

SprutE2Com

Преобразователь Ethernet в RS232/422/485



...machine-to-machine equipment



Оглавление

Введение	3
1. Функциональные возможности	4
2. Внешний вид, разъемы и элементы управления	5
3. Настройка SprutE2Com	7
3.1. Настройка портов и соединений	8
3.2 Настройка сетевых параметров и фильтра входящих соединений	10
3.3 Настройка встроенного modbus контроллера. Управление цифровыми	
входами/выходами	11
3.4 Обновление программного обеспечения, перезагрузка системы	13
3.5 Установка пароля	14
4. Встроенный modbus-tcp сервер	15



Введение.

SprutE2Com предназначен для подключения к Ethernet устройств с портами RS232 или RS485 по протоколу TCP/IP. SprutE2Com имеет два независимых порта — один RS232 и один RS485. То-есть к одному SprutE2Com может быть одновременно подключено два устройства.

С точки зрения протокола TCP/IP SprutE2Com может выступать как сервером так и клиентом, при этом настройки соединения для каждого порта (RS232 или RS485) выполняются независимо друг от друга. Например можно настроить клиентское соединение для порта RS232 и серверное для RS485.

Кроме прозрачного режима SprutE2Com может выполнять преобразование протоколов ModbusTCP <=>ModbusRTU/ACII, что облегчает подключение устройств использующих протоколы ModbusRTU/ACII.

Также в SprutE2Com имеется встроенный ModbusTCP контроллер с 8 дискретными входами и 4 выходами типа «открытый коллектор».

Настройка SprutE2Com выполняется через web-интерфейс.





1. Функциональные возможности.

- 1. Два независимых последовательных порта RS232 и RS485/RS422.
- 2. Гальваническая развязка порта RS485/RS422 (опционально).
- 3. Передача данных между удаленным компьютером и последовательным портом через ТСР или UDP соединение.
- 4. Режим преобразователя ModbusTCP<->ModbusRTU/ASCII.
- 5. Поддержка удаленного управление последовательным портом по протоколу RFC2217.
- 6. Сетевой фильтр для входящих соединений.
- 7. 8 дискретных входов и 4 выхода типа открытый коллектор.
- 8. Управление дискретными входами/выходами с помощью встроенного ModbusTCP контроллера либо через web-интерфейс.
- 9. Широкий диапазон напряжения питания: 8-25В.



2. Внешний вид, разъемы и элементы управления.

На рисунке 2.1 показан вид у-ва спереди. Спереди находятся дискретные входы и выходы а так-же разъем Ethernet.



датчиков к цифровым входам

дискретным выходам

Дискретные входы служат для подключения датчиков с выходом типа «сухой контакт». Подключение датчиков к дискретным входам показано на рис. 2.2.

Дискретные выходы типа «открытый коллектор» служат для управления внешними устройствами, обычно с помощью реле. Подключение реле к дискретному выходу показано на ри. 2.3.





На задней стороне устройства находятся: Порты RS232 и RS422/485, клемы для подключения питания, а так-же кнопка сброса настроек. Вид у-ва сзади показан на рис 2.4.



3. Настройка SprutE2Com.

Для настройки SprutE2Com используется web-интерфейс. Что-бы настроить у-во подключите SprutE2Com к Вашей локальной сети при этом необходимо обеспечить отсутствие конфликтов IP адресов. После этого в строке адреса вашего браузера введите IP адрес SprutE2Com (не настроенный SprutE2Com имеет адрес **192.168.1.3**), затем, после запроса введите логин и пароль(по умолчанию логин: «**admin**» пароль: «**admin**»).

После чего Вы попадете на страницу «Статус» рис 3.1. На этой странице Вы можете просмотреть текущие настройки у-ва.

