского программного обеспечения эти порты функционируют абсолютно идентично аппаратными COM-портам. Например, в операционной системе Windows 2000/XP/Vista для работы с портами используются те же стандартные функции Win32 API (CreateFile, GetCommState, SetCommState, GetCommModemStatus, ReadFile, WriteFile, CloseHandle и др.). Также с приборами, подключенными к портам RS-232, можно напрямую работать через стандартный терминал (например Гипертерминал в операционной системе Windows).

Порты RS-232 преобразователя помимо сигналов приема и передачи данных (RD, TD) имеют все стандартные сигналы для программного управления потоком (RTS, CTS) и для работы с модемом (DTR, DSR, RING, CD). Порты RS-232 поддерживают все стандартные режимы работы: без управления потоком, с аппаратным управлением потоком и с программным управлением потоком (Xon/Xoff).

3 Подготовка Преобразователя интерфейса USB-4RS232

3.1 Эксплуатационные ограничения

Если Преобразователь интерфейса USB-4RS232 внесен в помещение после пребывания при температуре окружающей среды ниже минус 5 °С, он должен быть выдержан в нормальных условиях в выключенном состоянии не менее 4 ч. В случае резкого изменения (перепада) температуры окружающей среды на величину более 10 °С необходимо выдержать Преобразователь интерфейса USB-4RS232 в рабочих условиях эксплуатации в выключенном состоянии не менее 30 мин.

3.2 Распаковывание Преобразователя интерфейса USB-4RS232

После извлечения Преобразователя интерфейса USB-4RS232 из упаковки проводят наружный осмотр, убеждаются в отсутствии механических повреждений, **проверяют наличие пломб предприятия-изготовителя.**

Проверяют комплектность Преобразователя интерфейса USB-4RS232 в соответствии с таблицей 2.1.

3.3 Общие указания и порядок установки

Вскрытие, ремонт, пломбирование Преобразователя интерфейса USB-4RS232 должны производить только специально уполномоченные организации и лица согласно действующим правилам.

Преобразователь интерфейса USB-4RS232 следует эксплуатировать в условиях по п. 2.2 настоящего паспорта. После извлечения Преобразователя интерфейса USB-4RS232 из упаковки произвести наружный осмотр, убедиться в отсутствии механических повреждений.

3.4 Подготовка к работе

3.4.1 Назначение органов подключения

Разъемы интерфейсов RS-232 расположены на верхней панели Преобразователя интерфейса USB-4RS232 и пронумерованы от 1 до 4 (рис. 2.1).

Разъем интерфейса USB вынесен с боковой панели Преобразователя интерфейса USB-4RS232 на кабеле длиной 50 см (рис. 2.1).

3.4.2 Включение Преобразователя интерфейса USB-4RS232

Включение Преобразователя интерфейса USB-4RS232 производят в следующей последовательности:

- подключить Преобразователь интерфейса USB-4RS232 к любому из USB разъемов ПК (версия стандарта USB 1.1 или 2.0 не имеет значения);
- подключить оборудование к COM-портам Преобразователя интерфейса USB-4RS232 с помощью стандартных нуль-модемных кабелей.

При первом подключении Преобразователя интерфейса USB-4RS232 к USB разъему ПК необходимо установить драйверы, идущие на CD диске из комплекта поставки (см. Приложение А).

В комплекте поставки Преобразователя интерфейса USB-4RS232 идут универсальные драйверы для операционных систем Windows Server 2003 / Windows 2000 / Windows XP / Windows Vista / Windows Server 2008.

Для использования Преобразователя интерфейса USB-4RS232 с другими операционными системами необходимо загрузить соответствующий драйвер с сайта <http://ftdichip.com/Drivers/VCP.htm>.

4 Техническое обслуживание

4.1 Техническое обслуживание производится с целью обеспечения бесперебойной работы, поддержания эксплуатационной надежности и повышения эффективности использования Преобразователя интерфейса USB-4RS232.

4.2 При проведении технического обслуживания необходимо соблюдать меры безопасности, приведенные в разделе 1 и 3.3 настоящего паспорта.

4.3 Текущее техническое обслуживание заключается в выполнении операций:

- очистки рабочих поверхностей,
- очистки контактов соединителей в случае появления на них окисных пленок и грязи и проверке их крепления.

4.4 Перечень возможных неисправностей и способы их устранения.

Неисправность	Способ устранения
Отсутствует связь между устройствами подключенными через Преобразователь интерфейса USB-4RS232.	Проверить подключение Преобразователя интерфейса USB-4RS232 к разъему USB.
	Проверить подключение кабеля RS232.
	Произвести установку драйверов с диска из комплекта поставки (см. п. 3.4.2).

5 Хранение

5.1 Условия хранения Преобразователя интерфейса USB-4RS232 соответствуют условиям хранения 3 ГОСТ 15150-69.

5.2 Длительное хранение Преобразователя интерфейса USB-4RS232 должно осуществляться в упаковке предприятия-изготовителя в отапливаемом хранилище.

