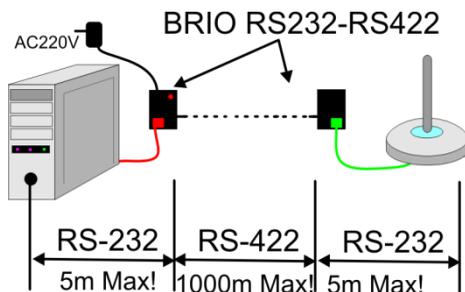


BRIO RS232-RS422

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ИНТЕРФЕЙСОВ (V3.0)



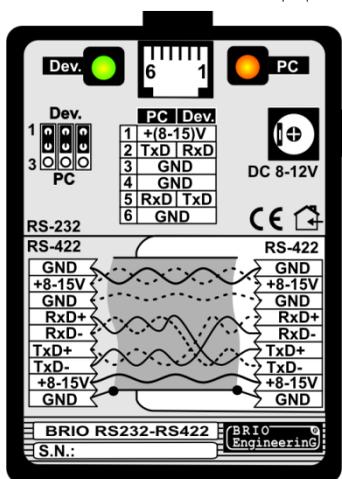
- Преобразователь предназначен для удлинения интерфейса RS-232 при помощи интерфейса RS-422, при удаленных подключениях устройств системы ShopinG-3/IV.
- В комплект преобразователя входит два модуля, один из которых преобразует интерфейс RS-232 в интерфейс RS-422, а второй осуществляет обратное преобразование из RS-422 в RS-232 на удаленном конце линии.
- Модули выполнены в виде настенных телефонных розеток, разъемы интерфейса RS-232 которых, по контактам, полностью совместимы с контактами настенных телефонных розеток, смонтированных по стандарту ZRF BRIO “ПРАВИЛА ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ RS-232”
- Оба модуля преобразователя питаются от одного внешнего блока питания (DC +8-15V, 200 mA Min.), который подключается к любому из модулей. Второй модуль комплекта получает питание от первого, по проводам интерфейса RS-422.
- Монтаж кабеля для соединения модулей между собой по интерфейсу RS-422 должен быть выполнен по стандарту ZRF BRIO “ПРАВИЛА ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ RS-422”
- Интерфейс RS-422 модулей имеют встроенную защиту от перенапряжения.
- Максимальная скорость передачи данных по сквозному тракту RS232 > RS422 > RS232 - 115200 Bit/sec.



Оглавление

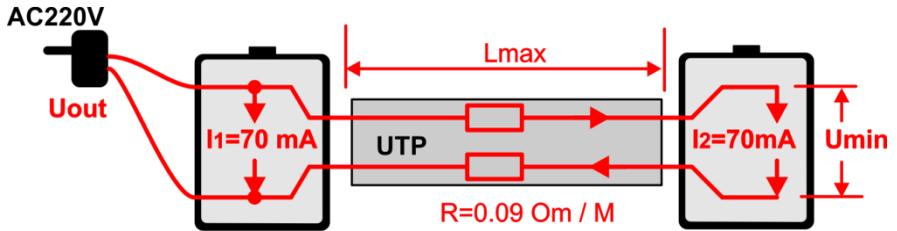
1. ПЕРЕМЫЧКИ И ИНДИКАЦИЯ:	3
2. БЛОК ПИТАНИЯ И ДЛИНА КАБЕЛЯ	4
3. МОНТАЖ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ	6
4. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ	7
4.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ ORDERMAN.....	7
4.2. УДЛИНЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-232	7
5. ТЕСТИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ	8
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	9
7. ГАРАНТИИ BRIO EngineerinG®	10

1. ПЕРЕМЫЧКИ И ИНДИКАЦИЯ:



LED: DEV.	Сторона удаленного устройства. Если индикатор светиться, то питание по кабелю RS-422 на модуль подается и перемычки Dev./Пс. установлены для работы модуля на стороне удаленного устройства.
LED: PC.	Сторона компьютера. Если индикатор светиться, то питание на модуль подается и перемычки Dev./Пс. установлены для работы модуля на стороне компьютера.
Dev./Пс.	Выбор стороны установки. Положение перемычек (На плате, в корпусе), определяющих, на какой стороне установлен модуль – у компьютера, или у удаленного устройства.
DC +(8-15)V	Напряжение питания от +8 до +15 V. Разъем для подключения внешнего блока питания. Это же напряжение питания подается на контакты 1 и 6 разъема RS-232 и может быть использовано для питания подключенных к интерфейсу устройств. ВНИМАНИЕ!!! Блок питания должен подключаться к модулю, установленному на стороне компьютера!!!
RS-232	Разъем интерфейса RS-232 (TJ45-6P6C). Разъем интерфейса RS-232, к которому на стороне компьютера подключается последовательный порт компьютера, а на стороне удаленного устройства – последовательный интерфейс RS-232 устройства.
RS-422	Разъем интерфейса RS-422. Группа разъемов (Внутри корпуса), для подключения кабеля пятой категории (4 витые пары с экраном -STP), обеспечивающего связь с другим модулем.

2. БЛОК ПИТАНИЯ И ДЛИНА КАБЕЛЯ



- Минимально допустимое выходное напряжение блока питания связано с максимальной длиной кабеля по формуле:

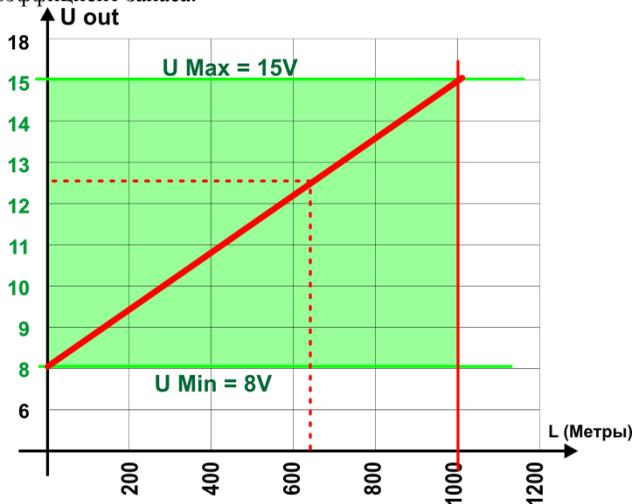
$$L_{max} = 0.9 * (U_{out} - U_{min}) / (R * I_2)$$

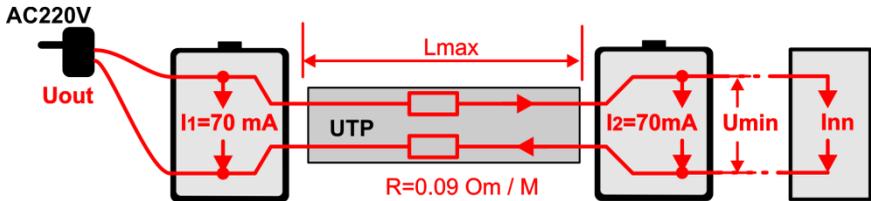
или

$$U_{out} = L_{max} * (R * I_2) / 0.9 + U_{min}$$

Где:

- I_1, I_2 (A) - Максимальный ток потребления каждого модуля в Амперах.
- L_{max} - Максимальная длина кабеля 5 категории в метрах.
- U_{out} (V) – Выходное напряжение блока питания **под нагрузкой**. +15V (Максимум)
- U_{min} (V) – Минимально допустимое напряжение питания модуля: +8V
- R (Ohm) – Сопротивление одной жилы, на метр длины кабеля. Обычно сопротивление = 0.09 Ом / 1 метр. Для передачи питания используются по две жилы.
- 0.9 – Коэффициент запаса.





- Если к дальнейшему модулю подключено конечное устройство, которое питается от того же блока питания, то выходное минимально допустимое выходное напряжение блока питания связано с максимальной длиной кабеля по формуле:

$$L_{max} = 0.9 * (U_{out} - U_{min}) / (R * (I_2 + I_{Inn}))$$

или

$$U_{out} = L_{max} * (R * (I_2 + I_{Inn})) / 0.9 + U_{min}$$

Где:

- $I_{1,2}$ (А) - Максимальный ток потребления каждого модуля в Амперах.
- I_{Inn} (А) - Максимальный ток потребления конечного устройства.
- L_{max} - Максимальная длина кабеля 5 категории в метрах.
- U_{out} (V) – Выходное напряжение блока питания **под нагрузкой**. +15V (Max!)
- U_{min} (V) – Минимально допустимое напряжение питания конечного устройства, но не менее чем: +8V
- R (Om) – Сопротивление одной жилы, на метр длины кабеля. Обычно сопротивление для кабеля 5 категории = 0.09 Ом / 1 метр. В соответствии со схемой включения модулей для передачи питания используются по две жилы.
- 0.9 – Коэффициент запаса по напряжению.

