

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

от 0.4 МГц до 1000 МГц

Радио тестеры для сервиса,
производства и разработки



Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS54

Краткое описание

Сервисный монитор для радиосвязи 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 для радиосвязи R&S®CMS поддерживает все важные мобильные радио-стандарты, пригоден для измерения характеристик любых приемопередатчиков с модуляцией видов АМ, ЧМ, ФМ и SSB в диапазоне частот от 0.4 МГц до 1000 МГц.

Основные характеристики

- ◆ АМ, ЧМ или ФМ и SSB
- ◆ Аналоговые и цифровые сигнальные функции
- ◆ Большой, высококонтрастный ЖК экран
- ◆ Работа через программируемые клавиши
- ◆ 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
- ◆ Небольшая масса и размер

Обзор моделей

R&S®CMS50 - недорогая модель для применения в сервисе

- ◆ Тестирование передатчика и приемника
- ◆ Исследование спектра
- ◆ Полностью автоматическое тестирование
- ◆ Тестирование SSB
- ◆ Кодер ERMES

R&S®CMS54 - высококлассный тестер для сложных измерений

- ◆ Радиоизмерения и дополнительные расширения такие же, как и для R&S®CMS52
- Дополнительно с базовой моделью могут поставляться:

- ◆ Следящий генератор полной 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
- ◆ Устройство диагностики кабелей

R&S®CMS57 - специальный тестер для авиационной электроники

- ◆ Радиоизмерения и дополнительные расширения такие же, как и для R&S®CMS52
- Дополнительно с базовой моделью могут поставляться:
- ◆ Генератор сигналов VOR / ILS

Работа

- ◆ Наглядное отображение всех функций; 16 программируемых кнопок дают прямой доступ к отдельным параметрам
- ◆ Большой ЖК-экран с задней подсветкой обеспечивает четкое и одновременное отображение всех результатов тестирования, а также введенных данных и функций
- ◆ Распечатка изображения с

экрана, ввод допусков и эталонных значений выполняется легким нажатием клавиши

- ◆ Параметры можно изменять с выбираемым значением шага, используя колесико настройки
- ◆ Программы, параметры прибора и результаты тестов можно сохранять в картах памяти
- ◆ Дополнительные входы и выходы обеспечивают независимое и гибкое использование источников сигнала и тестовых возможностей

Автоматические тесты

Процедуры автоматического тестирования необходимы для получения быстрых и воспроизводимых результатов в сервисе и производстве: в режиме обучения сервисный монитор для радиосвязи R&S®CMS сохраняет все выполненные вручную настройки и измерения и генерирует на их основе готовые к запуску процедуры автоматического тестирования. При этом от пользователя не требуется никаких познаний в программировании или в специфических командах управления оборудованием.

Дополнительно в тестовые процедуры могут вставляться допуски, комментарии и условия тестирования (циклы, переходы, запросы и команды управления). Программы можно активизировать прямо из карты памяти. Пользователь может сам определять формат вывода отчета и четко структурировать его путем использования специальных управляющих символов принтера, таких как пустая строка, новый абзац и жирный шрифт.

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

R&S® CMS – заменяет множество отдельных измерительных приборов.

