

СЕМЕЙСТВО ПОРТАТИВНЫХ НАПРАВЛЕННЫХ АНТЕНН R&S®HE400

Экспертный поиск источников помех



Описание продукта
Версия 02.01

ROHDE & SCHWARZ

Make ideas real



СЕМЕЙСТВО ПОРТАТИВНЫХ НАПРАВЛЕННЫХ АНТЕНН R&S®HE400

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Семейство антенн R&S®HE400 в сочетании с анализатором или приемником надежно обнаруживает и определяет местоположение передатчиков и источников помех в диапазоне от 8,3 кГц до 20 ГГц.

Семейство портативных направленных антенн R&S®HE400 используется вместе с анализатором или приемником для обнаружения и определения местоположения передатчиков и источников помех. Пеленги ищутся вручную путем наведения антенны в направлении самого сильного сигнала.

Семейство антенн оптимизировано для использования с портативным мониторинговым приемником R&S®PR200, портативным приемником R&S®PR100 и портативными анализаторами спектра.

Оно состоит из трех антенных рукояток, семи различных антенных модулей и принадлежностей (кабели, транспортные кейсы, сумки для транспортировки, штатив и т. д.), которые могут быть подобраны индивидуально под конкретное применение. Другие антенные модули могут быть добавлены позднее.

Преимущества и основные характеристики

- ▶ Модульная конструкция, позволяющая наилучшим образом подобрать антенную рукоятку и антенный модуль под задачи клиента
- ▶ Компактные размеры при очень широком частотном диапазоне от 8,3 кГц до 20 ГГц для решения широкого спектра задач, в том числе множества пользовательских задач
- ▶ Поддержка частотного диапазона FR1 технологии 5G New Radio
- ▶ Доступны как широкополосные антенные модули, так и оптимизированные узкополосные решения
- ▶ Ярко выраженная диаграмма направленности для точного определения местоположения источников помех
- ▶ Быстрая и удобная замена антенных модулей
- ▶ Поворотные антенные модули для приема сигналов с вертикальной или горизонтальной поляризацией
- ▶ Автоматическое определение подключенного модуля и регулировка поляризации (для R&S®HE400, R&S®HE400MW)
- ▶ Поддержка различных приемников и анализаторов компании Rohde & Schwarz
- ▶ Поддержка приемников сторонних производителей (для R&S®HE400BC)
- ▶ Функция триггера для внешнего запуска приемника или анализатора (для R&S®HE400, R&S®HE400MW)
- ▶ Встроенный электронный компас обеспечивает точное определение азимута и угла места (для R&S®HE400, R&S®HE400MW)
- ▶ Встроенный чувствительный приемник GPS и ГЛОНАСС для точного определения местоположения и использования данных геолокации для дальнейшей обработки (для R&S®HE400, R&S®HE400MW)
- ▶ Переключаемый встроенный малошумящий усилитель (МШУ) для обеспечения оптимальной чувствительности в активном режиме и широкого динамического диапазона в пассивном режиме (для R&S®HE400, R&S®HE400MW)
- ▶ Питание на антенну подается через подключенный приемник или анализатор спектра (батарея не требуется)
- ▶ Уникальный режим обнаружения пеленга, обеспечивающий получение высокоточных результатов, позволяет быстро локализовывать источники сигналов (для R&S®HE400CEL, R&S®HE400SCB)
- ▶ Небольшой вес антенны и съемная рукоятка обеспечивают комфортную работу

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ



Обнаружение источников помех

Универсальное обнаружение источников помех

Антенные модули формируют диаграмму направленности, позволяющую обнаруживать и определять местоположение потенциального источника помех на основе триангуляции нескольких пеленгов. В условиях с повышенным переотражением сигналов (например, в помещении) последние несколько метров до цели часто легче обнаружить, постепенно приближаясь к передатчику (режим наведения).

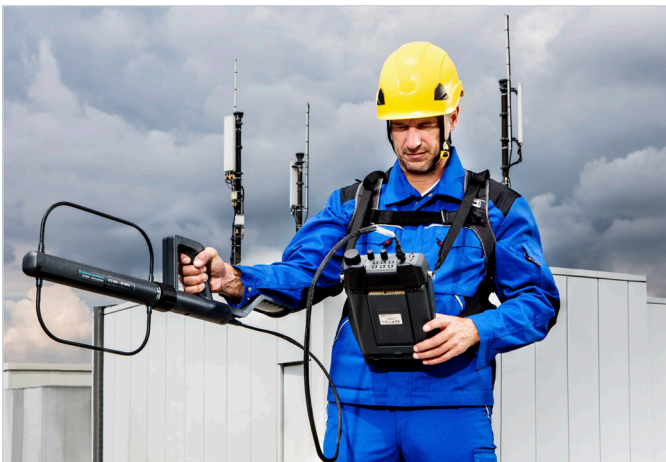


Контроль и наблюдение за использованием спектра

Контроль и наблюдение за использованием спектра

Радиочастотный спектр является ограниченным природным ресурсом, и важно, чтобы он использовался наиболее эффективным и действенным образом. При этом очень важны рациональное планирование использования частот и хорошо разработанные схемы их распределения. Мониторинг спектра способен оказать эффективную помощь в обеспечении соблюдения международных правил радиообмена.

