

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Антенны рупорные четырехгребневые QRH40

Назначение средства измерений

Антенны рупорные четырехгребневые QRH40 предназначены (совместно с измерительным приемником, селективным микровольтметром, анализатором спектра) для измерений напряженности электромагнитного поля (плотности потока энергии).

Описание средства измерений

Принцип действия антенн рупорных четырехгребневые QRH40 (далее – антенна QRH40) состоит в преобразовании плотности потока энергии электромагнитного поля в соответствующую ей высокочастотную мощность в тракте.

Антенна QRH40 имеет гибридную конструкцию состоящую из экспоненциальной и рупорной частей.

Экспоненциальная часть антенны QRH40 представляет собой четыре гребня, расширяющихся по экспоненциальному закону, обеспечивающих работу антенны в сверхшироком диапазоне частот.

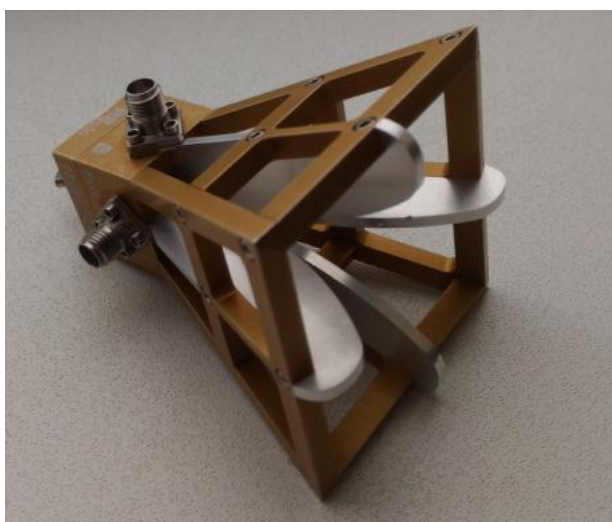
Рупорная часть антенны QRH40 представляет собой пирамидальный рупор с Н-стенками, рассеченными в месте установки экспоненциальных гребней. Рупорная часть антенны выполняет функции директора и предназначена для сужения основного лепестка диаграммы направленности экспоненциальной антенны в Н-плоскости и увеличения коэффициента усиления.

Конструкция изготовлена из металла и имеет общую запитку в вершине рупорной части.

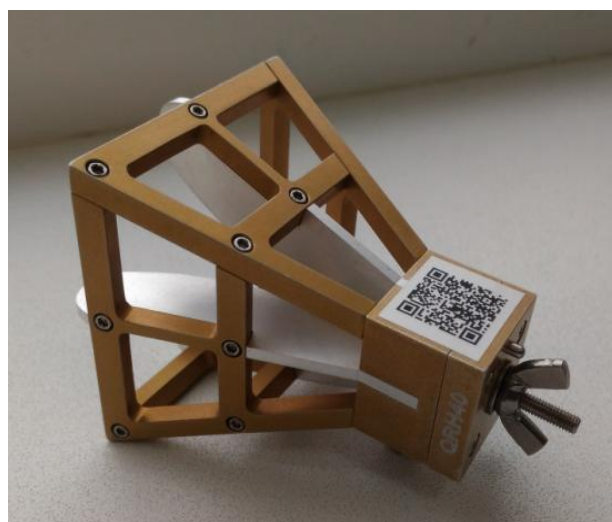
Антенна имеет два коаксиальный входа типа К (розетка), один из которых обеспечивает горизонтальную, а второй - вертикальную поляризацию волны.

Антенна QRH40 может использоваться в комплекте с генератором сигналов для создания переменного электромагнитного поля с заданной плотностью потока энергии.

Внешний вид антенны QRH40 приведен на рисунке 1.



