

Тестирование модуля RS-PC104 программой rs_pc104.exe

Общие сведения

Программа rs_pc104.exe позволяет тестировать все функциональные части модуля RS-PC104 в ручном режиме.

Модуль RS-PC104 полностью исправен после успешного выполнения всех тестов программы.

Схема соединений жгутов при проверке модуля

Схема соединений жгутов при проверке модуля RS-PC104 приведена на рисунке 1.

Схема соединений при проверке модуля RS-PC104

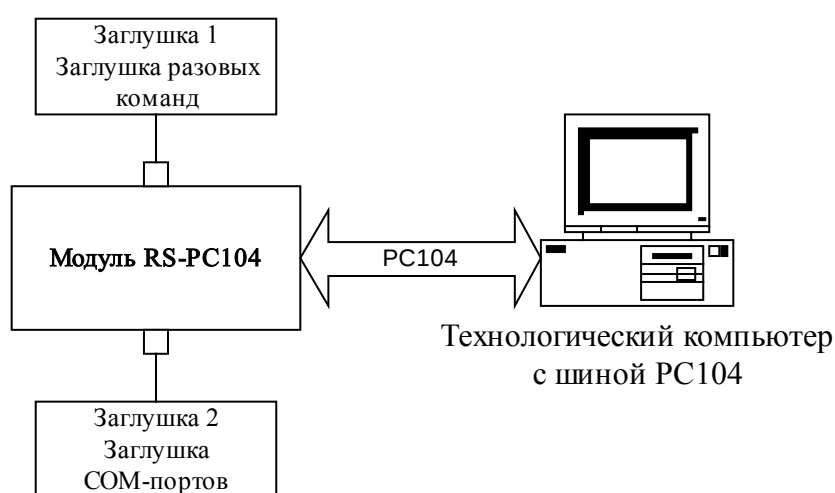


Рисунок 1.

1. Тестирование модуля¹:

1.1. Подключить к модулю RS-PC104 заглушки 1, 2.

1.2. Установить на модуле RS-PC104 переключки, в зависимости от номера теста, согласно таблицам 1-4.

Примечание: На технологическом компьютере должно быть свободно пространство портов ввода/вывода шины PC104 в диапазоне 100h-13Fh, а также должна быть свободна линия запроса на прерывание IRQ7.

Таблица 1. Положение переключек для выполнения теста 1 (тест всех COM-портов модуля в режиме RS232).

Переключка	Положение
JP1	A8.
JP2	IRQ 7
JP3	переключка снята
JP501	любое
JP502	любое
JP503	2-3

¹ Питание технологического компьютера должно быть выключено.

JP504	любое
JP601	любое
JP602	любое
JP603	2-3
JP604	любое

Таблица 2. Положение переключателей для выполнения теста 2 (тест COM5, COM6 в режиме RS422 (полный дуплекс)).

Переключатель	Положение
JP1	A8.
JP2	IRQ7
JP3	переключатель снят
JP501	переключатель снят
JP502	2-3
JP503	1-2
JP504	1-2; 2-3
JP601	переключатель снят
JP602	2-3
JP603	1-2
JP604	1-2; 3-4

Таблица 3. Положение переключателей для выполнения теста 3 (тест COM5, COM6 в режиме RS485 (полудуплекс)).

Переключатель	Положение
JP1	A8.
JP2	IRQ7
JP3	переключатель снят
JP501	переключатель снят
JP502	1-2
JP503	1-2
JP504	1-2; 2-3
JP601	переключатель снят
JP602	1-2
JP603	1-2
JP604	1-2; 3-4

Таблица 4. Положение переключателей для выполнения теста 4 (тест разовых команд).