Семейство антенн R&S®HE400 в сочетании с приемником или анализатором позволяет пользователям отслеживать и анализировать соответствующие параметры сигналов, такие как частота, занятость спектра, уровень и ширина полосы сигнала.



Тестирование и поиск помех в сетях мобильной связи

Тестирование мобильных сетей и поиск помех в сетях беспроводной связи

Для обеспечения оптимальных рабочих характеристик сетей беспроводной связи их параметры постоянно отслеживаются и анализируются. При обнаружении неизвестного или помехового сигнала источник такого сигнала должен быть идентифицирован. Для быстрого обнаружения и поиска источника сигнала необходимы высокоточные результаты пеленгации.

Семейство антенн R&S®HE400 идеально подходит для этой задачи, поскольку позволяет быстро и надежно обнаруживать и локализовать такие источники в очень широком диапазоне частот.

СЕМЕЙСТВО ПОРТАТИВНЫХ НАПРАВЛЕННЫХ АНТЕНН R&S®HE400 АНТЕННЫЕ РУКОЯТКИ



Портативная направленная антенна R&S®HE400 с модулем R&S®HE400VHF



Портативная направленная СВЧ антенна R&S®HE400MW с модулем R&S®HE400LP



Базовая портативная направленная антенна R&S®HE400BC с модулем R&S®HE400HF

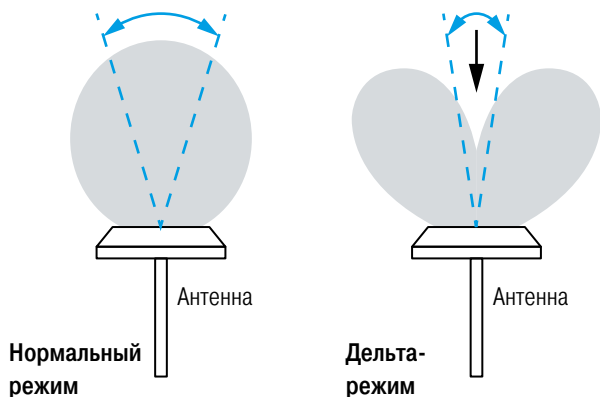
Антенная рукоятка R&S®HE400 поддерживает все антенные модули с диапазоном частот до 8 ГГц. Она совместима с портативным мониторинговым приемником R&S®PR200, портативным приемником R&S®PR100, портативными анализаторами спектра R&S®Spectrum Rider FPH, R&S®FSH4 и R&S®FSH8, а также с векторным анализатором цепей R&S®Cable Rider ZPH.

Антенная рукоятка R&S®HE400MW предназначена для работы в диапазоне до 20 ГГц. Она поддерживает антенные модули R&S®HE400VHF, R&S®HE400UWB, R&S®HE400LP, R&S®HE400CEL, R&S®HE400SCB и R&S®HE400SHF и совместима портативными анализаторами спектра R&S®Spectrum Rider FPH, R&S®FSH13 и R&S®FSH20, а также с векторным анализатором цепей R&S®Cable Rider ZPH.

Антенная рукоятка R&S®HE400BC — это экономичная базовая версия. Она снабжена механическим компасом, полностью пассивна и не требует питания. Рукоятка R&S®HE400BC поддерживает антенные модули R&S®HE400HF, R&S®HE400VHF, R&S®HE400UWB, R&S®HE400LP и R&S®HE400SHF. Рукоятка R&S®HE400BC может использоваться вместе с портативным мониторинговым приемником R&S®PR200, портативным приемником R&S®PR100, портативными анализаторами спектра R&S®Spectrum Rider FPH и R&S®FSH, с векторным анализатором цепей R&S®Cable Rider ZPH, а также со сторонними приемниками и анализаторами спектра.

АНТЕННЫЕ МОДУЛИ

Режим работы (общий принцип)



Антенный модуль R&S®HE400HF охватывает диапазон частот от 8,3 кГц до 30 МГц, он может работать с антенными рукоятками R&S®HE400 и R&S®HE400BC.

Антенный модуль R&S®HE400VHF имеет рабочий диапазон частот от 20 МГц до 200 МГц. Данный модуль может использоваться со всеми антенными рукоятками.

Диапазон частот антенного модуля R&S®HE400LP простирается от 450 МГц до 8 ГГц. Данный модуль работает со всеми антенными рукоятками.

