

# ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Подлежит публикации в открытой печати

Заместитель генерального директора  
"Ростест-Москва"

С. Евдокимов

" 29 " 2000 г.



АМ-радиоприемники автоматический измерительный АИР - АМ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 21234-01 взамен № _____
---	--

Выпускаются по ТУ 6577-001-02841181-98.

## Назначение и область применения.

Автоматический измерительный АМ-радиоприемник АИР-АМ предназначен для измерения уровня сигнала (напряжения) несущей частоты, мгновенного значения коэффициента амплитудной модуляции (КАМ) и индикации среднего значения коэффициента амплитудной модуляции радиостанций, работающих в длинноволновом, средневолновом и коротковолновом диапазонах волн в режиме с амплитудной модуляцией.

Совместно с антенной радиоприемник может применяться для измерения коэффициента амплитудной модуляции и напряженности поля в точке приема.

Приемник применяется в центральных аппаратных РТЦ; в контрольных аппаратных; на передающих радицентрах; в подразделениях Госсвязьнадзора.

Условия эксплуатации: температура – от 10°C до 35°C  
относительная влажность – 80% при 25°C  
атмосферное давление – 630 – 800 мм рт.ст.

## Описание.

### Принцип действия.

Автоматический измерительный АМ-радиоприемник (АИР-АМ), работающий в режиме амплитудной модуляции, собран по схеме супергетеродина с двойным преобразованием с высокой первой промежуточной частотой.

Приемник без дополнительной настройки способен производить поочередно измерения на произвольных и фиксированных частотах в диапазоне 150 кГц – 30 МГц.

Индикация измерителя уровня несущей частоты и коэффициента амплитудной модуляции осуществляется светодиодными линейками, включенными на компараторы. Индикация среднего значения коэффициента амплитудной модуляции осуществляется цифровым дисплеем, включенным на аналого-цифровой преобразователь.

Индикация частоты настройки приемника и ослабления аттенюатора осуществляется с помощью цифрового дисплея, включенного на контроллер.

Все управление приемника осуществляется с помощью встроенного контроллера.

На передней панели установлены органы индикации и настройки. На задней панели располагается антенный вход, выход ПЧШ, линейный выход УНЧ, выходы гетеродинов первого и второго.

Встроенный аттенюатор осуществляет максимальное ослабление сигнала на 115 дБ; управляется по командам контроллера.

Сертификат соответствия РОСС RU.МЕ50.В00024

## Основные технические характеристики АИР-АМ.

№№ п/п	Наименование параметра	Величина параметра
1.	Диапазон рабочих частот, МГц	0,15-30
2.	Пределы измерения уровня несущей при отношении сигнал/шум на выходе линейного детектора не менее 20 дБ: нижний предел - не более верхний предел - не менее	+30дБмкВ (33мкВ) +120дБмкВ (1В)
3.	Чувствительность, ограниченная шумами, не более, мкВ	10
4.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения уровня несущей в рабочих условиях при рабочих температурах во всем диапазоне частот, дБ	±1
5.	Пределы измерения коэффициента амплитудной модуляции при среднеквадратических пределах входных напряжений от 100 до 330 мкВ, %, через 5%	0-100
6.	Пределы допускаемой относительной погрешности измерения мгновенного значения коэффициента амплитудной модуляции в полосе принимаемых частот (150 кГц- 30 МГц) в рабочих условиях при соотношении сигнал/шум не менее 40 дБ по НЧ и частоте модуляции 1 кГц в диапазоне показаний от 5 до 100%, %	Досл. = ±(0,05m+1) , где m – измеряемая величина мгновенного значения коэффициента амплитудной модуляции, %
7.	Полоса пропускания по ПЧ II на уровне -3 дБ, кГц	<del>9-11</del>
8.	Приемник имеет измерительный канал с параметрами: Неравномерность АЧХ, дБ КНИ по НЧ, %, не более выходной уровень линейного НЧ на 600 Ом, не менее, дБ	±1 3 0
9.	Односигнальная избирательность по соседнему каналу, не менее, дБ	60
10.	Напряжение собственных шумов (приведенное к входному сопротивлению 50 Ом) в полосе пропускания 9 кГц, не более, мкВ	2,5
11.	Допускаемое напряжение перекрестной помехи, не более, мВ	5

