

г.Томск пр.Ленина 40  
Тел...: 8(3822) 21-27-03  
Факс: 8(3822) 51-27-03  
Интернет адрес: <http://etoss.fatal.ru/>  
E-mail: [etoss@mail.ru](mailto:etoss@mail.ru)  
ICQ: 487-781-464  
Skype: NII\_ETOSS



### Гарантийные обязательства

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие изделия техническим характеристикам при условии соблюдения потребителем условий эксплуатации, изложенных в настоящем руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации изделия составляет 12 месяцев с момента отгрузки потребителю. В течение данного срока изготовитель обязуется ремонтировать изделие за свой счет, в случаях обнаружения в нем скрытых производственных дефектов. Самостоятельный ремонт изделия не допускается и влечет за собой прекращение гарантийных обязательств изготовителя перед потребителем.

Доставка изделия к месту гарантийного ремонта и обратно выполняется за счет потребителя.

Действие гарантии на изделие прекращается в следующих случаях:

- выхода изделия из строя по причине несоблюдения потребителем правил и условий эксплуатации;
- выхода изделия из строя по причине попадания в линии связи разрядов молний или высокого напряжения;
- при обнаружении механических дефектов;
- самостоятельного ремонта потребителем без письменного согласия изготовителя.



## Система беспроводного видеонаблюдения

### Многоканальный приемник RX8-1 (один антенный вход)



### Руководство пользователя

**Перед началом подключения и использования устройств системы «TV-RF», внимательно ознакомьтесь с данным руководством пользователя.**

**Внимание!**

Все комплекты проходят наработку на отказ в течение 70 часов и поставляются полностью настроенными.

**Рекомендуется!**

После ознакомления с руководством по эксплуатации:

- подключить систему видеонаблюдения в помещении, с видеокамерами и устройствами отображения информации, с которыми она будет использоваться;
- убедиться в работоспособности всех устройств;
- ознакомиться, экспериментальным путем, с пределами и уровнями регулировки сигналов.

**Рекомендация!**

Коаксиальные кабели, даже одной маркировки, могут отличаться по техническим характеристикам друг от друга, вследствие нарушений технологического процесса, и выявить это можно только проведя измерения характеристик коаксиальных кабелей с использованием высокочастотного измерителя комплексных величин.

Проведя измерения коаксиальных кабелей различных производителей, мы убедились, что только коаксиальные кабеля марки CAVEL, имеют повторяемость характеристик и соответствуют значениям указанным производителем. Поэтому мы рекомендуем использовать коаксиальный кабель **SAT-703**.

**Приемник «TV-RF» RX8-1**

Приемник «TV-RF» RX8-1 предназначен для приема, по радиоканалу, восьми видеосигналов черно-белого или цветного изображения от передатчиков системы «TV-RF» и их последующей передачи на устройство видео воспроизведения/записи информации (видеомонитор, видеорегистратор, видеоманитофон, ПК и т.д.).

**1. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ**

№ п/п	Наименование	Кол-во
1	Приемник «TV RF» RX8-1	1 шт.
2	Разъем F-типа	1 шт.
3	Руководство пользователя	1 шт.

**2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Рабочие частоты	1010 МГц 1040 МГц 1070 МГц 1100 МГц 1130 МГц 1160 МГц 1190 МГц 1220 МГц
Напряжение питания	~220В/50Гц
Потребляемая мощность, не более	30 Вт
Чувствительность	70 мкВ
Вид модуляции видео сигнала	ЧМ
Уровень выходного видеосигнала	от 0,5В до 3 В
Волновое сопротивление антенного входа	75 Ом
Сопротивление видео выхода	75 Ом
Соединительные разъемы для подключения антенн	F-типа
Соединительные разъемы «Выход видео»	BNC\CP50-73
Степень защиты	IP-50
Диапазон рабочих температур	-20 ÷ +40 °С
Габаритные размеры	315x209x91 мм

### 3. УСТАНОВКА И ПОДКЛЮЧЕНИЕ ПРИЕМНИКА

Схема подключений приемника RX8-1 указана на рис. 1.а без подключения МШУ, на рис. 1.б с подключением МШУ.



Рис. 1.а



Рис. 1.б

Приемник RX8-1 конструктивно выполнен в железном не герметичном корпусе, соответствующий требованиям IP-50.



