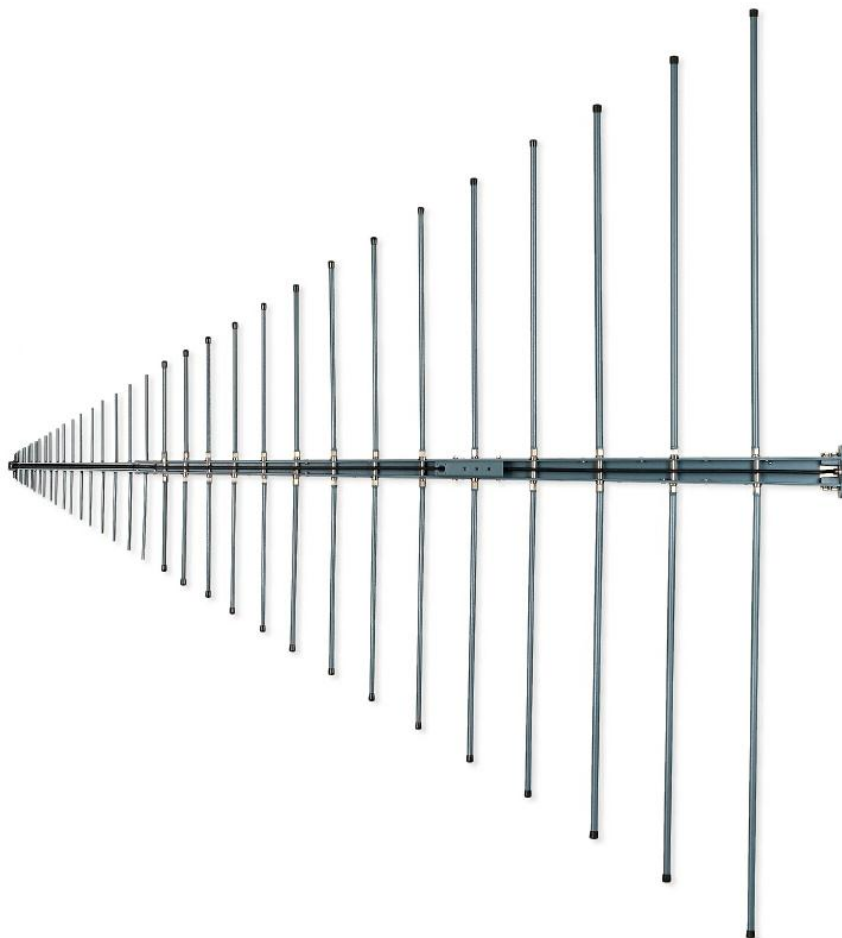


Техническая информация

Департамент радиомониторинга
и специальных технических средств

Логопериодическая широкополосная
антенна диапазона 80 – 2000 МГц

R&S® HL033



ROHDE & SCHWARZ

1. Характеристики

1.1 Области применения

Логопериодическая антенна R&S®HL033 (см. **Рис. 2** и **Рис. 3**) служит для приема и передачи линейно-поляризованных сигналов в широком диапазоне 80 – 2000 МГц.

В частности, при подключении к измерительному приемнику или анализатору спектра антенна позволяет решать задачи определения направления на источник излучения электромагнитных волн и их плоскости поляризации, а также измерение напряженности поля. Преимущество логопериодических антенн состоит в том, что их диаграмма направленности практически не зависит от частоты. Это позволяет перекрыть одной антенной очень широкий диапазон частот. В сочетании с измерительным приемником такая антенна идеально подходит для измерения напряженности поля. Каждая антенна калибруется, значения коэффициента калибровки входят в комплект поставки (CD-ROM). Типовой график приведен в Приложении (**Рис. 6**).

Примечание:

Для измерения напряженности поля по стандартам Международного специального комитета по борьбе с радиопомехами (CISPR) и Немецкого института инженеров по электричеству (VDE) на дистанции измерения 3 м, 10 м и 30 м, а также для измерения используемой напряженности поля (например, по стандартам Международного консультативного комитета по радиовещанию (CCIR)) должны использоваться значения коэффициентов калибровки антенны в свободном пространстве. При измерении напряженности поля точкой отсчета для установки дистанции до тестируемого устройства является середина между самым длинным и самым коротким излучателями.

Антенна R&S®HL033 может использоваться и в качестве передающей. Зависимость максимальной подводимой мощности от частоты приведена в разделе 1.3 "Технические характеристики".

