

**УКВ ЧМ ВЕЩАТЕЛЬНЫЙ ПЕРЕДАТЧИК
"КОВЧЕГ-0,1"
СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ «Электросвязь»
СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ № ОС/1 – РВ - 189**

**Техническое описание
и
инструкция по эксплуатации**

2001 год

СОДЕРЖАНИЕ

1. ВВЕДЕНИЕ	3
2. НАЗНАЧЕНИЕ	3
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ	4
4. СОСТАВ ПЕРЕДАТЧИКА	4
5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПЕРЕДАТЧИКА	4
6. УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ	5
7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ	6
8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ	7
9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ	7
ПРИЛОЖЕНИЯ	8

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Техническое описание и инструкция по эксплуатации (ТО) предназначено для изучения УКВ ЧМ вещательного передатчика (далее по тексту - передатчик) и содержит технические характеристики и сведения об устройстве и принципе работы передатчика, необходимые для правильной его эксплуатации.

1.2. В ТО приняты следующие условные обозначения:

АФУ - антенно-фидерное устройство;
АЧХ - амплитудно-частотная характеристика;
ЗИП - запасное имущество и принадлежности;
ЗЧ - звуковая частота;
КБВ - коэффициент бегущей волны;
КСС - комплексный стереосигнал;
РЧ - радиочастота;
ЧМ - частотная модуляция;

2. НАЗНАЧЕНИЕ

2.1. УКВ ЧМ вещательный передатчик "КОВЧЕГ-0,1" предназначен для однопрограммного стереофонического радиовещания на частотах 100-108 МГц в режиме работы без дежурного персонала.

2.2. По условиям эксплуатации передатчик предназначен для использования в закрытых и отапливаемых помещениях при температурах от 278 К до 318 К (+5...+45 град. С), относительной влажности до 85% при температуре 303 К (+30 град. С).

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

- 3.1. Уровень выходной мощности передатчика на нагрузке 50 Ом с КСВ не более 1,15 100 Вт +/- 10%.
- 3.2. Мощность, потребляемая передатчиком от сети переменного тока, не более 210 ВА.
- 3.3. Рабочая частота - указана в формуляре.
- 3.4. Отклонение рабочей частоты от номинального значения в течение месяца не более +/- 100 Гц.
- 3.5. Вид модуляции - частотная.
- 3.6. Номинальный диапазон модулирующих ЗЧ 30 - 15000 Гц.
- 3.7. Номинальное значение девиации частоты излучения, соответствующее 100% модуляции, +/- 75 кГц.
- 3.8. Точность установки девиации частоты излучения, вызываемой стереофоническим сигналом, относительно номинального значения не более +/- 4 кГц.
- 3.9. Уровень любого побочного колебания, передаваемого в АФУ, не более минус 60 дБ.
- 3.10. Отклонение АЧХ, в диапазоне модулирующих ЗЧ, относительно характеристики РС-цепи с постоянной времени 50 мкс не более +/- 0,8 дБ.
- 3.11. Коэффициент гармоник при 100% модуляции в диапазоне ЗЧ 30-7000 Гц не более 0,5%.
- 3.13. Отклонение АЧХ между стереоканалами не более +/- 0,4 дБ.
- 3.14. Номинальная девиация частоты излучения, вызываемая пилот-тоном при отсутствии модуляции, +/- 7,5 кГц.
- 3.15. Точность установки девиации частоты излучения, вызываемой пилот - тоном при отсутствии модуляции, относительно номинального значения не более +/- 1,0 кГц.
- 3.16. Частота пилот-тона 19000 +/- 2 Гц.
- 3.17. Переходное затухание между стереоканалами не менее 40 дБ на частотах: 120 Гц, 400 Гц, 5000 Гц, 10000 Гц и не менее 50 дБ на частоте 1000 Гц.
- 3.18. Защищенность от интегральной помехи не менее 62 дБ.
- 3.19. Сопротивление низкочастотных входов передатчика в диапазоне модулирующих ЗЧ 600 +/- 60 Ом.
- 3.20. Электропитание передатчика осуществляется от однофазной сети переменного тока с частотой 50 +/- 2 Гц и напряжением 220 (+ 22 / - 33) В.
- 3.21. Система охлаждения - естественная воздушная.
- 3.22. Передатчик обеспечивает непрерывную работу в течение 24 часов.