Рис. 2 Общий вид и назначение разъемов приемника RX8-1

Установка приемника RX8-1 осуществляется непосредственно вблизи от устройства воспроизведения/записи, видеосигнала.

Крепление приемника к поверхности, осуществляется с помощью четырех винтов/шурупов, используя крепежные отверстия на задней стороне корпуса приемника см. рис. 3.б, для чего потребуется снять переднюю крышку корпуса приемника, открутив два крепежных шурупа рис. 3.а.

Расположение узлов, модулей, индикаторов приемника и их назначение показано на рис. 4.



Рис. 3.а



Рис. 3.б

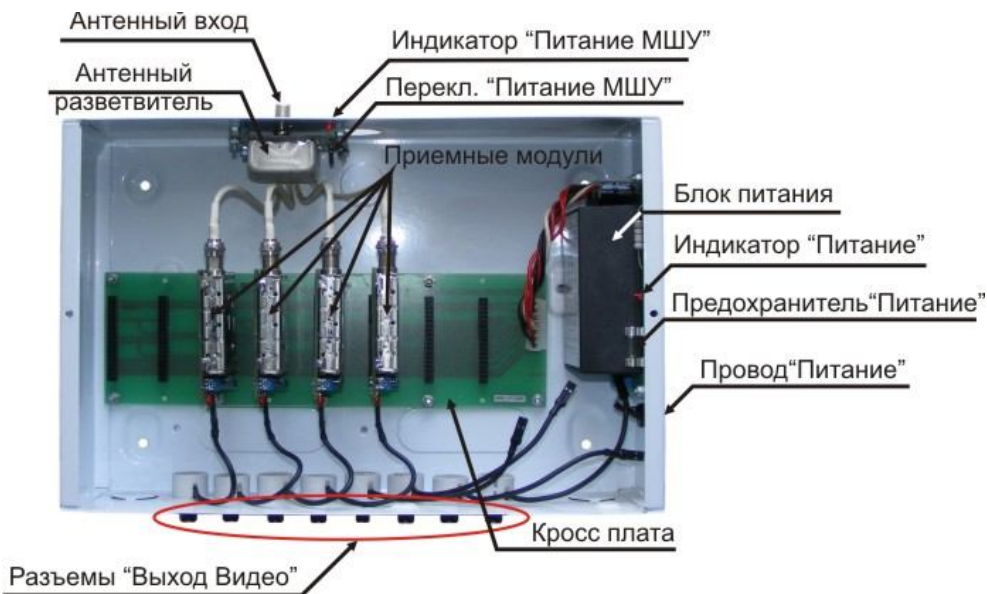
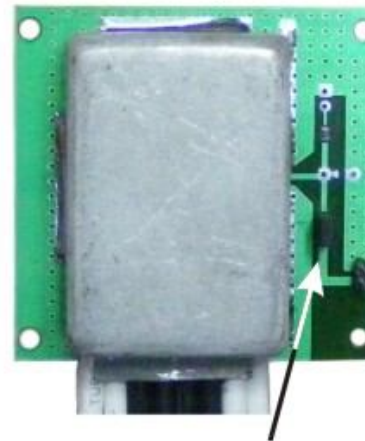


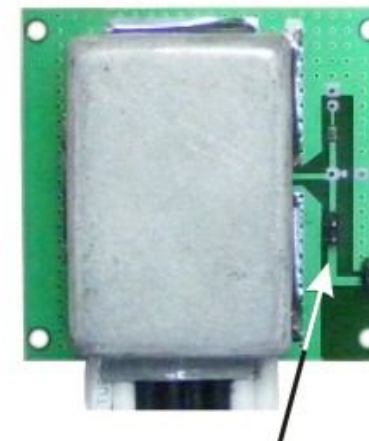
Рис. 4

Убедитесь, что переключатели «Питание МШУ», расположенные на разветвителях 1x1, находятся в положение «ВЫКЛ», см. рис. 5.б (при поставке приемника RX8-1, производитель устанавливает переключатели «Питание МШУ» в положение «ВЫКЛ»).



Переключатель «Питание МШУ» (положение «ВКЛ»)

Рис. 5.а



Переключатель «Питание МШУ» (положение «ВЫКЛ»)

Рис. 5.б

Подключить коаксиальные кабеля снижения к приемнику, к разъемам «Антенный вход №1» рис. 8, соответственно.