1.2 Конструктивные и эксплуатационные особенности

Антенна спроектирована по принципу логопериодического диполя. Линия питания диполей одновременно служит несущей конструкцией антенны. Такая конструкция обладает следующими преимуществами:

- Слабая зависимость диаграммы направленности и входного сопротивления от частоты
- Устройство центрального крепления антенны (опция) позволяет устанавливать антенну в местах, подвергающихся воздействию неблагоприятных погодных условий
- Все металлические части электрически соединены с фланцем мачты, что обеспечивает защиту от электростатических разрядов или ударов молнии
- Высокая стойкость к неблагоприятным атмосферным условиям обеспечивается использованием пластика, алюминия и нержавеющей стали
- Отличный КСВН и четкая диаграмма направленности позволяют использовать антенну для определения направления на источник излучения.
- Антенна может использоваться в качестве приемной и передающей.

1.3 Технические характеристики

| Параметр | Значение |
|--|--|
| Диапазон частот | 80 – 2000 МГц |
| Поляризация | Линейная |
| Входное сопротивление | 50 Ом |
| КСВН ¹ | ≤ 2 (типичное значение, см. Рис. 4) |
| Коэффициент усиления ¹ | 6,5 дБи (типичное значение, см. Рис. 5) |
| Коэффициент калибровки | См. Рис. 6 |
| Допустимая входная мощность (T _A = +30°C) | 80 МГц: 460 Вт + 100% AM 100 МГц: 430 Вт + 100% AM 500 МГц: 210 Вт + 100% AM 1000 МГц: 160 Вт + 100% AM 1500 МГц: 140 Вт + 100% AM 2000 МГц: 120 Вт + 100% AM |
| Диаграмма направленности | См. Рис. в параграфе 3.3.6 |
| Поляризационная развязка | 20 дБ (типичное значение, см. Рис. 8) |
| Коэффициент обратного излучения | > 25 дБ (типичное значение, см. Рис. 7) |
| ВЧ-разъем | N-тип |
| Габариты длина× ширина Диаметр фланца основания ² | 1,8×1,96 м См. Рис. 1 |
| Масса | 6 кг |
| Допустимая скорость ветра | 150 км/ч при отсутствии наледи 107 км/ч при круговой наледи толщиной 1 см 79 км/ч при круговой наледи толщиной 3 см |
| Ветровая нагрузка | 360 Н |
| Среднее время наработки на отказ | > 1 млн. ч (в соответствии с EN 61709) |
| Диапазон рабочих температур ³ | -40°C – +65°C |
| Диапазон температур хранения ³ | -40°C – +70°C |
| Влажность ³ | 95% при +55°C |
| Ударопрочность | В соответствии с MIL-STD 810 E, Метод № 516.4, Процедура I, и DIN IEC 60068-2-27 (с ограничениями) |
| Молниезащита | В соответствии с VG 96901, часть IV |
| Защита от электромагнитного импульса ядерного взрыва | В соответствии с VG 96901, часть IV |
| Цвет | RAL HR 840 (серо-голубой) |

¹ Индивидуальные калибровочные данные приведены на CD-ROM, поставляемом вместе с антенной.

² Габаритный чертеж фланца в формате DXF приведен на CD-ROM, поставляемом вместе с антенной.

³ Инструкция по проведению испытаний: MIL-T-28800D-3

2. Комплект поставки

- Логопериодическая широкополосная антенна R&S® HL033 4062.6608.02
В комплект поставки входит:
 - Антенна
 - Сумка для транспортировки
 - Руководство

- CD-ROM (содержащий сведения о типовых параметрах антенны, документацию и индивидуальные калибровочные данные)