ВНИМАНИЕ!!! При выборе выходного напряжения блока питания не следует без особой необходимости увеличивать его по сравнению с вычисленным значением.

- Минимальный ток, который должен отдавать блок питания вычисляется по формуле:

$$I_{out} = (I_1 + I_2 + I_{Inn}) * 1.2$$

Где:

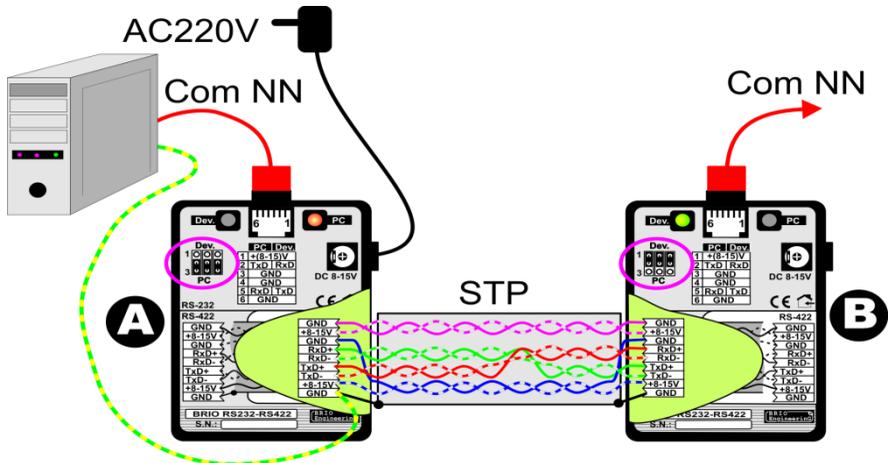
- $I_{1,2}$ (А) - Максимальный ток потребления каждого модуля в Амперах.
- I_{Inn} (А) - Максимальный ток потребления конечного устройства.
- 1.2 – Коэффициент запаса по току.

ВНИМАНИЕ!!! Не рекомендуется применять блоки питания, у которых максимальный выходной ток менее 500 мА.

ВНИМАНИЕ!!! Помимо максимальной длины кабеля, полученной из расчетов по питанию, свои ограничения на длину кабеля накладывают требования интерфейса RS-422. Смотри документ “КРАТКИЙ СПРАВОЧНИК ПО ИНТЕРФЕЙСАМ ДЛЯ СИСТЕМ BRIO EngineerinG”.

При выборе длины кабеля следует учитывать оба этих требования!

3. МОНТАЖ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ



МОДУЛЬ СО СТОРОНЫ КОМПЬЮТЕРА

- Открыть модуль, отвинтив два винта на задней крышке.
- Установить переключки на плате модуля **Dev./PC**. В положение **PC**.
- Подсоединить провода кабеля пятой категории (4 витые пары с экраном -STP), к внутренним разъемам **RS-422**, соблюдая правильность парности витых пар так, как показано на рисунке и этикетке модуля.
- Подсоединить заземляющий провод (~ 2 метра) к разъему **GND**.
- Аккуратно уложить кабель и заземляющий провод в паз на крышке модуля.
- Закрывать модуль, завинтив два винта на задней крышке и установить его в месте монтажа.
- Подсоединить заземляющий провод к корпусу компьютера около блока питания, или к заземляющему выводу розетки 220V, в которую включен компьютер

