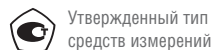


Радиокommunikационный сервисный монитор R&S®CMS54/57

от 400 кГц до 1000 МГц

Тестеры радиосвязи для сервиса, производства и разработки



Сервисный монитор
R&S®CMS54

Краткое описание

Радиокommunikационный сервисный монитор R&S®CMS предназначен для измерения характеристик, тестирования и диагностики неисправностей подвижных и базовых станций сотовых систем аналоговой радиосвязи как общего, так и специального назначения (R&S®CMS57) в процессе их производства и эксплуатации.

Сервисный монитор R&S®CMS поддерживает все важные мобильные радиостандарты, пригоден для измерения характеристик любых передатчиков с модуляцией видов AM, ЧМ, ФМ и SSB в диапазоне частот от 0.4 МГц до 1000 МГц.

Основные свойства

- | AM, ЧМ или ФМ и SSB
- | Аналоговые и цифровые сигнальные функции
- | Большой, высококонтрастный ЖК-экран
- | Управление с помощью функциональных клавиш
- | Четкая структура меню
- | Одновременное и простое считывание параметров и результатов
- | Ручные и автоматические измерения
- | Следящий генератор
- | Диагностика кабелей
- | Исследование спектра
- | Дополнительные расширения для измерений в смежных областях
- | Работа в стационарных и полевых условиях
- | Малый вес, компактность

Характерные особенности

Основные свойства прибора

- | Тестирование передатчиков и приемников
- | Контроль частотного спектра
- | Полностью автоматическое тестирование
- | Тестирование SSB

R&S®CMS54 – тестер высшего класса для сложных измерений

Основные свойства прибора дополняются следующими:

- | Следящий генератор для всей полосы обзора с диапазоном от 0,4 до 1000 МГц



- | Измеритель мощности в соседнем канале со стандартными фильтрами ETSI
- | Дуплексный измеритель модуляции
- | Автоматический измеритель гармоник
- | Диагностика кабелей

R&S®CMS57 – специальный тестер для авиационной электроники

Основные свойства прибора дополняются следующими:

- | Генератор сигналов VOR/ILS

Управление и работа с прибором

- | Наглядное отображение всех функций; 16 функциональных клавиш обеспечивают прямой доступ к отдельным параметрам
- | Большой ЖК-экран с фоновой подсветкой обеспечивает четкое и одновременное отображение всех результатов тестирования, а также введенных данных и функций
- | Распечатка изображения с экрана, ввод допусков и опорных значений выполняется легким нажатием клавиши
- | Параметры можно изменять с выбираемым значением шага с помощью поворотной ручки
- | Программы, параметры прибора и результаты тестов сохраняются на картах памяти
- Дополнительные входы и выходы обеспечивают независимое и гибкое использование источников сигнала и тестовых возможностей

Автоматическое тестирование

R&S®CMS способен заменить несколько отдельных измерительных приборов

Благодаря тщательно продуманной стандартной конфигурации отдельных моделей и дополнительных расширений, приспособленных к специфическим задачам, никаких внешних измерительных приборов в дополнение к R&S®CMS не требуется.

Краткие технические характеристики

Опорный генератор

| Стандартный | |
|-------------------------------|---|
| Влияние температуры 0...35 °C | $\leq 1 \times 10^{-6}$ |
| Старение | $\leq 1 \times 10^{-7}$ /день $\leq 1 \times 10^{-9}$ /месяц $\leq 2 \times 10^{-6}$ /год |
| Разрешение по частоте | 10 Гц |