2.1 Рекомендуемое дополнительное оборудование

Адаптер для центрального крепления R&S®HL033 M..... 4062.7585.02

3. Приложение

3.1 Чертежи

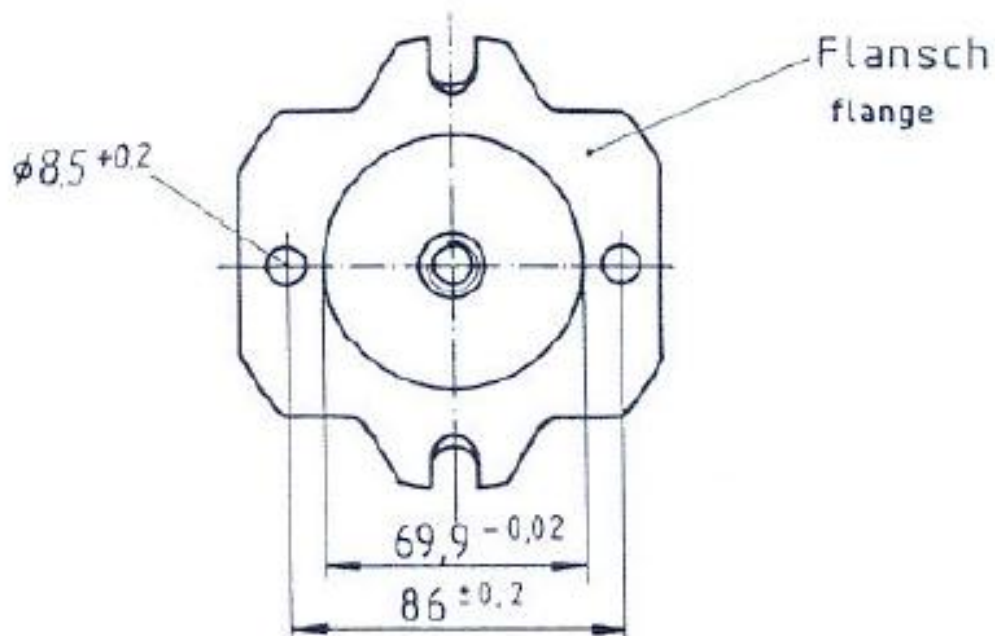


Рис. 1. Габариты фланца (в мм) в трехмерной проекции

3.2 Фотографии

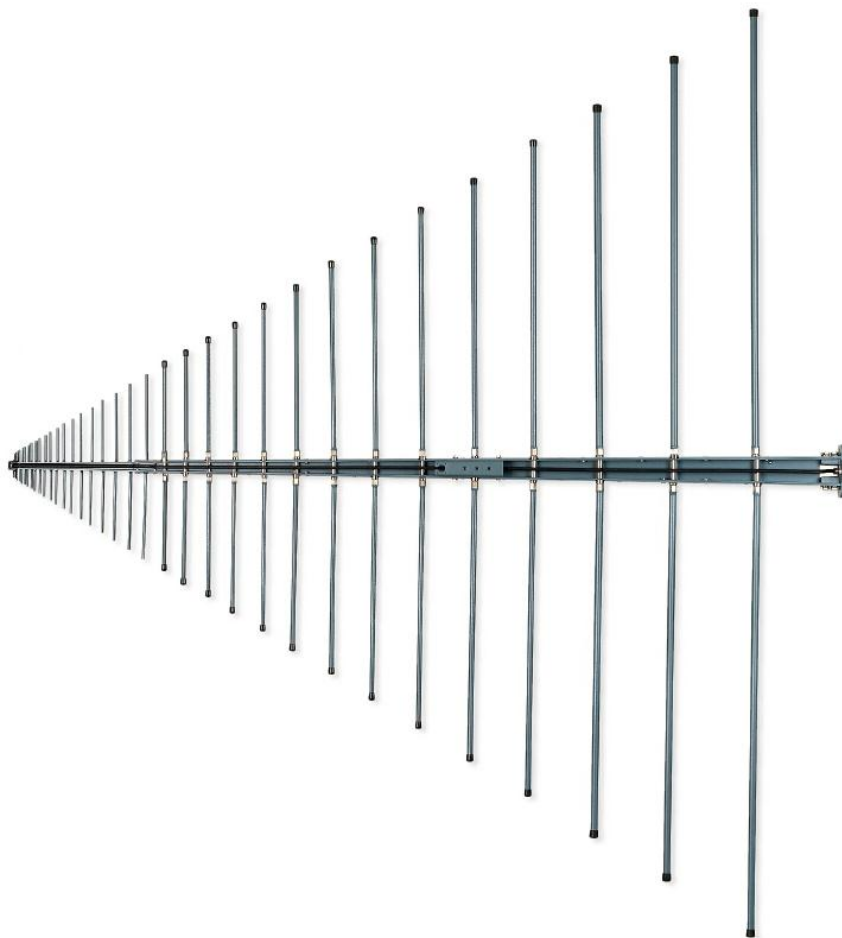


Рис. 2. Внешний вид R&S® HL033