На каждой станице справа имеется колонка «Помощь» в которой описано назначение всех элементов управления.

pruc EZCom				www.rcom.com.ua
Статус	Торты Се	гь Контроллер	Система	Безопастность
екущие настройки			Помощь	
Порты	Сеть Контр	юллер		
последовательный порт-	PC222	DC/05	Последовате	ельные порты.
	NJZJZ	10400	Режим работы	последовательных портов RS232 и RS422/485
Скорость	115200	115200	определяется г	параметрами:
Стоп бит	1	1	• "Скорос	сть" – скорость передачи данных в бит/сек.
Управл. потоком	Нет		Находи	ится в пределах от Зообит/сек до 115200 бит/сек.
Длинна	8	8	• "Стоп б	бит" – количество стоп бит в слове.
Контроль четн.	Нет	Нет	• "Управл	л. потоком" — режим управления потоком. Может
Строковый режим	off	off	быть аг	ппаратным(RTS/CTS) программным (Xon/Xoff) либо
Код конца строки	0	0	Данные Управл	е могут передаваться без управления потоком. Пение потоком доступно только для порта RS232
Режим RS485		off		
			• "Длинн	а" — длинна слова в битах.
Соединение			• "Контро	оль четности" — режим контроля четности.
	Connection 1	Connection 2	Может	быть:
			- ·	чет" - дополнение до четности;
Режим:	Откл.	Откл.	°	"нечет" - дополнение до нечетности; "маркер 1" - стор бит всегда равен '1';
Трансп. протокол:	TCP	тср	0	"маркер 0" - стоп бит всегда равен '0';
Адрес	192.168.0.18	192.168.0.189	•	"нет" - контроль четности отключен.;
Порт	2000	2001	• "Строко	овый режим" — в этом режиме получаемые из
Протокол:	Откл.	Откл.	tcp/ip ce	ети данные не передаются сразу через
Таймаут до разр. соед.:	10	10	внутре	овательныи порт, а аккумулируются во инем буфере и предаются только после прихода
			СИМВОЛА	а конца строки.
			• "Код ко	онца строки" — код конца строки в НЕХ формате.
			Примечание. Ре	ежим в котором "Длинна" = 7: "Контроль
Cox	ранить Об	новить		

Внимание! Начальные настройки:

Имя: admin

Пароль: admin

Для сброса на начальные настройки выключите питание затем нажмите кнопку Reset и удерживая ее включите питание, через 5-6 секунд отпустите Reset и перезапустите устройство.



3.1. Настройка портов и соединений.

Настройка портов и соединение производится с помощью web-интерфейса на странице «Порты» (рис 3.2). На этой станице производится настройка последовательных портов и соответствующих соединений. Каждому последовательному порту (RS232 или RS422/485) соответствует отдельное TCP или UDP соединение. Таким образом каждый последовательный порт может работать независимо от другого. Порту RS232 соответствует соединение "Connection 1", порту RS422/485 соединение "Connection 2".

CTOTHE	Baser	Cort	Voutponnon	Систона	Бозопастность	
Статус	Порты	Сегь	контроллер	Система	DESUIIACTHUCTD	
астройки последова	тельного порта и с	оединений		Помощь		
Последовательный порт	ſ					
	RS232	RS485		Последовате	ельные порты.	
Скорость:	115200 💌	115200	•	Режим работы определяется г	последовательных порто параметрами:	в RS232 и RS422/485
Стоп биты:	1 💌	1 💌				C I
Управление потоком:	Нет 💌			• Скорос Находи	сть – скорость передачи ится в пределах от 3006и1	данных в оит/сек. г/сек до 115200 бит/сек.
Бит данных:	8 💌	8 💌		• "CTOR 6		
Контроль четности:	Нет 💌	Нет	•		-	
Строковый режим:				 Управл быть аг 	л. потоком" — режим упра ппаратным(RTS/CTS) прог	вления потоком. Может раммным (Xon/Xoff) либо
Код конца строки:	0	0		данные	е могут передаваться без	управления потоком.
Режим RS485:		Выкл 🗖	-	управл	ение потоком доступно т	олько для порта к5232.
Соединение				• "Длинн	а" — длинна слова в бита	х.
	Connection 1	Connect	tion 2	 "Контро Может 	оль четности" — режим ко быть:	онтроля четности.
Режим:	Откл. 💌	Откл.	•	0	"чет" - дополнение до че	тности;
Трасп. протокол:	TCP 💌	TCP 💌		0	"маркер 1" - стоп бит все	гда равен '1';
Удаленный адрес	192.168.0.18	192.168.	.0.189	0	"маркер 0" - стоп бит все "нет" - контроль четност	гда равен '0'; и отключен.:
Удаленный/Локальный	порт 2000	2001				
Протокол:	RAW	▼ RAW	•	tcp/ip ce	ети данные не передают	ся сразу через
Таймаут до разр. соед.:	10 мин.	10	мин.	последо	овательный порт, а акку ннем буфере и предаются	чулируются во только после прихода
				символа	а конца строки.	полько после прихода
				• "Код ко	онца строки" — код конца	строки в НЕХ формате.
				Примечание. Ре	ежим в котором "Длинна"	= 7: "Контроль

