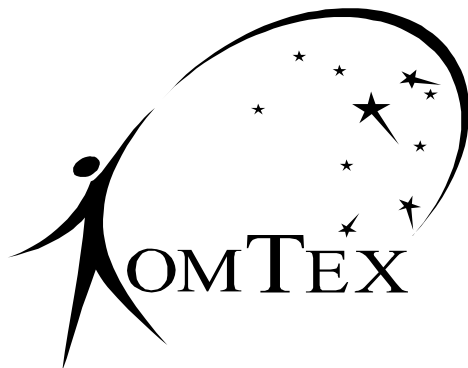


ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР
"КОМПЬЮТЕРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"



АППАРАТНО-ПРОГРАММНЫЙ КОМПЛЕКС «ЦЕНСОР-М»

ВСТРАИВАЕМЫЙ МОДУЛЬ

RS-E

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ

ЦЕНСОР.005.ТО



ПЕРМЬ 2009

СОДЕРЖАНИЕ

1	НАЗНАЧЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД МОДУЛЯ RS-E.....	4
2	ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ К ОБЪЕКТОВОМУ ОБОРУДОВАНИЮ	5
2.1	Подключение модуля к УСИ60СЛ	5
2.2	Подключение модуля к блоку БИК8	5
2.3	Подключение модуля к центральному контроллеру МК-РУС ГМ ..	6
3	НАСТРОЙКА МОДУЛЕЙ ДЛЯ РАБОТЫ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ... 	6
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	9
4.1	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ И СЕТЕВЫЕ ПАРАМЕТРЫ	9
4.2	НАЗНАЧЕНИЕ КОНТАКТОВ РАЗЪЕМА ДЛЯ СОЕДИНЕНИЙ.	9
5	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	10
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	10
7	ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ	10
8	КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ	10
9	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	11
10	СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ	11

1 НАЗНАЧЕНИЕ И ВНЕШНИЙ ВИД МОДУЛЯ RS-E

Модуль RS-E предназначен для передачи данных от устройств АПК «ЦЕНСОР» на сервер базы данных или локальный ПК по сети Ethernet. Модуль преобразует пакеты, полученные по последовательному интерфейсу в пакеты сети Ethernet.

Модуль RS-E работает в составе аппаратуры комплекса ЦЕНСОР и встраивается в объектовые устройства сбора информации или любые другие устройства, указанные в данном техническом описании, данные от которых необходимо передать в ЦЕНТР по сети Ethernet.

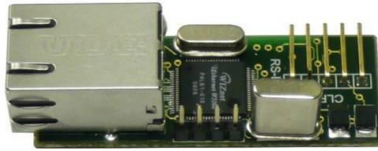


Рис. 1. Внешний вид модуля RS-E

Внешний вид модуля показан на Рис. 1. Модуль выполнен без корпуса в виде одной печатной платы с разъёмами для подключения к сети передачи данных и к источнику данных.

Система сбора данных с устройств со встроенным модулем RS-E показана на Рис. 2.

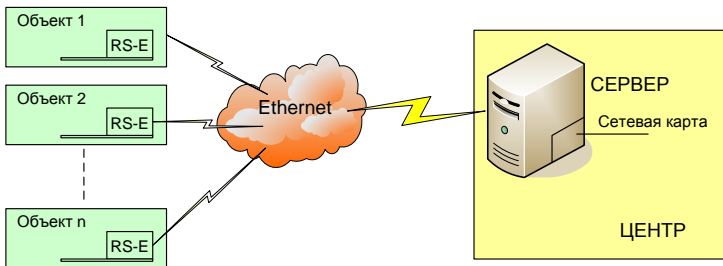


Рис. 2. Структура системы сбора данных по сети Ethernet

Все устройства подключаются к сети Ethernet, каждый модуль имеет свой IP-адрес и сетевые настройки. Возможно так же подключение модуля RS-E непосредственно к компьютеру без сетевых коммутаторов и маршрутизаторов. При установлении TCP-соединения между модулем и сервером информация от подключенного через RS-E объектового устройства начинает поступать в ЦЕНТР.