Условия хранения в упаковке:

- температура окружающего воздуха от 0 до 40 °С,
- относительная влажность 80% при температуре 35 °С.

Условия хранения без упаковки:

- температура окружающего воздуха от 10 до 35 °С,
- относительная влажность 80% при температуре 25 °С.

5.3 В помещениях для хранения содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150-69.

6 Транспортирование

Транспортирование Преобразователя интерфейса USB-4RS232 должно производиться в упаковке, только в закрытом транспорте (железнодорожным или автомобильным транспортом с защитой от атмосферных осадков, воздушным транспортом в отапливаемых герметизированных отсеках).

Условия транспортирования: температура окружающего воздуха от минус 40 °С до 85 °С, относительная влажность 90% при температуре 30 °С.

7 Маркировка и пломбирование

7.1 Маркировка Преобразователя интерфейса USB-4RS232

На верхней панели Преобразователь интерфейса USB-4RS232 нанесены:

- наименование Преобразователя интерфейса USB-4RS232 «USB-RS232»;
- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- порядковый номер Преобразователя интерфейса USB-4RS232 по системе нумерации предприятия-изготовителя;

7.2 На боковую и торцевую стенки ящика транспортной тары нанесены манипуляционные знаки по ГОСТ 14192-96 "Хрупкое Осторожно", "Беречь от влаги" и "Верх".

7.3 **Пломба установлена на** боковой стенке Преобразователя интерфейса USB-4RS232.

Пломбирование Преобразователя интерфейса USB-4RS232 после вскрытия и ремонта могут проводить только специально уполномоченные организации и лица.

8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Все нижеизложенные условия гарантии действуют в рамках законодательства Российской Федерации, регулирующего защиту прав потребителей.

8.2 В соответствии с п. 6 ст. 5 Закона РФ «О защите прав потребителей» НПП Марс-Энерго устанавливает на изделия **гарантийный срок 18 месяцев** со дня покупки. В соответствии с п. 3 статьи 19 Закона РФ «О защите прав потребителей» на аккумуляторы и аккумуляторную батарею установлен гарантийный срок 6 месяцев со дня покупки. Если в течение этого гарантийного срока в изделии обнаружатся дефекты (существовавшие в момент первоначальной покупки) в материалах или работе, НПП Марс-Энерго бесплатно отремонтирует это изделие или заменит изделие или его дефектные детали на приведенных ниже условиях. НПП Марс-Энерго может заменять дефектные изделия или их детали новыми или восстановленными изделиями или деталями. Все замененные изделия и детали становятся собственностью НПП Марс-Энерго.

Условия.

8.3 Услуги по гарантийному обслуживанию предоставляются по предъявлении потребителем товарно-транспортной накладной, кассового (товарного) чека и свидетельства о приемке (с указанием даты покупки, модели изделия, его серийного номера) вместе с дефектным изделием до окончания гарантийного срока. В случае отсутствия указанных документов гарантийный срок исчисляется со дня изготовления товара.

НПП Марс-Энерго может отказать в бесплатном гарантийном обслуживании, если документы заполнены не полностью или неразборчиво. Настоящая гарантия недействительна, если будет изменен, стерт, удален или будет неразборчив серийный номер на изделии.

Настоящая гарантия не распространяется на транспортировку и риски, связанные с транспортировкой Вашего изделия до и от НПП Марс-Энерго.

Настоящая гарантия не распространяется на следующее:

- 1) периодическое обслуживание и ремонт или замену частей в связи с их нормальным износом;
- 2) расходные материалы (компоненты, которые требуют периодической замены на протяжении срока службы изделия, например, непerezаряжаемые элементы питания и т.д.);
- 3) повреждения или модификации изделия в результате:

- а) неправильной эксплуатации, включая:
- обращение с устройством, повлекшее физические, косметические повреждения или повреждения поверхности, модификацию изделия или повреждение жидкокристаллических дисплеев;
 - установку или использование изделия не по назначению или не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
 - обслуживание изделия, не в соответствии с руководством по эксплуатации и обслуживанию;
 - установку или использование изделия не в соответствии с техническими стандартами и нормами безопасности, действующими в стране установки или использования;
- б) заражения компьютерными вирусами или использования программного обеспечения, не входящего в комплект поставки изделия, или неправильной установки программного обеспечения;
- в) состояния или дефектов системы или ее элементов, с которой или в составе которой использовалось настоящее изделие, за исключением других изделий марки НПП Марс-Энерго, предназначенных для использования с этим изделием;
- г) использования изделия с аксессуарами, периферийным оборудованием и другими устройствами, тип, состояние и стандарт которых не соответствует рекомендациям НПП Марс-Энерго;
- д) ремонта или попытки ремонта, произведенных третьими лицами или организациями;
- е) регулировки или переделки изделия без предварительного письменного согласия НПП Марс-Энерго;
- ж) небрежного обращения;
- з) несчастных случаев, пожаров, попадания инородных жидкостей, химических веществ, других веществ, затопления, вибрации, высокой температуры, неправильной вентиляции, колебания напряжения, использования повышенного или неправильного питания или входного напряжения, облучения, электростатических разрядов, включая разряд молнии, и иных видов внешнего воздействия или влияния, не предусмотренных технической документацией.