Рис 3.2 Страница «Порты»

Последовательные порты.

Режим работы последовательных портов RS232 и RS422/485 определяется параметрами:

•"Скорость" – скорость передачи данных в бит/сек. Находится в пределах от 300бит/сек до 115200 бит/сек.

•"Стоп бит" – количество стоп бит в слове.

•"Управл. потоком" — режим управления потоком. Может быть аппаратным(RTS/CTS) программным (Xon/Xoff) либо данные могут передаваться без управления потоком. Управление потоком доступно только для порта RS232.

•"Длинна" — длинна слова в битах.

•"Контроль четности" — режим контроля четности. Может быть:

•"чет" - дополнение до четности;

•"нечет" - дополнение до нечетности;

•"маркер 1" - стоп бит всегда равен '1';

• "маркер 0" - стоп бит всегда равен '0';



•"нет" - контроль четности отключен.;

•"Строковый режим" — в этом режиме получаемые из tcp/ip сети данные не передаются сразу через последовательный порт, а аккумулируются во внутреннем буфере и предаются только после прихода символа конца строки.

•"Код конца строки" — код конца строки в НЕХ формате.

Примечание. Режим в котором "Длинна" = 7; "Контроль четности" = нет; "Стоп бит" = 1 аппаратно не реализуем и эквивалентен режиму "Длинна" = 7; "Контроль четности" = нет; "Стоп бит" = 2.

Соединения.

Каждому порту соответствует TCP/IP соединение через которое предаются данные из последовательного порта в сеть и наоборот. Порту RS232 соответствует 1-е соединение, порту RS422/485 — второе.

Каждое соединение имеет следующие настройки:

•"Режим" - управляет режимом работы соединения. Может принимать значения:

•"Откл" - соединение не используется;

•"Сервер" - соединение работает в режиме сервера т.е. ожидает входящего соединения;

•"Клиент" - соединение работает как клиент т.е. само инициирует соединение. •"Трансп. протокол" - определяет транспортный протокол ("TCP" или "UDP") по которому передаются данные.

•"Удаленный адрес" – Адрес удаленного устройства. Используется только в режиме "Клиент".

•"Удаленный/Локальный порт" - в режиме "клиент" - порт удаленного устройства с которым будет установлено соединение. В режиме "сервер" - локальный порт который открывает устройство в ожидании соединения.

•"Протокол" - протокол используемый при передаче данных между сетью TCP/IP и последовательным портом. SprutE2Com поддерживает следующие протоколы:

•RAW – - Режим прямой передачи. Данные между последовательным портом и сетью передаются без изменений.

•MbTCP-MbRTU - SprutE2Com работает как преобразователь протоколов ModbusTCP \leftrightarrow ModbusRTU.

•MbTCP-MbASCII - SprutE2Com работает как преобразователь протоколов ModbusTCP \leftrightarrow ModbusASCII.

•RFC2217 - Используется протокол удаленного управления сот-портом RFC2217.