Рис. 3. Антенна R&S® HL033 при транспортировке

3.3 Графики

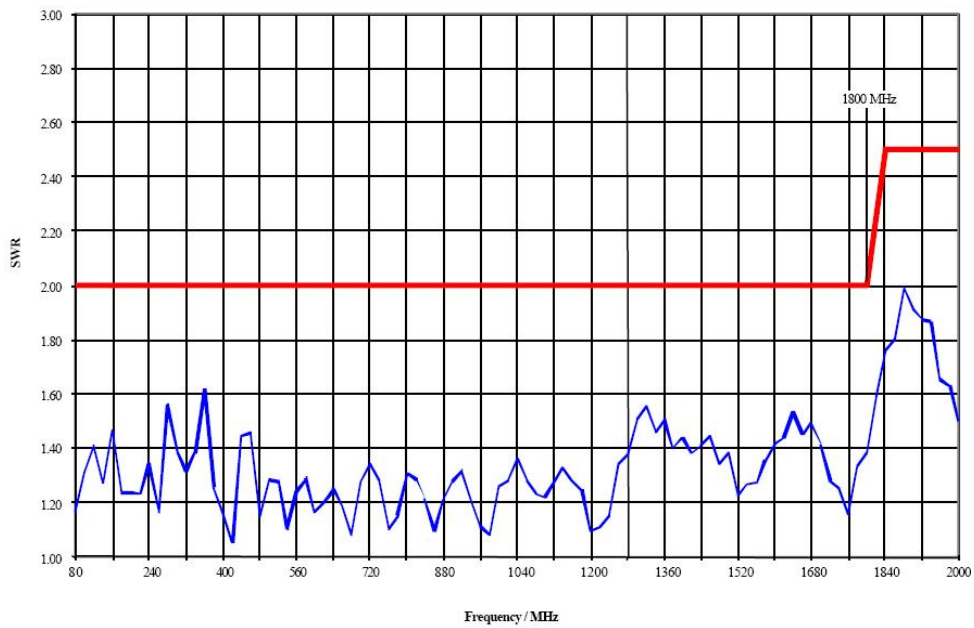


Рис. 4. КСВН (типовое значение)

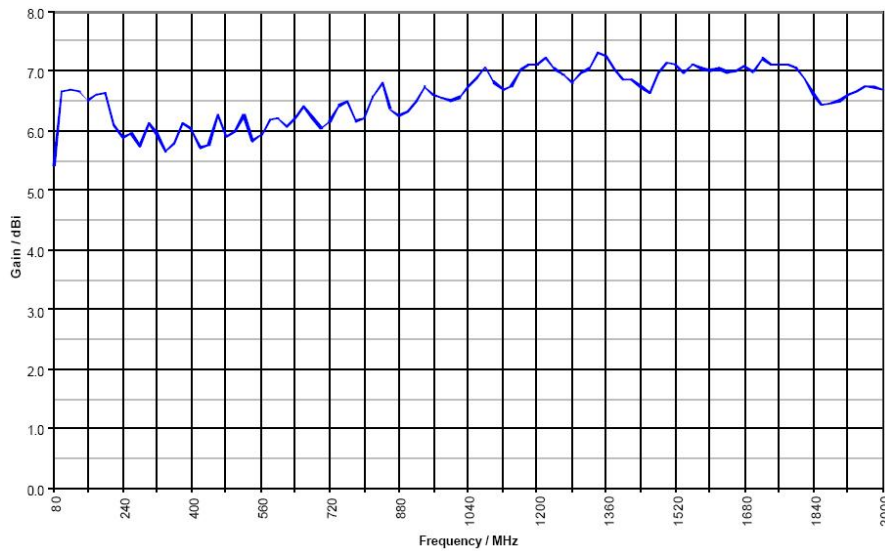


Рис. 5. Коэффициент усиления (типовое значение)

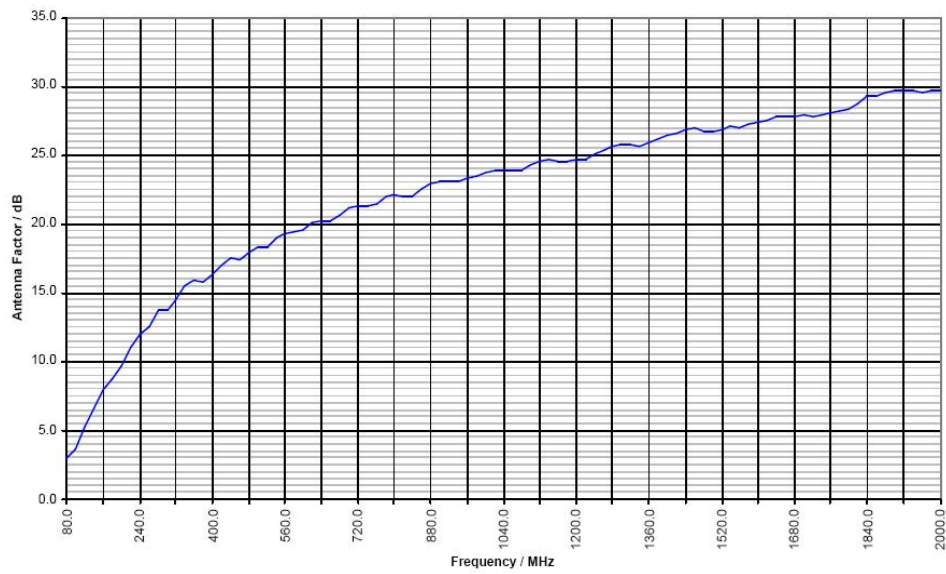


Рис. 6. Коэффициент калибровки (типичное значение)