2 ПОДКЛЮЧЕНИЕ МОДУЛЯ К ОБЪЕКТОВОМУ ОБОРУДОВАНИЮ

Все электрические соединения модуля с устройством-источником данных ведутся через разъём, установленный на модуле. Назначение контактов разъёма указано в пункте 4.2. Как правило, модуль RS-E поставляется в составе какого-либо устройства (УСИ или центрального контроллера). Модуль может быть встроен в следующие устройства АПК «ЦЕНСОР»:

- УСИ60СЛ;
- БИК (любой модификации, кроме модификации 3);
- Центральный контроллер МК-РУС ГМ.

2.1 Подключение модуля к УСИ60СЛ

Расположение модуля RS-E на печатной плате УСИ60СЛ показано на Рис. 3.

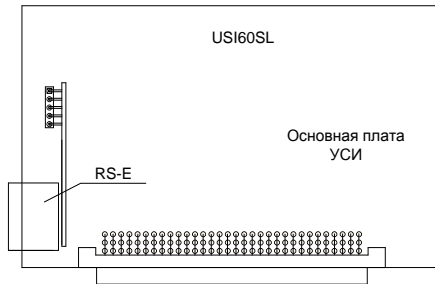


Рис. 3. Расположение модуля RS-E на плате УСИ60СЛ

2.2 Подключение модуля к блоку БИК8

Расположение модуля на печатной плате блока БИК показано на Рис. 4.



Рис. 4. Расположение модуля RS-E на плате БИК8

2.3 Подключение модуля к центральному контроллеру МК-РУС ГМ

Расположение модуля на печатной плате МК-РУС ГМ показано на Рис. 5.

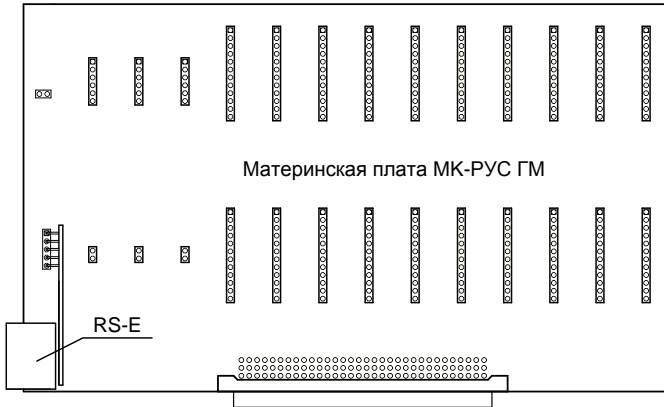


Рис. 5. Расположение модуля RS-E на плате центрального контроллера МК-РУС ГМ

3 НАСТРОЙКА МОДУЛЕЙ ДЛЯ РАБОТЫ В ЛОКАЛЬНОЙ СЕТИ

Подключение по локальной сети осуществляется с помощью стандартного разъёма RJ-45. Кабель может быть любого типа обжимки (компьютер – HUB/компьютер – компьютер). Модуль имеет функцию Auto MDI/MDIX (automatic MDI/MDI crossover) – автоопределение подключенного типа кабеля и устройства на другой стороне. Вид модуля со стороны разъёма подключения сетевого кабеля показан на рис. 6. На разъёме модуля расположены два индикатора. Цифрой 1 обозначен светодиод «Линия». Он загорается при правильно подключенном сетевом кабеле. Цифрой 2 обозначен светодиод «Активность». Он загорается совместно со светодиодом «Линия» и на короткие отрезки времени гаснет во время приёма (передачи) данных по сети Ethernet.

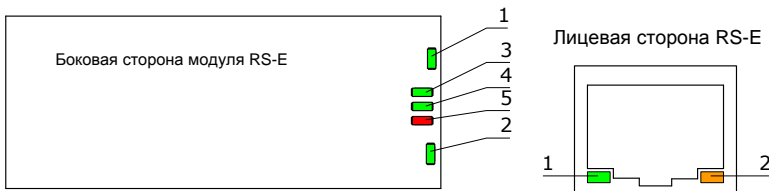


Рис. 6. Расположение светодиодов индикации на модуле RS-E

На модуле так же находятся индикаторы (см. рисунок 6):

3 - «Работа», меняет своё состояние каждые три секунды при правильной работе устройства;

4 - «Опрос», горит, если к любому из двух основных портов подключена программа-клиент (например «Опрос» из ПО «ЦЕНСОР»);

5 - «Авария», индикатор красного цвета, загорается при обнаружении модулем ошибок в локальной сети или в настройках. К таким ошибкам относится IP-адресов (два и более устройств с одинаковыми IP-адресами). Индикатор авария загорается и в случае сброса настроек модуля.