•"Таймаут до разр. Соед." - время по истечении которого соединение в случае неактивности будет разорвано.

Примечение: *В режиме сервер, при использовании протокола MbTCP-MbRTU или MbTCP-MbASCII* через один порт может быть создано более одного соединения. При этом общее количество соединений, включая используемые для конфигурации устройства через web сервер, не может превышать 8.



3.2 Настройка сетевых параметров и фильтра входящих соединений.

Настройка сетевых параметров производится на странице «Сеть» web-итерфейса (рис 3.3).

Sprut E	2Com						Produced by Rcom www.rcom.com.ua	
Статус	: Порті	ы Сеть	ŀ	(онтроллер	Система	Безопастность		
Настройки	сети и сетевого	фильтра			Помощь			
Сеть DHCP: Адрес:		192, 168, 0, 108			Настройки се	гевого интерфейса.		•
Маска подо Шлюз: МАС Адрес	сети: ::	255.255.255.0 192.168.0.1 18:5:7D:36:51:	7		 "DHCP"- получае автомат "Адрес" "Маска и 	– если флажок "DHCP" ус ет IP адрес, маску подсет ически. — IP адрес устройства. подсети" — битовая маск	тановлен то устройство ги и адрес шлюза ка, определяющая,	
Сетевой фи Се 1: 19 2: 19 3: 19 4: 19	ильтр ITь I2.168.0.0 I2.168.0.0 I2.168.0.0 I2.168.0.0	Маска 255.255.255.0 255.255.255.0 255.255.255.0 255.255.255.0	Соед. 1 ♥ ♥ ♥	Соед. 2 V V V	какая ч сети, а Наприме подсети длиной служащ • "МАС ад Ethernet Сетевой филь	асть IP-адреса узла сети какая — к адресу самого ру узел с IP-адресом 12. 1 255.255.255.0 находитс префикса 24 бита. "Шл его для связи локальной црес" — Уникальный адри t. тр.	1 относится к адресу) узла в этой сети. 34.56.78 и маской ся в сети 12.34.56.0 с №3" — IP адрес шлюза і сети внешними сетями. ес устройства в сети	ш
	Сохрани	ть Обног	ЗИТЬ		Сетевой фильт Всего доступно имеет следующ • "Сеть" - соедине • "Маска" входящ • "Соед. : данный соответ	 служит для фильтраци 4 настраиваемых фильтрие настройки: адрес сети из которой ния. маска подсети из кото и кото соединения. ис соединения. сто установка этого фляфильтр используется для ствующего порту RS232 	и входящих соединений. ра. Каждый фильтр разрешены входящие орой разрешены ажка указывает, что ля соединения 1	Ŧ

Рис 3.2 Страница «Порты»

Настройки сетевого интерфейса.

•"DHCP" – если флажок "DHCP" установлен то устройство получает IP адрес, маску подсети и адрес шлюза автоматически.

•"Адрес" — IP адрес устройства.

• "Маска подсети" — битовая маска, определяющая, какая часть IP-адреса узла сети относится к адресу сети, а какая — к адресу самого узла в этой сети. Например, узел с IP-адресом 12.34.56.78 и маской подсети 255.255.255.0 находится в сети 12.34.56.0 с длиной префикса 24 бита. . "Шлюз" — IP адрес шлюза служащего для связи локальной сети внешними сетями.

•"МАС адрес" — Уникальный адрес устройства в сети Ethernet. Данное поле не доступно для редактивания.

Сетевой фильтр.

Сетевой фильтр служит для фильтрации входящих соединений. Всего доступно 4 настраиваемых фильтра. Каждый фильтр имеет следующие настройки:

•"Сеть" — адрес сети из которой разрешены входящие соединения.

•"Маска" — маска подсети из которой разрешены входящие соединения.

•"Соед. 1" — установка этого флажка указывает, что данный фильтр используется для соединения 1 соответствующего порту RS232.