Настоящая гарантия распространяется исключительно на аппаратные компоненты изделия. Гарантия не распространяется на программное обеспечение (как производства НПП Марс-Энерго, так и других разработчиков), на которые распространяются прилагаемые или

подразумеваемые лицензионные соглашения для конечного пользователя или отдельные гарантии или исключения.

8.4 В соответствии с п.1 ст.5 Закона РФ «О защите прав потребителей» НПП Марс-Энерго устанавливает для указанных товаров, за исключением аккумуляторных батарей, срок службы 4 года со дня покупки. На аккумуляторные батареи в соответствии с п.2 ст.5 Закона РФ «О защите прав потребителей» установлен срок службы 2 года со дня покупки. *Просьба не путать срок службы с гарантийным сроком.*

8.5 Настоятельно рекомендуем Вам сохранять на другом (внешнем) носителе информации резервную копию всей информации, которую Вы храните в памяти прибора. Ни при каких обстоятельствах НПП Марс-Энерго не несет ответственности за какой-либо особый, случайный, прямой или косвенный ущерб или убытки, включая, но не ограничиваясь только перечисленным, упущенную выгоду, утрату или невозможность использования информации или данных, разглашение конфиденциальной информации или нарушение неприкосновенности частной жизни, расходы по восстановлению информации или данных, убытки, вызванные перерывами в коммерческой, производственной или иной деятельности, возникающие в связи с использованием или невозможностью использования изделия.

9 Свидетельство об упаковывании

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА USB-4RS232 № _____

Упакован «НПП МАРС-ЭНЕРГО» согласно требованиям, предусмотренным в действующей конструкторской документации.

Упаковщик _____ (Фамилия, И., О.)

Дата _____

10 Свидетельство о приемке

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСА USB-4RS232 № _____

Изготовлен и принят в соответствии с технической документацией и признан годным к эксплуатации.

Начальник ОТК _____ (Фамилия, И., О.)

МП

Дата _____

Дата продажи _____

МП _____ (Фамилия, И., О.)

11 Сведения о рекламациях

В случае отказа Преобразователя интерфейса USB-4RS232 в период гарантийного срока при выполнении условий транспортирования, хранения и эксплуатации, потребитель должен выслать в адрес предприятия-изготовителя извещение со следующими данными:

- заводской номер Преобразователя интерфейса USB-4RS232, дата выпуска и дата ввода в эксплуатацию;
- наличие заводских пломб;
- характер дефекта;
- адрес, по которому находится потребитель, номер телефона.

Сведения о предъявляемых рекламациях потребитель заносит в таблицу 11.1.