а) со стороны ВЧ соединителей



б) со стороны маркировок

Рисунок 1

Элементы антенны, влияющие на ее метрологические характеристики, защищены от несанкционированного доступа лакокрасочным покрытием. Дополнительных мер по защите не требуется.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Метрологические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|--|-------------|
| Диапазон рабочих частот, ГГц | от 4 до 40 |
| КСВН входа, не более: | |
| – в диапазоне частот от 4 до 10 ГГц включ. | 2,4 |
| – в диапазоне частот св. 10 до 24 ГГц включ. | 2,2 |
| – в диапазоне частот св. 24 до 40 ГГц | 1,9 |
| Диапазон изменения коэффициента калибровки, дБ(1 м ⁻¹) | от 35 до 49 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента калибровки, дБ | ±2,0 |
| Коэффициент усиления (относительно переднего края антенны), дБ | от 6 до 16 |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности коэффициента усиления, дБ | ±2,0 |
| Коэффициент кроссполяризации, дБ, не более | -25 |
| Поляризация | двойная |
| Изоляция порта, дБ, более | 30 |

Основные технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Основные технические характеристики

| Наименование характеристики | Значение |
|---|--------------------------------|
| Тип высокочастотного присоединительного соединителя | К (розетка) |
| Номинальное входное сопротивление, Ом | 50 |
| Масса, кг, не более | 0,068 |
| Габаритные размеры, мм, не более: | |
| – длина | 68 |
| – ширина | 53 |
| – высота | 53 |
| Рабочие условия применения: | |
| – температура окружающего воздуха, °С | 0 до +50 |
| – относительная влажность воздуха при +25 °С, %, не более | 75 |
| – атмосферное давление, кПа (мм рт.ст.) | от 84 до 106,7 (от 630 до 800) |

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист документа «Антенна рупорная четырехребневая QRH40. Руководство по эксплуатации QRH40-21017 РЭ» типографским способом и на маркировочный ярлык, расположенный на корпусе антенны, в виде наклейки.

Комплектность средства измерений

Комплектность антенны QRH40 приведена в таблице 3.

Таблица 3 – Комплектность антенны QRH40

| Наименование | Обозначение | Количество |
|--|---------------|------------|
| Антенна рупорная четырехребневая QRH40 | – | 1 шт. |
| Фланец/крепление | – | 1 шт. |
| Футляр для хранения и транспортировки | – | 1 шт. |
| Руководство по эксплуатации | QRH40-2017 РЭ | 1 экз. |
| Методика поверки | QRH40-2017 МП | 1 экз. |

Поверка

осуществляется по документу QRH40-2017 МП «Инструкция. Антенны рупорные четырехребневые QRH40. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИФТРИ» 20 июня 2017 года.

Основные средства поверки

– рабочий эталон единицы коэффициента усиления измерительных антенн РЭИА-2 (по ГОСТ Р 8.574-2000), диапазон частот от 0,3 до 40 ГГц, диапазон измерений коэффициента усиления поверяемых антенн от 0 до 28 дБ, пределы допускаемой абсолютной погрешности определения коэффициента усиления $\pm 0,5$ дБ;

– 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 $S_{11} \pm (0,010 - 0,040)$.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

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

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к антеннам рупорным четырехребневым QRH40

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

Техническая документация фирмы-изготовителя

Изготовитель

Фирма «RFspin, s.r.o.», Чехия

Адрес: NA Berance 57/2, Dejvice, 160 00 Praha 6, Czech Republic

E-mail: info@rfspin.cz

Заявитель

Общество с ограниченной ответственностью «АйВиСервис» (ООО «АйВиСервис»)
ИНН 7719451647
Адрес: 105523, г. Москва, Щелковское шоссе, дом 100, корпус 2, офис 2107
Телефон: +7 (495) 798-73-05
Факс: +7 (495) 798-73-05
E-mail: info@ivservice.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)
Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский р-н, п/о Менделеево
Телефон: +7 (495) 526-63-00
Факс: +7 (495) 526-63-00
E-mail: 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

С.С. Голубев

М.п. « ____ » _____ 2017 г.