•"Соед. 2" – аналогично параметру "Соед 1", но применяется для 2-го соединения (RS422/485).



3.3 Настройка встроенного modbus контроллера. Управление цифровыми входами/выходами.

Встроенный modbus контроллер служит для чтения состояния цифровых входов и управления цифровыми выходами по протоколу modbusTCP. Настройка встроенного modbus контроллера производится на странице «Контроллер», также на этой странице можно увидеть текущее состояние цифровых входов а так-же контролировать состояние и управлять цифровыми выходами.

prut E2	Com						Produced by Room www.rcom.com.ua
Статус	По	рты	Ce	ть	(онтроллер	Система	Безопастность
астройки в	встроенного	nodbus ka	нтролле	pa		Помощь	
Настройки М	ODBUS контрол	ілера					
Режим		Откл	-				работать только в режиме "Сервер".
Протокол:		TCP 🗖	•			• "Прото	кол" — транспортный протокол используемый
Удален./Лок	ал. порт	502				для пе	редачи данных(ТСР или UDP).
Удаленный а	дрес	0.0.0.0				• "Удале	ен./Локал. Порт" - в режиме "клиент" - порт
Баз. адрес ці	ифр. входов	0				удален соедин	нного устройства с которым будет установлено нение. В режиме "сервер" - локальный порт
Баз. адрес ці	ифр.выходов	0				которы	ый открывает устройство в ожидании
Цифровые в	коды					соедин	ения.
Вход	Состояни	e	Вход	Состо	яние	 "Баз. а, входа. 	дрес цифр. входов" — адрес первого цифрового
1	Разомкн.		2	Разомк	н.	 "Баз. а выхода 	дрес цифр. выходов" — адрес первого цифрового а.
3	Разомкн.		4	Разомк	н.		
5	Разомкн.		6	Разомк	н.	Lind bonne of	ходы.
7	Разомкн.		8	Разомк	н.	В этой секции і входов, Кажді	можно видеть текущее состояние цифровых ый вход может находится в одном из 2-х
Цифровые вы	ыходы					состояний - «З	амкнуто» или «Разомкнуто». Текущее состояние
Вход	Сост.	Нов.знач	Вход	Сост.	Нов.знач	входов считые "Интервал опр	зается автоматически, интервал задается в поле оса".
1	Замкн.	V	2	Разомкн.		Цифровые в	ыходы.
3	Разомкн.		4	Разомкн.		В этой секции і	можно видеть текущее состояние дискретных
						выходов, а та	к-же управлять ими. Галочка установленная
Интервал опроса:	1 сек. 💌			3aı	писать	против номера Текущее состо	выхода соответствует замкнутому состоянию. ояние выходов считывается автоматически,
						интервал зада состояние вых	ется в поле "Интервал опроса". Что-вы изменить юда установите/снимите галочку и нажмите
						кнопку «Запис	b»,

Рис 3.3 Страница «Контроллер»

Modbus контроллер.

SprutE2Com имеет встроенный контроллер имеющий 8 цифровых входов и 4 цифровых выхода типа "открытый коллектор". Для работы с контроллером используется протокол ModbusTCP. Работа контроллера определяется следующими параметрами:

•"Режим" — режим работы контроллера, может принимать значения:

•"Откл" — контроллер не используется.

•"Сервер" — контроллер работает в режиме сервера.

•"Клиент" — контроллер работает в режиме клиента. Данный режим является не стандартным т. к. согласно спецификациям протокола ModbusTCP контроллер может работать только в режиме "Сервер".

•"Протокол" — транспортный протокол используемый для передачи данных (TCP или UDP).

•"Удален./Локал. Порт" - в режиме "клиент" - порт удаленного устройства с которым будет установлено соединение. В режиме "сервер" - локальный порт который



открывает устройство в ожидании соединения. •"Баз. адрес цифр. входов" — адрес первого цифрового входа. •"Баз. адрес цифр. выходов" — адрес первого цифрового выхода.

Цифровые входы.