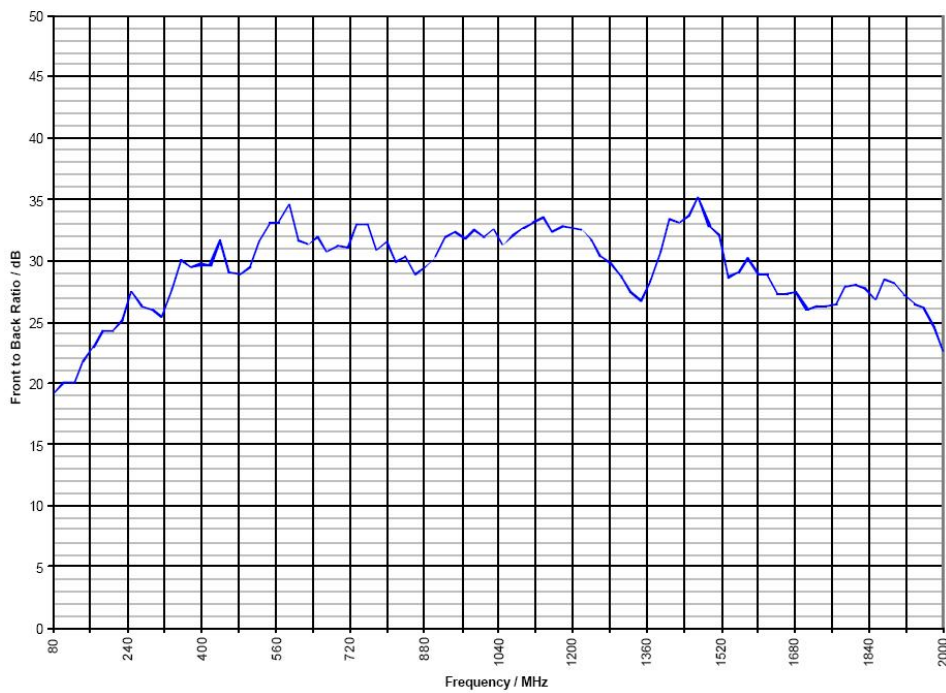


Рис. 7. Коэффициент обратного излучения антенны (типичное значение)

