

1111

СОГЛАСОВАНО
Начальник ГЦИ СИ «Воентест»
32 ГИИИ МО РФ
_____ **А.Ю. Кузин**
«06» _____ 2006 г.



Комплекс антенный коллиматорный АКК1-05	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № _____ Взамен № _____
--	---

Изготовлен по техническим условиям МГТУ.0.285.ТУ. Заводской номер 01.

Назначение и область применения

Комплекс антенный коллиматорный АКК1-05 (далее – комплекс) предназначен для измерения относительных диаграмм направленности антенн (ДНА) и коэффициентов усиления (КУ) в сантиметровом и дециметровом диапазоне длин волн электромагнитного излучения и применяется в сфере обороны и безопасности при исследованиях характеристик направленности антенных устройств.

Описание

Принцип действия комплекса основан на определении мощности сигнала на выходе антенны при изменении ее ориентации в горизонтальной плоскости при облучении антенны квазиплоской электромагнитной волной, создаваемой коллиматором, входящим в состав комплекса.

Конструктивно комплекс включает в себя зеркало коллиматора с комплектом облучателей для создания квазиплоского облучающего электромагнитного поля, координатно-поворотное устройство для размещения и поворота испытуемой антенны, приемопередающие и регистрирующие блоки. В качестве источника СВЧ-сигнала используются генераторы сигналов и синтезаторы частоты, приемниками СВЧ-сигнала могут являться амплитудометры, анализаторы спектра, векторные анализаторы цепей. Регистрация результатов измерений осуществляется вычислительно-регистрационным устройством, входящим в состав комплекса. Коллиматор и координатно-поворотное устройство размещены в безэховой камере. Измерения выполняются при горизонтальной (ГП) и вертикальной (ВП) поляризации облучающего поля, что достигается необходимой ориентацией облучателя коллиматора.

По условиям эксплуатации комплекс соответствует группе 1.1 УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98 и применяется при рабочих температурах от 0 до 50 °С и относительной влажности воздуха до 80 % при температуре 25 °С.

Основные технические характеристики.

Основные технические характеристики приведены в таблице.

Наименование характеристики	Диапазон рабочих частот, ГГц	
	3,0±10 %	10,0±10 %
Размер зоны, в пределах которой вариация амплитуды не более 1,0 дБ, м*м	1,2*1,2	0,6*0,6
Размер зоны, в пределах которой вариация фазы не более $\pi/8$, м*м	1,2*1,2	0,6*0,6
Относительная нестабильность частоты за время измерений, не более	10^{-4}	10^{-5}
Амплитудная нестабильность комплекса за один цикл измерений, дБ, не более	0,6	0,8
Фазовая нестабильность комплекса за один цикл измерений, не более	$2,5^0$	$4,2^0$
Цена младшего разряда оконечных устройств регистрации По амплитуде, дБ По фазе	0,1 0,1 ⁰	
Диапазон измерений КУ, дБ	от 0 до 35	от 0 до 40
Коэффициент безэховости в горизонтальной плоскости, дБ, не более	минус 20	
Относительный уровень поляризационной развязки, дБ, не более	минус 20	
Пределы допускаемой погрешности установки углового положения объекта	$\pm 10,0'$	
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений уровней ДНА с доверительной вероятностью 0.95, дБ,: для уровня ДНА более минус 10 дБ для уровня ДНА более минус 20 дБ.	1,1 3,1	
Предел допускаемой абсолютной погрешности измерений КУ антенн (при использовании образцовой антенны с погрешностью КУ, составляющей 1,0 дБ), дБ	1,6	
Максимальная масса объектов размещаемых на поворотной платформе, кг:	300	
Масса комплекса, кг, не более	9840	
Потребляемая мощность, не более, Вт	2600	
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	1000	

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, о С от 0 до 50;
- относительная влажность воздуха при температуре 20 о С, %.....до 80;
- атмосферное давление, кПаот 84 до 106,7.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на зеркало коллиматора и на титульный лист эксплуатационной документации.

Комплектность

В комплект поставки входят: коллиматор с комплектом облучателей, безэховая камера,

координатно-поворотное устройство, управляющий вычислительный комплекс, комплект генераторов, средства измерений амплитуды и фазы, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

Поверка

Поверка комплекса осуществляется в соответствии с документом «Комплекс антенный коллиматорный АКК1-05. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: измеритель разности фаз и отношений уровня ФК2-33 (диапазон частот от 0,11 до 17,85 ГГц), генератор высокочастотных сигналов ($P_{\text{вых.}} > 10$ мВт, от 0,9 до 11 ГГц, погрешность установки частоты не более 10^{-4} , нестабильность частоты не более 10^{-7} за 1 час).

Межповерочный интервал – 2 года.

Нормативные документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

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

МГТУ.0.285.ТУ. Технические условия.

Заключение

Тип комплекса антенного коллиматорного АКК1-05 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

НИИ РЭТ МГТУ им. Н.Э. Баумана,
105005, г. Москва, ул. 2-я Бауманская, д.5.

Директор НИИ РЭТ МГТУ им. Н.Э. Баумана



Г.П. Слукин