

Специализированное конструкторское бюро
программируемых средств и систем управления
(СКБ ПСИС)

Блок конвертора Б79

Руководство по эксплуатации
СКБИ.426439.084 РЭ

Чебоксары – 2007г.
Выпуск 3

С о д е р ж а н и е

<i>Введение</i>	<i>3</i>
<i>1 Назначение</i>	<i>3</i>
<i>2 Технические характеристики</i>	<i>3</i>
<i>3 Конструкция блока</i>	<i>4</i>
<i>4 Подготовка к работе</i>	<i>4</i>
<i>5 Проверка технического состояния</i>	<i>5</i>
<i>6 Возможные неисправности и методы их устранения</i>	<i>5</i>
<i>7 Техническое обслуживание</i>	<i>6</i>
<i>Блок конвертора Б79 СКБИ.426 439.084 ПЭЗ перечень элементов</i>	<i>7</i>
<i>Блок конвертора Б79 СКБИ.426 439.084 ЭЗ схема электрическая принципиальная</i>	<i>8</i>

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения блока конвертора Б79 и обеспечения его правильной эксплуатации.

1 Назначение

Блок предназначен:

- для преобразования и гальванической развязки потенциальных сигналов интерфейса USB в сигналы интерфейса RS-485 и наоборот;
- для реализации логических протоколов на основе физического интерфейса RS-485;
- для замены преобразователей RS-232 – RS-485 для персональных компьютеров (ПК) без COM-портов.

Блок выполняется в климатических исполнениях "УХЛ" и "0" категории размещения 4 по ГОСТ 15150-69. Нормальная работа обеспечивается при следующих условиях:

- высота над уровнем моря не более 2000 м;
- окружающая среда невзрывоопасная, не содержащая агрессивных газов и паров в концентрациях, разрушающих металлы и изоляцию, не насыщенная водяными парами и токопроводящей пылью;
- отсутствие резких толчков и тряски;
- охлаждение естественное;
- установка в сухом закрытом помещении.

2 Технические характеристики

Блок конвертора Б79 имеет следующие технические характеристики, приведенные в таблице 1.

Таблица 1

Наименование параметра	Значение
Максимальная протяженность линии связи RS-485, м при скорости передачи, Кбод	1200 9,6
Максимальная скорость передачи данных, Кбод	256
Число абонентов сети RS-485, не более	30
Дифференциальное выходное напряжение нагруженного порта RS-485, В, не менее	1,5
Дифференциальное входное напряжение порта RS-485, воспринимаемое как устойчивое состояние, мВ	400 и более
Интерфейс USB	USB 2.0
Поддержка ОС (драйвер виртуального COM-порта)	Windows 98, 98SE, 2000, Me, XP, Vista; MAC OS-8 и OS-9; Linux 2.40 и выше
Питание	от шины USB
Ток потребления, не более, мА	100
Длина USB-кабеля, м	0,9
Габаритные размеры, мм	65,5 x 45,5 x 24,0
Масса блока, не более, кг	0,1

3 Конструкция блока

Б79 выполнен в виде отдельного блока, состоящего из одной печатной платы в пластиковом корпусе. С внешней стороны блок имеет разъем для подключения линии связи стандарта RS-485 и кабель с разъемом minUSB-5b на конце для подключения к ПК. На печатной плате расположены четыре светодиода: "RxD", "TxD", "Ring" и "PWR". Разъем X2 служит для переключения режимов блока. Джемпер X6 – устанавливает подгрузочный резистор 120 Ом. Джемперы X5 и X7 – подтягивают шину для избежания Z-состояния. Светодиод "PWR" индицирует наличие питания, "RxD" - прием данных, "TxD" – передачу данных, "Ring" – инициализацию COM-порта и разрешение передачи.

4 Подготовка к работе

Подключить блок конвертера Б79 к USB-порту ПК. При первом подключении блока необходимо установить драйвер устройства USB, который поставляется на диске вместе с блоком конвертера. После установки драйвера в системе появится новый виртуальный COM-порт, параметры которого при необходимости можно изменить.

4.1 Установка драйвера.

Подключить блок Б79 к ПК. Появится сообщение об обнаружении нового USB-устройства. Следуя рекомендациям “Мастера установки нового оборудования”, продолжить установку драйвера устройства с указанием поиска на поставляемом диске в каталоге B79Driver.

4.2 Настройка виртуального COM-порта.

4.2.1 Настройка под ОС Windows 98SE/ME.

Выберите в меню *Пуск (Start)* пункт *Настройка (Settings)* и щелкните мышью на пункте *Панель управления (Control Panel)*. Дважды щелкните на пиктограмме *Система (System)*. Выбрать вкладку *Устройства*. Выберите пункт “*Устройства по типу*”, раскройте “*Порты (COM и LPT)*”. Выбрав устройство USB Serial Port, щелкните мышью на кнопке “*Свойства*”. В “*Настройках порта*” (“*Port Settings*”) выбрать “*Advanced...*”. Выбрать нужный номер COM-порта и щелкнуть мышью на кнопке *ОК*.