Переключатель	Положение
JP1	A8.
JP2	IRQ7
JP3	переключатель снят
JP501	любое
JP502	любое
JP503	любое
JP504	любое
JP601	любое
JP602	любое

Переключатель	Положение
JP603	любое
JP604	любое

- 1.3. Включить питание технологического компьютера и произвести его загрузку.
- 1.4. Запустить программу rs_pc104.exe следующей командной строкой:
rs_pc104.exe 100 7
- 1.5. Запустить необходимый тест, в зависимости от установленных в пункте 1.2 переключателей.
- 1.6. Тест считается успешно пройденным, если на экране появится строка:
“Тест пройден. Ошибок не обнаружено”
- 1.7. Тест считается не пройденным при появлении на экране надписей:
“Тест не пройден. YYY”, где YYY – вид ошибки или рекомендация о проверке соответствующей заглушки.

2. Методика тестирования функциональных частей модуля

2.1. Тестирование всех COM-портов модуля в режиме RS232

Для тестирования используется заглушка, подключаемая к разъему X4. Заглушка замыкает между собой следующие пары COM-портов: COM1-COM2, COM3-COM4, COM5-COM6.

Тестирование осуществляется путем передачи в цикле счетчика от 00h до FFh (в каждой замкнутой паре COM-портов) и сравнения принятого и переданного байта. Тест считается успешно пройденным, после 100000 успешных сравнений (успешное сравнение – принятый и переданный байты эквивалентны), в каждой замкнутой паре COM-портов. Тестирование осуществляется на скорости 115200 бит/с.

2.2. Тестирование COM5 и COM6 модуля в режиме RS422 (полный дуплекс)

Для тестирования используется заглушка, подключаемая к разъему X4. Заглушка замыкает между собой порты COM5 и COM6 по интерфейсу RS422.

Тестирование осуществляется путем передачи в цикле счетчика от 00h до FFh и сравнения принятого и переданного байта. Тест считается успешно пройденным, после 100000 успешных сравнений (успешное сравнение – принятый и переданный байты эквивалентны). Тестирование осуществляется на скорости 115200 бит/с.

2.3. Тестирование COM5 и COM6 модуля в режиме RS485 (полудуплекс)

Тестирование осуществляется отдельно для порта COM5 и порта COM6. Тестирование осуществляется путем передачи в цикле счетчика от 00h до FFh и сравнения принятого (за счет включенного эхо-контроля) и переданного байта. Тест считается успешно пройденным, после 100000 успешных сравнений (успешное сравнение – принятый и переданный байты эквивалентны), для каждого тестируемого COM-порта. Тестирование осуществляется на скорости 115200 бит/с.

2.4. Тестирование разовых команд модуля

Для тестирования используется заглушка, подключаемая к разъему X3. Заглушка замыкает между собой разряды регистров RGRK0-RGRK1; RGRK2.(0-3)- RGRK2.(4-7).

Тестирование осуществляется путем передачи в цикле счетчика от 00h до FFh и сравнения принятого и переданного байта (для каждой пары замкнутых контактов в обе стороны). Тест считается успешно пройденным, после 255 успешных сравнений (успешное сравнение – принятый и переданный байты эквивалентны), для каждой пары замкнутых контактов, в обе стороны. Также осуществляется проверка генерации прерывания по шине PC104 от контактов RGRK2.4-RGRK2.7.

Заглушки

Заглушка 1

Подключается к разъему X3 модуля RS-PC104. Используется при тестировании разовых команд.

Схема соединений заглушки приведена в таблице 5.

Таблица 5.

Контакт разъема X3	соединить с контактом разъема X3
6	14
7	15
8	16
9	17
10	18
11	19
12	20
13	21
22	26
23	27
24	28
25	29

Заглушка 2

Подключается к разъему X4 модуля RS-PC104. Используется при тестировании COM-портов.

Схема соединений заглушки приведена в таблице 6.

Таблица 6.

Контакт разъема X4	соединить с контактом разъема X4
1	5
2	4
3	6
7	11
8	10

Контакт разъема X4	соединить с контактом разъема X4
9	12
13	21
14	20
15	22
16	25
17	26
18	23
19	24