Подключите к разъемам «Выход видео №1, №2, №3, №4, №5, №6, №7, №8» приемника (рис.4) соединительные кабели видео (в комплекте не поставляются), подключаемые к устройству воспроизведения/записи видеосигнала.

Подключите провод питания к сети ~220В, при этом индикатор «Питание» (рис. 5) начнет светиться. Через 1 сек. после начала свечения индикатора «Питание», индикаторы «Питание модуля\_Номер канала», расположенные на приемных модулях MR см. рис. 6, начинают мигать. Мигание индикаторов «Питание модуля\_Номер канала» информируют о номере выставленных каналов на приемных модулях (например: если на модуле выставлен канал №4 (1010МГц), то индикатор «Питание модуля\_Номер канала» данного модуля, мигает четыре раза). Далее следует пауза 1 сек. и индикаторы «Питание модуля\_Номер канала» начинают светиться постоянно, см. рис.4. Номера каналов, сетка частот и количество миганий, соответствующих номерам каналов представлены в таблице №3.



Рис. 6



Рис. 7

Таблица 3. Соответствие номера канала с частотой

Номер канала	Частота МГц	Кол-во миганий индикатора «Питание модуля_ номера канала»	Номер канала	Частота МГц	Кол-во миганий индикатора «Питание модуля_ номера канала»
1	925	1	16	1250	16
2	950	2	17	1280	17
3	980	3	18	1310	18
4	1010	4	19	1320	19
5	1040	5	20	1340	20
6	1070	6	21	1360	21
7	1080	7	22	1370	22
8	1100	8	23	1400	23
9	1120	9	24	1430	24
10	1130	10	25	1440	25
11	1160	11	26	1460	26
12	1190	12	27	1480	27
13	1200	13	28	1490	28
14	1220	14	29	1520	29
15	1240	15	30	1550	30

При использовании МШУ, необходимо установить переключатель «Питание МШУ» в положение «ВКЛ», см. рис. 5.б,, при этом индикатор «Питания МШУ» (рис. 4) начнет светиться.

Регуляторы уровня выходного видеосигнала «Уровень видео», расположенные на приемных модулях MR см. рис.5, предназначены для регулировки уровня выходного видеосигнала и установки оптимального уровня видео изображения, на устройстве воспроизведения/записи видеосигнала. Вращение регулятора против часовой стрелки, уменьшает уровень выходного видеосигнала, вращение регулятора по часовой стрелки увеличивает уровень выходного видеосигнала.

Установить переднюю крышку корпуса на место, закрутить крепежные винты, см. рис.3.а.

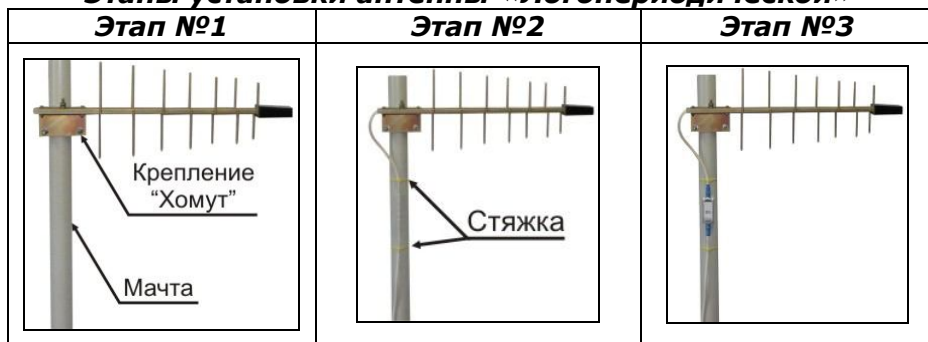
Приемник готов к работе.