4.2.2 Настройка под ОС Windows 2000/XP.

Выберите в меню *Пуск (Start)* пункт *Настройка (Settings)* и щелкните мышью на пункте *Панель управления (Control Panel)*. Дважды щелкните на пиктограмме *Система (System)*. Выбрать вкладку *Оборудование*. Зайти в *Диспетчер устройств* выбрать “*Вид*”/ “*Устройства по типу*”, затем - “*Порты (COM и LPT)*”. Выбрать устройство USB Serial Port и зайти в “*Свойства*” (правая кнопка мыши). В “*Настройках порта*” (“*Port Settings*”) выбрать “*Advanced...*”. Выбрать нужный номер COM-порта и щелкнуть мышью на кнопке *ОК*.

4.3 Программирование версии монитора и конфигурации блока.

В стандартной версии блок в Б79 прошита совмещенная прошивка замены блока Б73 и режима автоопределения.

Если блок настроен для замены блока Б73 (Переключатели 1-4 разъема X2 разомкнуты, скорость обмена 19200 бит/с), необходимо к пакету добавить заголовок из двух байт: 1 – количество байт от ПК, 2 – количество байт отклика. Данные в сеть RS-485 передаются только после установления сигнала RTS COM-порта. При отсутствии сигнала RTS светодиод "Ring" моргает, при наличии – горит.

Для конфигурации блока Б79 необходимо установить переключатель №1 разъема X2 в положение “ON”. Подключить блок к ПК. В режиме программирования светодиода “PWR” и “Ring” мигают.

Запустить программу B79_Config.exe. Выбрать необходимую версию монитора из выпадающего списка. Выбрать параметры обмена по сети RS-485. Выполнить программирование.

Также Блок Б79 может работать в режиме автоопределения скорости передачи. (Переключатели 2-4 разъема X2 замкнуты, джемперы X5, X6, X7 установлены). Размер посылки определяется автоматически.

Полный список мониторов и описаний на них находится в программе B79_Config.exe. Возможно добавление новых версий мониторов по заказу.

4.4 Подключить к зажимам DATA+, DATA- разъема X4 кабель связи с абонентом RS-485. Кабель должен быть выполнен в виде витой пары.

Запустить рабочую программу. При наличии обмена должны замигать светодиоды "RxD" и "TxD".

Внимание! Запрещается отключение блока Б79 от ПК при включенном обмене по COM-порту.

5 Проверка технического состояния

Проверка технического состояния осуществляется при наличии второго исправного блока Б79 согласно схеме на рисунке 1.

Перед проверкой необходимо на обоих блоках установить переключатель №1 разъема X2 в положение "ON". Подключить блоки к ПК. Запустить программу B79_Config.exe и выбрать пункт меню "Тест блока".

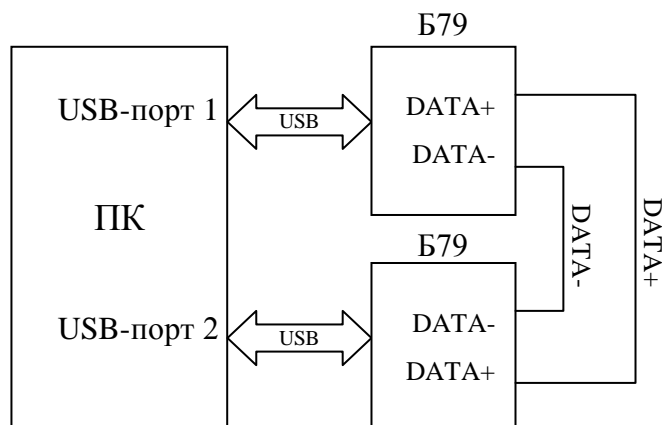


Рис.1.

При наличии ошибок программа B79_Config.exe выведет полный список ошибок с рекомендациями по их устранению.

6 Возможные неисправности и методы их устранения

6.1 Возможные неисправности и методы их устранения

Перечень наиболее часто встречающихся или возможных неисправностей, приведенных в таблице 2, составлен с учетом того, что перед поставкой потребителю блок проходит полную проверку на предприятии-изготовителе и, таким образом, причиной неисправности может служить лишь выход из строя элементов.

Проверка возможных причин появления неисправности должна производиться в порядке их расположения в таблице 2.

