



# CYPHRAX

## USB - RS485

КОНВЕРТОР

ІНСТРУКЦІЯ КОРИСТУВАЧА

## Зміст

1. Загальний опис і призначення .....	2
2. Функціональні можливості .....	3
3. Основні технічні характеристики .....	3
4. Підключення пристрою і установка драйверів .....	5
Підключення конвертора до лінії інтерфейсу RS485: .....	5
Підключення конвертора до IBM PC: .....	5
Установка драйверів конвертора:.....	5
5. Індикація режимів роботи.....	7
6. Додаткові налаштування.....	7
7. Комплект поставки. ....	8
8. Запобіжні заходи.....	8

## 1. Загальний опис і призначення

Мережевий конвертор інтерфейсів USB - RS485 (далі конвертор) призначений для забезпечення зв'язку IBM PC сумісного комп'ютера, що має інтерфейс USB, з віддаленими об'єктами по інтерфейсу RS485. Конвертор перетворює інтерфейс USB порту сумісного комп'ютера в RS485 інтерфейс.

Канали USB і RS485 конвертора гальванічно розв'язані між собою.

Робота додатків клієнта здійснюються через віртуальний COM-порт, емульований драйвером пристрою, так само як і зі звичайним портом UART комп'ютера. Забезпечується повна сумісність прикладного програмного забезпечення, що використовує COM порт стандартним чином. Кожен конвертор має унікальний серійний номер, який в операційній системі зв'язується з номером COM порту. До одного комп'ютера можна підключити декілька конверторів.

Конвертор виконаний у вигляді окремого пристрою, що підключається до IBM PC сумісного комп'ютера під управлінням операційних систем (ОС) Windows

98 / 98SE / ME / CE / XP / 2000, MAC OS-X, MAC OS-9, MAC OS-8.

Конвертор виконаний в пластмасовому корпусі, має роз'єм для підключення до комп'ютера стандартним кабелем USB для периферійних пристроїв (тип А - тип В) і клеми для підключення до лінії RS485-го інтерфейсу.

У конвертері передбачена індикація режимів прийому (зелений світлодіод) і передачі (червоний світлодіод) даних, що забезпечує зручність експлуатації пристрою і можливість візуального спостереження за його роботою.

Електроживлення конвертора +5 забезпечується USB портом комп'ютера.

## 2. Функціональні можливості

- Двонаправлене перетворення сигналів інтерфейсу USB в сигнали інтерфейсу RS485
- Підтримка інтерфейсів USB1.1 і USB2.0
- Підтримка стандарту Plug and Play
- Налаштування всіх параметрів COM порту, включаючи номер
- Режим обміну даними напівдуплексний
- Повна апаратна підтримка обробки спецсимволів і розриву з'єднання
- Передбачена ланцюг узгодження і захисного зміщення приймача RS-485
- Захист ланцюга драйвера RS485 від високовольної імпульсної перешкоди в лінії зв'язку
- Гальванічна розв'язка інтерфейсів USB і RS 485
- Індикація прийому і передачі даних

### Загальний вигляд



### 3. Основні технічні характеристики

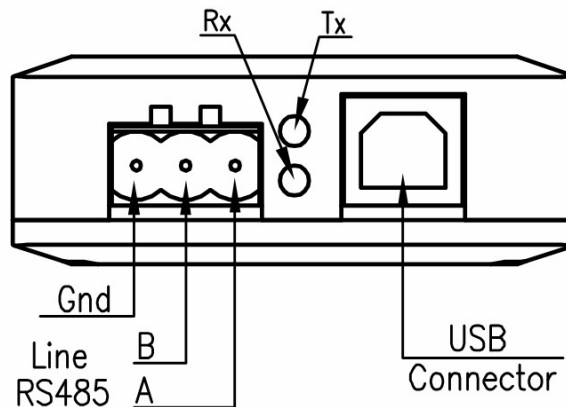
№ п/п	Найменування	Одиниця виміру	Значення
1	Максимальна швидкість обміну даними	бод (біт/с)	115200
2	Напруга живлення від порту USB	В	5 ± 5%
3	Напруга живлення від USB порту гальванічески розв'язаної частини (RS 485)	В	5
4	Струм не більше	мА	100
5	Допустима напруга гальванічної ізоляції входів	кВ	1
6	Максимальна кількість пристроїв в мережі RS 485 при включеному узгодженні	шт	32
7	Максимальна довжина лінії зв'язку інтерфейсу RS 485	м	1000
8	Діапазон робочих температур	°С	-10 ... +40
9	Габаритні розміри	мм	91 x 57 x 21

## 4. Підключення пристрою і установка драйверів

### Підключення конвертора до лінії інтерфейсу RS485:

Підключіть до роз'єму «RS485» конвертора (рисунок 1) лінію зв'язку інтерфейсу RS485. До контакту А підключається прямий провід лінії, а до В - інверсний.