Таблица 1. Этапы установки антенн

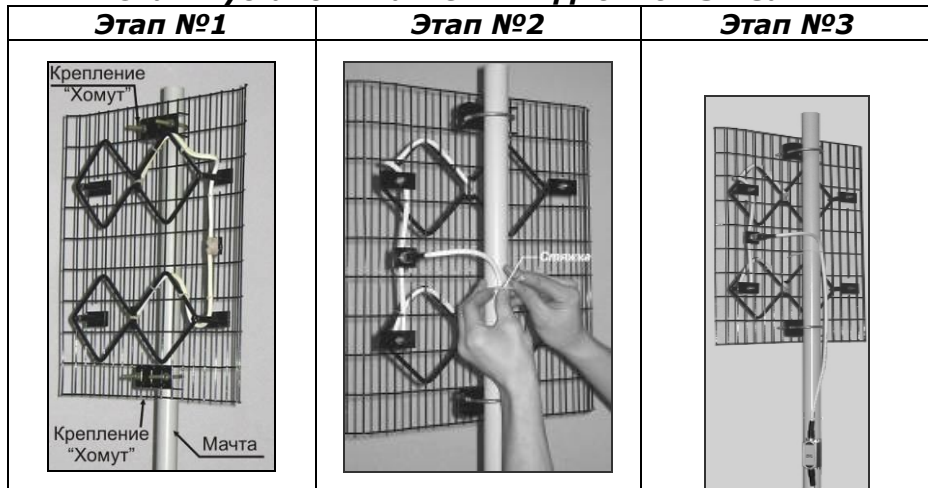
**Этапы установки антенны «Полуволновой Вибратор»**



**Этапы установки антенны «Логопериодической»**



**Этапы установки антенны «Двойной Зигзаг»**



**3. УСТАНОВКА АНТЕННО-ФИДЕРНОГО ТРАКТА**

Совместно с приемником «TV-RF» RX8-1 могут использоваться:

- антенна « $\lambda/4$ »;
- антенна «Логопериодическая»;
- антенна «Синфазная Логопериодическая»;
- антенна «Зигзаг»;
- антенна «Двойной Зигзаг»;
- антенна «Синфазная Двойной Зигзаг»;
- малозумящий усилитель «МШУ».

Антенну следует устанавливать на 3-х ÷ 6-ти метровом возвышении над устанавливаемой поверхностью, для достижения необходимой высоты подвеса антенны, используйте мачту.

При установке приемной антенн: «Логопериодическая», «Двойной Зигзаг», необходимо чтобы вибраторы антенн были ориентированы строго на передающую антенну.

**3.1. Подключение антенны « $\lambda/4$ ».**

Антенна « $\lambda/4$ » подключается к приемнику через разъем «Антенный вход», расположенный на боковой стороне корпуса приемника см. рис. 1.

**3.2. Установка антенны «Полуволновой Вибратор».**

Этапы установки антенны «Полуволновой вибратор» показаны в таблице №1, в пунктах «Этапы установки антенны «Полуволновой Вибратор»».

Этап №1 - Крепление антенны к мачте, производится при помощи хомутов (поставляемых в комплекте с антенной).

Этап №2 - С помощью стяжек закрепите коаксиальный кабель к мачте.

Этап №3 - Подключите к разъему коаксиальный кабель для подключения антенны к приемнику.

**3.3. Установка антенны «Двойной Зигзаг».**

Этапы установки антенны «Двойной Зигзаг» показаны в таблице №1, в пунктах «Этапы установки антенны «Двойной Зигзаг»».

Этап №1 - Крепление антенны к мачте, производится при помощи хомутов (поставляемых в комплекте с антенной).

Этап №2 - С помощью стяжек закрепите коаксиальный кабель к мачте.

Этап №3 - Подключите к разъему коаксиальный кабель для подключения антенны к приемнику

### 3.4. Установка антенны «Логопериодическая».

Этапы установки антенны «Логопериодическая» показаны в таблице №1, в пунктах «Этапы установки антенны «Логопериодическая»».

Этап №1 - Крепление антенны к мачте, производится при помощи хомутов (поставляемых в комплекте с антенной).

Этап №2 - С помощью стяжек закрепите коаксиальный кабель к мачте.

Этап №3 - Подключите к разъему «Антенный выход», коаксиальный кабель для подключения антенны к МШУ или приемнику.

### 3.5. Подключение МШУ

Расположение и назначение разъемов МШУ показано на рис. 1.а.



Рис. 1.а



Рис. 1.б



Рис.1.в

К разъему «Антенна», подключите коаксиальный кабель от антенны. К разъему «Приемник», коаксиальный кабель снижения, который подключается к приемнику, через разъем «Антенный вход» расположенный на корпусе приемника см. рис. 1.б.

