

УТВЕРЖДАЮ

Технический директор

ООО «СКБ ПСИС»

А.В.Гринштейн

2016 г.



Модуль конвертора СР6440

Руководство по эксплуатации

СКБИ.426439.137 РЭ

Инв.№ подл.	Подпись и дата	Взам.инв. №	Инв. № дубл.	Подпись и дата

СОДЕРЖАНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	3
1	Назначение	3
2	Внешний вид, назначение разъемов и индикации модуля СР6440.1.....	4
3	Подключение модуля СР6440.1.....	5
4	Проверка технического состояния.....	6
5	Возможные неисправности и методы их устранения.....	7
6	Техническое обслуживание.....	8

					СКБИ.426439.137РЭ		
изм.	лист	№ докум.	Подпись				
Разраб.		Ивник Т.Н.	08.12.16	Модуль конвертора СР6440	Литера	Лист	Листов
Пров.		Чумычкин В.А.	08.12.16			2	9
Н. контр.		Прохорова М.В.	08.12.16	Руководство по эксплуатации			
Утв.		Гринштейн А.В.					

Введение

Настоящее руководство по эксплуатации предназначено для изучения модуля конвертора CP6440.1 и обеспечения его правильной эксплуатации.

1 Назначение

1.1 Модуль 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-485 для ПК без COM-портов.

1.2 Модуль 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.

1.3 Технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

Параметр	Значение
Максимальная протяженность линии связи RS-485, м при скорости передачи, Кбод	1200 9,6
Максимальная скорость передачи данных, Кбод	500
Число абонентов сети RS-485, не более	256
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;
Питание	от шины USB
Ток потребления, не более, мА	100
Длина USB-кабеля, м	1,8
Габаритные размеры, мм	65,5 × 45,5 × 25,0
Масса блока, не более, кг	0,1

2 Внешний вид, назначение разъемов и индикации модуля CP6440.1.

Модуль CP6440.1 выполнен в виде отдельного блока, состоящего из одной печатной платы в пластиковом корпусе. Расположение разъемов и светодиодов модуля CP6440.1 показаны на рисунке 1 и 2, где:

XS1 - разъем miniUSB. Используется для подключения модуля CP6440.1 к ПК;

XS2 - клеммник 3.5/4. Разъем для подключения линии связи стандарта RS-485;

VD – светодиоды. Назначение светодиодов приведены в таблице 2.

J1 – джампер, устанавливающий нагрузочный резистор 120 Ом.

J2 и J3 – джамперы, подтягивающие шину во избежание Z-состояния.

S1 – разъем, служит для переключения режимов работы блока, см таблицу 3.



Рисунок 1. Внешний вид модуля.

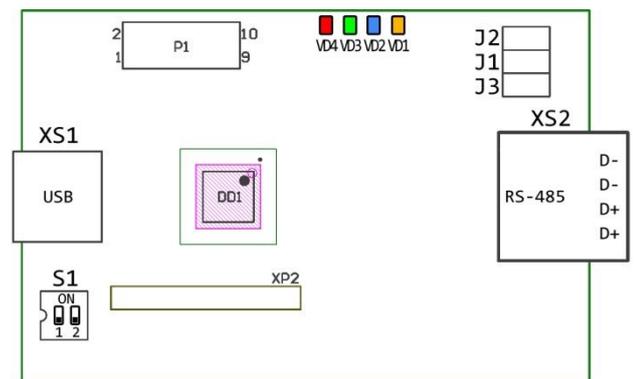


Рисунок 2. Расположение разъемов на печатной плате.

Таблица 2. Назначение светодиодов.

Поз.	Цвет	Назначение индикации	Рабочее состояние
VD4	Красный	"ТxD"-прием данных	мигает
VD3	Зеленый	"RxD"-передача данных	мигает
VD2	Голубой	"Ring"-инициализация COM-порта и разрешение передачи	горит
VD1	Оранжевый	"PWR"-наличие питания	горит

Таблица 3. Режимы работы CP6440.

Переключатель S1.1	Переключатель S1.2	Режим	Светодиод состояния
OFF	OFF / ON	CP6440	по связи с PC
ON	OFF	B73	по связи с PC
ON	ON	B73 + Подхват линии (RTS = TRUE)/ Эхо (RTS = FALSE)	мягкое свечение / мигает

3 Подключение модуля CP6440.1

3.1 Подключить модуль конвертора CP6440.1 (рисунок 1 - разъем 1) к USB-порту ПК с помощью кабеля USB 2.0 A(male)-miniB(male) рисунок 3.



Рисунок 3. Кабель для подключения модуля к ПК

3.2 Установить драйвер модуля CP6440.