12.	Допускаемое напряжение блокирующей помехи при расстройке $\pm 20\%$ от частоты настройки АИР-АМ, не менее, В	0,3
13.	Ослабление интермодуляции третьего порядка при верхнем пределе измерения, не менее, дБ	30
14.	Входное сопротивление приемника по антенному входу, Ом. Выход приемника по ПЧП имеет сопротивление, Ом. Линейный выход НЧ имеет сопротивление, Ом.	50 $\pm$ 5 50 $\pm$ 5 600 $\pm$ 60
15.	Потребляемая мощность, не более, Вт	70
16.	Питание от сети переменного тока напряжением, В	220 $\pm$ 22

**Примечание:** Все требования таблицы распространяются на диапазон частот, указанных в п. 1.

Приемник выполнен в алюминиевом корпусе с размерами:

240 мм  $\times$  430 мм  $\times$  480 мм.

Масса приемника без упаковки – 12 кг.

### Знак утверждения типа.

Знак утверждения типа изготавливается на шильдике, который закрепляется на корпусе приемника в соответствии с чертежом.

### Комплектность.

№№ п/п	Наименование	Обозначение конструкторского документа	Кол- во	Примечания
1	Автоматический измерительный АМ-радиоприёмник АИР-АМ	С 99.000.000	1	
2	Руководство по эксплуатации	С 99.000.000 РЭ	1	
3	Паспорт	С 99.000.000 ПС	1	
4	Формуляр	С 99.000.000. ФО	1	
5	Методика поверки	С 99.000.000 МП	1	
6	Тара транспортная	С 99.000.900		

### Поверка

Поверка радиоприемника проводится в соответствии с "Методикой поверки автоматического измерительного АМ-радиоприемника АИР-АМ (С 99.000.000 МП), утвержденной "Ростест-Москва".

**Перечень основного оборудования, необходимого для поверки радиоприемника в условиях эксплуатации или после ремонта:**

<b>Наименование оборудования</b>	<b>Тип</b>	<b>Погрешность измерения</b>
Генератор ВЧ	Г4-176	погрешность установки частоты не более $\pm 0,01\%$
Измеритель модуляции	СКЗ-45	погрешность измерения девиации частоты в кГц: $\Delta_{\text{осн.}} = \pm(0,05\Delta f + \Delta f_{\text{ш}}),$ где $\Delta f$ – измеряемая величина девиации в кГц; $\Delta f_{\text{ш}}$ – среднеквадратическое значение уровня собственного фона и шума в кГц; погрешность измерения коэффициента АМ в %: $\Delta_{\text{осн.}} = \pm(0,05M + 0,5),$ где $M$ – измеряемая величина коэффициента АМ в %
Частотомер	ЧЗ-63	погрешность измерения частоты не более значения, рассчитанного по формуле: $\delta_f = \pm\left(\delta_0 + \frac{1}{f_{\text{изм.}} \cdot t_c}\right),$ где $\delta_0$ – относительная погрешность по частоте внутреннего опорного генератора или внешнего источника, используемого вместо внутреннего опорного генератора; $f_{\text{изм.}}$ – измеряемая частота, Гц; $t_c$ – время счета сек.,
Измеритель иммитанса	Е7-14	Абсолютная погрешность измерения сопротивления $\pm 0,12$ Ом

Межповерочный интервал – один год.

**Нормативные документы**

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

Технические условия ТУ 6574-001-02841181-98.

**Заключение**

Автоматический измерительный АМ-радиоприемник АИР-АМ соответствует требованиям нормативных документов.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество "Всероссийский научно-исследовательский институт телевидения и радиовещания" (АО ВНИИТР).

123298, Москва, 3-я Хорошевская ул., д. 12.

Телефон: 192-90-01.


Факс: 943-00-06.

Генеральный директор  
АО ВНИИТР



 А.С. Мкртумов

Начальник лаборатории № 441  
"Ростест-Москва"

 В.М. Барабанщиков

Начальник сектора

 Г.Д. Бричкина