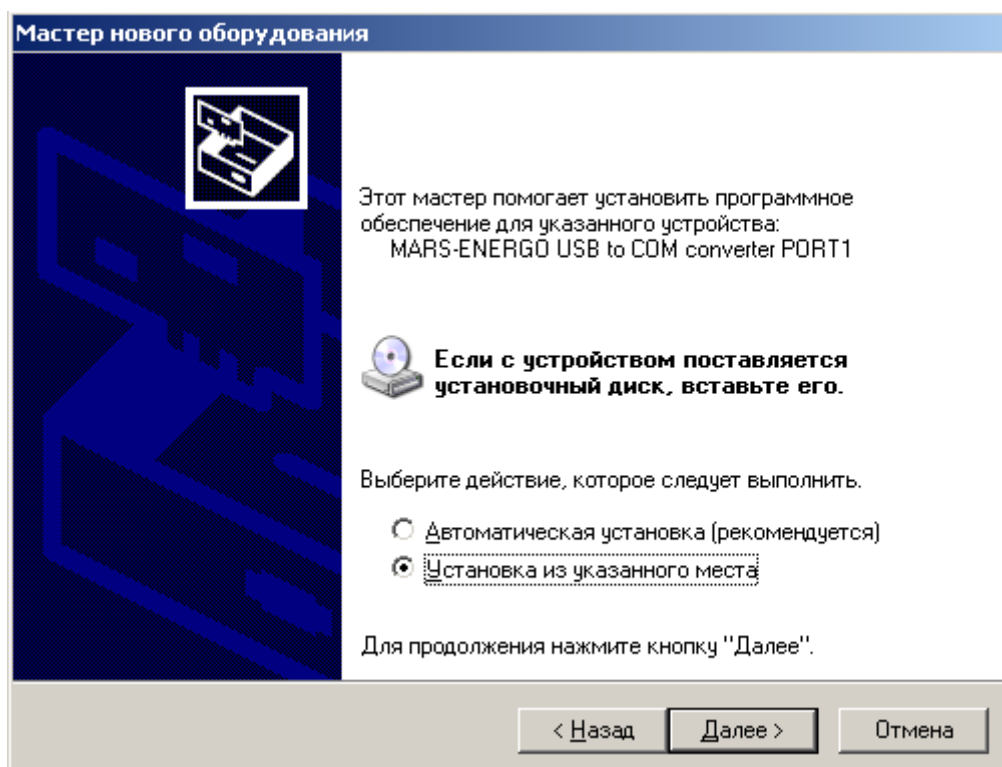
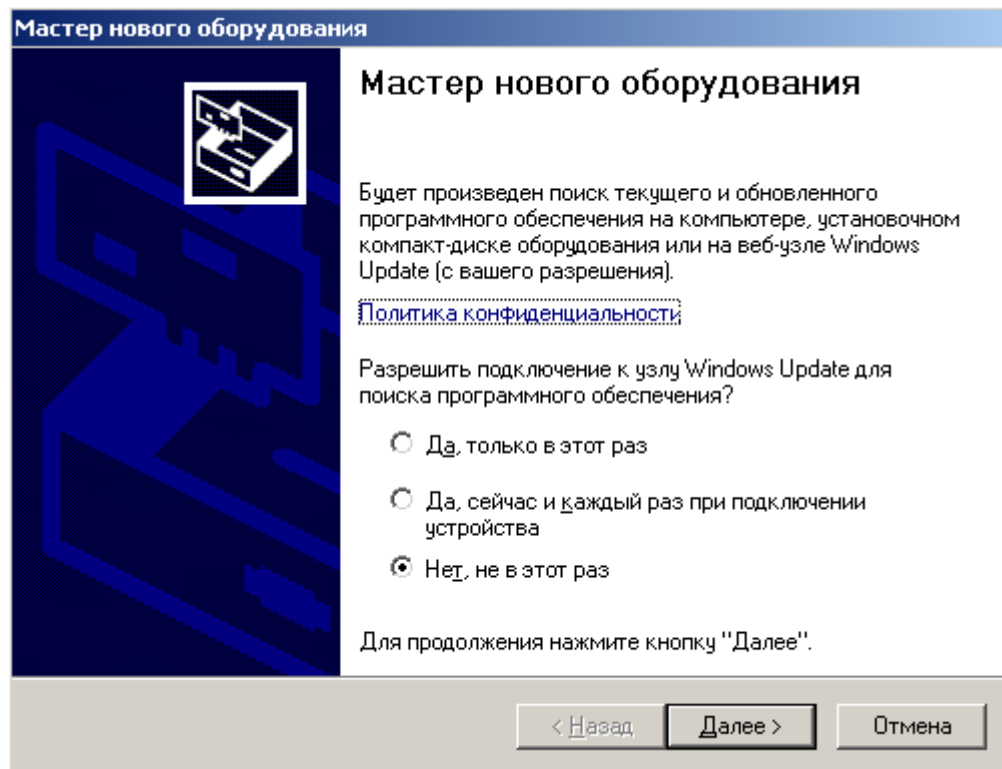
Таблица 11.1.

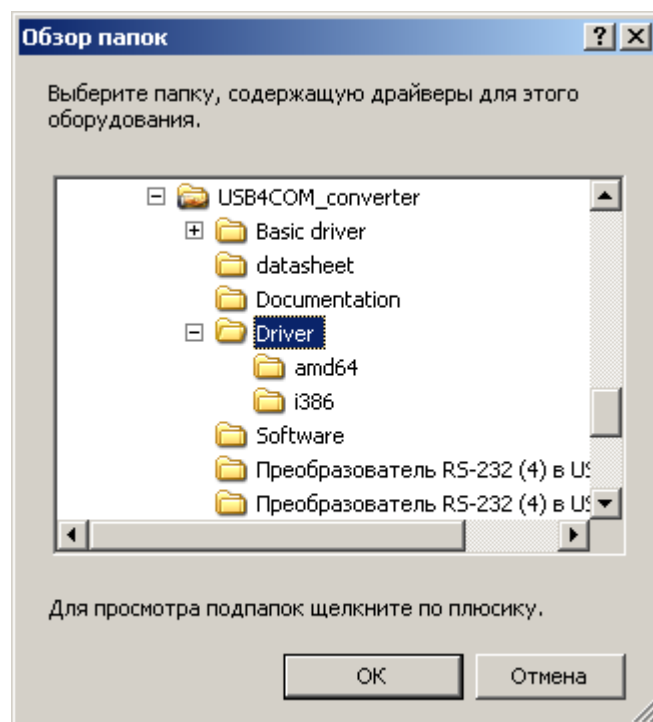
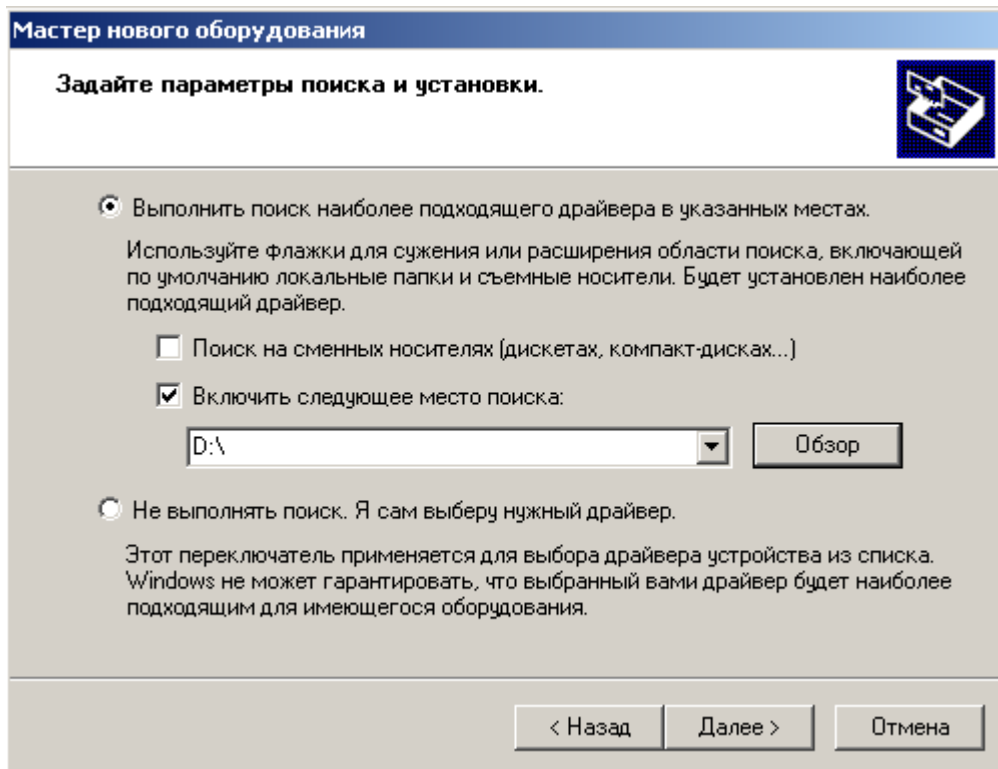
Дата, номер рекламационного акта	Организация, куда направляется рекламация	Краткое содержание рекламации	Отметка об удовлетворении рекламации	Фамилия, должность лица, составившего рекламацию

