

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ  
**USB - RS-485**  
**USB - RS-232**  
**USB - UART (3,3V)**

*Руководство по эксплуатации*

Версия руководства: 01.00  
Последнее изменение: 20.07.2017



**ООО «РАТЕОС»**

124482, Москва, Зеленоград, проезд 4922, д.4, стр.1

Тел./Факс : +7 (499) 990-9716

<http://www.rateos.ru> E-Mail: [rateos@rateos.ru](mailto:rateos@rateos.ru)

© **ООО «РАТЕОС»**

Все права защищены

ООО «РАТЕОС» прилагает все усилия для того, чтобы информация, содержащаяся в этом документе, являлась точной и надежной. Однако, ООО «Ратеос» не несет ответственности за возможные неточности и несоответствия информации в данном документе, а также сохраняет за собой право на изменение информации в этом документе в любой момент без уведомления. Для получения наиболее полной и точной информации ООО «Ратеос» рекомендует обращаться к последним редакциям документов на сайте [www.rateos.ru](http://www.rateos.ru).

ООО «Ратеос» не несет ответственности за возможный прямой и косвенный ущерб, связанный с использованием своих изделий.

ООО «РАТЕОС» не передает никаких прав на свою интеллектуальную собственность.

Все торговые марки, упомянутые в данном документе, являются собственностью их владельцев.



## Оглавление

<b>1</b>	<b>ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ</b> .....	<b>4</b>
1.1	Назначение и общие сведения .....	4
1.2	Основные технические данные.....	4
<b>2</b>	<b>ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ</b> .....	<b>5</b>
2.1	Расположение контактов для подключения последовательных интерфейсов.....	5
2.2	Установка драйверов.....	6
2.3	Подключение внешнего оборудования к преобразователям.....	6
2.4	Подключение преобразователей к USB, настройка виртуального COM-порта .....	6

# 1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## 1.1 НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Преобразователи интерфейсов USB - RS-485, USB - RS-232 и USB - RS-UART(3,3В) предназначены для преобразования сигналов интерфейса USB в сигналы последовательных интерфейсов:

Преобразователь	Во что преобразует
<b>USB - RS-485</b>	Двухпроводный полудуплексный RS-485 (сигналы А и В) с гальванической развязкой и терминальным резистором 120 Ом между А и В.
<b>USB - RS-232</b>	Дуплексный двухпроводный RS-232 (сигналы RX и TX) без гальванической развязки.
<b>USB - RS-UART(3,3В)</b>	Дуплексный двухпроводный UART (сигналы RX и TX с уровнями 3,3 В КМОП) без гальванической развязки.

Преобразователи позволяют подключать к персональным компьютерам (ПК), не имеющих аппаратных интерфейсов RS-485 и RS-232, оборудование, работающее по таким интерфейсам.

Электропитание преобразователей осуществляется от шины USB ПК.

При установке драйверов (предоставляются драйверы для ОС Windows 2000, XP, Server 2003, Vista, Server 2008, Windows 7, Server 2008 R2, Windows 8 (x86 и x64) в ОС появляется виртуальный COM-порт, через который прикладные программы могут взаимодействовать с внешним оборудованием.

Настройка параметров передачи данных (скорость, чётность, количество стоповых бит) задается настройками прикладного ПО как и при работе через аппаратный COM-порт.

## 1.2 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

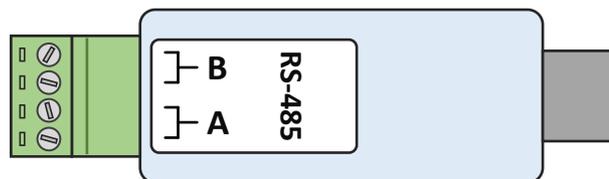
- скорости передачи данных, бит/с:  
110, 300, 1 200, 2 400, 4 800, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600, 115 200
- диапазон рабочих температур: от минус 30°C до +50°C
- относительная влажность воздуха: до 93% при +40°C
- степень защиты корпуса: IP20
- габаритные размеры: 81x23x11 мм
- масса: не более 20 г
- напряжение питания: 5 В±5% (от USB)
- потребляемый ток:  
не более 160 мА для USB - RS-485  
не более 40 мА для USB - RS-232  
не более 25 мА для USB - UART(3,3В)

## 2 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

### 2.1 РАСПОЛОЖЕНИЕ КОНТАКТОВ ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫХ ИНТЕРФЕЙСОВ

Для подключения внешнего оборудования к последовательным интерфейсам преобразователи имеют винтовые быстросъемные клеммы (винтовая часть разъема отсоединяется от корпусной части разъема).