Стяжками закрепите кабель от антенны и кабель снижения, как показано на рис.1.с.

## 5. ПЕРЕСТРОЙКА ПРИЕМНОГО МОДУЛЯ

Для перестройки приемного модуля MR, производить которую требуется только по рекомендации производителя (при поставке приемника RX8-1, производитель устанавливает на приемных модулях номер канала соответственно частотному каналу передатчика), необходимо выполнить действия указанные в таблице №4.

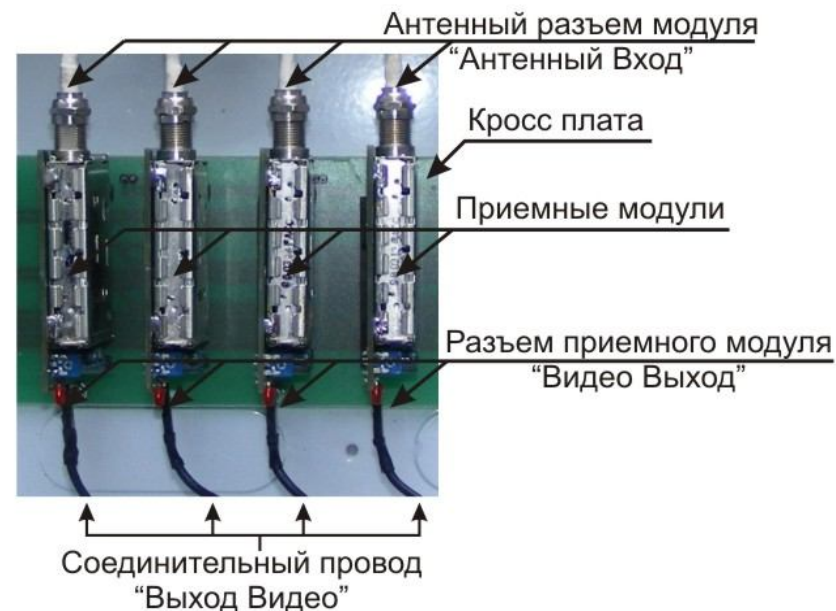


Рис. 8



Рис. 9.а

Рис. 9.б

Таблица 4. Этапы выполнения перестройки приемного модуля MR

№ Этапа	Действие
Этап №1	Отключить приемник от сети ~220В;
Этап №2	Открутить два крепежных винта крышки корпуса (см. рис. 3.а);
Этап №3	Снять переднюю крышку корпуса;
Этап №4	Открутить разъем F-типа от разъема «Антенный вход» приемного модуля, рис.8;
Этап №5	Отсоединить соединительный провод «Выход Видео» от выходного разъема приемного модуля «Выход Видео» рис. 8;
Этап №6	Аккуратно извлечь приемный модуль из корпуса приемника;
Этап №7	Расположить приемный модуль MR как показано на рисунке 9.б; Перепаять резисторы SMD-типа, расположенные над микроконтроллером см. рис. 10, 11 (на модуле выставлена частота 1040МГц, 1160МГц, 1400МГц соответственно), в соответствии с требуемым номером канала смотри таблицу № 5; <b>Примечание:</b> Впаянный резистор соответствует «0», отпаянный – «1».
Этап №8	Аккуратно вставить приемный модуль в корпус приемника;
Этап №9	Соединить соединительный провод «Выход Видео» к выходному разъему «Выход Видео» приемного модуля;
Этап №10	Подключить разъем F-типа к антенному входу приемного модуля;
Этап №11	Включить приемник в сеть ~220В;
Этап №12	Посчитать количество миганий индикатора «Питание модуля_Номер канала», расположенного на данном приемном модуле;
Этап №13	Убедиться в правильности номера выставленного канала;
Этап №14	Установить регулятором «Уровень видео» необходимый уровень выходного видео сигнала;
Этап №15	Установить крышку корпуса на место ( см. рис. 3.а);
Этап №16	Закрутить крепежные винты ( см. рис. 3.а).