При подаче питания три индикатора («Авария», «Опрос», «Работа») загораются одновременно и гаснут через две секунды.

Для работы в локальной сети модуль необходимо настроить в соответствии с правилами обмена данными той сети, в которой он будет работать. Для этого необходимо подключить устройство к подсети, в которой находится компьютер с программой для настройки. Подсеть должна иметь адресное пространство 192.168.0.XX, маску подсети 255.255.255.0 и IP-адрес 192.168.0.254 должен быть свободен. Модуль имеет один IP-адрес и два рабочих порта, к которым можно подключиться и получать с них данные одновременно. Изменение настроек производится с помощью программы Sensor LAN Config, входящей в комплект поставки.

Модуль поставляется с начальными сетевыми настройками, приведенными в таблице 1.

Таблица 1. Начальные сетевые настройки.

Параметр	Исходное значение
IP-адрес	192.168.0.254
Маска подсети	255.255.255.0
IP-адрес шлюза	0.0.0.0
Первый порт получения данных	10001
Второй порт получения данных	10002
Скорость обмена данными по последовательному интерфейсу*	9600 Бит/сек
Размер блока данных	512 байт
Пароль на доступ к настройкам	Отсутствует
Количество стоповых бит	1
Чётность	Депу (нет проверки чётности)
Количество информационных бит	8

Параметр	Исходное значение
Режим работы сокета 0	Сервер
Режим работы сокета 1	Сервер
Порт 0	10001
Порт 1	10002
IP-адрес сервера сокета 0	0.0.0.0
IP-адрес сервера сокета 1	0.0.0.0

* - при установке модуля в МК-РУС ГМ скорость по последовательному интерфейсу устанавливается в значение 2400 бит/сек., в остальных случаях – 9600 бит/сек.

За подробными инструкциями по настройке модуля обратитесь к руководству пользователя для программы Sensor LAN Config. Все устройства, входящие в состав АПК «ЦЕНСОР» и работающие в сети с технологией Ethernet, настраиваются с помощью этого приложения.

В случае, когда Вы забыли установленный на модуле пароль или записали некорректные настройки, то их можно вернуть в исходное состояние с помощью джампера сброса, обозначенного на печатной плате символами «CLR». Расположение джампера показано на рисунке 7.

Алгоритм действий при аппаратном сбросе настроек модуля RS-E:

- снимите питание с модуля;
- замкните джампер для сброса настроек;
- подайте питание на модуль, при этом загорятся индикаторы 3, 4 и 5 (Рис. 6), через 3 секунды эти индикаторы на полсекунды погаснут и снова загорятся, ещё через секунду погаснут зелёные индикаторы 3 и 4, а красный индикатор 5 начнёт равномерно мигать с интервалом в одну секунду;

- снимите питание с модуля;
- разъедините контакты джампера.

После этих действий модуль при включении будет работать с начальными установками, описанными в разделе 3.

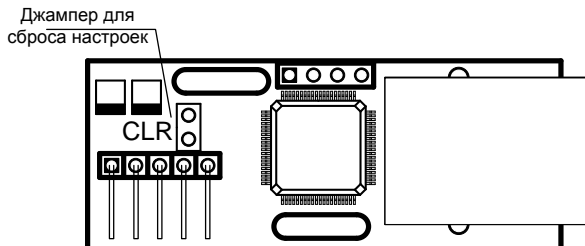


Рис. 7. Джампер для аппаратного сброса настроек

4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

4.1 Электрические и сетевые параметры

Напряжение питания, В	5
Потребляемый ток, мА	165
Входной сигнал (RXD)	TTL-уровни, 5В
Сигнал на выходе (TXD)	TTL-уровни, 5В
Поддерживаемые сетевые стандарты	10BaseT, 100BaseTX
Автоматическое распознавание типа сетевого кабеля Auto MDI/MDIX	Поддерживается
Сетевые протоколы	TCP, UDP, ICMP, IPv4, ARP
Количество портов выдачи данных	2
Автосогласование (дуплекс/полудуплекс)	Поддерживается
Максимальный ток в линии CONNECT	10 мА

4.2 Назначение контактов разъёма для соединений.