В этой секции можно видеть текущее состояние цифровых входов. Каждый вход может находится в одном из 2-х состояний - «Замкнуто» или «Разомкнуто». Текущее состояние входов считывается автоматически, интервал задается в поле "Интервал опроса".

Цифровые выходы.

В этой секции можно видеть текущее состояние дискретных выходов, а так-же управлять ими. Галочка установленная против номера выхода соответствует замкнутому состоянию. Текущее состояние выходов считывается автоматически, интервал задается в поле "Интервал опроса". Что-бы изменить состояние выхода установите/снимите галочку и нажмите кнопку «Запись».



3.4 Обновление программного обеспечения, перезагрузка системы.

Для того, чтобы обновить программное обеспечение или перезагрузить систему перейдите на вкладку «система» (рис 3.4)

Sprut E2Co	om					Produced by Rcom www.rcom.com.ua
Статус	Порты	Сеть	Контроллер	Система	Безопастность	
Системные утил	литы			Помощь		
Обновление про	граммного обеспечен	ия				
Выберите файл	Файл не выбран			Обновление п	рограммного обеспеч	ения.
Записать				Для обновления выберете файл нажмите кнопку	я программного обеспече с новой версией програм у отправить. Дождитесь	ния нажмите кнопку обзор, імного обеспечения и окончания загрузки. После
Перезагрузка					yskinepesa pysine yerp	uncribo.
	Пере	загрузка		Перезагрузка	·	·
				подождите 10-	узить устроиство нажми 15 сек и нажмите кнопку	те кнопку Перезагрузка , "Обновить".
	Сохранить	Обновить				

Рис 3.4 Страница «Система»

Обновление программного обеспечения.

Для обновления программного обеспечения нажмите кнопку обзор, выберете файл с новой версией программного обеспечения и нажмите кнопку отправить. Дождитесь окончания загрузки. После окончания загрузки перезагрузите устройство.

Перезагрузка.

Чтобы перезагрузить устройство нажмите кнопку "Перезагрузка", подождите 10-15 сек и нажмите кнопку "Обновить".



3.5 Установка пароля.

Для установки пароля перейдите на вкладку «Безопасность» (рис 3.5).

Sprut E2Cor	n					Produced by Rcom www.rcom.com.ua
Статус	Порты	Сеть	Контроллер	Система	Безопастность	
Безопастность				Помощь		
Безопастность Имя: Пароль: Подтверждение:	 Cox	ранить		Гомощь Установка па Чтобы установи 1. В поле 1 2. В поле 1 3. В поле 1 4. Нажнит 5. Перезат	роля. ть пароль для доступа к Имя "введите имя пользо Пароль "введите пароль; Подтверждение" подтве кнопку "Сохранить"; рузите устройство.	к web-интерфейсу: вателя; ; рдите ввод пароля;
	Сохранить	Обновить				

Рис 3.5 Страница «Безопасность»

Чтобы установить пароль для доступа к web-интерфейсу:

- 1.В поле "Имя" введите имя пользователя;
- 2.В поле "Пароль" введите пароль;
- 3.В поле "Подтверждение" подтвердите ввод пароля;
- 4.Нажмите кнопку "Сохранить";
- 5.Перезагрузите устройство.



4. Встроенный modbus-tcp сервер.

С помощью встроенного ModbusTCP контроллера можно удаленно считывать состояние цифровых входов и управлять цифровыми выходами. Функции поддерживаемые контроллером и базовые адреса приведены в таблице 1. Номер устройства может быть любым.

Таблица 4.1

Функция	Код функции	Базовый адрес
Чтение состояния цифровых входов	2	Баз. адрес цифр. входов (см п 3.3)
Чтение состояния цифровых выходов	1	Баз. адрес цифр. выходов (см п 3.3)
Запись одного цифрового выхода	5	Баз. адрес цифр. выходов (см п 3.3)
Запись нескольких цифровых выходов	15	Баз. адрес цифр. выходов (см п 3.3)