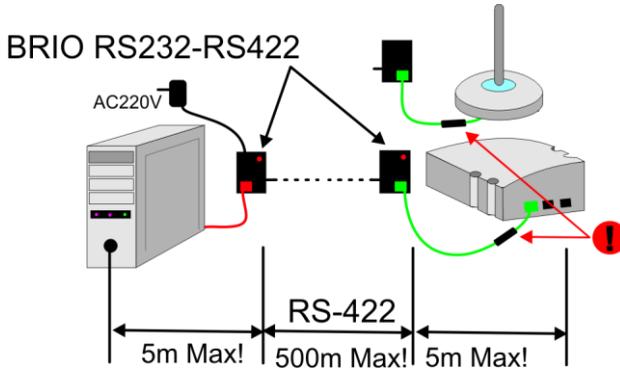
МОДУЛЬ СО СТОРОНЫ УСТРОЙСТВА

- Открыть модуль, отвинтив два винта на задней крышке.
- Установить переключки на плате модуля **Dev./PC**. В положение **DEV**.
- Подсоединить провода кабеля пятой категории (4 витые пары с экраном -STP), к внутренним разъемам **RS-422**, соблюдая правильность парности витых пар так, как показано на этикетке модуля.
- Аккуратно уложить кабель в паз на крышке модуля.
- Закрывать модуль, завинтив два винта на задней крышке и установить его в месте монтажа.

ВНИМАНИЕ!!! Проводка кабеля связи между модулями должна быть осуществлена в строгом соответствии с требованиями документа “ПРАВИЛА ПРОКЛАДКИ КАБЕЛЕЙ ДЛЯ СИСТЕМ BRIO EngineerinG”

4. ПРИМЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ

4.1. ПОДКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВ ORDERMAN



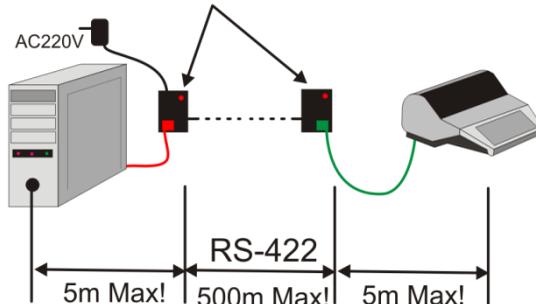
■■■■ СВ-1115 (9-Pin) или СВ-1215 (25-Pin) ■■■■ СВ-5715

ВНИМАНИЕ!!! К устройствам ORDERMAN следует подключать тот разъем кабеля СВ-5715, около которого на кабеле имеется черная метка!!!

ВНИМАНИЕ!!! Питание на устройства ORDERMAN подается по кабелю СВ-5715 с разъема RS-232 (1 и 6 контакты) модуля к которому они подключены.

4.2. УДЛИНЕНИЕ ИНТЕРФЕЙСА RS-232

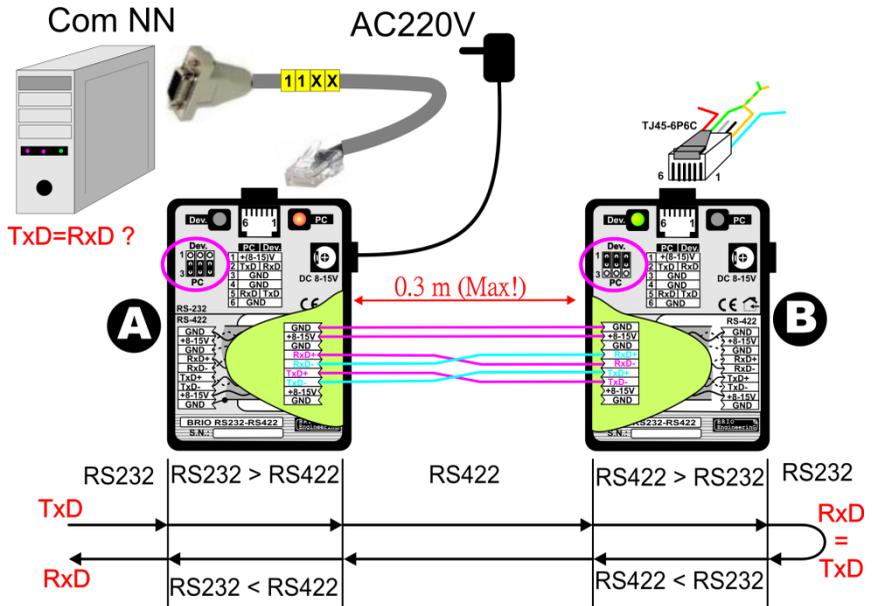
BRIO RS232-RS422



■■■■ СВ-1115 (9-Pin) или СВ-1215 (25-Pin) ■■■■ СВ-07XX

ВНИМАНИЕ!!! На 1 и 6 контактах разъема RS-232 модулей присутствует напряжение питания +(8-15V). Будьте внимательны при подключении устройств. Используйте только рекомендуемые кабели!