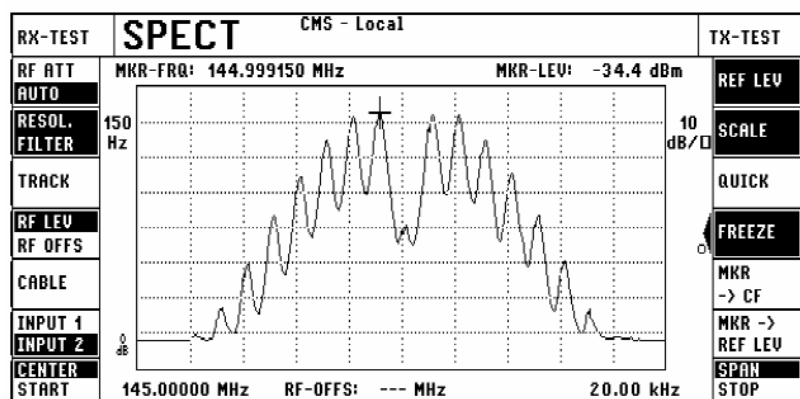
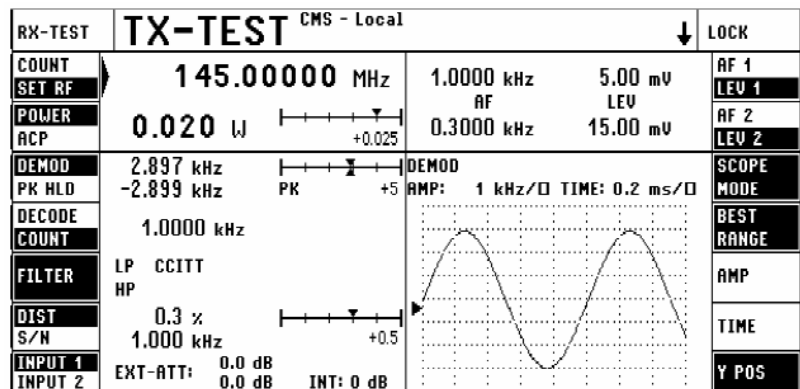
Благодаря тщательно продуманной стандартной конфигурации отдельных моделей и дополнительных расширений, приспособленных к специфическим задачам, никаких внешних измерительных приборов в дополнение к R&S® CMS не потребуется.

Источники сигнала

- ВЧ синтезатор с диапазоном от 0.4 до 1000 МГц, разрешение 10 Гц, с АМ, ЧМ, ФМ и мультитональной модуляцией
- Два независимых генератора модуляции с диапазоном от 20 Гц до 30 кГц каждый, разрешение 0.1 Гц
- Кодер селективного вызова для всех стандартов (может программироваться пользователем)
- Кодер CDCSS
- Кодер ERMES
- Кодер DTMF
- Вход / выход опорной частоты 10 МГц
- Генератор сигналов VOR / ILS
- Сигнальные модули для всех основных радиосетей

Измерительные возможности

- ВЧ частотомер, ВЧ измеритель смещения частоты
- Измеритель мощности от 5 мВт до 100 Вт
- Селективный измеритель мощности с нижним пределом -100 дБм
- Монитор ВЧ спектра с широким динамическим диапазоном и фильтрами, которые позволяют также анализировать модуляцию (АМ, ЧМ, SSB)
- Следящий генератор с диапазоном от 400 кГц до 1000 МГц
- Измеритель мощности в соседнем канале со стандартными фильтрами ETSI
- Измеритель модуляции для АМ, ЧМ и ФМ; взвешенные значения: +PK, -PK, PK HOLD, PK/2, RMS, RMS2
- Дуплексный измеритель модуляции для любого промежутка между дуплексными каналами
- Вольтметр аудиочастоты, измеряющий пиковые и среднеквадратичные взвешенные значения



- Измеритель SINAD с переменной тестовой частотой
- Измеритель отношения сигнал / шум
- Измеритель искажений с переменной тестовой частотой
- Частотомер аудиодиапазона с возможностью измерения периода и временных интервалов
- Декодер селективного вызова для всех стандартов (может программироваться пользователем)
- Декодер DTMF
- Декодер CDCSS
- Осциллограф
- Амперметр / вольтметр постоянного тока
- Рекордер переходных состояний для анализа переходов мощности и частоты
- Устройство диагностики кабелей

Фильтры

- Фильтры ССИТТ или С-сообщений для взвешивания по соответствующим стандартам
- Плавно перестраиваемый полосовой фильтр на частоты от 50 Гц до 5 кГц с высокой селективностью для селективных измерений модуляции и аудио частот

- Плавно перестраиваемый режекторный фильтр на частоты от 100 Гц до 5 кГц для подавления сигнала
- Фильтры нижних и верхних частот для ограничения полосы и измерения инфразвуков

Прочие возможности

- Второй высокочувствительный ВЧ вход для измерений без выхода в эфир, может независимо использоваться для тестирования модулей
- Встроенные 600 Ом аудио трансформаторы для генератора модуляции и аудио вольтметра
- Разъем для подключения батареи (от 11 В до 32 В)
- ВЧ выход 13 дБм для измерений без выхода в эфир
- Память для хранения всех настроек прибора