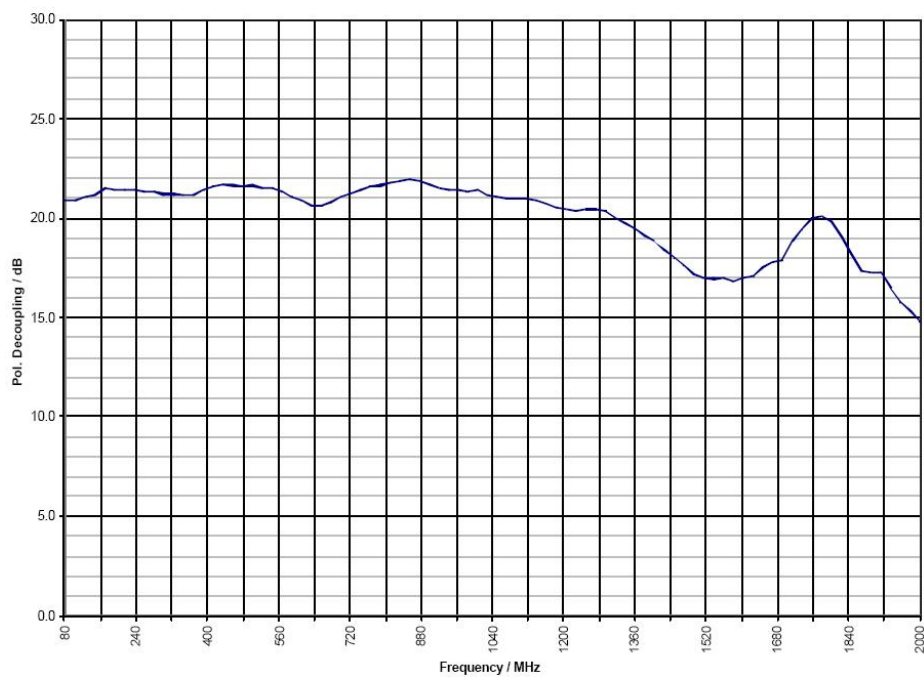


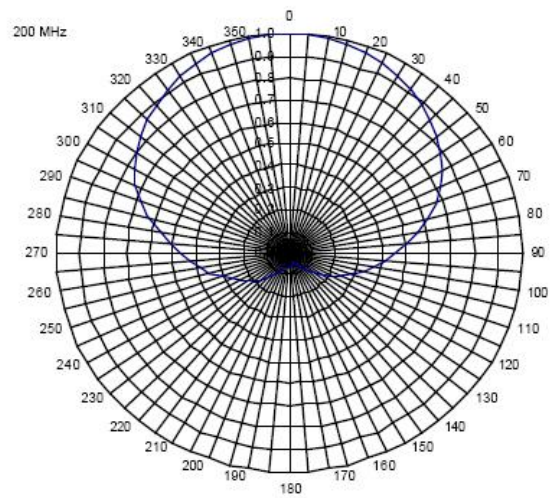
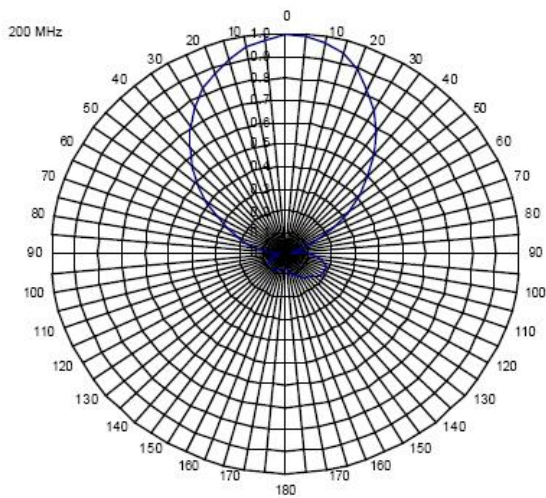
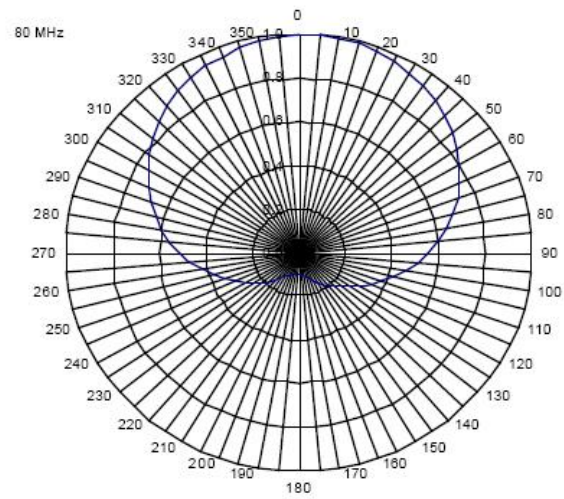
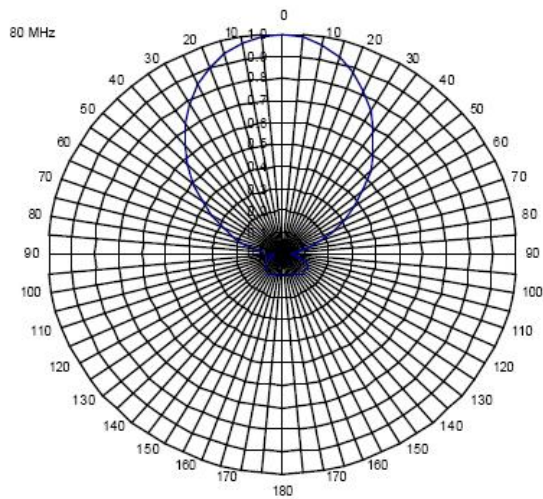
Рис. 8. Поляризационная развязка (типичное значение)

Типовые диаграммы направленности (ДН)

На всех диаграммах показана напряженность поля относительно максимального значения.

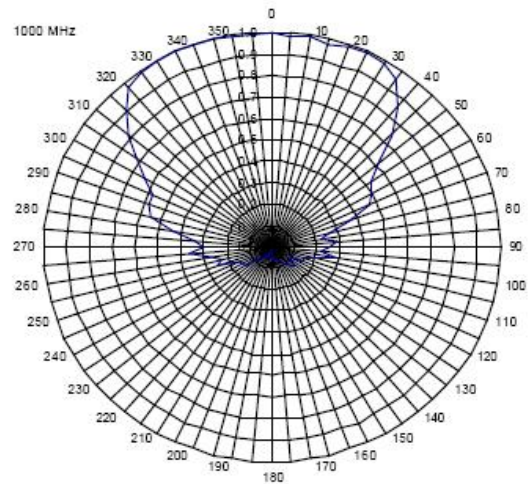
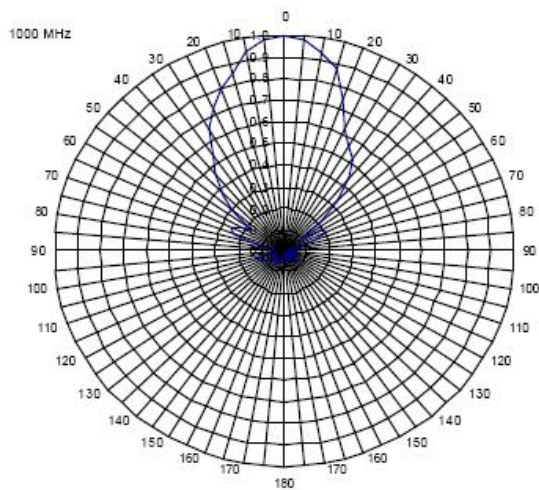
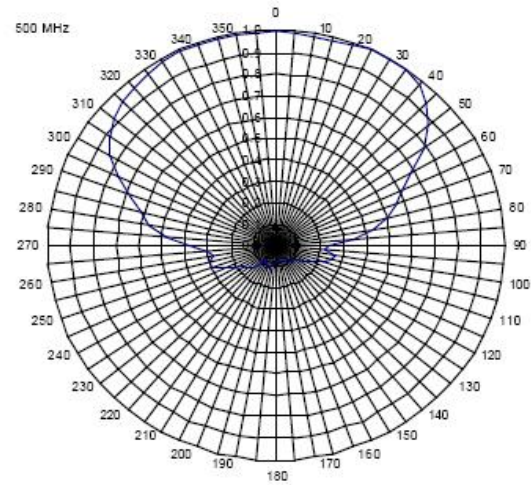
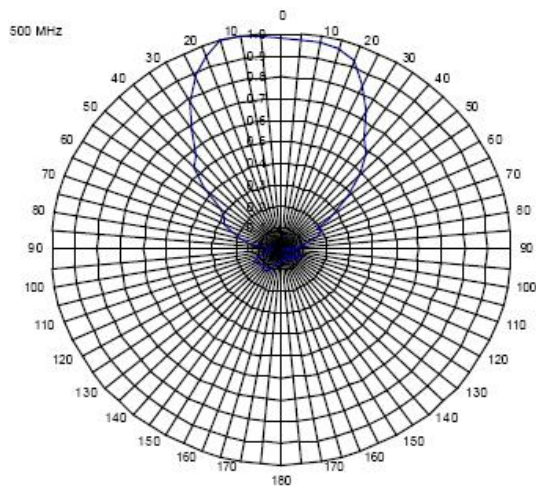
ДН в Е-плоскости
в плоскости диполя

