

Приложение № 4
к перечню типов средств
измерений, прилагаемому
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «2» ноября 2020 г. № 1789

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Антенны измерительные пирамидальные рупорные П6-139/1, П6-139/1М, П6-139/2, П6-139/2М, П6-139/3, П6-139/3М, П6-139/4, П6-139/5, П6-139/6

Назначение средства измерений

Антенны измерительные пирамидальные рупорные П6-139/1, П6-139/1М, П6-139/2, П6-139/2М, П6-139/3, П6-139/3М, П6-139/4, П6-139/5, П6-139/6 (далее – антенны П6-139/х) предназначены для преобразования плотности потока энергии электромагнитного поля в высокочастотную мощность и в комплекте с измерительными приёмными устройствами (селективным микровольтметром, анализатором спектра) – для измерения плотности потока энергии электромагнитного поля, параметров антенных устройств, а в комплекте с генераторами сигналов – для возбуждения электромагнитного поля с заданной плотностью потока энергии.

Описание средства измерений

Принцип действия антенн П6-139/х основан на преобразовании плотности потока энергии электромагнитного поля в соответствующую ей высокочастотную мощность в тракте.

Антенны П6-139/х состоят из рупора, имеющего форму усечённой пирамиды с прямоугольным основанием и вершиной, и коаксиально-волноводного перехода.

Антенны П6-139/х отличаются друг от друга диапазоном рабочих частот, типом присоединительных фланцев рупоров (типом волноводного входа) и типом соединителей коаксиально-волноводных переходов.

Рупора имеют присоединительные фланцы стандарта WR по ГОСТ РВ 51914-2002:

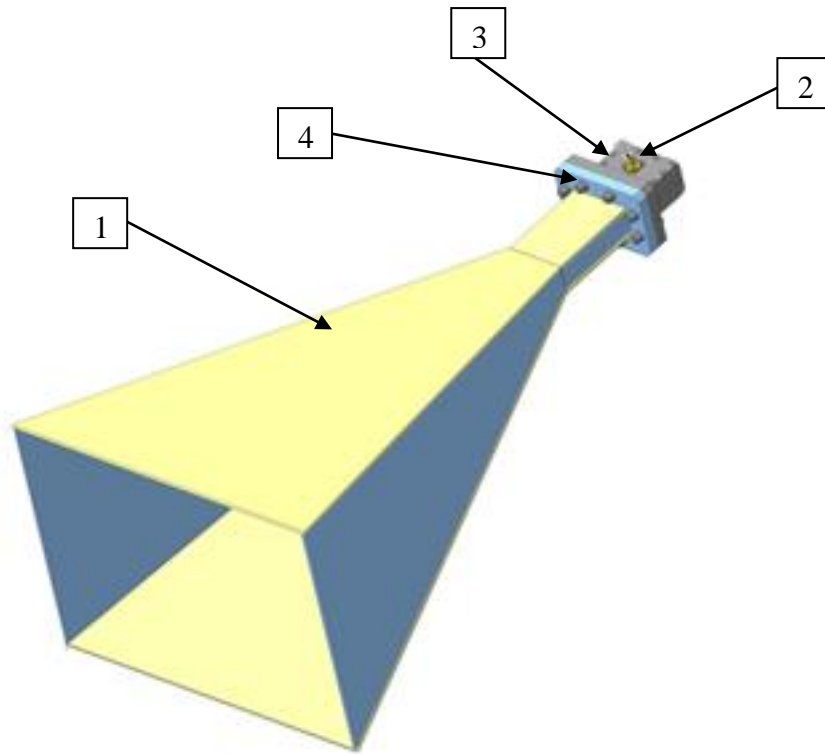
- для антенн П6-139/1, П6-139/1М – WR-187 (сечение 47,55×22,15 мм);
- для антенн П6-139/2, П6-139/2М – WR-137 (сечение 34,85×15,799 мм);
- для антенн П6-139/3, П6-139/3М – WR-90 (сечение 22,86×10,16 мм);
- для антенн П6-139/4 – WR-62 (сечение 15,799×7,899 мм);
- для антенны П6-139/5 – WR-42 (сечение 10,668×4,318 мм);
- для антенны П6-139/6 – WR-28 (сечение 7,112×3,556 мм).

