

Устройство связи КРМ-3

1. Назначение изделия.

- 1.1. Устройство связи предназначено для беспроводного удлинения шины интерфейса RS485 на расстояние до 1000 метров.
- 1.2. Комплект устройств связи состоит из двух равнозначных устройств, выполняющих передачу и прием данных в «прозрачном» полудуплексном режиме. *Термин «Прозрачный» подразумевает полную независимость от структуры передаваемой информации.*
- 1.3. Устройство связи можно настраивать на следующие скорости работы с шиной RS485: 2400, 9600, 19200 и 38400 бит в секунду (детально, смотрите «Переключатель режимов» на Рисунке 1).
- 1.4. Максимальная длина передаваемого пакета данных составляет 2048 байт.
- 1.5. Минимальный промежуток времени между передаваемыми пакетами данных должен быть равен времени передачи пакета. Так, если пакет данных, длиной в 100 байтов, на скорости 9600 б/сек передастся примерно за 100 миллисекунд, то и пауза между пакетами данных должна быть минимум 100 миллисекунд.
- 1.6. Устройство связи имеет следующие режимы работы: «Адресный канал», «Фиксированный адрес» и «Тестирование канала связи» (см. «Переключатель режимов» **MS/SL** и **FA/AK** на Рисунке 1).
- 1.7. Режим «Адресный канал» обеспечивает передачу данных по определенному каналу связи, выбранному на устройстве связи с помощью многопозиционного переключателя или с помощью перемычек (в зависимости от комплектации). В этом режиме, канал не привязан к особенностям устройств передачи данных, поэтому каналом могут пользоваться любые устройства. *Канал связи – это уникальный выбор частотного диапазона для несущей частоты и обеспечивает минимальную вероятность помех.*
- 1.8. Режим «Фиксированный Адрес» обеспечивает передачу данных для устройства, поддерживающего протоколы Modbus-ASCII или Modbus-RTU, с определенным адресом, выбранным на многопозиционном переключателе или с помощью перемычек (в зависимости от комплектации) на устройстве связи.
- 1.9. Режим «Тестирование канала связи» обеспечивает возможность проверить работоспособность комплекта устройств связи при установке на место эксплуатации. В этом режиме, устройство непрерывно передает тестовые послышки. Если устройства связи установлены правильно, то другая сторона будет принимать эти послышки, что можно видеть на индикаторе приема (желтый цвет) устройства связи. Аналогичные действия можно произвести и в другую сторону.

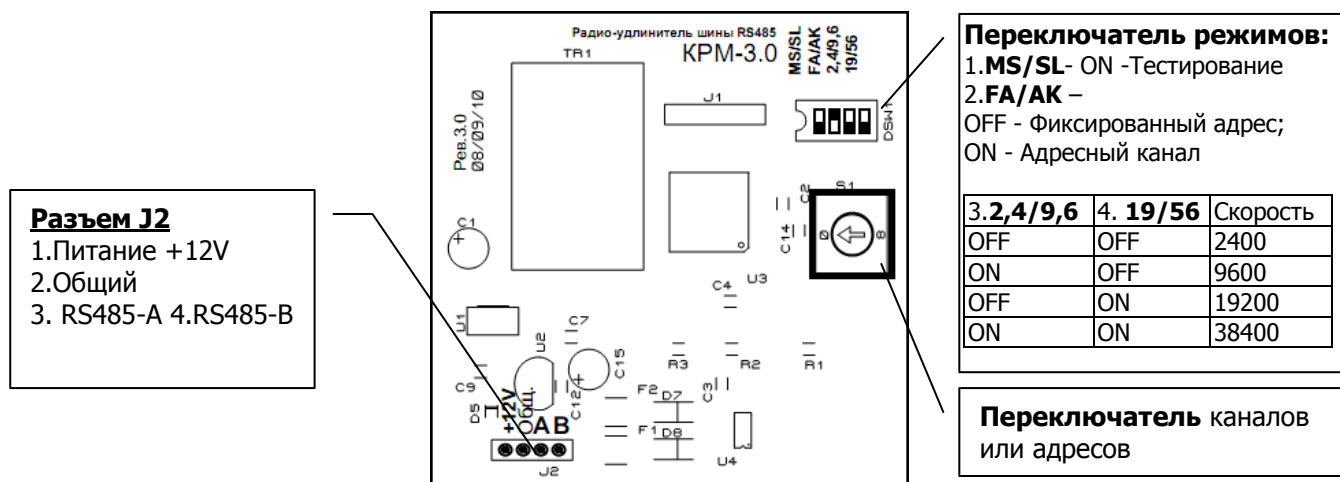


Рисунок 1. Элементы настройки устройства связи КРМ-3

2. Технические характеристики.

2.1. Устройства изготовлены на основе трансивера nRF905 норвежской фирмы Nordic.

