

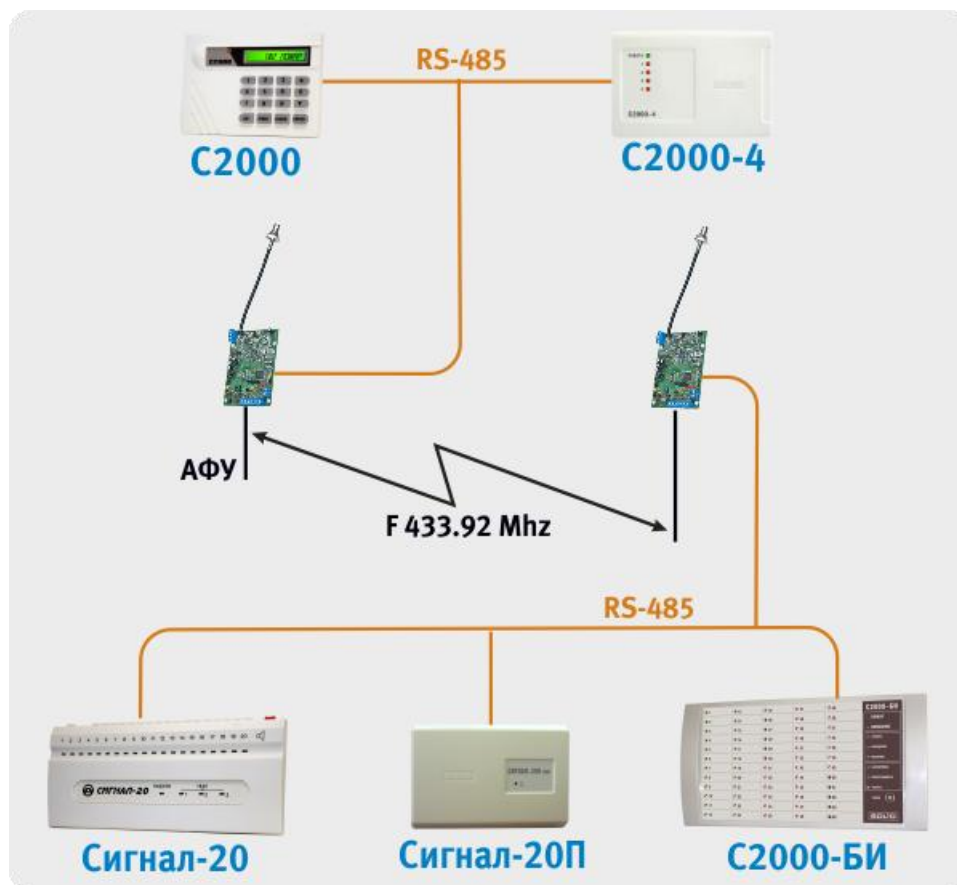
## Трансляция RS-485 интерфейса малых систем по радиоканалу 433 МГц при помощи модемов "RF-801" компании "Альтоника"

В тех случаях, когда прокладка проводных линий связи недопустима или нежелательна, трансляция интерфейса RS-485 может осуществляться с помощью радиомодемов модели «Риф Файндер RF-801», фирмы «Альтоника» (г. Москва), работающих на частоте 433,92 МГц.

Радиомодемы могут использоваться для обмена сообщениями между пультом контроля и управления (ПКУ) «С2000» (или компьютером с АРМ «Орион» или АРМ «Орион

Про») и приборами системы «Орион», размещаемыми на удаленных охраняемых объектах.

На рис.1 приведена одна из структурных схем включения приборов системы «Орион».



Для нормальной работы системы любой архитектуры необходимо осуществить программирование временных параметров (таймаутов) ПКУ «С2000» версии 1.21 и выше, а также параметров, определяющих протокол работы радиомодемов «RF-801».

В зависимости от мощности, излучаемой передатчиками радиомодемов, и коэффициента усиления используемых антенн дальность трансляции интерфейса может составлять от 150 м до нескольких километров при условии прямой видимости и использования направленных антенн.

1. Радиомодемы модели «RF-801» фирмы «Альтоника» могут быть использованы для подключения к магистрали RS-485 системы «Орион» приборов, устанавливаемых на объектах, подлежащих охране и удаленных от ПЦО на некоторое расстояние, при соответствующей установке (программировании) значений параметров радиомодемов и ПКУ «С2000» или АРМ «Орион»/АРМ «Орион Про».
2. Радиомодемы целесообразно использовать при централизованной охране объектов, рассредоточенных на небольших пространствах, когда требования к оперативности получения информации о состоянии этих объектов не имеют существенного значения.
3. Радиомодемы целесообразно использовать в системах «Орион», в которых к магистрали RS-485 предполагается подключать не более 10...15 любых приборов системы «Орион».