При первом подключении появится сообщение об обнаружении нового устройства CP6440. С помощью “Мастера нового оборудования” (ОС Windows 98SE/ME/2000/XP), установить программное обеспечения для CP6440, для этого выбрать действие “установка из указанного места”, нажать ”Далее”, выбрать пункт ”включить следующее место поиска” и через “обзор” выбрать “...\CP6440.1\Driver” на поставляемом CD диске. При последующих подключениях новых модулей CP6440.1, можно выбрать действие “автоматическая установка”. После установки драйвера в системе появится новый виртуальный COM-порт, на модуле CP6440.1 загорится голубой светодиод “Ring”.

3.3 Настроить виртуальный COM-порт, если необходим определенный номер COM-порта. Для этого (в ОС Windows 98SE/ME/2000/XP) выберите:

“Пуск”→“Панель управления”→“Система”→“Оборудование”→“Диспетчер устройств”→“Порты (COM и LPT)”.

Раскройте список “Порты (COM и LPT)”, выберите устройство “CP6440 (COMXX)”, двойным щелчком или правой кнопкой мыши откройте:

“Свойства”→”Параметры порта”→”Дополнительно”. В выпадающем списке выберите необходимый номер COM-порта, нажмите ОК.

3.4 Подключить к зажимам DATA+, DATA- (разъем XS2 рис.1) кабель связи с абонентом RS-485. Кабель должен быть выполнен в виде витой пары.

3.5 Запустить рабочую программу. При наличии обмена должны замигать светодиоды "RxD" и "TxD". В стандартной версии модуль CP6440.1 работает в режиме ”автоопределения”. Размер и скорость посылки определяется автоматически, в зависимости от настройки COM-порта.

Внимание! Запрещается отключение модулей конвертора CP6440 от ПК при включенном обмене по COM-порту.

					СКБИ.426439.137РЭ	Лист
изм.	лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

3.6 Использование конвертора для замены блока Б73. Для работы в этом режиме необходимо перевести переключатель «1» разъема S1 в состояние «ON». Необходимо к пакету добавить заголовок из двух байт: 1 – количество байт от ПК, 2 – количество байт отклика.

4 Проверка технического состояния

4.1 Проверка технического состояния осуществляется при наличии второго исправного модуля СР6440.1

4.2 Согласно схеме (рисунок 3) подключить блоки к ПК. Запустить программу СР6440_test.exe и выбрать пункт меню "Тест модуля".

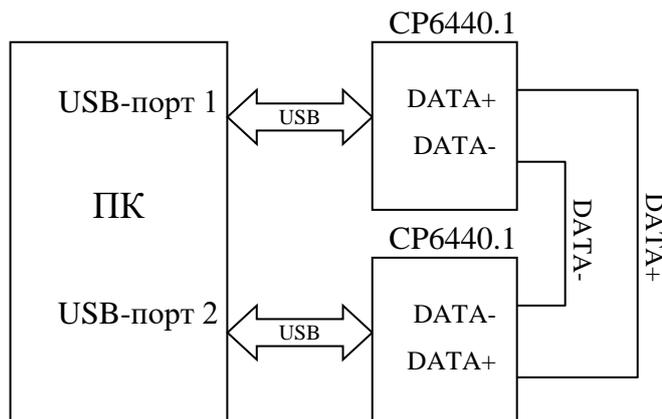


Рисунок 3. Схема подключения модулей СР6440.1 к ПК для проверки технического состояния.

4.3 При наличии ошибок, программа СР6440_test.exe выведет полный список ошибок и рекомендации по их устранению.

5 Возможные неисправности и методы их устранения

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

5.2 Проверка возможных причин появления неисправности должна производиться в порядке их расположения в таблице 4.

Таблица 4.

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 4.2 данного руководства.
	Неисправен светодиод "Ring".	Заменить неисправный светодиод.
Отсутствие свечения индикатора "TxD" при обмене.	Неправильные настройки виртуального COM-порта.	Настроить виртуальный COM-порт согласно 4.3 данного руководства.
	Неисправен светодиод "TxD".	Заменить неисправный светодиод.
Отсутствие свечения индикатора "RxD" при обмене.	Кабель RS-485 не подключен.	Проверить правильность подключения кабеля RS-485.
	Обрыв кабеля RS-485.	
	Неисправен светодиод "RxD".	Заменить неисправный светодиод.

Ремонт модулей производится на предприятии-изготовителе.

6 Техническое обслуживание

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

6.2 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.

					СКБИ.426439.137РЭ	Лист
изм.	лист	№ докум.	Подпись	Дата		8