Модуль антенны сотовой связи R&S®HE400CEL и модуль антенны диапазона S/C R&S®HE400SCB обеспечивают уникальный режим пеленгации, который позволяет получать высокоточные результаты измерений в широком диапазоне частот от 700 МГц до 2,5 ГГц и от 1,7 ГГц до 6 ГГц, соответственно.

Антенны могут переключаться между нормальным режимом с четко выраженным максимумом, указывающим направление вперед, и дельта-режимом, при котором диаграмма направленности резко спадает в направлении визирования. Пеленгация на основе минимального сигнала в дельта-режиме позволяет пользователям находить источник сигнала гораздо точнее и быстрее. Оба антенных модуля могут работать с рукоятками R&S®HE400 и R&S®HE400MW.



Портативная направленная СВЧ антенна R&S®HE400MW с модулем R&S®HE400CEL



Портативная направленная СВЧ антенна R&S®HE400MW с модулем R&S®HE400SCB



Портативная направленная антенна R&S®HE400 с модулем R&S®HE400UWB

Один антенный модуль R&S®HE400UWB охватывает чрезвычайно широкий диапазон частот от 30 МГц до 6 ГГц, он предназначен для диапазонов ОВЧ, УВЧ и нижних СВЧ. Данный модуль работает со всеми антенными рукоятками.

Диапазон частот антенного модуля R&S®HE400SHF простирается от 5 ГГц до 20 ГГц. Данный модуль работает со всеми антенными рукоятками.

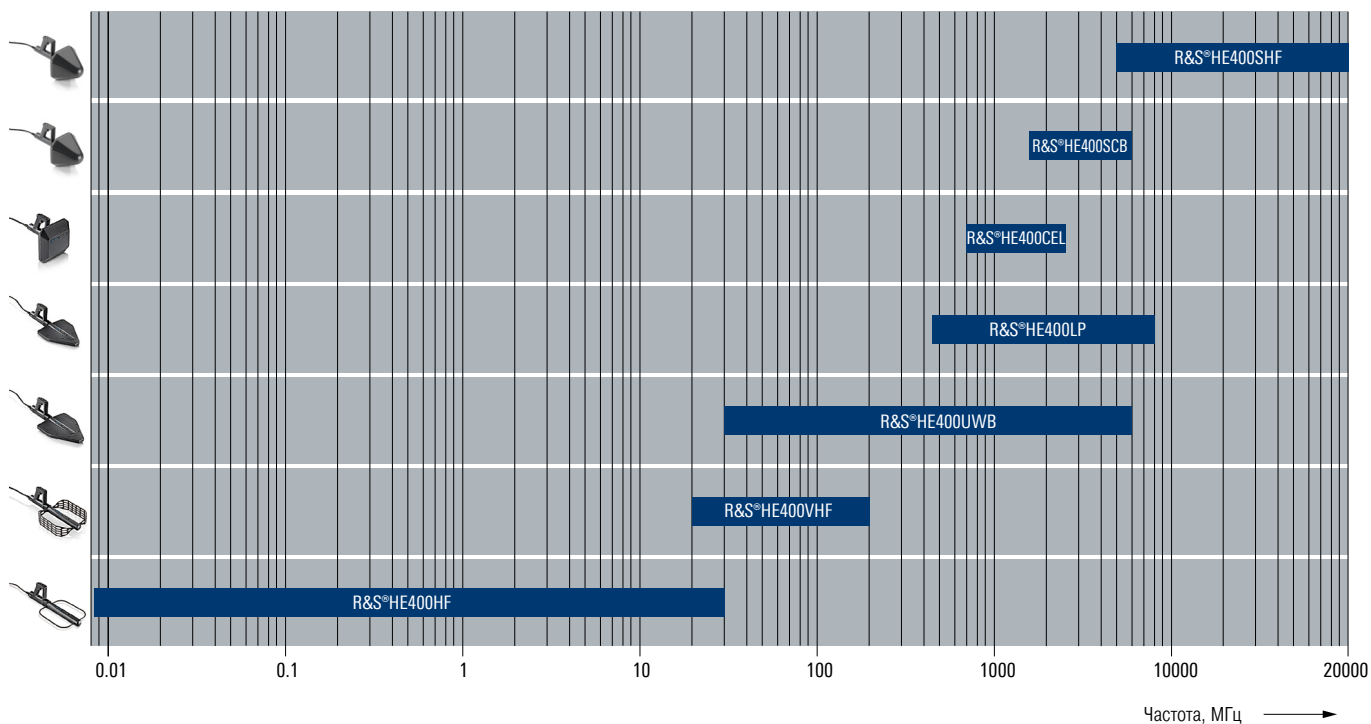
Диапазон рабочих частот системы определяется нижней и верхней частотами антенны, приемника или анализатора.