На Рис. 8 показано расположение и назначение контактов основного разъёма. Шаг разъёма составляет 2.54мм. TXD – линия приёма данных по последовательному интерфейсу, +5V – линия питания (+), GND – линия питания (-), TXD – линия выдачи данных по последовательному интерфейсу, CONNECT – линия индикации соединения (активный уровень – логический 0). При установлении соединения хотя бы с одним из портов выдачи данных потенциал на линии принимает значение, соответствующее логическому 0, а когда соединение отсутствует по всем портам, потенциал этой линии соответствует логической 1. Нагрузочная способность этой линии составляет 10 мА.

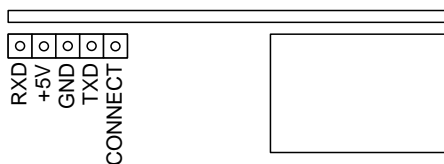


Рис. 8. Назначение контактов основного разъёма

Остальные штыревые разъёмы на плате, кроме джампера CLR (см. пункт 5), для пользователей не имеют никакого значения, и ставить на них какие-либо переключки или производить к ним электрические подключения от стороннего оборудования категорически запрещается, так как это может привести к неисправности модуля.

5 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При работе с устройством необходимо соблюдать правила ПТЭ и ПТБ при работе с электроустановками.

Включение аппаратуры для осмотра и ремонта с открытой крышкой разрешается только лицам, прошедшим соответствующий инструктаж и имеющим допуск к этим работам.

Устранение неисправностей, пайка, замена радиоэлементов и т.п. производится только при отключенном питании.

При выполнении ремонтных работ разрешается пользоваться паяльником, имеющим напряжение питания 42 В. При этом жало паяльника должно быть заземлено.

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Техническое обслуживание устройства должно проводиться по графику, составленному и утвержденному потребителем на основании рекомендаций настоящего раздела. Периодичность технического обслуживания устанавливается потребителем, но не реже 1 раза в год.

Техническое обслуживание включает в себя следующие мероприятия:

- чистка блока элементов;
- чистка контактов разъемов блока элементов;
- проверка технического состояния аппаратуры.

Для чистки блока элементов вынуть его из корпуса.

Продуть блок сжатым воздухом.

Промыть контакты разъемов кистью, смоченной этиловым спиртом ГОСТ 18306-72.

Установить блок на свое место.

Проверить работоспособность блока.

7 ПРАВИЛА ХРАНЕНИЯ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЯ

Автономные блоки RS-E должны храниться в складских условиях при температуре от +1 до +40 °С и относительной влажности не более 85%.

После транспортирования аппаратуры при отрицательных температурах необходима выдержка при комнатной температуре в течение 24 часов.

8 КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

Наименование изделия	Количество	Заводской номер	Примечание
Автономные блоки RS-E			
ПО для настройки			
Техническое описание и паспорт			

9 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует работоспособность изделий в течение 12 месяцев со дня ввода в эксплуатацию при соблюдении потребителем условий и правил транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

Гарантийный срок хранения составляет 12 месяцев.

10 СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Автономные модули связи RS-E в количестве _____ шт.
изготовлены по заказу _____

и признаны годными для эксплуатации.

Дата выпуска " ____ " _____ 201__ г.

Ответственный за приемку:

Киляков И.Н.

МП

Изготовитель: ООО НПЦ «Компьютерные технологии»

614066, г. Пермь, ул. Стахановская, д. 54

т./ф. 8 (342) 227-72-72

Служба технической поддержки: help@sensor-m.ru.