

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ “ОКБ ВЕКТОР”



РАДИОМОДЕМЫ
ВЕКТОР-RF

Руководство по эксплуатации

2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ОПИСАНИЕ И РАБОТА	
1. НАЗНАЧЕНИЕ	4
2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	4
3. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ И РАБОТЫ С РАДИОМОДЕМАМИ ВЕКТОР-RF	8

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ содержит сведения, необходимые для настройки радиомодемов сбора и передачи информации ВЕКТОР-RF (далее – радиомодемы ВЕКТОР-RF), и предназначен для обучения обслуживающего персонала.

В документе содержатся сведения о технических характеристиках, конструкции и порядке настройки радиомодемов.

В содержание данного документа могут быть внесены изменения без предварительного уведомления.

Материал, представленный в настоящем документе, можно копировать и распространять при соблюдении следующих условий:

- весь текст должен быть скопирован целиком, без каких бы то ни было изменений и сокращений;
- все копии должны содержать ссылку на авторские права ООО “ОКБ Вектор”;
- настоящий материал нельзя распространять в коммерческих целях (с целью извлечения прибыли).

1. НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Радиомодемы ВЕКТОР-RF предназначены для беспроводной передачи и приема цифровых данных, выполняют функции преобразователей сигнала и могут использоваться в составе распределенных сетей телеметрии, управления и автоматизации технологических процессов.

1.2. Радиомодемы представляют собой программно-аппаратные устройства, преобразующие сигналы стандартных последовательных интерфейсов RS-485 в радиочастотные сигналы и обратно.

1.3. ВЕКТОР-RF могут работать в составе АСУ ТП совместно с ЭВМ “верхнего уровня” и являются программно-техническими средствами, позволяющими создавать автоматизированные комплексы сбора и передачи информации в кратчайшие сроки.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1. ВЕКТОР-RF54 – предназначен для подключения к одной из “полевых” станций с помощью интерфейса RS 485 и информационного обмена с базовым радиомодемом по беспроводным каналам связи ISM диапазона. Электропитание устройства осуществляется от сети переменного тока 220 В. Конструктивно выполнен в виде металлического блока с креплением на DIN-рейку внутри шкафа. Оснащается малогабаритной выносной антенной типа “шайба” с креплением на крыше шкафа. Радиомодем ВЕКТОР-RF54 также используется в качестве базового радиомодема с установкой внутри помещений и шкафов, например, в местных пультах управления (МПУ). В данном случае радиомодем комплектуется выносной антенной штыревого типа или направленной антенной с длиной антенного кабеля до 20 метров.

2.2. Технические характеристики радиомодемов ВЕКТОР-RF54 приведены в таблице 1.

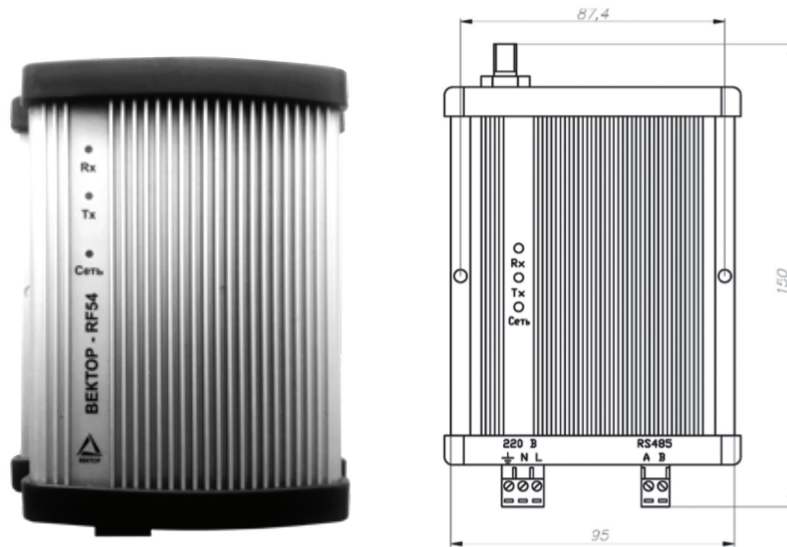
ТАБЛИЦА 1

Характеристика	ВЕКТОР-RF54
Степень защиты	IP54
Напряжение питания	220В + 30%, 50Гц + 5%
Потребляемая мощность	не более 5 Вт
Дальность радиосвязи	до 1км
Температура	от минус 45...+85 °С
Радиочастота	868 МГц
Мощность передатчика	не более 25 мВт
Шифрование данных	AES128
Внешние интерфейсы	RS485 (Скорости обмена, бод – 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200)

2.3. Конструкция радиомодемов ВЕКТОР-RF54

2.3.1. Габаритные размеры и внешний вид радиомодема ВЕКТОР-RF54 показаны на рисунке 1. Соединение антенны с радиомодемом через SMA-разъем.

