

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

### Антенны измерительные рупорные Пб-69/Э

#### Назначение средства измерений

Антенны измерительные рупорные Пб-69/Э (далее – антенны Пб-69/Э) предназначены для преобразования плотности потока энергии электромагнитного поля в высокочастотную мощность в диапазоне частот от 17,44 до 40 ГГц и в комплекте с измерительными приемными устройствами (селективным микровольтметром, анализатором спектра) — для измерений плотности потока энергии электромагнитного поля, параметров антенных устройств, а также в комплекте с генераторами – для возбуждения электромагнитного поля с заданной плотностью потока энергии.

#### Описание средства измерений

Принцип действия антенн Пб-69/Э состоит в преобразовании плотности потока энергии электромагнитного поля в соответствующую ей высокочастотную мощность в волноводном тракте

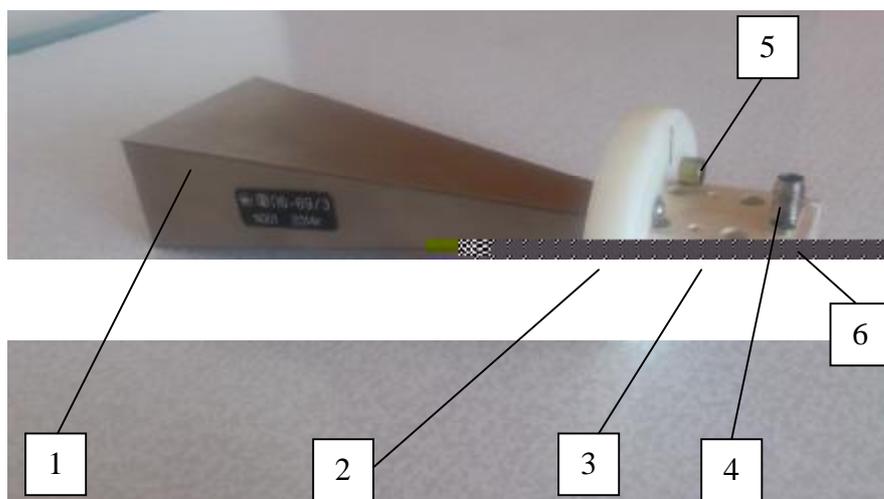
Антенны Пб-69/Э состоят из пирамидального рупора прямоугольного сечения (далее – рупор), гребневого коаксиально-волноводного перехода, коаксиального соединителя и фланца (рисунок 1). Антенны Пб-69/Э оснащаются устройством поворотным (рисунок 2) и треногой переменной высоты.

Крепление антенны Пб-69/Э к устройству поворотному осуществляется при помощи скрепления фланца антенны Пб-69/Э и устройства поворотного винтами (рисунок 2).

От несанкционированного доступа антенны защищены пломбированием и лакокрасочным покрытием. Схема пломбирования приведена на рисунке 1.

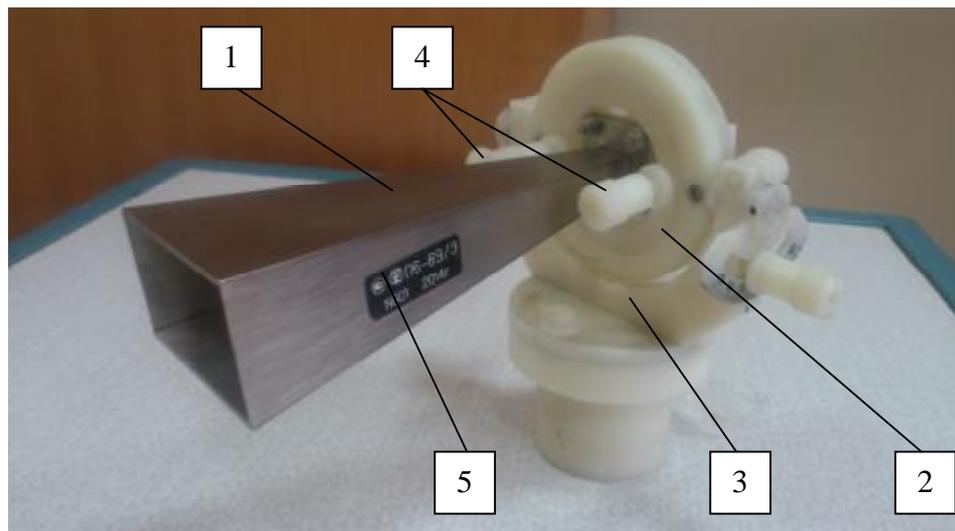
Место нанесения знака утверждения типа приведено на рисунке 2.

Антенны Пб-69/Э могут применяться для измерений уровней радиопомех при решении задач электромагнитной совместимости технических средств, измерений уровней электромагнитных полей при эколого-защитных мероприятиях, а также для измерений плотности потока электромагнитного поля при проведении поверки рупорных антенн с целью определения их параметров: коэффициента калибровки, коэффициента усиления, эффективной площади поверхности.