ДН в Н-плоскости
перпендикулярно плоскости диполя

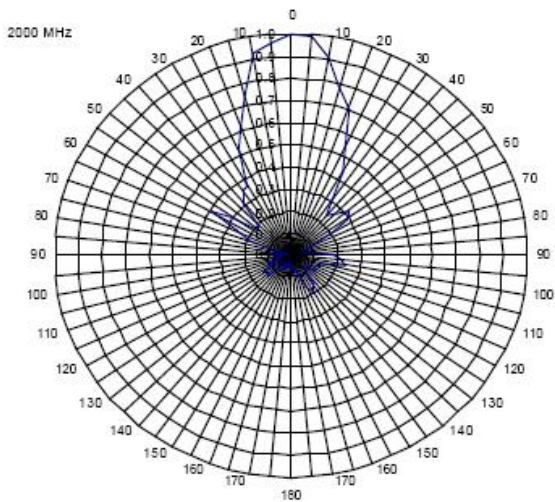
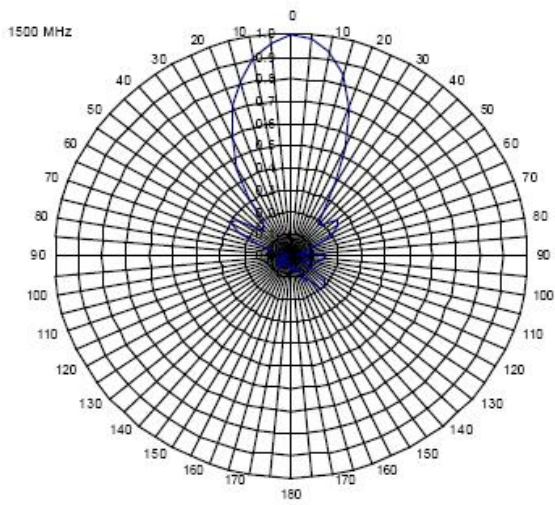


ДН в Е-плоскости
в плоскости диполя

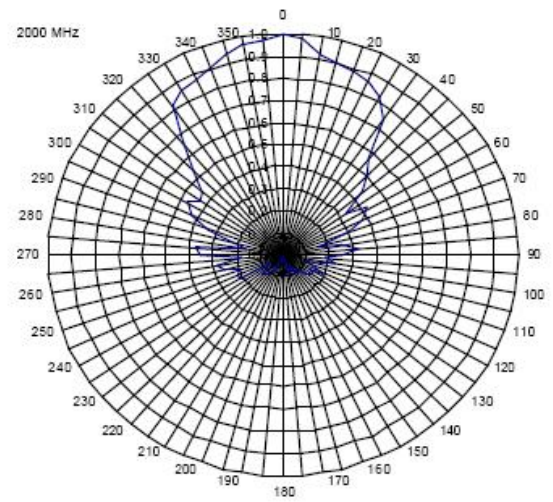
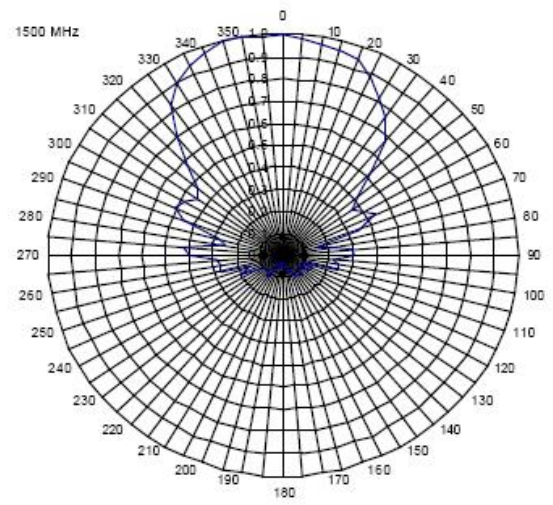
ДН в Н-плоскости
перпендикулярно плоскости диполя