РИСУНОК 1
Конструкция радиомодема ВЕКТОР-RF54



Назначение индикаторов радиомодема.
“Сеть” – наличие напряжения питания на радиомодеме;
“TX” – передача данных из RS-485 в эфир;
“RX” – прием данных из эфира и передача в RS-485

РИСУНОК 2
Антенна базового радиомодема



тип Н

РИСУНОК 3
Антенны для крепления в крыше шкафа (типы Б и М)

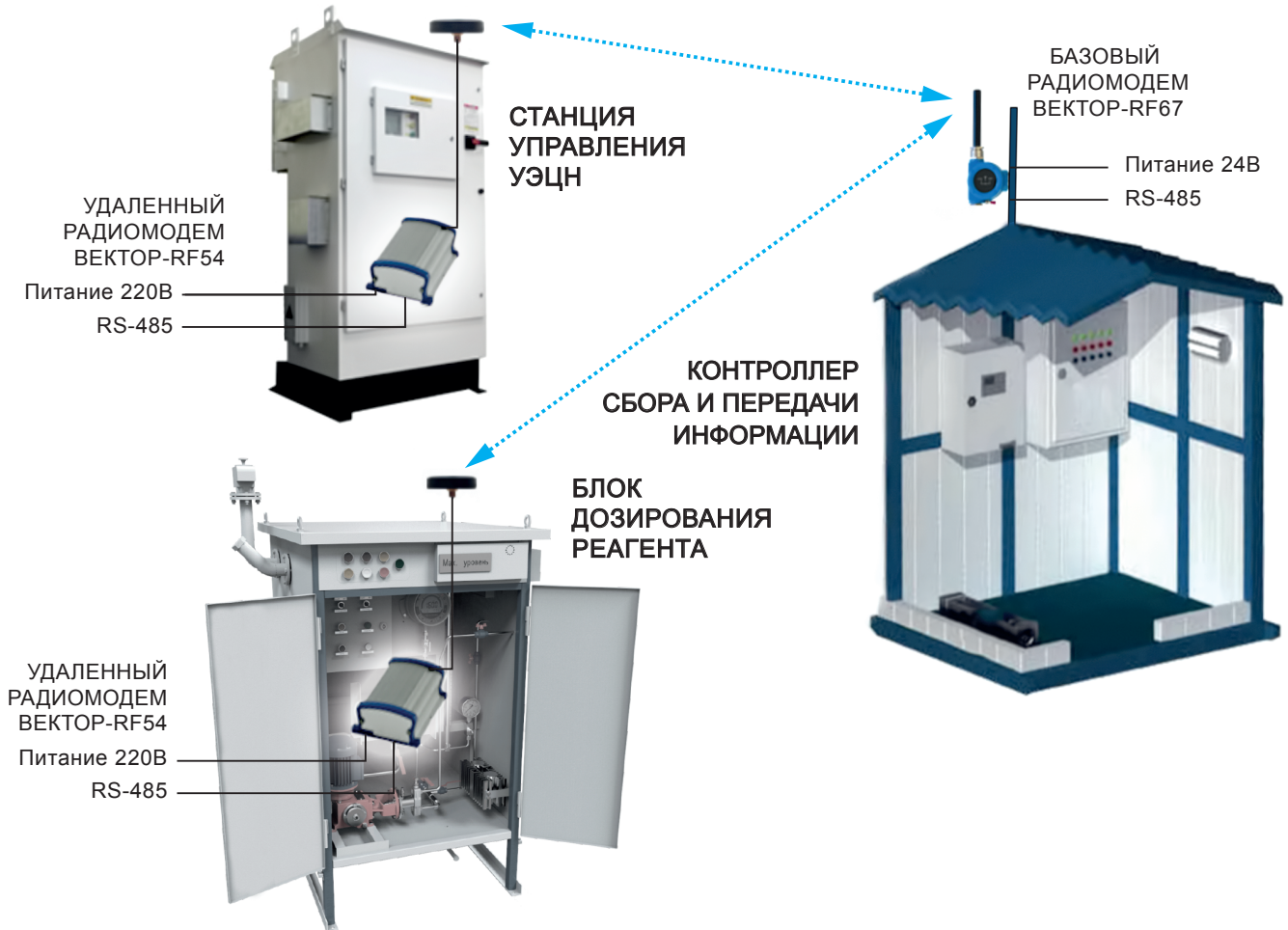


тип Б

тип М

РИСУНОК 4

Пример использования ВЕКТОР-RF54
в качестве удаленных
и базового радиомодемов для системы
телеметрии станций УЭЦН



3. ПОРЯДОК НАСТРОЙКИ И РАБОТЫ С РАДИОМОДЕМАМИ ВЕКТОР-RF54

3.1. Настройка радиомодемов ВЕКТОР-RF54 осуществляется путем переключения DIP-переключателей на боковых панелях.