Рисунок 1 - Підключення пристрою і індикація режимів роботи



Як лінії зв'язку рекомендується використовувати виту пару не нижче 5-ї категорії, типу UTP-5; в разі застосування конвертора на індустріальних об'єктах, де може виникнути необхідність прокладки кабелю паралельно силовим кабелям, рекомендується застосовувати виту пару в екрані, наприклад кабель шостої категорії (UTP-6). При застосуванні екранованої кручений пари обплетення для підвищення перешкодозахищеності може бути підключена до клеми GND роз'єму «RS 485» (рисунок 1).

### Підключення конвертора до IBM PC:

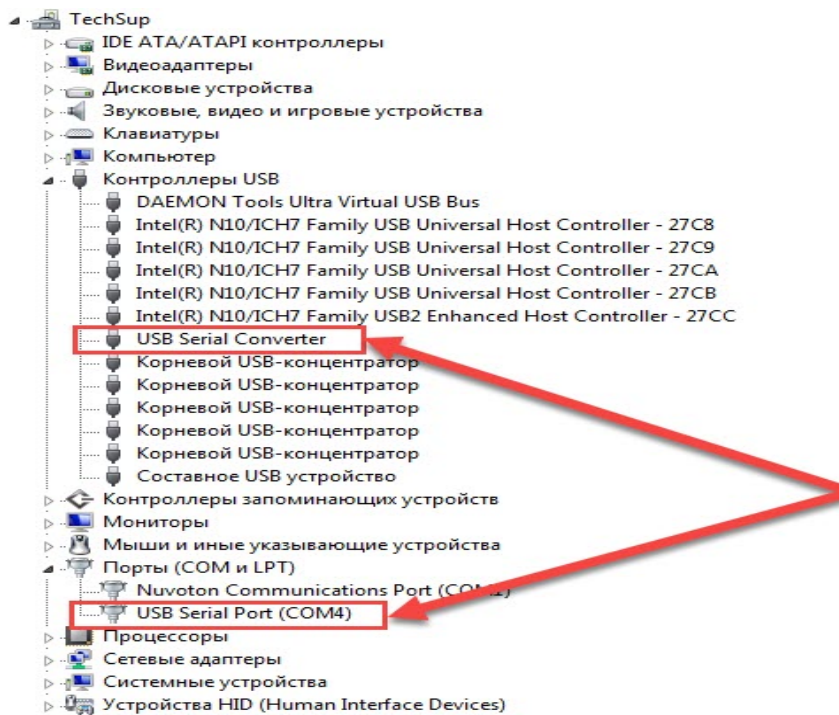
1. Приєднайте USB кабель «тип А - тип В» відповідним роз'ємом (тип В, квадратний) до конвертору.
2. Підключіть інший кінець кабелю USB з роз'ємом типу А (плоский) до USB порту комп'ютера.

### Установка драйверів конвертора

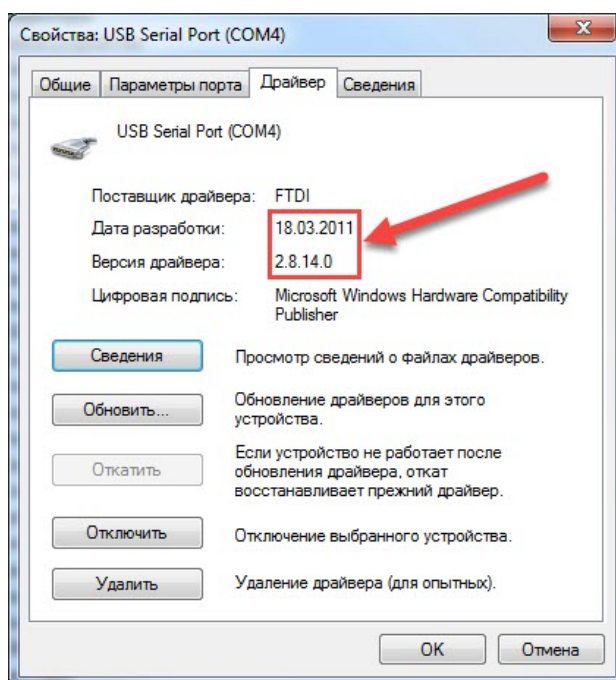
Операційна система, яка підтримує стандарт Plug and Play, автоматично визначить тип пристрою.