Таблица 5. Соответствие номера канала с частотой и положением резисторов

Номер канала	Рабочая частота, МГц	Положение резисторов				
		1	2	3	4	5
1	925	0	0	0	0	0
2	950	1	0	0	0	0
3	980	0	1	0	0	0
4	1010	1	1	0	0	0
<b>5</b>	<b>1040</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
6	1070	1	0	1	0	0
7	1080	0	1	1	0	0
8	1100	1	1	1	0	0
9	1120	0	0	0	1	0
10	1130	1	0	0	1	0
<b>11</b>	<b>1160</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>
12	1190	1	1	0	1	0
13	1200	0	0	1	1	0
14	1220	1	0	1	1	0
15	1240	0	1	1	1	0
16	1250	1	1	1	1	0
17	1280	0	0	0	0	1
18	1310	1	0	0	0	1
19	1320	0	1	0	0	1
20	1340	1	1	0	0	1
21	1360	0	0	1	0	1
22	1370	1	0	1	0	1
<b>23</b>	<b>1400</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
24	1430	1	1	1	0	1
25	1440	0	0	0	1	1
26	1460	1	0	0	1	1
27	1480	0	1	0	1	1
28	1490	1	1	0	1	1
29	1520	0	0	1	1	1
30	1550	1	0	1	1	1
31	1560	0	1	1	1	1
32	1580	1	1	1	1	1

Выделенные строки соответствуют приведенным ниже примерам

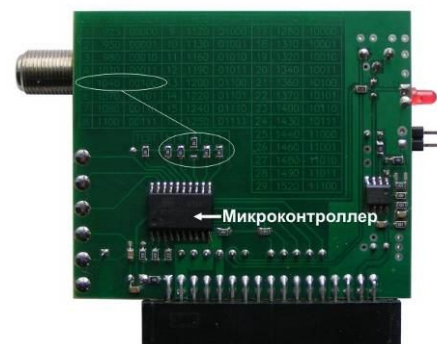


Рис. 10 Модуль MR с частотой 1040МГц

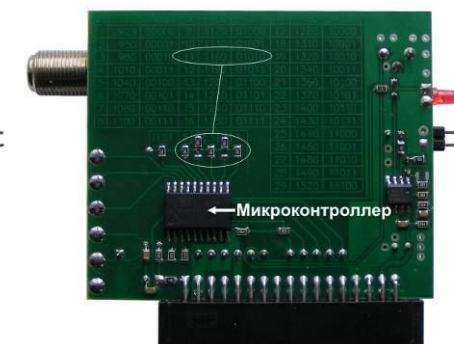


Рис. 11 Модуль MR с частотой 1160МГц



## 7. ПРОВЕРКА РАБОТОСПОСОБНОСТИ СИСТЕМЫ «TV-RF»

### 7.1. Проверка работоспособности приемной антенны.

№ Этапа	Действие
<b>Этап №1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключить антенну к передатчику;</li> <li>- Подключить к передатчику источник видеосигнала (видеокамеру и д.р.);</li> <li>- Установить передатчик с антенной и видекамерой, на расстоянии от 10 до 20 метров от приемника;</li> <li>- Подать напряжение питания передатчик;</li> </ul>
<b>Этап №2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Подключить приемник к устройству отображения видео изображения;</li> <li>- Подключить приемную антенну к приемному устройству;</li> <li>- Подключить приемник к сети ~220В;</li> <li>- Направить приёмную антенну на передатчик;</li> </ul>
<b>Этап №3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Если после выполнения этапа №2, на устройстве воспроизведения/записи видеосигнала отображается соответствующие изображение и регулятором уровня выходного видеосигнала «Уровень Видео» можете изменять качество изображения, то продолжите выполнение следующих этапов.</li> <li>- Если после выполнения этапа №3 на устройстве воспроизведения /записи отображается черный экран, при отключенном режиме синий или черный фон, на устройстве воспроизведения /записи, требуется проверить целостность кабелей подключения видеосигнала к <b>передатчику и приемнику</b>, а также их подключение.</li> </ul>
<b>Этап №4</b>	Вращая антенну вправо и влево от направления на передатчик, следите за изменением видео изображения;
<b>Вывод</b>	Если при вращении влево и вправо, от направления расположения передатчика, наблюдается ухудшение видео изображения, то следовательно антенна работоспособна. Поскольку направление излучения антенны соответствует её диаграмме направленности.