4. СОСТАВ ПЕРЕДАТЧИКА

4.1. В состав передатчика входят:

- | | |
|---|--|
| 1. УКВ ЧМ вещательный передатчик "ПЧМ-70" - 1 шт. | |
| 2. Блок стереокодера | - 1 шт. (декоративный кожух -по спец. заказу). |
| 3. Комплект ЗИП | - 1 шт. |
| 4. Трансформатор 50/75 Ом | - 1 шт. (по спец. заказу). |

5. УСТРОЙСТВО И РАБОТА ПЕРЕДАТЧИКА

5.1. Схема электрическая соединений и подключения передатчика представлена в приложении (при поставке передатчика без блока стереокодера может отсутствовать).

От источника стереопрограммы два модулирующих сигнала ЗЧ поступают на разъем X1 стереокодера, где из этих сигналов формируется КСС по системе стереофонии с пилот -тоном. Полученный КСС поступает на разъем XS1 передатчика "ПЧМ-70", в котором осуществляется частотная модуляция этим сигналом несущей частоты и производится усиление мощности ЧМ сигнала.

5.2. Описание устройства и работы передатчика "ПЧМ-70" и стереокодера приведены в соответствующих технических описаниях.

6.УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. При непосредственном обслуживании передатчика, проведении регулировочных и профилактических работ необходимо руководствоваться и строго выполнять:

- "Правила техники безопасности при сооружении и эксплуатации радиопредприятий" (М, "Связь", 1973 г.);
- "Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей " и "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей";
- "Правила по охране труда на радиопредприятиях" ПОТРО-45-002-94;
- Местные и должностные инструкции по эксплуатации радиосредств;
- Требования, изложенные в настоящей инструкции.

6.2. Все механические, монтажные и профилактические работы с блоками передатчика должны производиться при снятом напряжении электропитания с принятием мер по предотвращению его ошибочного включения.

6.3. Обслуживающий персонал должен иметь квалификационную группу не ниже третьей (в соответствии с разделом "К" "Правил техники безопасности и производственной санитарии".

6.4. При обслуживании передатчика **запрещается** заменять предохранители без снятия питающего напряжения.

6.5. Заземление передатчика должно быть выполнено с помощью шины из красной меди или антенным канатиком сечением не менее 5 кв. мм.

6.6. **Запрещается** начинать работу без предварительного внешнего осмотра места установки передатчика, в частности, необходима проверка:

- наличия подключения шины заземления;
- наличия подключенного АФУ.

7. ПОРЯДОК УСТАНОВКИ

7.1. Место установки передатчика должно отвечать требованиям "Правил технической эксплуатации средств радиовещания и радиосвязи."

7.2. При установке передатчика необходимо обеспечить свободный доступ к передней и задней стенкам.

7.3. При вводе передатчика в эксплуатацию необходимо составить протокол измерений входного сопротивления АФУ на рабочей частоте (КБВ в АФУ должен быть не меньше 0,85 при номинальном входном сопротивлении АФУ равном 50 Ом).

7.4. После установки передатчика необходимо произвести подводку заземления, кабеля питания, антенного фидера и линии вещательного сигнала к передатчику "ПЧМ-70" в следующем порядке:

- снять с задней панели декоративного кожуха передатчика "ПЧМ-70" защитные крышки и получить доступ к колодке X1, разъему XS1 и винту заземления кожуха;
- соединить винт заземления кожуха передатчика "ПЧМ-70" с контуром заземления пункта установки;
- подключить двухпроводную экранированную линию к контактам 0а,0в разъема XS1 кожуха передатчика "ПЧМ-70" (экран подключается к контакту 0с),
при работе в режиме МОНО (без блока стереокодера) на эту линию подать вещательный сигнал ЗЧ (вход передатчика "ПЧМ-70" в режиме МОНО - симметричный),
при работе в режиме СТЕРЕО (с блоком стереокодера) эту линию подключить к разъему X1 стереокодера (при поставке без декоративного кожуха) или к разъему XS1 кожуха стереокодера (при поставке стереокодера в декоративном кожухе) согласно схеме электрической соединений и подключения передатчика;
- установить перемычку между контактами а4 и а5 разъема XS1 кожуха передатчика "ПЧМ-70";
- подключить силовой кабель к контактам 1,2 колодки X1 кожуха передатчика "ПЧМ-70", сечение жил силового кабеля должно быть не менее 0,75 кв. мм;
- установить на место защитные крышки декоративного кожуха передатчика "ПЧМ-70";
- подключить антенный фидер (разъем для подключения фидера к передатчику входит в состав ЗИП).