Якщо ОС запитує драйвера для установки нових пристроїв, рекомендуємо завантажити їх за посиланням: <https://cyphrax.com/> розділ Завантаження -> Драйвера

У версіях Windows 7 і вище ОС може самостійно встановити драйвера, в такому випадку необхідно перевірити в «Диспетчері пристроїв» комп'ютера дати встановлених драйверів для пристроїв USB Serial Port і USB Serial Converter:



Коректно встановлені драйвера для цих пристроїв повинні мати такі властивості:



У разі не коректної установки драйверів, рекомендуємо завантажити їх з сайту <https://cyphrax.com/> розділ Завантаження -> Драйвера

## 5. Індикація режимів роботи

На передній панелі конвертора встановлені світлодіоди **RX** (зелений) і **TX** (червоний) індикуються режими роботи і поточний стан пристрою.

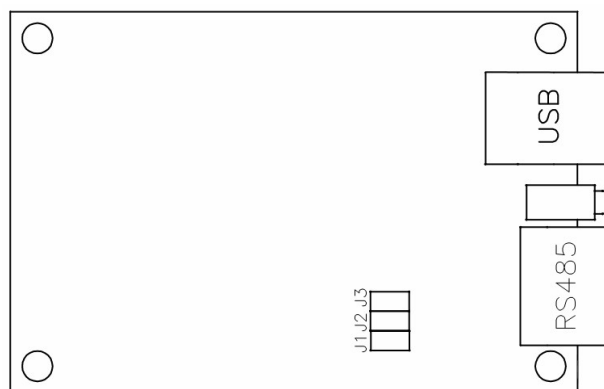
**RX** - мигання світлодіода супроводжує процес прийому даних з лінії зв'язку RS485.

**TX** - мигання світлодіода супроводжує процес передачі даних в лінію зв'язку RS485.

## 6. Додаткові налаштування

Для отримання більшої довжини кабелю інтерфейсу RS485, більш високій швидкості передачі даних і поліпшення якості сигналу в конверторі передбачена ланцюг узгодження і захисного зміщення приймача RS485. Дана ланцюг включається за допомогою установки джамперів J3-J5 на платі.

Рисунок 2 - Розташування перемичок на платі



J1 - підтяжка лінії B (510 Ом)

J2 - узгодження лінії резистором 120 Ом

J3 - підтяжка лінії A (510 Ом)

Слід врахувати, що підключення даної ланцюга зменшує максимальне число приймачів в мережі до 32 і збільшує поточне енергоспоживання.

При необхідності можна вручну призначити номер COM порту в диспетчері пристроїв ОС (будь-який вільний номер від 1 до 255). Ця операція може знадобитися, якщо програмне забезпечення периферійного пристрою працює з певним номером COM порту, наприклад, з COM2.

Інші параметри COM порту зазвичай настроюються прикладними програмами, але при необхідності їх можна налаштувати, за допомогою диспетчера пристроїв ОС.



## 7. Комплект поставки

Конвертор USB - RS485.

USB кабель "тип А - тип В".

Інструкція користувача.

## 8. Запобіжні заходи

При роботі з конвертором, як і при роботі з будь-яким електричним приладом, слід дотримуватися ряду основних запобіжних заходів.

Пристрій використовує для живлення безпечно для життя напруга 5В постійного струму і не є джерелом електричної небезпеки.

В відповідність зі стандартом з'єднувальний кабель USB конвертора може бути приєднаний до комп'ютера в довільний момент часу як при включеному, так і при вимкненому живленні комп'ютера.

Вимикайте конвертор від комп'ютера і периферійних пристроїв при чищенні. Протирайте конвертор сухий антистатичною серветкою і не застосовуйте рідких або аерозольних засобів для чищення.

Не ставте конвертор на джерела тепла, такі як опалювальні радіатори або вентиляційні решітки, або поруч з ними. Уникайте потрапляння на нього прямих сонячних променів.

Щоб не розлити на конвертор ніякої рідини.

Щоб не пошкодити кабель USB не ставте на нього нічого і не кладіть його на підлогу, де на нього можуть наступати. При зносі або пошкодженні кабелю замініть його негайно.