

271

СОГЛАСОВАНО
НАЧАЛЬНИК ЦИ СИ "ВОЕНТЕСТ"
32 ГНИИ МО РФ



В.Храменков

2004 г.

<p align="center">Комплекс радиолокационный измерительный «ЭРИК - 1»</p>	<p>Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____</p>
---	--

Изготовлен в соответствии с паспортом 6211/00/НЭК, заводской номер № 01.

Назначение и область применения

Комплекс радиолокационный измерительный "ЭРИК-1" (далее по тексту – комплекс) предназначен для определения усредненных отражательных характеристик (эффективной площади рассеяния – ЭПР) радиолокационных целей в заданных секторах наблюдения при проведении исследовательских и испытательных работ в полевых условиях на объектах сферы обороны и безопасности.

Описание

В основу работы комплекса положен принцип радиолокации, позволяющий производить оценку ЭПР путем статистической обработки сигналов, отраженных целями при их облучении импульсными сигналами передающих устройств специальных радиолокационных измерительных установок (ИУ) и принимаемых приемными устройствами.

Определение ЭПР радиолокационных целей производится относительным методом путём сравнения мощности отраженных ими сигналов с сигналами от эталонных мер, последовательно помещаемых в рабочую зону. Подъём исследуемых объектов в рабочую зону и их вращение относительно вертикальной оси осуществляется с помощью подъёмно-поворотной системы. Результаты измерений регистрируются и обрабатываются с помощью управляющего вычислительного комплекса.

Приведенные ниже значения погрешностей являются частными составляющими суммарной погрешности измерений мгновенных значений ЭПР с помощью комплекса "ЭРИК-1". Оценка значений суммарной погрешности измерений мгновенных значений ЭПР может быть проведена с учётом размеров, конфигурации исследуемых объектов, уровней переотраженных сигналов и уровней кроссполяризованных составляющих.

Комплекс состоит из приёмно-передающих устройств специальных радиолокационных измерительных установок: "Радий – Г", "Радий – В", "Глобус", "Кама – Г", "Гамма – В", "Кама – В", "Гамма – Г", "Круг – Г", "Круг – В", "Марс", "Джигит – В", "Джигит – Г", "Десерт", а также подъёмно-поворотной системы; центрального пульта управления; управляющего вычислительного комплекса; логарифмических приёмных устройств.

Обработка информации автоматизирована, осуществляется в реальном масштабе времени специализированным управляющим вычислительным комплексом на базе ПЭВМ типа IBM PC.

По условиям эксплуатации комплекс относится к группе 1.1 УХЛ ГОСТ РВ 29.304-98, но для температуры окружающей среды от минус 20 0 С до 30 0С, относительной влажности до 90 %, скорости ветра до 8 м/с и отсутствия осадков (дождь, снег, туман).

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

№	Наименование технических и метрологических характеристик	Значения характеристик
1	2	3
1	Рабочая частота, МГц Шифр ИУ: Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт	34648,200 36433,400 9065,100 9605,400 9579,100 6485,725 6484,654 2957,200 2959,400 1782,300 890,539 829,609 170,300
2	Нестабильность рабочей частоты Шифр ИУ: Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт	$7,5 \cdot 10^{-4}$ $7,41 \cdot 10^{-4}$ $4,96 \cdot 10^{-4}$ $5 \cdot 10^{-4}$ $5 \cdot 10^{-4}$ $4,07 \cdot 10^{-5}$ $4,07 \cdot 10^{-5}$ $5,01 \cdot 10^{-4}$ $5,01 \cdot 10^{-4}$ $2,24 \cdot 10^{-4}$ $2,25 \cdot 10^{-4}$ $3,62 \cdot 10^{-4}$ $1,76 \cdot 10^{-4}$
3	Динамический диапазон приемных устройств, дБ Шифр ИУ: Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт	60 58 61 61 60 61 63 60 59 60 56 54 53
4	Среднее значение остаточного фона $\text{м}^2 \cdot 10^{-4}$	

	Шифр ИУ:	гадии Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт	1,5 2,3 0,14 0,3 0,4 0,11 0,13 0,35 0,42 3,1 2,7 3,3 4
5	Длительность зондирующих импульсов, мкс Шифр ИУ:	Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт	0,15 0,5 0,6 1,0 1,0 0,6 0,4 1,0 1,0 0,8 0,6 0,6 0,7
6	Период повторения зондирующих импульсов, мс Шифр ИУ:	Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт	0,25 2 1 2 2 1 1 2 2 1 2 2 2,8
7	Размеры рабочей зоны измерительного поля по горизонтали по уровню спада 1 дБ, м Шифр ИУ:	Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г	9,1 8 7,2 9,3 9,6 8,2

	<p>Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт</p>	<p>7,8 13,2 13,2 14,1 15,2 16,5 16,2</p>
8	<p>Размеры рабочей зоны измерительного поля по горизонтали по уровню спада 3 дБ, м Шифр ИУ:</p> <p>Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт</p>	<p>12,1 13,5 13,2 15,5 16 12,4 12,3 19,6 19,2 >20 19,8 >20 >20</p>
9	<p>Размеры рабочей зоны измерительного поля по вертикали по уровню спада 1 дБ, м Шифр ИУ:</p> <p>Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт</p>	<p>6,1 11,1 8,3 6,1 6,5 7,5 6,3 8,4 8,9 8,5 10,6 8,1 12,1</p>
10	<p>Размеры рабочей зоны измерительного поля по вертикали по уровню спада 3 дБ, м Шифр ИУ:</p> <p>Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г</p>	<p>10,1 14,1 12,8 13,3 14 11,2 10,6 17,2 15,3 15,9 18</p>