Существуют следующие особенности в работе системы с использованием радиомодемов «Риф Файндер RF-801»:

- Нельзя допускать перегрузки радио эфира, соответственно, при использовании стандартных антенн для волны с частотой 433,92 МГц (длина антенны составляет приблизительно 17 см.), нельзя располагать передатчики на расстоянии ближе 6 метров друг от друга.
- Проверьте состояние радио эфира перед установкой радиомодемов, нет ли поблизости каких-нибудь технологических источников радиопомех и отрицательно влияющих на качество радиоканала в данной области.
- При использовании радиомодемов для удлинения магистрали RS-485 нужно помнить также о помехах природного характера, которые могут ухудшать качество радиоканала в зависимости от погодных условий эксплуатации.

Ниже приведены настройки радиомодемов и приборов «Орион».

COM - port		RS-232 на RF-801	
1	CD	1	Не используется
2	RXD	2	TXD
3	TXD	3	RXD
4	DTR	4	Конфигурация
5	GND	5	GND
6	DSR	6	Не используется
7	RTS	7	RTS
8	CTS	8	CTS
9	RI	9	5В или 12В
		10	Не используется

Перед началом эксплуатации радиомодемов следует произвести их настройку. Для настройки модемов понадобится переходник с интерфейса «RS-232» на модемах на «COM-port» компьютера.

Перед началом настройки переключки модема должны быть установлены в следующие положения:

- Контроль RTS (CNTR), переключка J1 – «выключен»
- Интерфейс последовательного порта, переключка J2 – «RS-232»
- Терминатор RS-485, переключка J3 – «включён»
- Конфигурация модема, переключка J4 – «включена»
- Подача питания на разъём RS-232, переключка J5 – «не подано»

### Соединение "Точка - точка"

#### Конфигурация первого модема:

```
rs=9600/8N1rp- st- rc- rl- tp=18h cg=05h qe=04h
gn=01h pn=01h ta- ra- la- lp- lf- sp-
t0=02 t1=00 t2=00 t3=00 t4=00 t5=00
t6=00 t7=00 t8=00 t9=00
r0=02 r1=00 r2=00 r3=00 r4=00 r5=00
r6=00 r7=00 r8=00 r9=00
tt+ t1- tn- tc- pm- pc- rt- ld+
tt=10h t1=32h tn=0Ah tc=0Dh pd=FFh pl=64h
rt=28h td=14h
```

Сохранение настроек в энергонезависимую память (@);

#### Конфигурация второго модема:

```
rs=9600/8N1rp- st- rc- rl- tp=18h cg=05h qe=04h
gn=01h pn=02h ta- ra- la- lp- lf- sp-
t0=01 t1=00 t2=00 t3=00 t4=00 t5=00
t6=00 t7=00 t8=00 t9=00
r0=01 r1=00 r2=00 r3=00 r4=00 r5=00
r6=00 r7=00 r8=00 r9=00
tt+ t1- tn- tc- pm- pc- rt- ld+
tt=10h t1=32h tn=0Ah tc=0Dh pd=FFh pl=64h
rt=28h td=14h
```

Сохранение настроек в энергонезависимую память (@);

После изменения конфигурации модемов следует подключить модемы к магистрали RS-485 интерфейса. Для этого к контактам «7» и «8» колодки интерфейса «RS-485» модемов следует подключить линии «А» и «В» RS-485 интерфейса приборов. Также следует изменить положение переключек:

- Контроль RTS (CNTR), переключка J1 – «выключен»
- Интерфейс последовательного порта, переключка J2 – «RS-485»
- Терминатор RS-485, переключка J3 – «включён»

- Конфигурация модема, переключатель J4 – «запрещена»
- Поддача питания на разъем RS-232, переключатель J5 – «не подано»

**ПКУ «С2000М» должен иметь следующие настройки:**

Настройки	Значение
С2000М	
Пауза перед ответом по RS485	50 мс
Пауза перед сеансом со сменой направления	150 мс
Таймаут для ответа на запрос событий	1500 мс
Таймаут для ответа на команду	1600 мс
Таймаут для ответа при поиске	1200 мс

Настройки ПКУ «С2000» задаются при помощи программы «RS485Settings.exe»

Пауза ответа для приборов («Сигнал-20П», «С2000-4», «С2000-КДЛ» и т.д.) 10 мс.