Измерение параметров приемника

| Генератор сигналов | |
|-----------------------------|--|
| Диапазон частот | от 0,1 МГц до 1000 МГц |
| Разрешение по частоте | 10 Гц |
| Уровень выходных сигналов | |
| ЧМ, ФМ, CW | от -134 до 0 дБмВт |
| АМ | от -134 до -3 дБмВт |
| Разрешение по уровню | 0,1 дБ |
| Погрешность | ≤ 2 дБ |
| Уровень гармоник | ≤ -25 дБн |
| Фазовый шум | ≤ -110 дБн (20 кГц от несущей (1 Гц)) |
| Модуляция | |
| Диапазон частот | от 0,4 до 1000 МГц |
| Глубина АМ | от 0% до 99% |
| Диапазон мод. частот | от 0 до 20 кГц |
| Девизация ЧМ | от 0 Гц до 100 кГц |
| Разрешение | 1 Гц |
| Диапазон мод. частот | от 20 Гц до 20 кГц |
| Модуляц. искажения | $\leq 1\%$ |
| Девизация ФМ (внутр)/разреш | от 0 до 10 радиан/1 мрадиан |
| Диапазон мод. частот | от 100 Гц до 6 кГц |
| Модуляц. искажения | $\leq 1\%$ |
| НЧ-вольтметр | |
| Диапазон частот | от 50 Гц до 20 кГц |
| Диапазон изм./разрешение | от 0,1 мВ до 30 В/100 мкВ |
| Входной импеданс | примерно 1 МОм |

Измерение параметров передатчика

| Измеритель мощности ВЧ | |
|---|--|
| Диапазон частот | от 1,5 до 1000 МГц |
| Диапазон измерений | от 5 мВт до 50 Вт (100 Вт опция) |
| Погрешн. (P > 20 мВт, АМ 0%) | 0,45 дБ + разрешение |
| ВЧ-частотомер | |
| Диапазон частот | от 0,5 до 1000 МГц |
| Диапазон уровней на входе (CW, FM) | |
| Вход 1 | от 0 до +47 дБмВт |
| Вход 2 | от -40 до +7 дБмВт |
| Измеритель девиации частоты | |
| Режимы работы | +PK, -PK, \pm PK/2, PK HOLD, RMS, RMS $\sqrt{2}$ |
| Диапазон изм./разрешение | от 0 Гц до 100 кГц / 1 Гц |
| Измеритель девиации фазы | |
| Режимы работы | +PK, -PK, \pm PK/2, RMS, RMS $\sqrt{2}$ |
| Диапазон изм./разрешение | от 0,001 до 5 радиан / 0,001 радиан |
| Диапазон звуковых частот | от 300 Гц до 6 кГц |
| Измеритель глубины модуляции (АМ) | |
| Режимы работы | +PK, -PK, \pm PK/2, RMS, RMS $\sqrt{2}$ |
| Диапазон изм./разрешение | от 0,01% до 99% / 0,01% |
| Диапазон звуковых частот | от 50 Гц до 20 кГц |
| Контроль ВЧ-спектра | |
| Диапазон частот | от 1 до 1000 МГц |
| Полоса обзора | от 0 Гц до 50 МГц; полный обзор для частот от 10 до 1000 МГц |
| Опорный уровень | от +47 до -47 дБмВт (вход 1) |
| Чувствительность | < -110 дБмВт (разреш. фильтр 6 кГц и опорный уровень ≤ -37 дБмВт на входе 2, $f \geq 10$ МГц) |
| Динамический диапазон | > 65 дБ (оп. ур. > -7 дБмВт на входе 1) |
| Отображаемый диапазон | ≤ 80 дБ |
| Разрешающий фильтр (полоса по уровню -3 дБ) | 150 Гц (модуляционный анализ), 6/16/50/300 кГц/1/3 МГц (полный обзор), связь с полосой обзора |
| Погрешность | < 3 дБ + разрешение |
| Разрешение | 0,4 дБ |
| Регистратор переходных процессов | |