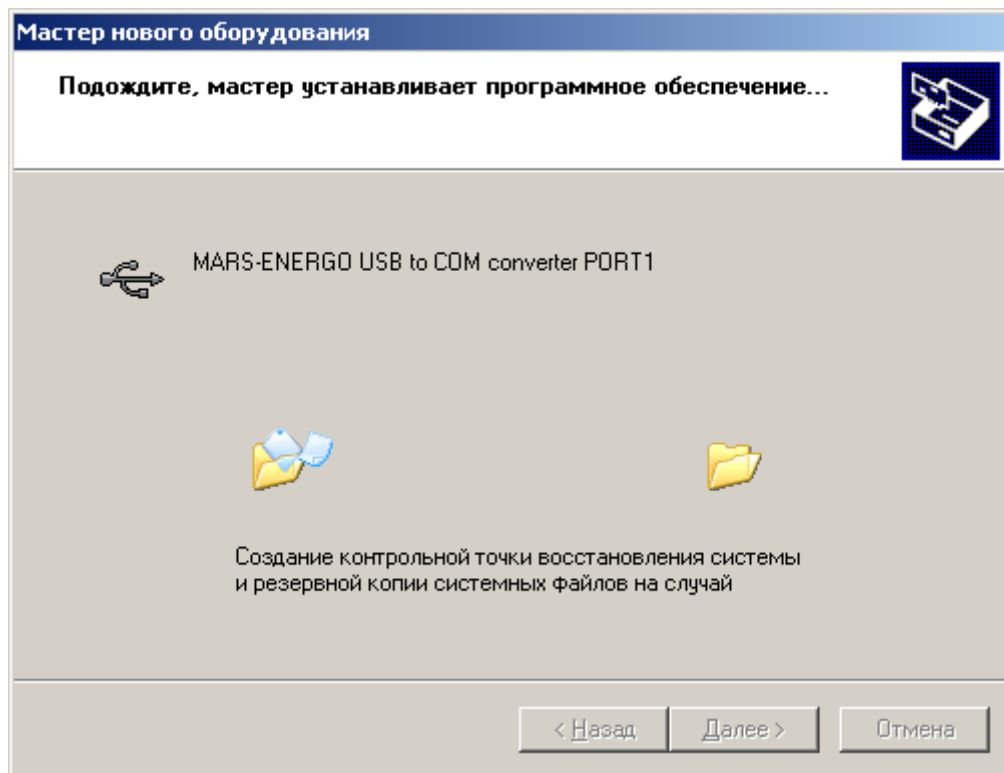
Приложение А Установка драйверов для Преобразователя интерфейса USB-4RS232

1. Подключите Преобразователь интерфейса USB-4RS232 к любому из USB разъемов ПК (версия стандарта USB 1.1 или 2.0 не имеет значения).