К присоединительному фланцу пирамидального рупора присоединен коаксиально-волноводный переход с соединителями следующих типов:

- соединитель SMA типа для антенн П6-139/1, П6-139/2, П6-139/3, П6-139/4;
- соединитель N типа для антенн П6-139/1М, П6-139/2М, П6-139/3М;
- соединитель K типа для П6-139/5, П6-139/6.

Общий вид антенн П6-139/х представлен на рисунках 1 – 5.

От несанкционированного доступа антенны П6-139/х защищены пломбированием и лакокрасочным покрытием. Схемы пломбировки антенн П6-139/х от несанкционированного доступа представлены на рисунках 1 – 5.



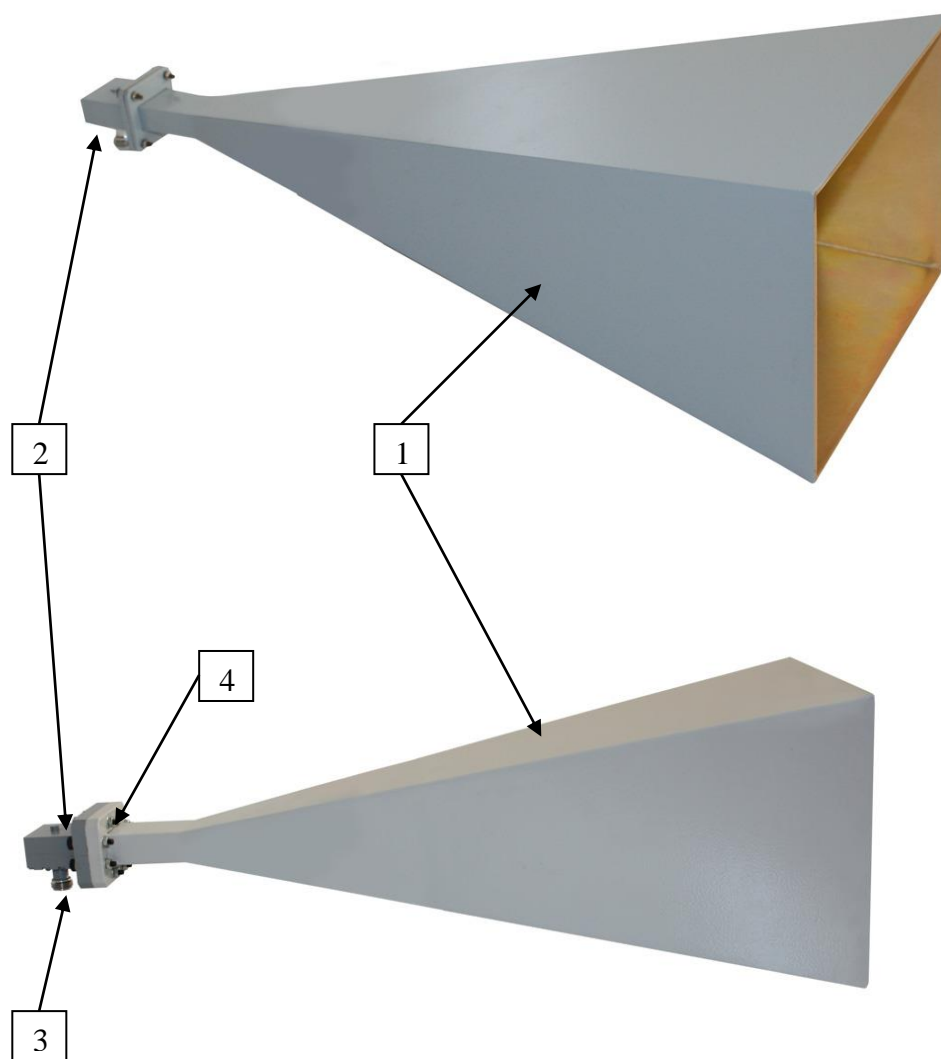
1 – рупор

2 – коаксиально-волноводный переход

3 – соединитель SMA типа

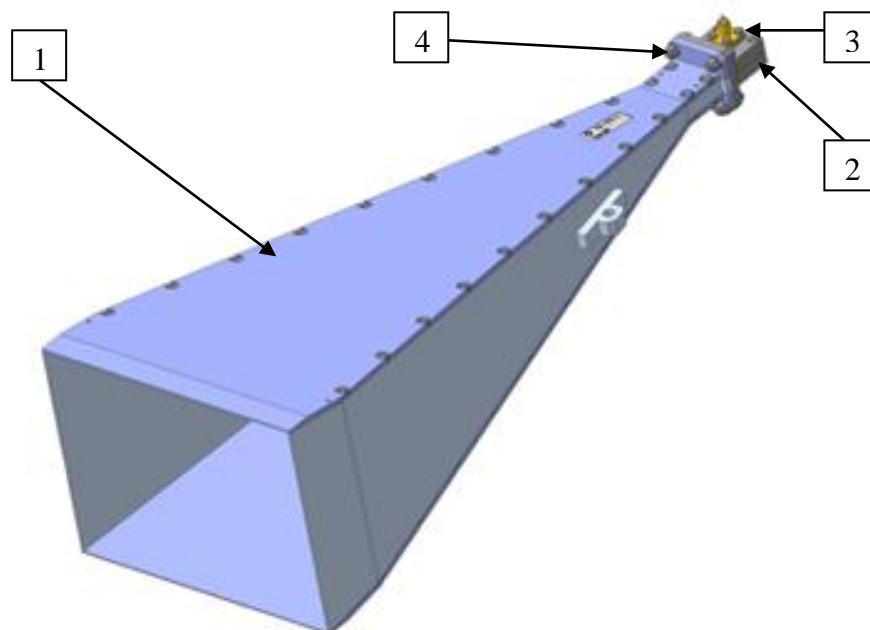
4 – место пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 1 – Общий вид антенн П6-139/1, П6-139/2, П6-139/3



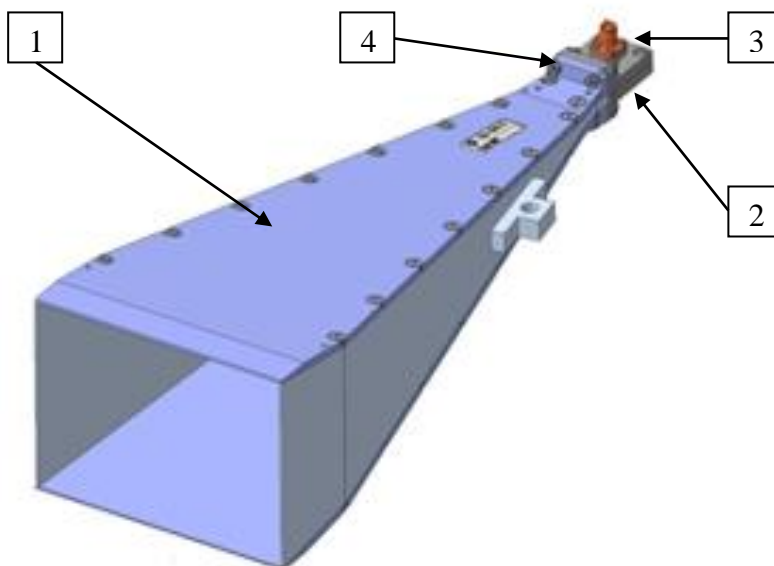
- 1 – рупор
- 2 – коаксиально-волноводный переход
- 3 – соединитель N типа
- 4 – место пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 2 – Общий вид антенн П6-139/1М, П6-139/2М, П6-139/3М