2.2. Характеристики трансивера:

- частота, канал 1/канал 2, МГц	433,93/434.33;
- модуляция	FSK;
- выходная мощность, dBm (7мВт)	7-10 ^{*1} ;
- чувствительность, при передаче 20 кбит/сек, dBm	-102 ^{*1} ;

2.3. Дальность уверенного приема в зоне прямой видимости, м

с антенной волновой канал	до 1000 ^{*1}
с антенной двухэлементный вибратор	до 200 ^{*1}

2.4. Дальность приема в помещении (зависит от конструкции здания), м 50...100^{*1};

2.5. Характеристика линии связи RS-485

- скорость передачи, бит/сек	2400, 9600, 19200 и 38400;
------------------------------	----------------------------

2.6. Питание модулей комплекта, В
Ток потребления, мА, не более

12;
100

2.7. Основные размеры, мм

115x65x25;

2.8. Масса, кг, не более

0,1;

2.9. Условия эксплуатации:

- температура, °C	-20...+45;
- влажность воздуха, %, не более	95.

ВНИМАНИЕ!!! *1 - Указанные параметры и надежная работа модулей, гарантируется лишь при использовании антенн, поставляемых вместе с изделием. При необходимости увеличить расстояние между щитом и антенной модуля – рекомендуется удлинить сигнальный кабель, соединяющий модуль со щитом. Длина данного кабеля, при необходимости, может составлять 200м.

3. Конструкция комплекта устройств связи.

3.1. Устройства комплекта выполнены в корпусе из ударопрочной пластмассы. На корпусе предусмотрены ушки для крепления.

3.2. На передней панели модулей расположены три светодиодных индикатора:

- красный - индикатор Работоспособности устройства; ^(*1)
- желтый или оранжевый - индикатор успешного приема. ^(*2)
- зеленый - индикатор передачи; ^(*3)

3.3. В верхней части корпуса находится разъем для подключения антенны.

3.4. В нижней части находится ввод проводов питания и подключения к клеммной колодке «ЛИНИЯ».

Примечание:

^{*1)} Горит постоянно при подаче питания, если устройство связи в нормальном состоянии (работоспособно).

^{*2)} Загорается при успешном приеме пакета.

^{*3)} Загорается при выполнении передачи.

4. Указания по монтажу.

4.1. Выполнить монтаж и все подготовительные работы оборудования, требующего передачи данных согласно «Руководству по эксплуатации».

4.2. Установить на устройстве связи переключатели в режимы, требуемые для нормальной работы оборудования. Если переключателей нет, то установить перемычки, согласно таблицам 2.1 и 2.2, приведенным на рисунке, ниже:

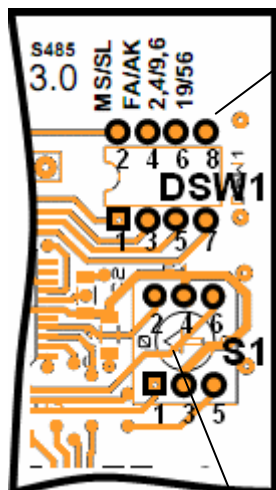


Таблица 2.1.

Область переключателя DSW1:

1-2	нет	Рабочий режим
	есть	Тестирование
3-4	нет	Режим «Фиксированный Адрес»
	есть	Режим «Адресный Канал»
5-6	нет	Скорость передачи
	нет	2400 бит в секунду
5-6	есть	9600 бит в секунду
	нет	
5-6	нет	19200 бит в секунду
	есть	
5-6	есть	38400 бит в секунду
	нет	

Таблица 2.2.

Область переключателя S1:

2-4	6-4	5-3	1-3	Номер канала	Адрес устройства
-	-	-	-	1	любой
-	-	-	есть	2	1
-	-	есть	-	3	2
-	-	есть	есть	4	3
-	есть	-	-	5	4
-	есть	-	есть	6	5
-	есть	есть	-	7	6
-	есть	есть	есть	8	7
есть	-	-	-	9	8
есть	-	-	есть	10	9
есть	-	есть	-	11	10
есть	-	есть	есть	12	11
есть	есть	-	-	13	12
есть	есть	-	есть	14	13
есть	есть	есть	-	15	14
есть	есть	есть	есть	16	15

4.3. Устройство связи подключить, соблюдая полярность:
 красный провод (коричневый) - к клемме «+12В»;
 черный провод - к клемме «-12В»;
 желтый провод к клемме «А», а белый провод - к клемме «В».

4.4. Подключить и закрепить антенны в местах уверенного приема сигнала.

5. Наладка и испытание.

5.1. Наладку и испытания оборудования, требующего передачи данных проводить согласно «Руководства по эксплуатации».

5.2. При правильном подключении устройства связи к оборудованию, требующему передачи данных, должен гореть красный индикатор «Устройство связи работает» и устойчиво мигать зеленый – «Передача данных» (мигает постоянно) и желтый индикатор – «Прием данных» (если другое устройство связи подключено и находится в зоне устойчивого приема).

5.3. При отсутствии радиосвязи между устройствами, передающее устройство (ведущий) продолжает передачу данных в эфир.

5.4. С целью обеспечения уверенного приема информации рекомендуется располагать антенны комплекта в зоне прямой видимости или напротив окон. При использовании направленных антенн следует их направить друг на друга.

5.5. Рекомендуемое положение вибратора антенны – вертикальное.

6. Техническая поддержка.

6.1. По вопросам технической поддержки обращаться:
73034, г. Херсон-34, а/я-2, ООО «ВЕГА-Т»,
тел.- факс: (0552) 41-08-03,
E-mail: vegat@m27.ks.ua