

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

СОГЛАСОВАНО
Врио зам. Генерального директора
ГП «ВНИИФТРИ»
М.В. Балаханов
2000 г.



КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО- ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫХ ЧМ ПЕРЕДАТЧИКОВ FMS 1 (Заводской номер № 99001)	Внесена в Государственный Реестр средств измерений типа Регистрационный № <i>20167-00</i> Взамен №
--	---

Изготовлена по технической документации фирмы "TESLA", Чешская Республика.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Комплект контрольно-измерительной аппаратуры радиовещательных ЧМ передатчиков FMS 1 (контрольно-измерительная стойка радиовещательных ЧМ передатчиков) предназначен для измерений и контроля основных параметров стереофонических ЧМ передатчиков работающих в системе с модуляцией по ГОСТ 13924-80 или в системе с пилот тоном по стандарту MCCR.

Область применения: центры и станции радиовещания, использующие ЧМ передатчики мощностью от 1 до 10 кВт.

ОПИСАНИЕ

Комплект контрольно-измерительной аппаратуры радиовещательных ЧМ передатчиков FMS 1 (далее – стойка) включает следующие приборы:

- анализатор спектра MS2651B,
- контрольно-измерительный ЧМ демодулятор FMD 2C,
- НЧ измеритель уровня и искажений и генератор NFM 1,
- НЧ генератор шума NSG 1,
- калиброванный направленный ответвитель падающей и отраженной волны с волновым сопротивлением 75 Ом в диапазоне 66 ... 74 МГц,
- калиброванный направленный ответвитель падающей и отраженной волны с волновым сопротивлением 50 Ом в диапазоне 87.5 ... 108 МГц,
- поглощающий и распределяющий элемент связи DRC 2.

Для соединений приборов внутри стойки и для подсоединения стойки к передатчику, используется специальный комплект соединительных кабелей.

Стойка позволяет измерять следующие параметры стереофонического ЧМ передатчика:

в полосе ВЧ:

- характеристики спектра передатчика (боковые полосы, относительный уровень гармоник);
- частоту передаваемой несущей и внеполосных излучений;
- уровень выходного сигнала;
- ширину полосы передаваемых частот;

после демодуляции:

- девиацию частоты;
- девиацию частоты пилот тона;
- глубину АМ модуляции передаваемого сигнала;
- модуляционную характеристику;
- гармонические искажения;
- шум;
- перекрестные искажения L/R, M/S.

Основные технические характеристики .

Характеристики направленных ответвителей.

Диапазоны частот, МГц	66 ... 74	87.5 ... 108
Проходящая мощность, кВт	1 ... 10	1 ... 10
Волновое сопротивление в проходящем направлении, Ом	75	50
Выходное сопротивление для падающей и отраженной волны, Ом	50	50
Уровень на измерительном выходе падающей волны при проходящей мощности 10 кВт, дБм [*]	17	17
Коэффициент направленного действия не менее, дБ	20	20
Коэффициент стоячей волны не более	1.5	1.5

Характеристики измерений сигнала ВЧ.

Диапазон частот измеряемого сигнала, МГц	0.009 ... 3000
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений частоты сигнала	$\pm 2 \times 10^{-8}$
Диапазон мощности измеряемого сигнала, кВт	1 ... 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровня сигнала в диапазоне 50 ... 110 МГц, %	± 10

Характеристики измерений сигнала НЧ.

Диапазон частот входного НЧ сигнала, Гц	20 ... 60000
Диапазон измерений уровня НЧ сигнала (эффективное значение, пиковый коэф. 5), дБм	минус 80 ... 22
Пределы относительной погрешности измерений уровня, дБ	± 0.2
Фильтры:	
Псофометрический	MCCR 468.3
нижних частот 32 ... 20000 Гц	MCCR 468.2
Диапазон измерений коэффициента искажений, %	0.05 ... 30
Допустимые пределы относительной погрешности измерений коэффициента искажений, % от пределов шкалы	± 5

*
- здесь и далее уровень сигнала в дБм – уровень относительно одного мВт

Характеристики стереофонических декодеров.

Диапазон частот декодируемого стереофонического сигнала, Гц	30 ... 100000
Входное сопротивление, кОм	10
Входное напряжение, В	1.55
Коэффициент гармонических искажений, не более, %	0.2
Подавление пилот тона ($U_{вх}=150$ мВ, $f=19$ кГц) для декодера МСССР, дБ	минус 72
Подавление поднесущей ($U_{вх}=200$ мВ, $f=31.25$ кГц) для декодера ГОСТ, дБ	минус 80
Уровень шума для декодера МСССР не более, дБм	минус 62
Уровень шума для декодера ГОСТ не более, дБм	минус 70
Перекрестные искажения для декодера МСССР не более, дБ между суммарным и разностным каналами	минус 40
между правым и левым каналами	минус 50
Перекрестные искажения для декодера ГОСТ не более, дБ между суммарным и разностным каналами	минус 40
между правым и левым каналами	минус 50

Общие технические характеристики.

Напряжение питающей сети, В	$220 \pm 10\%$
Частота питающей сети, Гц	$50 \pm 2\%$
Потребляемая мощность, ВА, не более	460
Стойка собрана на передвижной тележке с госновными гарбаритами не более, мм:	
Длина	880
Ширина	900
Высота	1337

По климатическим и механическим воздействиям прибор соответствует III группе ГОСТ 22261-94.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации FMS1-001РЭ типографским способом или специальным штампом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект контрольно-измерительной аппаратуры радиовещательных ЧМ передатчиков FMS 1	1 шт.;
Руководство по эксплуатации FMS1-001РЭ	1 экз.;
Методика поверки FMS1-001МП	1 экз.;

ПОВЕРКА

Поверка производится в соответствии с документом "Комплект контрольно-измерительной аппаратуры радиовещательных ЧМ передатчиков FMS 1. Методика поверки" FMS1-001МП, утвержденным ГП "ВНИИФТРИ".

Основное поверочное оборудование.

- Генератор Г4-176.
- Стандарт частоты Ч1-50.
- Генератор Г4-78.
- Генератор Г4-79.
- Генератор Г4-158.
- Микроваттметр МЗ-51.
- Атенюатор ВМ577А.
- Частотомер ЧЗ-63/1.
- Генератор НЧ ГЗ-118.
- Гетеродинный частотный анализатор типа 2010 фирмы "Брюль и Кьер".
- Низкочастотный измеритель уровня и генератор NFM1 (из состава стойки FMS-1)
- Установка для измерения ослабления и фазового сдвига образцовая ДК1-16.
- Измеритель комплексных коэффициентов передачи Р4-11.
- Калибратор переменного напряжения В1-29.
- Вольтметр В7-34А.
- Частотомер ЧЗ-66.
- Измеритель нелинейных искажений С6-12.
- Установка образцовая для поверки измерителей нелинейных искажений СК6-10.

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 22261-94 "Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Комплект контрольно-измерительной аппаратуры радиовещательных ЧМ передатчиков FMS 1 соответствует требованиям НД.

Изготовитель - фирма "TESLA", Чешская Республика.

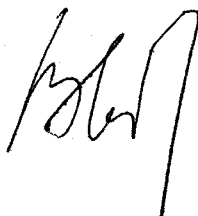
Организация-заявитель: ЦЕНТР РАДИОВЕЩАНИЯ И РАДИОСВЯЗИ №1 (ЦРР-1)

Адрес: 109004, г.Москва, Николоямский пер., д.3а.

Телефон: (095) 925-56-27

Факс: (095) 928-56-73

/ Директор ЦРР-1



О.П. Никифоров