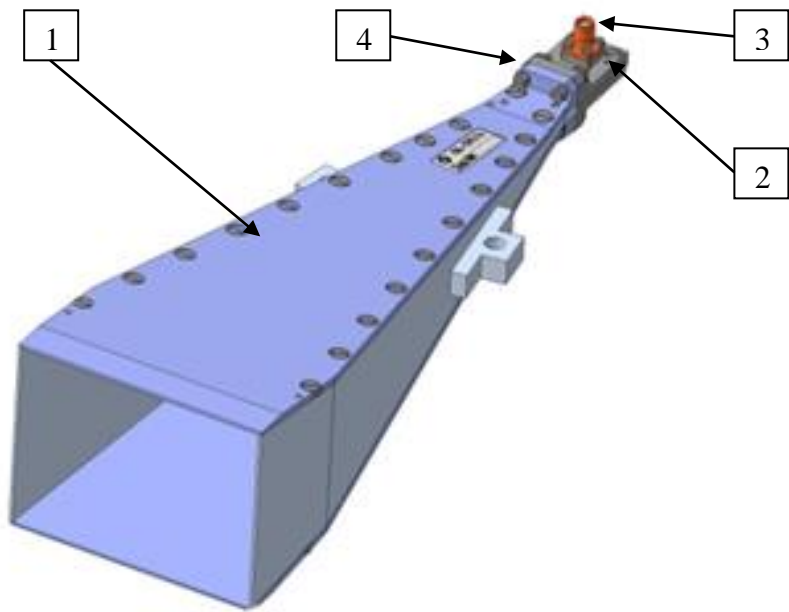
- 1 – рупор
- 2 – коаксиально-волноводный переход
- 3 – соединитель SMA типа
- 4 – место пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 3 – Общий вид антенн П6-139/4



- 1 – рупор
- 2 – коаксиально-волноводный переход
- 3 – соединитель К типа
- 4 – место пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 4 – Общий вид антенн П6-139/5



- 1 – рупор
 2 – коаксиально-волноводный переход
 3 – соединитель К типа
 4 – место пломбирования от несанкционированного доступа

Рисунок 5 – Общий вид антенн П6-139/6

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон рабочих частот, ГГц: – антенн П6-139/1, П6-139/1М – антенн П6-139/2, П6-139/2М – антенн П6-139/3, П6-139/3М – антенна П6-139/4 – антенна П6-139/5 – антенна П6-139/6	от 3,95 до 5,85 включ. от 5,85 до 8,20 включ. от 8,2 до 12,4 включ. от 12,4 до 18,0 включ. от 18,0 до 26,5 включ. от 26,5 до 40,0 включ.
КСВН входа, не более	1,5
Коэффициент усиления, дБ, не менее: – антенн П6-139/1, П6-139/1М – антенн П6-139/2, П6-139/2М – антенн П6-139/3, П6-139/3М – антенна П6-139/4 – антенна П6-139/5 – антенна П6-139/6	19 21 22 23 23 23
Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента усиления антенны, дБ	±0,8

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Тип волноводного входа по ГОСТ РВ 51914-2002: – антенн П6-139/1, П6-139/1М – антенн П6-139/2, П6-139/2М – антенн П6-139/3, П6-139/3М – антенна П6-139/4 – антенна П6-139/5 – антенна П6-139/6	WR187/RG-53/U WR137/RG-96/U WR90/RG-53/U WR62/RG-96/U WR42/RG-53/U WR28/RG-96/U
Тип соединителя коаксиально-волноводного перехода: – для антенн П6-139/1, П6-139/2, П6-139/3, П6-139/4 – для антенн П6-139/1М, П6-139/2М, П6-139/3М – для антенн П6-139/5, П6-139/6	SMA N K
Габаритные размеры рупора, мм, не более: – антенн П6-139/1, П6-139/1М – длина – ширина – высота – антенн П6-139/2, П6-139/2М – длина – ширина – высота – антенн П6-139/3, П6-139/3М – длина – ширина – высота – антенна П6-139/4 – длина – ширина – высота – антенна П6-139/5 – длина – ширина – высота – антенна П6-139/6 – длина – ширина – высота	598,0 305,5 231,5 564,0 246,0 186,0 502,0 156,0 205,5 407,5 152,0 115,0 299,0 102,0 77,0 269,5 62,0 82,0
Масса рупора, г, не более: – антенн П6-139/1, П6-139/1М – антенн П6-139/2, П6-139/2М – антенн П6-139/3, П6-139/3М – антенна П6-139/4 – антенна П6-139/5 – антенна П6-139/6	2560 1970 1440 1420 720 480
Рабочие условия применения: – температура окружающего воздуха, °С – относительная влажность воздуха при температуре 35 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.)	от –40 до +50 98 от 84,0 до 106,7 (от 630 до 800)

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации П6-139/х типографским способом и на внешнюю поверхность антенны П6-139/х в виде шильдика.

Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность антенн П6-139/х

Наименование	Обозначение	Количество
Антенна измерительная пирамидальная рупорная П6-139/1 или П6-139/1М, или П6-139/2, или П6-139/2М или П6-139/3, или П6-139/3М, или П6-139/4, или П6-139/5, или П6-139/6	КНПР.464316.024 ТУ	1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.* 1 шт.*
Ящик укладочный	КНПР.321144.126 КНПР.321144.128 (только П6-139/4) КНПР.321144.129 (только для П6-139/5, П6-139/6)	1 шт.* 1 шт.* 1 шт.*
Руководство по эксплуатации** П6-139/1, П6-139/1М П6-139/2, П6-139/2М П6-139/3, П6-139/3М П6-139/4 П6-139/5 П6-139/6	КНПР.464316.024 РЭ КНПР.464316.023 РЭ КНПР.464316.019 РЭ КНПР.464316.020 РЭ КНПР.464316.021 РЭ КНПР.464316.022 РЭ	1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз.
Формуляр** П6-139/1 П6-139/1М П6-139/2 П6-139/2М П6-139/3 П6-139/3М П6-139/4 П6-139/5 П6-139/6	КНПР.464316.024 ФО КНПР.464316.024-02 ФО КНПР.464316.023 ФО КНПР.464316.023-02 ФО КНПР.464316.019 ФО КНПР.464316.019-02 ФО КНПР.464316.020 ФО КНПР.464316.021 ФО КНПР.464316.022 ФО	1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз. 1 экз.
Методика поверки	КНПР.464316.024 МП	1 экз.
* – поставляется по требованию заказчика ** – поставляется с заказанной антенной измерительной пирамидальной рупорной П6-139/х		

Поверка

осуществляется по документу КНПР.464316.024 МП «ГСИ. Антенны измерительные пирамидальные рупорные П6-139/1, П6-139/1М, П6-139/2, П6-139/2М, П6-139/3, П6-139/3М, П6-139/4, П6-139/5, П6-139/6. Методика поверки», утверждённому ФГУП «ВНИИФТРИ» 01 октября 2019 года.

Основные средства поверки:

– вторичный эталон единиц комплексных коэффициентов передачи в диапазоне от 0 до минус 60 дБ и комплексных коэффициентов отражений в диапазоне от 0,002 до 1 в диапазоне частот от 0,05 до 65 ГГц (по ГОСТ Р 8.813-2013), пределы допускаемой погрешности измерений модуля коэффициента отражения S_{11} : в диапазоне частот от 0,05 до 18 ГГц $\pm 0,010$; в диапазоне частот от 18 до 30 ГГц от $\pm 0,015$ до $\pm 0,030$; в диапазоне частот от 30 до 65 ГГц от $\pm 0,020$ до $\pm 0,040$;

– рабочий эталон единицы коэффициента усиления измерительных антенн (по ГОСТ Р 8.574-2000), диапазон частот от 0,3 до 40,0 ГГц, диапазон измерений коэффициента усиления от 0 до 28 дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности определения коэффициента усиления $\pm 0,5$ дБ.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых антенн П6-139/х с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки или оттиска поверительного клейма.

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам измерительным пирамидальным рупорным П6-139/1, П6-139/1М, П6-139/2, П6-139/2М, П6-139/3, П6-139/3М, П6-139/4, П6-139/5, П6-139/6

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

Антенны измерительные пирамидальные рупорные П6-139/1, П6-139/1М, П6-139/2, П6-139/2М, П6-139/3, П6-139/3М, П6-139/4, П6-139/5, П6-139/6. Технические условия КНПР.464316.024 ТУ

Изготовитель

Акционерное общество «СКАРД-Электроникс» (АО «СКАРД-Электроникс»)

ИНН 4629049921

Адрес: 305021, г. Курск, ул. К. Маркса 70Б

Телефон/факс: 8 (4712) 39-06-32

E-mail: info@skard.ru

Испытательный центр

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

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): 8 (495) 526-63-00

Web-сайт: www.vniiftri.ru

E-mail: office@vniiftri.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11 мая 2018 года