### 7.2. Проверка работоспособности МШУ.

№ Этапа	Действие
<b>Этап №1</b>	Подключить МШУ, антенну см. п.п. 3.5;
<b>Этап №2</b>	Включить приемник и подать питание на МШУ, установив переключатель «Питание МШУ» в положение «ВКЛ» рис. 4;
<b>Этап №3</b>	Запомнить качество отображаемого изображения (Картинка №1);
<b>Этап №4</b>	Отключите питание МШУ переведя переключатель «Питание МШУ» в положение «Выкл» рис.3, не отключая питание приемника;

№ Этапа	Действие
<b>Этап №5</b>	Сравнить качество отображаемого изображения (Картинка №2) с «Картинка №1»;
<b>Этап №6</b>	При отключенном питании МШУ, переключатель «Питание МШУ» находится в положение «Выкл», соедините антенну и приемник исключив МШУ, используя бочку F-типа;
<b>Этап №7</b>	Сравнить качество отображаемого изображения (Картинка №3) с качеством «Картинка №1»;
<b>Вывод</b>	<p>Если:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- «Картинка №1» является наиболее качественной, «Картинка №2» является самой не качественной («снег», горизонтальные полосы и т.д.), а «Картинка №3» имеет среднее качество, то следовательно МШУ является работоспособным.</li> <li>- «Картинка №1» является по качеству одинаковой с «Картинка №3» а «Картинка №2» имеет качество чуть хуже чем «Картинка №1» и «Картинка №3», то следовательно, приемник расположен не на достаточном расстоянии, чтобы достоверно определить является МШУ работоспособным или нет. Перенесите приемник или передатчик на более удаленное расстояние и повторите этапы проверки МШУ.</li> <li>- «Картинка №3» является наиболее качественной, «Картинка №2» и «Картинка №3» являются не качественными («снег», горизонтальные полосы и т.д.), то следовательно МШУ является неработоспособным.</li> </ul>

### 7.3. Проверка работоспособности приемника.

№ Этапа	Действие
<b>Этап №1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отключить напряжение питания от передатчика;</li> <li>- Подключить к передатчику антенну;</li> <li>- Расположить передатчик на расстоянии 3-5 метров от приемника;</li> <li>- Подключить к передатчику источник видеосигнала (видеокамера, тестовый генератор и т.д.).</li> </ul>
<b>Этап №2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Отключить приемник от напряжения питания ~220В;</li> <li>- Отключить питание на МШУ, установив переключатель «Питание МШУ» в положение «Выкл» рис.5.6;</li> <li>- Отключите приемную антенну и МШУ от приемника, отсоединив кабель снижения от приемника;</li> <li>- Подключить приемник к устройству воспроизведения/записи изображения, используя соединительный кабель.</li> </ul>

№ Этапа	Действие
<b>Этап №3</b>	- Подать напряжение питания ~220В на приемник, индикатор «Питание» начнет светиться; - На экране устройства отображения видеосигнала, должен быть «белый шум». Некоторые видеомониторы, видео-регистраторы, настроены так что при отсутствии сигнала у них появляется заставка (синий или черный фон), убедитесь что данный режим у отключен.
<b>Этап №4</b>	- Подключить передатчик к напряжению питания;
<b>Этап №5</b>	- Подключить приемную антенну к приемнику без МШУ; - Подключить приемник к напряжению питания ~220В; - Направить приемную антенну на передающую антенну;
<b>Вывод</b>	Если вы наблюдаете картинку от передатчика и регулятором уровня выходного видеосигнала «Уровень Видео» можете изменять качество изображения, на устройстве воспроизведения/записи видеосигнала, следовательно, приемник является работоспособным.
<b>Вывод</b>	- Если после выполнения этапа №5 вы наблюдаете на устройстве воспроизведения/записи «белый шум», необходимо проверить соответствие частотного канала приемника и передатчика, если частотные каналы выставлены правильно, следовательно, приемник является не работоспособным и его необходимо отправить в ремонт.
<b>Вывод</b>	- Если после выполнения этапа №3 на устройстве воспроизведения /записи отображается черный экран, при отключенном режиме синий или черный фон, на устройстве воспроизведения /записи, требуется проверить целостность кабеля подключения видеосигнала к передатчику и его подключение. - Если кабель видео сигнала исправен и правильно подключен к источнику видеосигнала является работоспособным, то, следовательно, неисправен выходной каскад приемника и его необходимо отправить в ремонт.