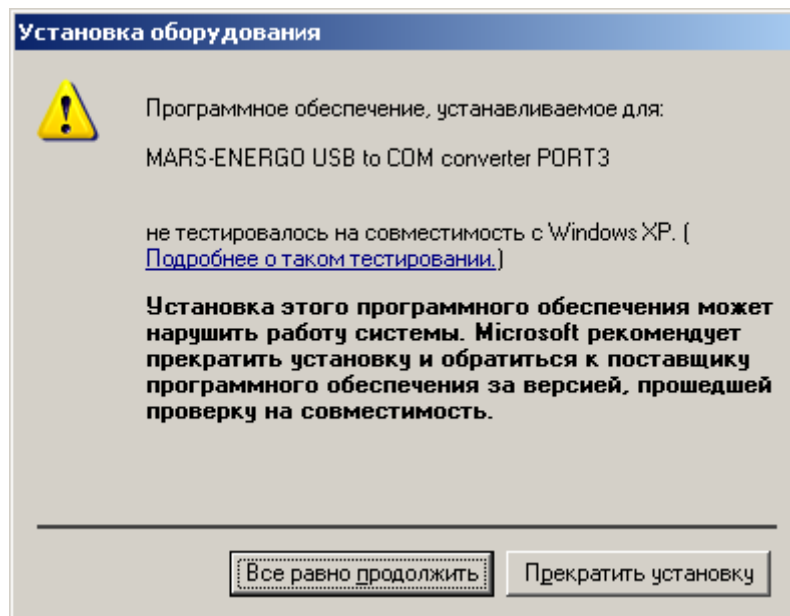
2. Мастер нового оборудования Windows последовательно будет предлагать установить драйвера.

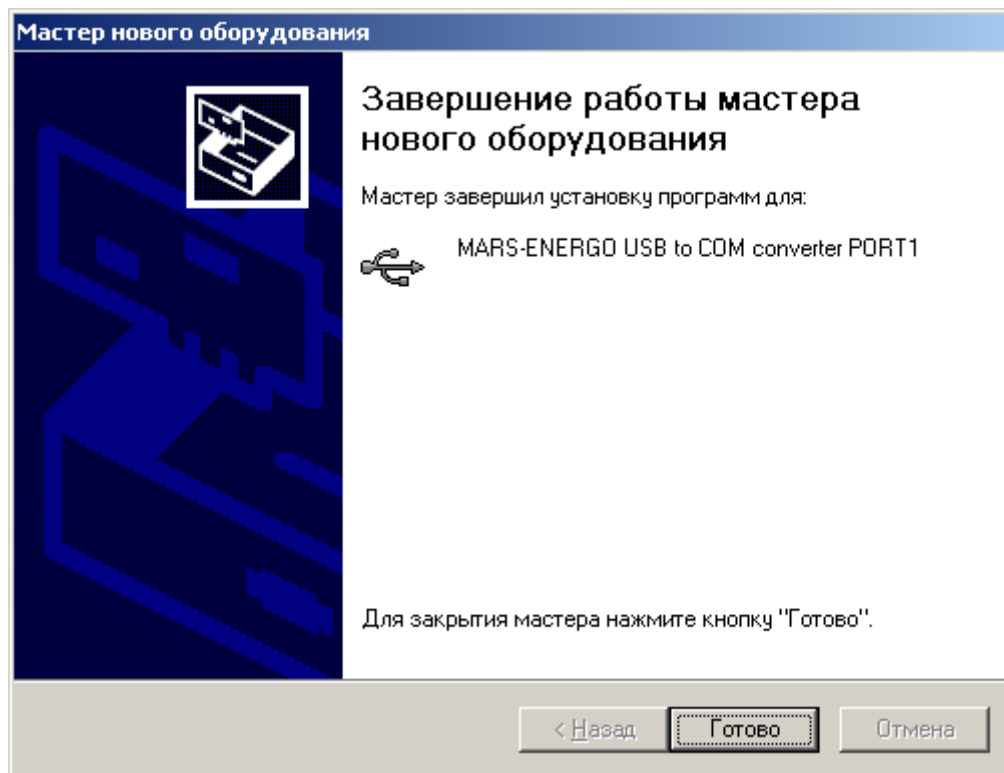




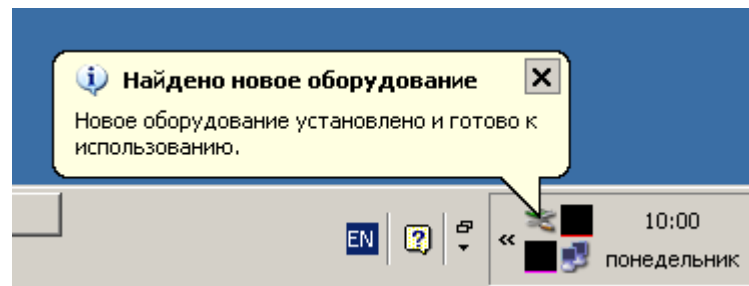


В случае появления предупреждающего сообщения о совместимости драйверов с Windows XP необходимо выбрать вариант "Все равно продолжить"