Таблица 2 - перечень возможных неисправностей и способы их устранения

Наименование неисправности	Вероятная причина	Способ устранения
Отсутствие свечения индикатора "PWR" при подключении блока к ПК	USB-кабель не подключен.	Проверить правильность подключения кабеля к ПК.
	Обрыв в USB-кабеле.	Устранить обрыв в кабеле.
	Неисправен светодиод "PWR".	Заменить неисправный светодиод.
Отсутствие свечения индикатора "Ring" при подключении блока к ПК	На ПК не установлены драйвера блока.	Установить драйвер USB-устройства согласно п.4.1 данного руководства.
	Неисправен светодиод "Ring".	Заменить неисправный светодиод.
Отсутствие свечения индикатора "TxD" при обмене.	Неправильные настройки виртуального COM-порта.	Настроить виртуальный COM-порт согласно п.4.2 данного руководства.
	Неисправен светодиод "RxD".	Заменить неисправный светодиод.
Отсутствие свечения индикатора "RxD" при	Кабель RS-485 не подключен. Обрыв кабеля RS-485.	Проверить правильность подключения кабеля RS-485.

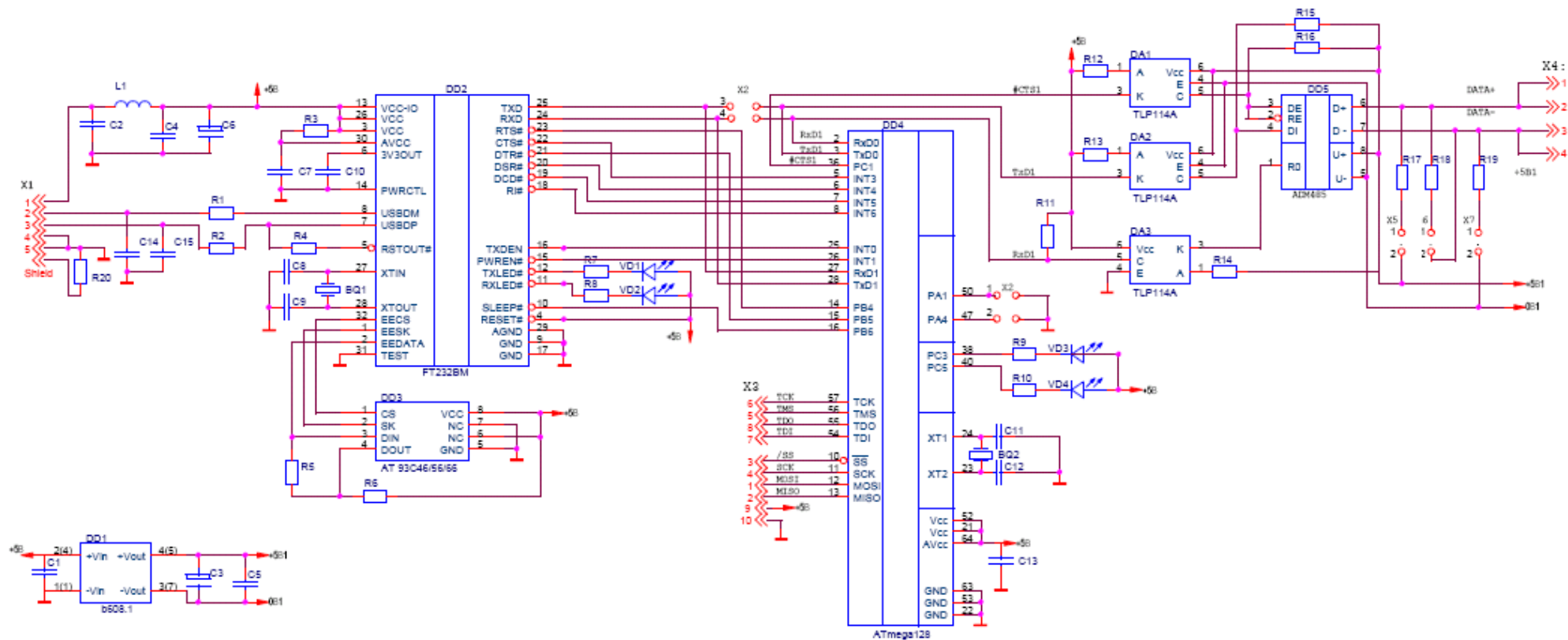
обмене.	Неправильная версия монитора.	Запрограммировать необходимую версию монитора.
	Неисправен светодиод "ТхD".	Заменить неисправный светодиод.

6.2 Ремонт блоков производится на предприятии-изготовителе.

7 Техническое обслуживание

Периодичность профилактических осмотров при техническом обслуживании - не реже 1 раза в год.

При осмотре блока проверяется надежность контактов пайки и разъемных соединений, удаляется пыль методом продувки сжатым воздухом, мягкой кисточкой, смоченной в спирте, промываются контакты штепсельных разъемов. Норма расхода технического спирта 0.01 л на одну протирку.



СКБН.426439.084 Э3
Блок конвертора Б79 USB_RS485
 Схема электрическая принципиальная