5. ТЕСТИРОВАНИЕ МОДУЛЕЙ



- Откройте модули, отвинтив два винта на задних крышках.
- На плате модуля (A), расположенного около компьютера, установите переключки **Dev./PC.** В положение **PC.**
- На плате модуля (B), который будет установлен около удаленного устройства, установите переключки **Dev./PC.** В положение **DEV.**
- Соедините любыми проводниками контактами внутренних разъемов **RS-422** модулей так, как показано на рисунке. Макс. длина проводников - 0.3 метра!!!
- Подключите к одному из модулей **БЛОК ПИТАНИЯ.**
- К разъему **PC / DEV** модуля (B), подсоедините ЗАГЛУШКУ, представляющую собой телефонный разъем **TJ-6p6C** с куском кабеля, у которого контакты **2** и **5** соединены между собой. Тем самым сигналы **TxD** и **RxD** соединяются между собой, образуя петлю.
- Разъем **PC / DEV** модуля (A), соедините с последовательным портом компьютера (**ComNN**) кабелем **CB-11XX** (9-Pin), или **CB-12XX** (25-Pin).
- На компьютере запустите любую программу тестирования последовательного порта, которая может одновременно:
 - Отправлять отдельный байт или пакет данных в порт **ComNN**
 - Получать отдельный байт или пакет данных из порта **ComNN**
 - Сравнивать отправленный байт или пакет с полученными и диагностировать ошибки, если таковые возникают.
- Если программа тестирования порта показывает, что на максимальной скорости в 115200 Bit/sec полученные данные соответствуют переданным данным, то оба модуля работают правильно и тестирование прошло успешно.

6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

- Специалисты по обслуживанию, монтажу и ремонту модуля BRIO RS232-RS422 должны пройти инструктаж по технике безопасности.
- Не допускается работа комплекта устройств BRIO RS232-RS422 при снятых крышках.
- Перед монтажом устройства необходимо осмотреть кабели и убедиться в их исправности.
- Запрещается подключать компьютер к устройству при неисправном или отсутствующем заземлении компьютера.

ВНИМАНИЕ!!! Во избежании поражения электрическим током для питания устройства используйте только надежные блоки питания, имеющие соответствующий сертификат электробезопасности.

7. ГАРАНТИИ BRIO EngineerinG®

SIA ZRF BRIO (BRIO EngineerinG®) гарантирует исправную работу модуля BRIO RS232-RS422, в течении одного года со дня продажи. В течении гарантийного срока BRIO EngineerinG® обязуется произвести ремонт или замену BRIO RS232-RS422 бесплатно.

Гарантийные обязательства распространяются только на модули BRIO RS232-RS422 приобретенные у официальных дилеров SIA “ ZRF BRIO ”.

Гарантийные обязательства не распространяются на устройства, которые подверглись воздействию высокой температуры, электрического или других полей, агрессивных химических сред, либо вышли из строя в результате механических повреждений или неаккуратного обращения с ними.

SIA ZRF BRIO (BRIO EngineerinG™) не несет ответственности за неправильную работу устройства в случае установки его сторонними фирмами, не являющимися официальными представителями SIA “ ZRF BRIO ”.

Также не гарантируется правильная работа устройства в случае применения программного обеспечения сторонних фирм, не прошедшее сертификацию в SIA “ ZRF BRIO ”.

Дополнительную информацию о продлении действия гарантийных обязательств можно получить в любом из представительств SIA “ ZRF BRIO ” (BRIO EngineerinG®)

Настоящие гарантийные обязательства утрачивают силу, если в договоре на поставку конкретного устройства, либо системы, в состав которой входит устройство, оговорены иные условия.