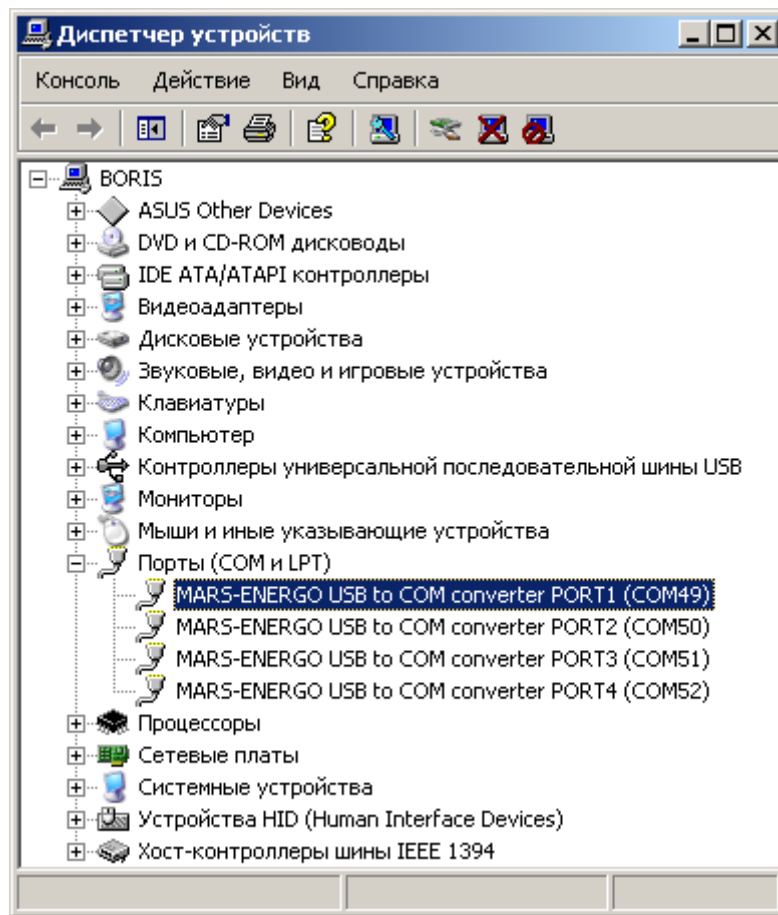
Данную последовательность действий необходимо повторить для каждого из 4 каналов преобразователя по два раза.



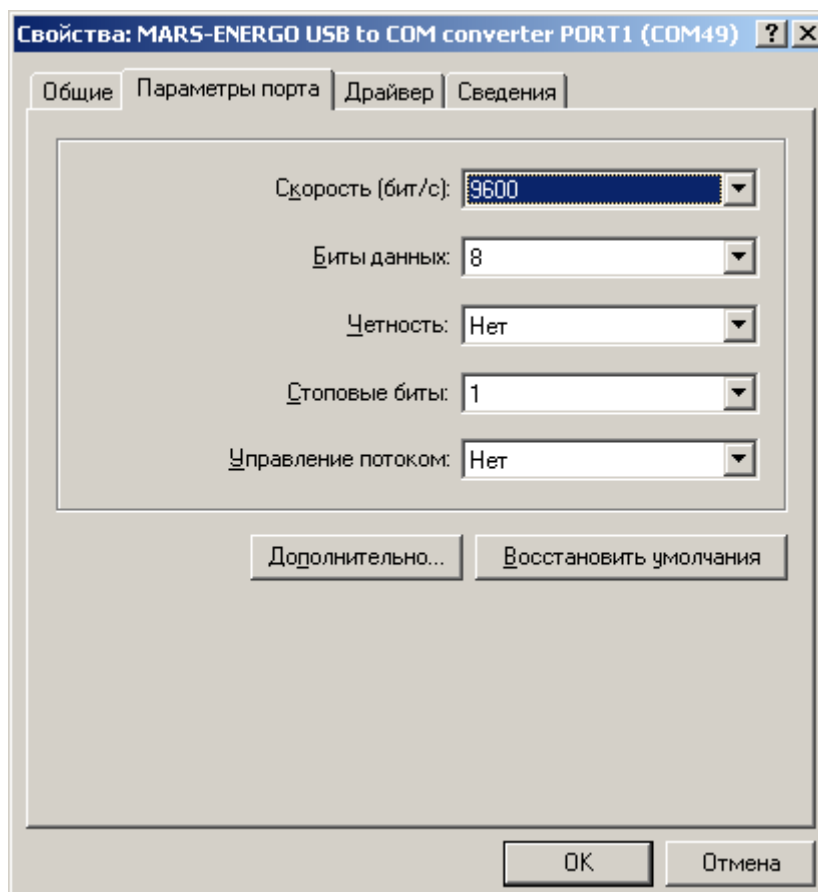
3. Для настройки Преобразователя интерфейса USB-4RS232 необходимо открыть диспетчер устройств Windows:

Пуск -> Настройка -> Панель управления -> Система -> Оборудование -> Диспетчер устройств