| Измерение мощности и частоты как функции времени с графическим отображением и возможностью масштабирования | |
|--|--|
| Масштаб по времени | от 50 мкс/дел до 1 с/дел, макс. время записи 40 с |
| Измерение параметров гармоник (с опцией CMS-B9 для CMS57) | |
| Отображение гармоник с 1-й по 4-ю | |
| Макс. частота гармоники | 1000 МГц |
| Динамический диапазон | > 60 дБ > 90 дБ в диапазоне частот от 26,965 МГц до 27,405 МГц (СВ) |
| Следящий генератор (с опцией CMS-B9 для CMS57) | |
| Диапазон частот | от 400 кГц до 1000 МГц |
| Опорный уровень | от -67 до -27 дБмВт |
| Динамический диапазон | 50 дБ |
| Полоса обзора | от 0 до 1000 МГц |
| Выходной уровень | от -128 до 0 дБмВт |
| Сдвиг частоты | от 0 Гц до ± 999 МГц |

Измерение параметров передатчика и приемника

| Модуляционный генератор I и II | |
|-----------------------------------|---|
| Диапазон частот/разрешение | от 20 Гц до 30 кГц / 0,1 Гц |
| Диапазон выходных уровней | от 10 мкВ до 5 В |
| Выходной импеданс | ≤ 4 Ом |
| Измеритель нелинейных искажений | |
| Частота | от 100 Гц до 5 кГц (шаг 10 Гц) |
| Диапазон измерений | от 0,1% до 50% |
| Измеритель отношения SINAD | |
| Частота | от 100 Гц до 5 кГц (± 10 Гц) |
| Диапазон измерений | от 1 до 46 дБ |
| НЧ(ЗЧ)-частотомер | |
| Режимы работы | демо, ЗЧ, такт (уход частоты) |
| Диапазон частот | от 20 Гц до 500 кГц |
| Разрешение | 1 Гц / 0,1 Гц |
| Осциллограф | |
| Полоса частот | |
| Постоянный ток | от 0 до 20 кГц |
| Переменный ток | от 10 Гц до 20 кГц |
| Горизонтальное отклонение | от 20 до 0,1 мс/дел |
| Вертикальное отклонение | масштаб в кГц (ЧМ), рад (ФМ), % (АМ), мВ/В (ЗЧ) |
| Диапазон входных уровней | от 0 до 40 В (Влик) |
| Входной импеданс | примерно 1 МОм |
| Акустические фильтры | |
| ФВЧ | среза = 300 Гц |
| ФНЧ | среза = 3,4 кГц |
| Полосовой | |
| Широкополосный | ФВЧ + ФНЧ |
| Узкополосный | от 50 Гц до 5 кГц |
| Режекторный фильтр | от 100 Гц до 5 кГц |
| ССИТ-фильтр | см. опции R&S [®] CMS-B5 или B55 |
| Кодер/декодер селективного вызова | |
| Тональные последовательности | ZVEI1/ZVEI2/CCIR/EIA/EEA/EURO/NATEL/CCITT/VDEW/DTMF/VDEW DTMF/пользовательские последовательности (декодирование DTMF, см. интерфейсы управления) |
| CDCSS-кодер | ввод 3-значного кода моб. устройства, установка времени для кода выключения и падения ВЧ-уровня, настройка данных о девиации |
| Контроль звука (громкоговоритель) | Демодулированный сигнал, сигнал ЗЧ, такт (уход частоты) |

Общие характеристики

| | |
|----------------------|--|
| Источник питания | |
| Переменный ток | 100/120/220/240 В $\pm 10\%$, от 47 до 420 Гц (50 ВА) |
| Постоянный ток | от 11,5 до 30 В (50 Вт) |
| Габариты (Ш × В × Г) | 320 мм × 175 мм × 375 мм |
| Масса, не более | 13 кг, без опций (15 кг, с опциями) |

Информация для заказа

| Наименование | Тип устройства | Код заказа |
|--|--|------------------------------|
| Радиокommunikационный сервис-монитор | R&S [®] CMS57 R&S [®] CMS54 | 0840.0009.54 0840.0009.57 |
| Принадлежности, поставляемые вместе с прибором | | |
| Техническая документация, шнур питания 250 В, предохранитель 3,15 А (2шт). | | |
| Опции (см. техническое описание) | | |