



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

RU.E.35.018.A № 42622

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Комплекс антенный измерительный спутниковых служб радиосвязи
РАД АИК КиС**

ЗАВОДСКОЙ НОМЕР **A001**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО Научно-производственная фирма "Радиян-М", г.Москва

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **46782-11**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 46782-11

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **1 год**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **18 мая 2011 г. № 2245**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

В.Н.Крутиков

"....." 2011 г.

Серия СИ

№ 000609

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекс антенный измерительный спутниковых служб радиосвязи РАД АИК КиС

Назначение средства измерений

Комплекс антенный измерительный спутниковых служб радиосвязи РАД АИК КиС (далее – комплекс) предназначен для измерений плотности потока мощности электромагнитного поля совместно с измерительными приемными устройствами и применяется при калибровке комплексов и систем контроля спутниковых служб радиосвязи.

Описание средства измерений

Конструктивно комплекс представляет собой зеркальную антенну офсетного типа с диаметром рефлектора 1,8 м, жестко устанавливаемую на опорно-поворотное устройство (ОПУ).

Комплекс состоит из зеркальной антенны, облучателей рефлектора и конвертеров частот С- и Ки-диапазонов.

Облучатели рефлектора представляют собой сменные блоки, содержащие в себе преобразователи электромагнитного поля, малошумящие усилители и конвертеры частот и имеют коаксиальный выход типа N (розетка) по ГОСТ 13317-89.

Принцип действия комплекса основан на преобразовании высокочастотного тока, наведенного электромагнитным полем на приемные части антенны в переменное напряжение, передающееся в несимметричную линию с волновым сопротивлением 50 Ом, подключаемую к измерительному устройству.

Конвертеры частот осуществляют понижение частоты входного сигнала на следующие величины:

- конвертер С-диапазона (3,4...4,2 ГГц) 2,45 ГГц (с инвертированием);
- конвертер Ки-диапазона (10,7...11,8 ГГц) 9,75 ГГц,
(11,7...12,75 ГГц) 10,6 ГГц.

Для измерений плотности потока мощности электромагнитного поля, при помощи СВЧ кабельных сборок, комплекс подключается к входу анализатора спектра, измерительного приемника, селективного вольтметра или иного измерительного приемного устройства. Характеристика комплекса, связывающая плотность потока мощности электромагнитного поля, падающего на апертуру антенны с мощностью сигнала на выходе сменных блоков, описывается коэффициентом преобразования.

Внешний вид комплекса приведен на рисунке 1.

Внешний вид конвертеров С- и Ки-диапазонов частот, а также схема пломбировки от несанкционированного доступа и обозначение места для размещения наклейки приведены на рисунке 2 .



Рисунок 1 - Внешний вид комплекса



Рисунок 2 – а) Обозначение места для размещения наклейки

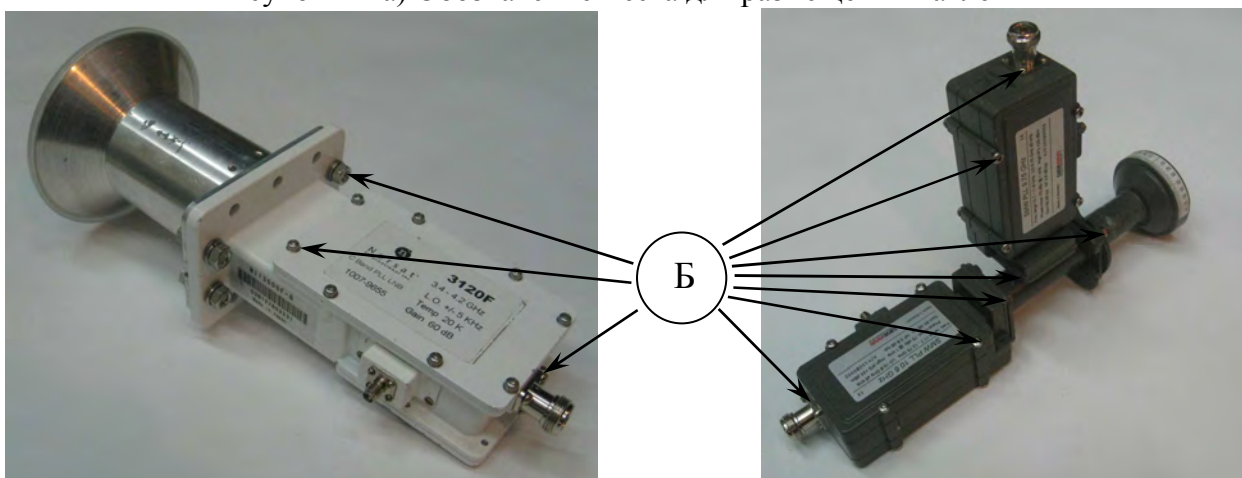


Рисунок 2 – б) Места для пломбировки от несанкционированного доступа
(слева облучатель С-диапазона, справа – Ku-диапазона)

Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики комплекса приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон рабочих частот, ГГц С-диапазон Ku-диапазон «1» Ku-диапазон «2»	от 3,4 до 4,2 от 10,7 до 11,8 от 11,7 до 12,75
КСВН входа в диапазоне рабочих частот, не более	2
Пределы допускаемой абсолютной погрешности переноса по частоте, кГц, не более С-диапазон Ku-диапазон «1» Ku-диапазон «2»	±5 ±5 ±5
Коэффициент преобразования (КП), дБ, не менее С-диапазон Ku-диапазон «1» Ku-диапазон «2»	95 95 105
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений КП, дБ	± 2
Точка компрессии коэффициента преобразования 1 дБ, дБ[мВт], не менее	0
Напряжение питания сменных блоков от сети переменного тока частотой 50 Гц, В	от 200 до 240
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры, м, не более антенны (диаметр × высота); ОПУ (длина × ширина × высота).	1,8 × 0,4 2 × 1,5 × 1,5
Масса, кг, не более антенны; ОПУ.	60 70
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 25 °С, % - атмосферное давление, мм рт. ст.	от 5 до 40 до 80 от 630 до 795

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель рефлектора в виде наклейки и типографским способом на титульный лист технической документации изготовителя.

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят: комплекс антенный измерительный спутниковых служб радиосвязи РАД АИК КиС, техническая документация изготовителя, методика поверки.

Поверка

осуществляется по документу «Инструкция. Комплекс антенный измерительный спутниковых служб радиосвязи РАД АИК КиС». Методика поверки», утвержденному руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» 04.03.2011 года.

Средства поверки:

анализатор спектра E4402B (Госреестр СИ № 28423-04), диапазон частот от 9 кГц до 3 ГГц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений отношения уровней $\pm 0,8$ дБ;

генератор сигналов СВЧ R&S SMR40 (Госреестр СИ № 35617-07), диапазон частот от 10 МГц до 40 ГГц, выходная мощность до 0,1 Вт, относительная нестабильность частоты не более 10^{-6} , пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходной мощности ± 1 дБ;

антенна измерительная П6-23М (Госреестр СИ № 24810-10), диапазон частот от 0,85 до 17,44 ГГц, эффективная площадь не менее 50 см^2 , пределы допускаемой относительной погрешности эффективной площади $\pm 0,8$ дБ, КСВН входа антенны не более 1,8;

измеритель КСВН панорамный P2-102 (Госреестр СИ № 13013-89), диапазон частот от 0,01 до 2,14 ГГц, диапазон измерений КСВН от 1,03 до 5, пределы допускаемой относительной погрешности измерений КСВН ± 16 %;

стандарт частоты рубидиевый FS725 (Госреестр СИ № 31222-06), пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведения частоты $\pm 5 \cdot 10^{-11}$, среднеквадратическое значение напряжения выходного синусоидального сигнала частотой 5 МГц, 10 МГц от 0,3 до 0,5 В.

Сведения о методиках (методах) измерений

Сведения о методиках (методах) измерений содержатся в документе «Комплекс антенный измерительный спутниковых служб радиосвязи РАД АИК КиС. Руководство по эксплуатации».

Нормативные документы, устанавливающие требования к комплексу антенному измерительному спутниковых служб радиосвязи РАД АИК КиС

1 ГОСТ Р 51070-97. Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний.

Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений

Проведение калибровки измерительных каналов комплексов и систем, предназначенных для контроля энергетических ресурсов спутниковых служб радиосвязи, применяемых в промышленности и в области обеспечения мероприятий радиоконтроля спутниковых служб радиосвязи.

Изготовитель

ООО Научно-производственная фирма «Радиян-М»
Юридический адрес:
129110, Москва, Глинистый пер. д. 14
тел. (495) 923-70-72; тел./факс (495) 680-66-46
Почтовый адрес:
129110, Москва, Глинистый пер. д. 14
тел. (495) 923-70-72; тел./факс (495) 680-66-46

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное государственное учреждение «32 Государственный научно – исследовательский испытательный институт Министерства обороны Российской Федерации» (ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России»).

141006, Московская область, г. Мытищи, ул. Комарова, 13
Телефон: (495) 583-99-23
Факс: (495) 583-99-48

Аттестат аккредитации государственного центра испытаний средств измерений № 30018-10 от 04.06.2010 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

В.Н. Крутиков
М.п. «___»_____2011 г.