	Джигит В десерт	12 10,2
11	<p>Предел допускаемой относительной погрешности измерений статистических/мгновенных ЭПР, дБ, на уровне $\delta=0,001 \text{ м}^2$ Шифр ИУ:</p> <p>Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт</p> <p>на уровне $\delta=0,01 \text{ м}^2$ Шифр ИУ:</p> <p>Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт</p> <p>на уровне $\delta=0,1 \text{ м}^2$ Шифр ИУ:</p> <p>Радий Г Радий В Глобус Гамма Г Гамма В Круг Г Круг В Кама Г Кама В Марс Джигит Г Джигит В Десерт</p>	<p>1,5/3,4 2,6/3,8 1,6/1,5 2,4/1,9 2,6/2,1 1,9/1,8 2,0/2,2 2,4/2,0 2,2/2,1 3,6/4,2 3,8/4 3,0/4,3 3,7/4,5</p> <p>1,1/1,9 2,3/2,2 1,4/1,1 1,9/1,3 2,0/1,3 1,2/1,4 1,3/1,5 1,5/1,3 1,0/1,4 1,6/2,4 1,0/2,3 1,5/2,5 2,9/2,7</p> <p>0,6/1,2 0,9/1,2 0,5/1 1,1/1,1 1,1/1,1 1,0/1,1 1,1/1,3 1,2/1,1 0,7/1,1 0,6/1,3 1/1,3 1/1,3 2/1,4</p>

12	Среднее значение радиусов калибровочных отражателей – рабочих эталонов (в том числе резервных), мм; Наименование шара (номинальный диаметр, см):	
	1,9	9,52
	2,4	11,83
	3,48	17,30
	5,75	28,60
	7,95	39,66
	9,0	44,94
	10,0	49,79
	12,0	59,95
	20,0	100,03
	40,0	199,65
	70,0	350,68
100,0	500,73	
13	Отклонение радиусов калибровочных отражателей – рабочих эталонов (в том числе резервных), в том числе от среднего значения, мм; Наименование шара (номинальный диаметр, см):	
	1,9	0,04
	2,4	0,02
	3,48	0,13
	5,75	0,10
	7,95	0,10
	9,0	0,02
	10,0	0,15
	12,0	0,06
	20,0	0,20
	40,0	1
	70,0	0,5
100,0	1,0	
14	Предельные значения измеряемых ЭПР, м ²	10 ⁻³ ...10 ⁴
15	Масса исследуемых объектов, кг	не более 2000
16	Скорость вращения поворотного устройства об/мин	1...4
17	Предел допускаемой погрешности угловой привязки исследуемых объектов, град.	1,6
18	Время подготовки комплекса к измерениям, мин	
	зимой летом	90 60...90
19	Время непрерывной работы, час	8
20	Питание от трехфазной сети переменного тока	380±38 В
		50±0,5 Гц
21	Потребляемая мощность, кВт	Менее 54

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист формуляра.

Комплектность

Состав комплекса:

приёмо-передающие устройства специальных радиолокационных измерительных установок

Название	Прототип ИУ	Заводской номер
Радий – Г	СНАР-10	06382
Радий – В	МРЛ-1	7082
Глобус	МРЛ-2	7513
Кама- Г	МРЛ-5	7146
Гамма – В	МРЛ-5	7146
Кама- В	МРЛ-5	5425
Гамма – Г	МРЛ-5	5425
Круг - В	1С32	262051
Круг - Г	1С32	937253
Марс	1Б18-1	360990
Джигит – В	П19ШЗ	Е64232
Джигит – Г	П19Ш	916860
Десерт	П12	269702

подъёмно-поворотная система; центральный пульт управления; управляющий вычислительный комплекс на базе ПК типа IBM PC; логарифмические приёмные устройства; паспорт 6211/00/НЭК; методика поверки.

Поверка

Поверка комплекса проводится в соответствии с методикой поверки, утвержденной начальником ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки:

резонансный волномер 42-8; резонансный волномер Ч2-9А; резонансный волномер Ч2-37А; резонансный волномер Ч2-2-П; РИП ГК4-92; осциллограф С1-65; анализатор спектра СК4-75 (С4-60); измеритель плотности потока энергии ПЗ-18; ПЗ-19; ПЗ-20; специальные устройства для измерения угловых величин: буссоль артиллерийская ПАБ - 2М; специальные устройства для измерения диаметров сфер: координатно-измерительная машина; нутромер НМ-75-600; штангенциркуль.

Межповерочный интервал:

для комплекса - 3 года; для калибровочных мер - 1 год.

Нормативные и технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

Паспорт 6211/00/НЭК.

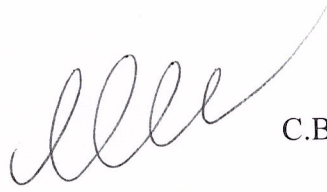
Заключение

Тип комплекса радиолокационного измерительного "ЭРИК – 1" утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

Изготовитель

ГУП 2 ЦНИИ МО РФ
170026, г. Тверь, наб. А. Никитина, 32

НАЧАЛЬНИК ГУП 2 ЦНИИ МО РФ



С.В. Ягольников