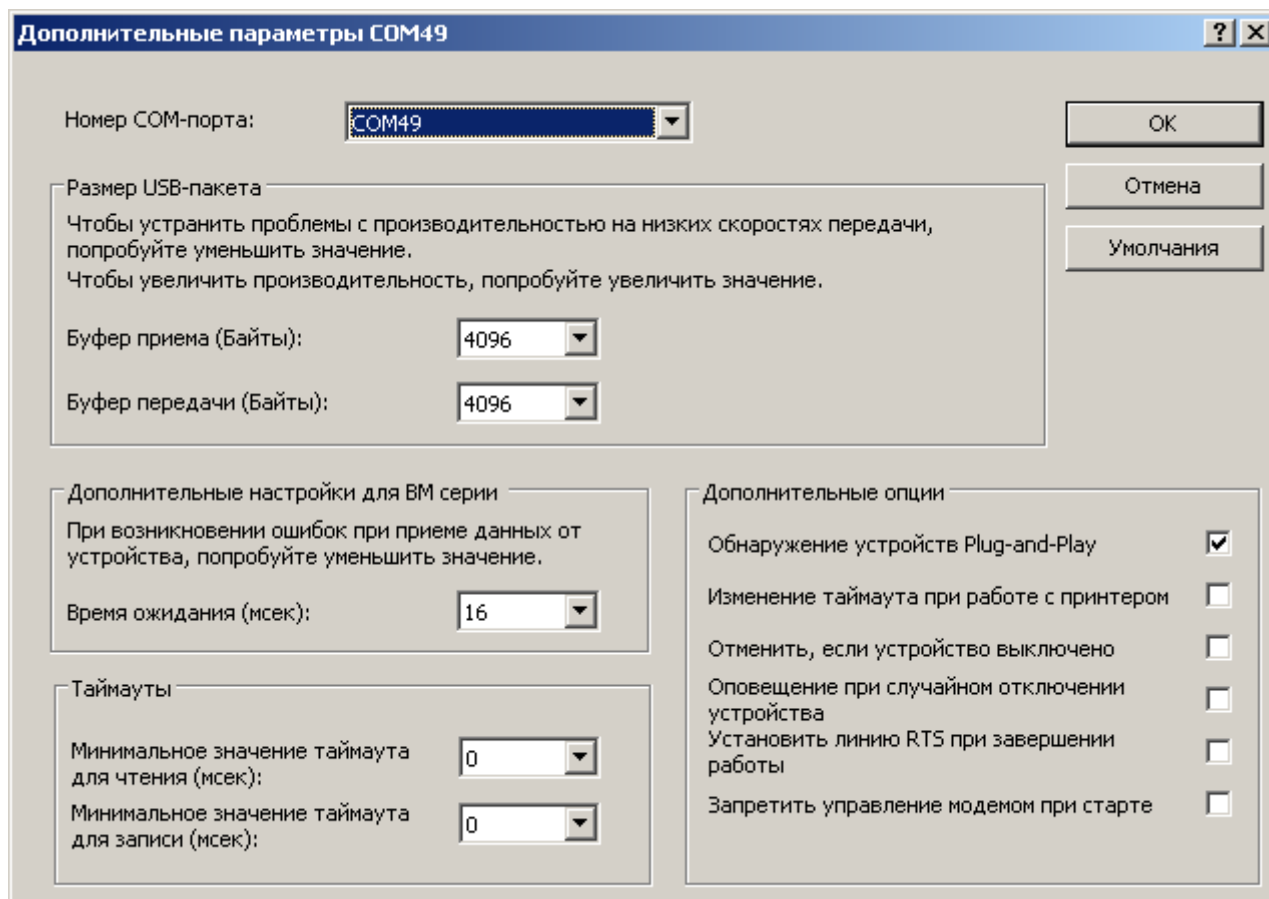
Открыть вкладку Порты (COM и LPT) и выбрать интересующий порт



Windows автоматически распределяет номера COM-портов относительно физических портов Преобразователя интерфейса USB-4RS232. Если это автоматическое распределение не устраивает пользователя, то изменить номера COM-портов можно вручную. Для этого дважды кликнуть по порту и перейти на вкладку Параметры порта.



Кликнуть Дополнительно и в появившемся окне "Дополнительные параметры" выбрать удобное значение номера COM-порта или скорректировать размеры приемных и передающих буферов для увеличения производительности.



4. Произвести проверку Преобразователя интерфейса USB-4RS232 можно либо с помощью стандартных средств Windows (Гипертерминал), либо с помощью утилиты Usb4ComTest.exe с CD диска из комплекта поставки. Для проверки функционирования необходим стандартный нуль-модемный кабель.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Астана +7(7172)727-132 Волгоград (844)278-03-48 Воронеж (473)204-51-73 Екатеринбург (343)384-55-89
Казань (843)206-01-48 Краснодар (861)203-40-90 Красноярск (391)204-63-61 Москва (495)268-04-70
Нижний Новгород (831)429-08-12 Новосибирск (383)227-86-73 Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Самара (846)206-03-16 Санкт-Петербург (812)309-46-40 Саратов (845)249-38-78 Уфа (347)229-48-12

Единый адрес: msn@nt-rt.ru **Веб-сайт:** www.mars.nt-rt.ru