Преобразователь **USB - RS-485** имеет четыре клеммы (по две на каждый сигнал А и В для удобства подключения нескольких устройств к одной шине RS-485).

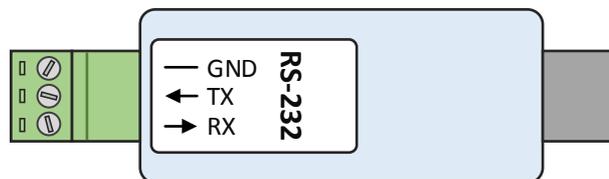


**USB - RS-485**

Между линиями А и В установлен встроенный терминальный резистор 120 Ом. Сигналы А и В интерфейса RS-485 гальванически развязаны от шины USB.

Преобразователи **USB - RS-232** и **USB - RS-UART(3,3В)** имеют три клеммы:

- GND (общий);
- TX (выход из преобразователя);
- RX (вход в преобразователь).



**USB - RS-232**



**USB – UART 3,3 В**

Эти интерфейсы не имеют гальванической развязки (цепи GND интерфейсов и USB соединены между собой).

Отличие преобразователей USB - RS-232 и USB - RS-UART(3,3В) друг от друга в том, что первый из них имеет физические уровни сигналов RX и TX, соответствующие спецификации промышленного интерфейса RS-232 ( $\pm 6$  В), а у второго сигналы RX и TX имеют уровни КМОП +3,3 В.

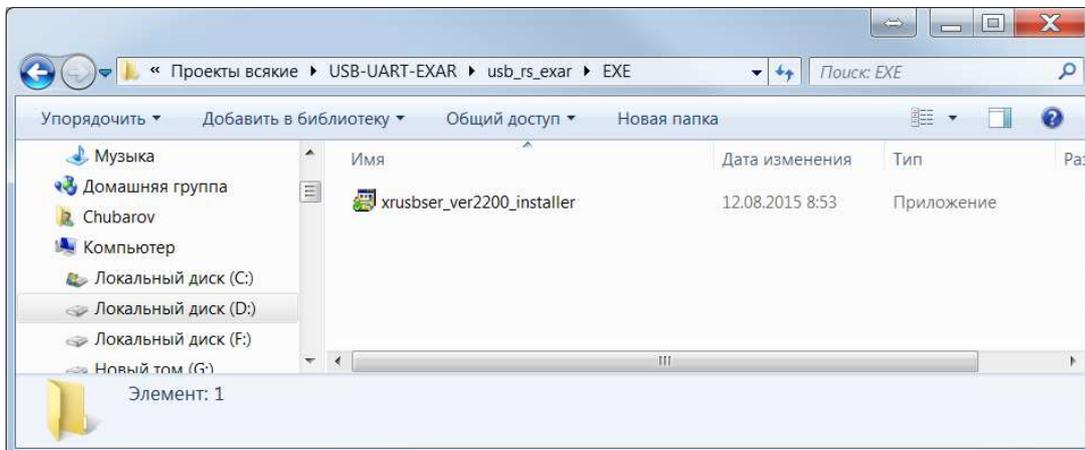


Преобразователь **USB - RS-UART(3,3В)** нельзя подключать к интерфейсу, соответствующему спецификации RS-232! Он предназначен для работы с уровнями КМОП +3,3 В (микропроцессоры, микроконтроллеры и т.д. без преобразователей уровней RS-232).

## 2.2 УСТАНОВКА ДРАЙВЕРОВ

Перед подключением преобразователя к шине USB ПК необходимо установить драйверы (доступны на сайте производителя [www.rateos.ru](http://www.rateos.ru)).

Распакуйте архив с драйверами и запустите файл **xrusbser\_ver2200\_installer.exe** из папки **"EXE"**.



При установке следуйте инструкциям программы инсталляции.

## 2.3 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ВНЕШНЕГО ОБОРУДОВАНИЯ К ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯМ

Прежде, чем подключать преобразователь к шине USB ПК, подключите к его контактам внешнее оборудование, которое при этом должно быть выключено.