ДН в Е-плоскости
в плоскости диполя



ДН в Н-плоскости
перпендикулярно плоскости диполя



Фазовый центр

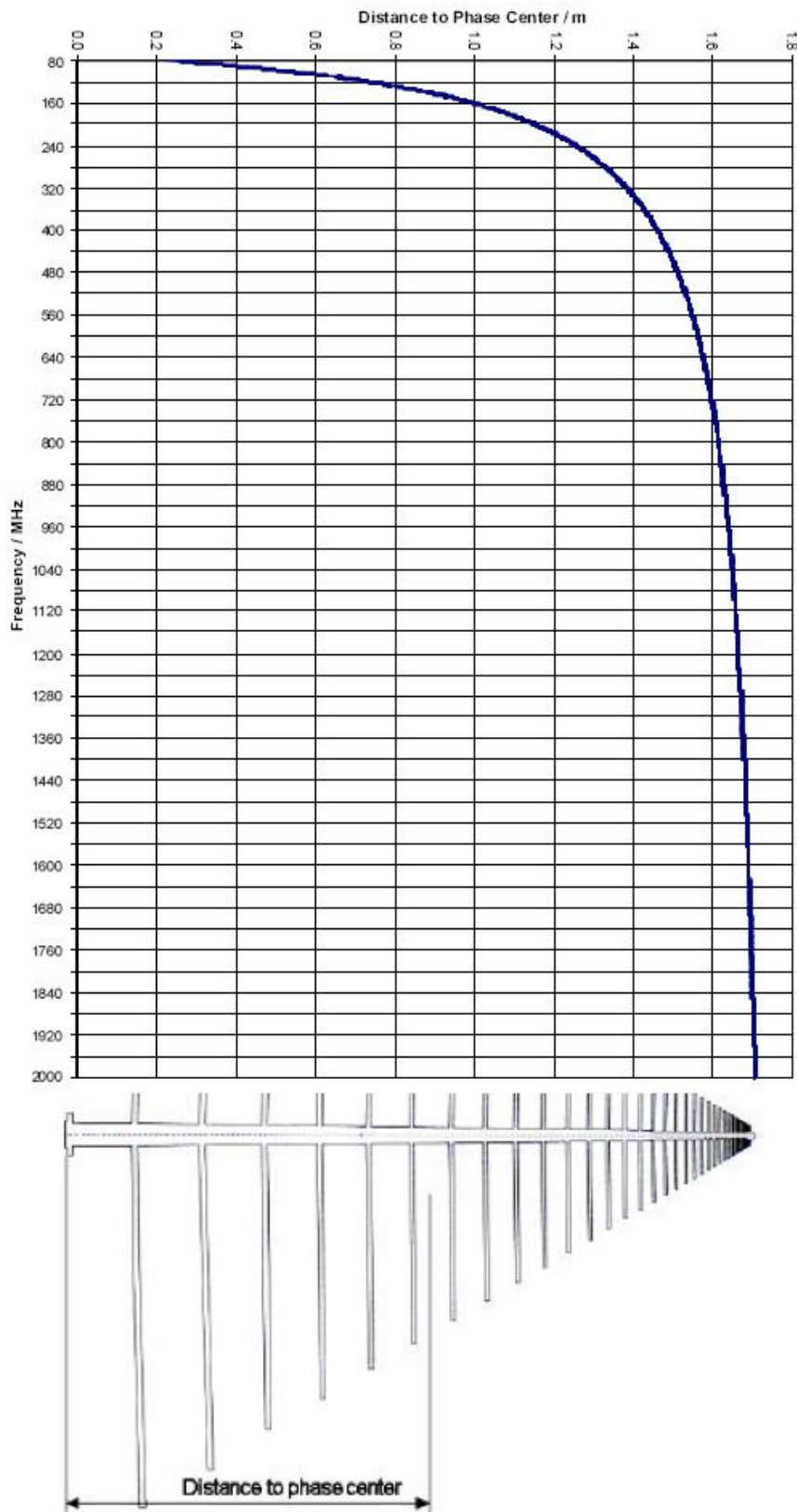


Рис. 9. Фазовый центр