**Соединение "Точка – 3 мультиточка"**

**Конфигурация первого (центрального) модема:**

```
rs=9600/8N1rp- st- rc- rl- tp=18h cg=05h qe=04h
gn=01h pn=01h ta+ ra+ la- lp- lf- sp-
t0=00 t1=00 t2=00 t3=00 t4=00 t5=00
t6=00 t7=00 t8=00 t9=00
r0=00 r1=00 r2=00 r3=00 r4=00 r5=00
r6=00 r7=00 r8=00 r9=00
tt+ tl- tn- tc- pm- pc- rt- ld+
tt=10h tl=32h tn=0Ah tc=0Dh pd=FFh pl=64h
rt=28h td=14h
```

Сохранение настроек в энергонезависимую память (@);

**Конфигурация второго (лучевого) модема:**

```
rs=9600/8N1rp- st- rc- rl- tp=18h cg=05h qe=04h
gn=01h pn=02h ta- ra- la- lp- lf- sp-
t0=01 t1=00 t2=00 t3=00 t4=00 t5=00
t6=00 t7=00 t8=00 t9=00
r0=01 r1=00 r2=00 r3=00 r4=00 r5=00
r6=00 r7=00 r8=00 r9=00
tt+ tl- tn- tc- pm- pc- rt- ld+
tt=10h tl=32h tn=0Ah tc=0Dh pd=FFh pl=64h
rt=28h td=14h
```

Сохранение настроек в энергонезависимую память (@);

### Конфигурация третьего (лучевого) модема:

```
rs=9600/8Nl1rp- st- rc- rl- tp=18h cg=05h qe=04h
gn=01h pn=03h ta- ra- la- lp- lf- sp-
t0=01 t1=00 t2=00 t3=00 t4=00 t5=00
t6=00 t7=00 t8=00 t9=00
r0=01 r1=00 r2=00 r3=00 r4=00 r5=00
r6=00 r7=00 r8=00 r9=00
tt+ tl- tn- tc- pm- pc- rt- ld+
tt=10h tl=32h tn=0Ah tc=0Dh pd=FFh pl=64h
rt=28h td=14h
```

Сохранение настроек в энергонезависимую память (@)

### Конфигурация четвертого (лучевого) модема:

```
rs=9600/8Nl1rp- st- rc- rl- tp=18h cg=05h qe=04h
gn=01h pn=04h ta- ra- la- lp- lf- sp-
t0=01 t1=00 t2=00 t3=00 t4=00 t5=00
t6=00 t7=00 t8=00 t9=00
r0=01 r1=00 r2=00 r3=00 r4=00 r5=00
r6=00 r7=00 r8=00 r9=00
tt+ tl- tn- tc- pm- pc- rt- ld+
tt=10h tl=32h tn=0Ah tc=0Dh pd=FFh pl=64h
rt=28h td=14h
```

Сохранение настроек в энергонезависимую память (@);

После изменения конфигурации модемов следует подключить модемы к магистрали RS-485 интерфейса. Для этого к контактам «7» и «8» колодки интерфейса «RS-485» модемов следует подключить линии «А» и «В» RS-485 интерфейса приборов. Также следует изменить положение перемычек:

- Контроль RTS (CNTR), перемычка J1 – «выключен»
- Интерфейс последовательного порта, перемычка J2 – «RS-485»
- Терминатор RS-485, перемычка J3 – «включён»
- Конфигурация модема, перемычка J4 – «запрещена»
- Подача питания на разъём RS-232, перемычка J5 – «не подано»

**ПКУ «С2000М» должен иметь следующие настройки:**

Настройки	Значение
С2000М	
Пауза перед ответом по RS485	100 мс
Пауза перед сеансом со сменой направления	150 мс
Пауза после общей команды	150 мс
Таймаут для ответа на запрос событий	1500 мс
Таймаут для ответа на команду	1600 мс
Таймаут для ответа при поиске	1200 мс

Настройки ПКУ «С2000М» задаются при помощи программы «RS485Settings.exe»

Пауза ответа для приборов («Сигнал-20», «С2000-4» и т.д.) 10 мс.

При использовании АРМ «Орион» или АРМ «Орион Про» необходимо работать в протоколе «Орион Про». При этом ПКУ «С2000» должен находиться в непосредственной близости от компьютера с установленным АРМ «Орион» или «Орион Про». Схема подключения оборудования должна иметь следующий вид:

Компьютер→ПКУ «С2000» →Радиомодем1→ Радиомодем2→приборы «Орион»

Компьютер→ПКУ «С2000» →Радиомодем1 → Радиомодем2→приборы «Орион»

→ Радиомодем3→приборы «Орион»

→ Радиомодем4→приборы «Орион»

→ Радиомодем5→приборы «Орион»