Не подключайте внешнее оборудование к преобразователям, уже подключенным к USB, а также не подключайте к ним включенное оборудование! Это может привести к выходу преобразователей из строя.

## 2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ К USB, НАСТРОЙКА ВИРТУАЛЬНОГО COM-ПОРТА

После подключения внешнего оборудования можно подключить преобразователь к USB ПК. Подключать преобразователь можно как непосредственно в разъем USB ПК, так и через удлинитель USB, имея при этом ввиду ограничения на длину таких удлинителей (2...3 метра) и необходимость использования качественных удлинителей.



При использовании некачественных или слишком длинных удлинителей USB возможна неправильная работа преобразователей.

При правильно установленных драйверах и подключении преобразователя к разъему USB ПК последует сообщение об обнаружении, успешной установке и готовности устройства к работе, а в диспетчере устройств Windows (группа «Порты COM и LPT») должен появиться COM-порт.

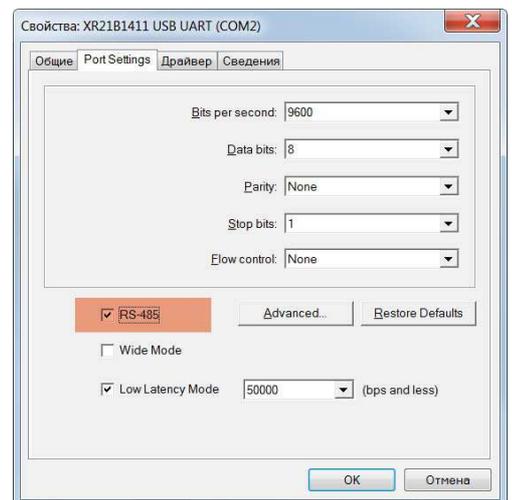
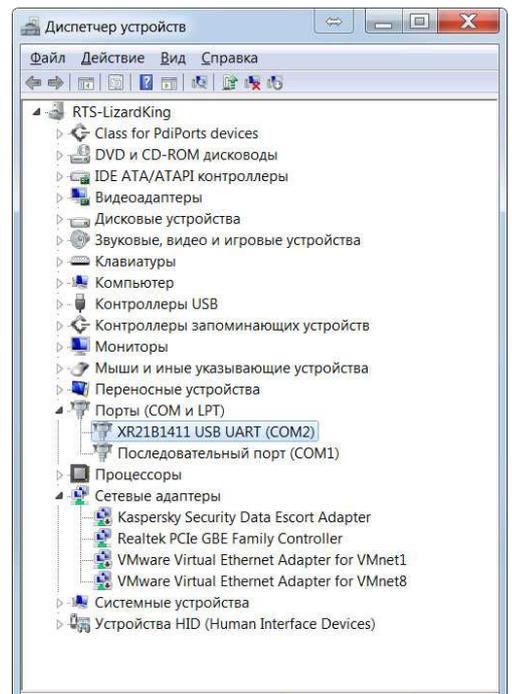
На иллюстрации показан порт COM2, но на разных ПК номер порта может быть другим (Windows назначает номер на свое усмотрение).

Для работы прикладных программ с внешним оборудованием указывайте в настройках программ именно тот порт, который отображается в диспетчере устройств на вашем ПК.

Настройка параметров порта (скорость, чётность, количество стоповых бит и т.д.) задается в настройках прикладного ПО как и при работе через аппаратный COM-порт.

Для преобразователя USB - RS-485 необходимо произвести дополнительную настройку виртуального COM-порта: кликните правой кнопкой мыши на виртуальный порт в диспетчере устройств, выберите пункт «Свойства», в открывшемся окне выберите закладку «Port Settings» и установите флаг «RS-485», после чего сохраните настройки кнопкой ОК.

Для преобразователей USB - RS-232 и USB - UART (3,3В) эту настройку делать не нужно.



Не забудьте установить флаг «RS-485» в настройках виртуального COM-порта для преобразователя USB - RS-485, без этого он не будет правильно работать!

Номер COM-порта, автоматически присвоенный ОС Windows, можно при необходимости изменить, открыв дополнительные настройки (кнопка «Advanced Settings» в окне «Port Settings» на иллюстрации выше) и выбрав любой из свободных COM-портов.