- 1 – рупор; 2 – фланец; 3 – гребневый коаксиально-волноводный переход;  
4 – коаксиальный соединитель;  
5 – место пломбирования от несанкционированного доступа;  
6 – винт с лакокрасочным покрытием

Рисунок 1



- 1 – рупор;      2 – фланец;  
3 – устройство поворотное;  
4 – винты крепления фланца к поворотному устройству;  
5 – место нанесения знака утверждения типа

Рисунок 2

### Метрологические и технические характеристики

Диапазон рабочих частот, ГГц	от 17,44 до 40.
Эффективная площадь в диапазоне рабочих частот, см <sup>2</sup> , не менее	8,0.
Пределы допускаемой относительной погрешности эффективной площади антенны, дБ	± 0,5.
КСВН, не более	1,5.
Уровень сигнала ортогональной поляризации относительно уровня основной поляризации на выходе антенны, дБ, не более	минус 20.
Уровень боковых лепестков диаграммы направленности относительно главного лепестка, дБ, не более	минус 10.
Соединитель ВЧ	тип I, розетка по ГОСТ 13317-89.
Масса антенны, кг, не более	0,5.
Габаритные размеры (длина × ширина × высота), мм, не более	190×62×61.
Рабочие условия применения	
– температура окружающего воздуха, °С	от минус 10 до 50;
– атмосферное давление, кПа (мм рт. ст.)	от 70 до 106,7 (от 525 до 800);
– относительная влажность при 30 °С, %, не более	90.

Примечание – Значения эффективной площади для рабочих частот приведены в документе «Антенна измерительная рупорная Пб-69/Э. Формуляр. ИУШЯ.464653.024 ФО».

### Знак утверждения типа

наносится методом гравировки на шильдик, который крепится к корпусу рупора прямоугольного сечения, и типографским способом на титульный лист документа «Антенна измерительная рупорная Пб-69/Э. Формуляр. ИУШЯ.464653.024 ФО».

### Комплектность средства измерений

Комплект поставки антенны Пб-69/Э приведен в таблице 1.

Таблица 1

Наименование	Обозначение	Количество
Антенна измерительная рупорная Пб-69/Э	ИУШЯ.464653.024	1
Устройство поворотное	ИУШЯ.301561.027	1
Тренога	ИУШЯ.301554.022	1
Футляр	ИУШЯ.411918.104	1
Кабель*	–	1
Формуляр	ИУШЯ.464653.024 ФО	1
Руководство по эксплуатации	ИУШЯ.464653.024 РЭ	1
Методика поверки	ИУШЯ.464653.024 МП	1
* – покупное изделие		

### Поверка

осуществляется в соответствии с документом ИУШЯ.464653.024 МП «Инструкция. Антенны измерительные рупорные Пб-69/Э. Методика поверки.», утвержденным первым заместителем генерального директора - заместителем по научной работе ФГУП «ВНИИФТРИ» 10 ноября 2014 года.

Основные средства поверки:

– государственный рабочий эталон единицы коэффициента усиления измерительных антенн РЭИА-2, регистрационный № 3.1.ZZT.0088.2013, диапазон частот от 0,3 до 40 ГГц, диапазон измерений коэффициента усиления от 0 до 28 дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности определения коэффициента усиления  $\pm 0,5$  дБ;

– ваттметр СВЧ с блоком измерительным NRP и преобразователем измерительным NRP-Z55, регистрационный № 32262-06, диапазон частот от 50 МГц до 40 ГГц, диапазон измерений уровня мощности от минус 30 до 20 дБ (1 мВт), пределы допускаемой относительной погрешности измерений мощности  $\pm 10$  %, КСВН не более 1,3;

– генератор сигналов E8257D, регистрационный № 36419-07, диапазон частот от 250 кГц до 40 ГГц, диапазон уровня выходной мощности от минус 20 до 9 дБ (1 мВт), пределы допускаемой относительной погрешности установки уровня мощности  $\pm 1,4$  дБ.

### Сведения о методиках (методах) измерений

Антенна измерительная рупорная Пб-69/Э. Руководство по эксплуатации. ИУШЯ.464653.024 РЭ.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам измерительным рупорным Пб-69/Э**

1 ГОСТ Р 8.574-2000 ГСИ Государственная поверочная схема для средств измерений плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц.

2 ГОСТ Р 51319-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы для измерения промышленных радиопомех. Технические требования и методы испытаний.

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

**Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

Выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Специальное конструкторское бюро радиоизмерительной аппаратуры» ОАО «СКБ РИАП», г. Нижний Новгород.

Юридический адрес: 603960, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, 174.

Почтовый адрес: 603009, г. Нижний Новгород, ГСП-1535.

Тел./факс: (831) 465-95-32.

E-mail: [office@skbriap.ru](mailto:office@skbriap.ru), <http://www.skbriap.ru>.

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»).

Юридический адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, рабочий поселок Менделеево, промзона ВНИИФТРИ, корпус 11.

Почтовый адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево.

Телефон: (495) 526-63-63, факс: (495) 526-63-63. e-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 07.10.2013 г.

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2015 г.