3.1.1. DIP – переключатель «СКОРОСТЬ RS485» – переключает скорости обмена по RS-485:

Код	положение DIP-переключателя «СКОРОСТЬ RS485» (• = on)			Скорость обмена по RS-485
	1	2	3	
0				1200 бод
1	•			2400 бод
2		•		4800 бод
3	•	•		9600 бод
4			•	19200 бод
5	•		•	38400 бод
6		•	•	57600 бод
7	•	•	•	115200 бод

3.1.2. DIP–переключатель «АДРЕС» – переключает подсети радиосвязи (применяются на объектах где используется несколько радиочастотных сетей с пересечением):

Код	положение DIP-переключателя «АДРЕС» (• = on)			Подсеть радиосвязи
	1	2	3	
0				Подсеть «0»
1	•			Подсеть «1»
2		•		Подсеть «2»
3	•	•		Подсеть «3»
4			•	Подсеть «4»
5	•		•	Подсеть «5»
6		•	•	Подсеть «6»
7	•	•	•	Подсеть «7»

Примечание: Радиомодемы Вектор-RF “видят” друг друга, только в том случае, если имеют одинаковую подсеть.

3.1.3. DIP–переключатель “R” – согласование линий интерфейса RS485

Положение DIP-переключателя “R” (• = on)			Назначение
1	2	3	
			Терминаторный и подтягивающие резисторы выключены
•	•		Терминаторный резистор включен, подтягивающие резисторы выключены
		•	Терминаторный резистор выключен, подтягивающие резисторы включены
•	•	•	Терминаторный и подтягивающие резисторы включены

Примечание: Радиомодемы Вектор-RF “видят” друг друга, только в том случае, если имеют одинаковую подсеть.

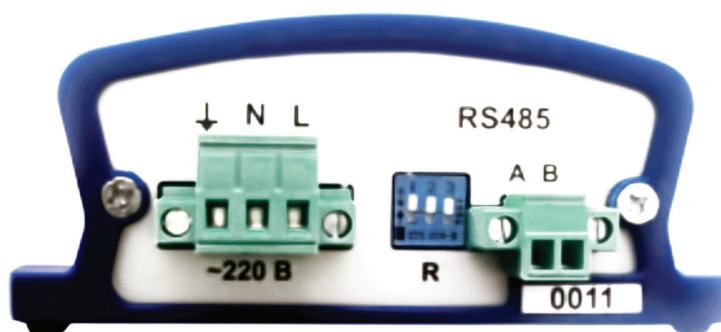
3.2. Порядок работы с радиомодемами Вектор-RF54

1. Установить требуемую скорость обмена RS-485 с помощью DIP-переключателя “Скорость RS485” – рисунок 5.
2. Установить требуемую подсеть с помощью DIP-переключателя “Адрес” – рисунок 5.
3. Разместить радиомодем на DIN- рейке шкафа.
4. Подвести питающий и интерфейсный кабели к соответствующим клеммам. **Обеспечить заземление блока путем подключения заземляющего проводника к клемме заземления** (рисунок 6).
5. Установить антенну в вертикальном положении и подключить антенный кабель к разъему SMA – рисунок 5.
6. Подключить объект телеметрии к интерфейсу RS-485 и подать питание (см. Таблицу 1) на радиомодемы. Должен зажечься индикатор “Сеть” (рисунок 1).
7. Контролировать информационный обмен по индикаторам “Rx” и “Tx” на всех устройствах подсети.
8. Для достижения уверенной связи удаленные радиомодемы рекомендуется устанавливать в месте прямой видимости с базовым радиомодемом. Также необходимо установить антенну базового радиомодема на максимальной высоте от земли, выдерживая вертикальную ориентацию антенны. Прямая видимость обеспечивается отсутствием преград (строения, лесополосы и т.п.) на линии, соединяющей точки расположения антенн.

РИСУНОК 5
DIP-переключатели установки скорости обмена,
номера подсети.
Антенный SMA –разъем.



РИСУНОК 6
Разъемные соединители для подключения питания
и интерфейса RS485.





ООО “ОКБ ВЕКТОР”

123458, Россия, Москва,
ул. Твардовского, д. 8
Технопарк “Строгино”

+7 (495) 989 52 73

+7 (495) 162 90 07

info@okbvektor.ru

www.okbvektor.ru