

## 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.

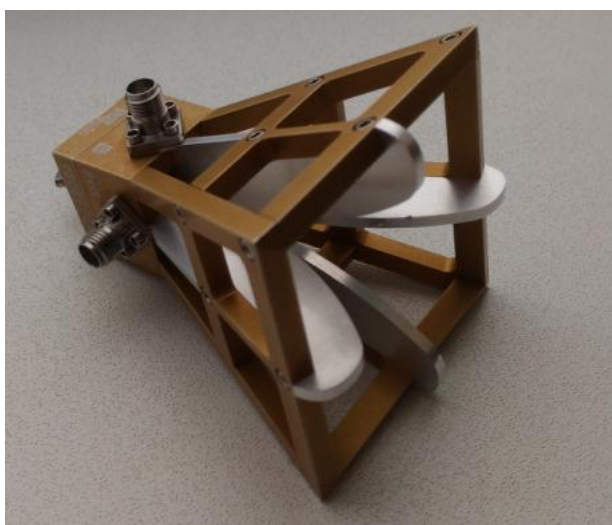
Рупорная часть антенны QRH40 представляет собой пирамидальный рупор с Н-стенками, рассеченными в месте установки экспоненциальных гребней. Рупорная часть антенны выполняет функции директора и предназначена для сужения основного лепестка диаграммы направленности экспоненциальной антенны в Н-плоскости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

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

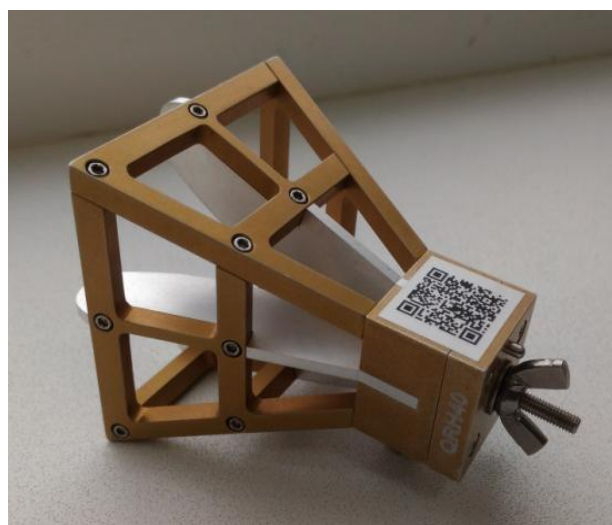
Антенна имеет два коаксиальный входа типа К (розетка), один из которых обеспечивает горизонтальную, а второй - вертикальную поляризацию волны.

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 <sup>-1</sup> )	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](mailto: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](mailto: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](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

С.С. Голубев

М.п. « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2017 г.