7.5. Произвести подводку заземления, кабеля питания и линий вещательного стереосигнала к блоку стереокодера в следующем порядке:

- снять с задней панели декоративного кожуха блока стереокодера защитные крышки и получить доступ к колодке X1, разъему XS1 и винту заземления кожуха;
- соединить винт заземления кожуха стереокодера с контуром заземления пункта установки;
- подключить двухпроводную экранированную линию (для подачи КСС на передатчик "ПЧМ-70") к контактам 7с,9с (экран подключается к контакту 0с) разъема XS1 кожуха или разъема X1 стереокодера (при поставке без кожуха) согласно схеме электрической соединений и подключения передатчика;
- подключить две двухпроводные экранированные линии к разъему XS1 кожуха или к разъему X1 стереокодера (при поставке без кожуха) согласно схеме электрической соединений и подключения передатчика;

- подключить силовой кабель к контактам 1,2 колодки X1 кожуха или к контактам 1а,1в разъема X1 стереокодера (при поставке без кожуха), сечение жил силового кабеля должно быть не менее 0,5 кв. мм;
- установить на место защитные крышки декоративного кожуха.

8. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ И ПОРЯДОК РАБОТЫ

- 8.1. Произведите установку передатчика в порядке, изложенном в разделе 7 настоящего ТО.
- 8.2.. Установите органы управления на лицевых панелях блоков передатчика в исходное положение (см. соответствующие разделы ТО на блоки передатчика).
- 8.3. Установите сетевые выключатели на декоративных кожухах блоков передатчика в положение ВКЛ. На лицевых панелях кожухов должны загореться индикаторы СЕТЬ. На лицевой панели передатчика "ПЧМ-70" должен загореться индикатор HL1 (допускается кратковременное загорание индикатора HL2).
- 8.4. Установите тумблер СЕТЬ на лицевой панели стереокодера в верхнее положение. На лицевой панели стереокодера должен загореться индикатор тумблера "СЕТЬ" (допускается кратковременное свечение индикаторов "УРОВЕНЬ").
- 8.5. Установите переключатель SA6 на лицевой панели передатчика "ПЧМ-70" в положение НЕСУЩАЯ ВКЛЮЧЕНА. На лицевой панели передатчика "ПЧМ-70" должен погаснуть индикатор HL1, а индикаторный прибор должен показывать выходную мощность передатчика не менее 90 Вт по нижней шкале.
- 8.6. Установите переключатель SA8 на лицевой панели передатчика "ПЧМ-70" в положение ИЗМЕРЕНИЕ ОТРАЖЕННОЙ МОЩНОСТИ. Индикаторный прибор должен показывать отраженную мощность не более 3 Вт по нижней шкале.
- 8.7. Установите переключатель SA8 на лицевой панели передатчика "ПЧМ-70" в положение ИЗМЕРЕНИЕ ДЕВИАЦИИ НЕСУЩЕЙ ЧАСТОТЫ. Подайте на передатчик модулирующий стереосигнал. Стрелка индикаторного прибора на лицевой панели передатчика "ПЧМ-70" должна отклоняться в такт сигналу ЗЧ. Среднее значение показаний прибора должно быть 20 - 25 кГц (20 - 25 делений), а индикаторы "УРОВЕНЬ" должны подсвечиваться зеленым цветом в такт сигналу ЗЧ (в пиках модуляции стрелка прибора может отклоняться до 40-50 делений с одновременным подсвечиванием индикаторов "УРОВЕНЬ" красным цветом).
- Если уровень модулирующего сигнала не соответствует номинальному, то регуляторами «УРОВЕНЬ» на лицевой панели стереокодера (под шлиц) получите требуемый для нормальной работы передатчика уровень сигнала ЗЧ, не нарушая баланс между стереоканалами.

9. ВОЗМОЖНЫЕ НЕИСПРАВНОСТИ И МЕТОДЫ ИХ УСТРАНЕНИЯ

- 9.1. Возможные неисправности и методы их устранения приведены в технических описаниях на блоки передатчика.

ПРИЛОЖЕНИЯ