По запросу возможно оснащение портативного мониторингового приемника R&S®PR200 опцией поддержки полного частотного диапазона антенного модуля СВЧ.



Портативная направленная СВЧ антенна R&S®HE400MW с модулем R&S®HE400SHF

Семейство антенн R&S®HE400 охватывает диапазон частот от 8,3 кГц до 20 ГГц



ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ЗАКАЗА

Наименование	Тип	Код заказа
Антенные рукоятки		
Портативная направленная антенна	R&S®HE400	4104.6000.02
Портативная направленная СВЧ-антенна	R&S®HE400MW	4104.6000.03
Базовая портативная направленная антенна	R&S®HE400BC	4104.6000.04
Антенные модули		
Модуль ВЧ антенны, от 8,3 кГц до 30 МГц	R&S®HE400HF	4104.8002.02
Модуль ОВЧ антенны, от 20 МГц до 200 МГц	R&S®HE400VHF	4104.8202.02
Модуль сверхширокополосной антенны, от 30 МГц до 6 ГГц	R&S®HE400UWB	4104.6900.02
Модуль логопериодической антенны, от 450 МГц до 8 ГГц	R&S®HE400LP	4104.8402.02
Модуль антенны сотовой связи, от 700 МГц до 2500 МГц	R&S®HE400CEL	4104.7306.02
Модуль антенны диапазона S/C, от 1,7 ГГц до 6 ГГц	R&S®HE400SCB	4104.7606.02
Модуль СВЧ антенны, от 5 ГГц до 20 ГГц	R&S®HE400SHF	4104.8602.02
Принадлежности		
Набор кабелей, для подключения R&S®HE400/HE400MW к R&S®PR100/FSH/FPH/ZPH	R&S®HE400-K	4104.7770.02
Набор кабелей, для подключения R&S®HE400 к R&S®PR200	R&S®HE400-K	4104.7770.03
ВЧ-кабель, для подключения R&S®HE400BC к R&S®PR200/R&S®PR100/FSH/FPH/ZPH или сторонним приемникам	R&S®HE400-KB	4104.7770.04
Адаптер с USB-порта на последовательный порт, для подключения R&S®HE400/HE400MW к R&S®FPH	R&S®HE300USB	4080.9440.02
Транспортный кейс, для семейства антенн R&S®HE400	R&S®HE400Z1	4104.9009.02
Сумка для транспортировки (небольшая), для семейства антенн R&S®HE400 (рекомендуется для одного или двух антенных модулей)	R&S®HE400Z2	4104.9050.02
Сумка для транспортировки (большая), для семейства антенн R&S®HE400 (рекомендуется для трех или четырех антенных модулей)	R&S®HE400Z3	4104.9080.02
Тренога, для семейства антенн R&S®HE400	R&S®HE400Z4	4104.9109.02
Транспортный кейс, для семейства антенн R&S®HE400, рассчитан на модули R&S®HE400SHF/HE400SCB	R&S®HE400Z5	4104.9015.02
Сумка для транспортировки, для семейства антенн R&S®HE400, рассчитана на модули R&S®HE400SHF/HE400SCB	R&S®HE400Z6	4104.9096.02



Транспортный кейс R&S®HE400Z1



Сумка для транспортировки R&S®HE400Z2 (небольшая)



Сумка для транспортировки R&S®HE400Z3 (большая)



Тренога R&S®HE400Z4



Транспортный кейс R&S®HE400Z5, рассчитанный на антенный модуль R&S®HE400SHF/HE400SCB



Сумка для транспортировки R&S®HE400Z6, рассчитанная на антенный модуль R&S®HE400SHF/HE400SCB

Больше чем сервис

- ▶ по всему миру
- ▶ на месте и лично
- ▶ индивидуально и гибко
- ▶ с бескомпромиссным качеством
- ▶ на длительную перспективу

Rohde & Schwarz

Группа компаний Rohde & Schwarz, специализирующаяся на производстве электронного оборудования, предлагает инновационные решения в следующих областях: контроль и измерения, теле- и радиовещание, защищенная связь, кибербезопасность, мониторинг и тестирование сетей связи. Основанная более 80 лет назад, эта независимая компания, штаб-квартира которой расположена в г. Мюнхене (Германия), имеет широкую торгово-сервисную сеть и представлена более чем в 70 странах.

www.rohde-schwarz.com/ru

Ресурсосберегающие методы проектирования

- ▶ Экологическая безопасность и экологический след
- ▶ Энергоэффективность и низкий уровень выбросов
- ▶ Долгий срок службы и оптимизированные производственные расходы

Certified Quality Management

ISO 9001

Certified Environmental Management

ISO 14001

Rohde & Schwarz training

www.training.rohde-schwarz.com

Rohde & Schwarz customer support

www.rohde-schwarz.com/support