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

Дополнения к базовой модели	Тип	R&S® CMS50	R&S® CMS54	Код	Параметры	
Термостатированный кварцевый генератор опорной частоты Для долговременной стабильности	CMS-B1	○	○	0840.9406.02	см. базовое время Изменение	2×10^{-7} /год
Термостатированный кварцевый генератор опорной частоты Для очень высокой долговременной стабильности	CMS-B2	○	○	1001.6809.02	Параметры как у CMS-B1, исключая уход частоты	$\leq 1 \times 10^{-7}$ /год
Дуплексный измеритель модуляции	CMS-B59	○	—	1032.0990.02	См. парам. базовой модели, исключая остаточную ФМ	≤ 10 Гц
Дуплексный измеритель модуляции (с фильтром ETSI)	CMS-B9	—	●	0840.9506.02	См. парам. базовой модели, исключая Интервал частот между каналами Динамический диапазон	10/12.5/20/25 кГц и произвольный выбор до 1 МГц ≥ 70 дБ (интервал 25кГц)
10 МГц образцовый частотный вход/выход	CMS-B22	○	○	1001.6750.02	Вход Выход	TTL сигнал, $Z_{\text{вых}}=50$ Ом $f=10$ МГц уровень > 1.5 В, $Z_{\text{вх}}=50$ Ом, $f=10$ МГц ± 500 Гц
100 Вт ВЧ измеритель мощности	CMS-B32	○	○	1001.7905.02	Макс. Выходная мощность: 100 Вт за 3 мин., затем 10 мин. мощность отключена; непрерывная мощность 80 Вт, макс. выходной уровень, измерительная чувствительность на входе 1 уменьшены на 3 дБ; дополнительная ошибка $\leq 0,15$ дБ ($P>40$ мВт, $AM=0\%$)	
13 дБм выход	CMS-B34	○	○	1032.1350.02	Дополнительный мощный выход для внешних измерений	
Интерфейс IEC/IEEE	CMS-B54	○	●	1032.0748.02	В дополнение к CMS50	
Переносной чемодан для CMS	CMS-Z40	○	○	1065.56.02	Чемодан для основного блока CMS, аккумуляторный ящик и аксессуары	
Аккумуляторный ящик с зарядным устройством	CMS-Z41	○	○	1065.5703.02	Работа аккумулятора прилб. 1 час (25°C)	
MPT 1327/1343 Сигнальное устройство для CMS-B13/-B53, контролирование транковых радиосистем	CMS-B28	○	○	1001.7205.02	Дополнительное свободное программирование сигнальных последовательностей	
RS-232 интерфейс для CMS-B5	CMS-B30	○	○	1001.6909.02	Выход и прием любых ASCII последовательностей (макс. 33 характеристики)	
300 Гц фильтр с малыми потерями для CMS-B5/-B55; быстрые частотные и девиационные изменения субаудиотонов с непрерывной звуковой модуляцией	CMS-B33	○	○	1032.0290.02	$f_{\text{отсеч}}=200$ Гц, ослабление > 51 дБ для частот более 300 Гц	
Адаптер для измерений КСВН Для подключения к CMS-B5 или B-39	CMS-BZ33	○	○	1065.4907.02	Соединение выставляемыми блоками NAS-Z1, -Z3, -Z5, -Z6 (GSM), -Z7 (DSC1800), с прямым отсчетом КСВН и падающей отраженной мощности	

- стандартная установка
- возможная установка дополнения
- установка дополнения невозможна

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

Обозначение	CMS-B5 0841.0502.10	CMS-B5 0841.0502.12	CMS-B55 1032.0790.02	CMS-B20 0841.1209.02	CMS-B39 1032.0090.02	Параметры
Декодер DTMF	•	•	•	•	•	Декодирование двойных тонов DTMF и прямой набор VDEW
Фильтр ССИТ	•	—	•	•	•	
Фильтр С-сообщений	—	•	—	—	—	
Центральный интерфейс	•	•	•	•	•	Прямая принтерная связь с Epson, NEC и HP графическим подстроителем
Релейные линии	8	8	—	—	4	Переключение релейных направлений с максимальной перекл. мощностью 1 Вт, $V_{\text{макс}}=30$ В, $I_{\text{макс}}=0,1$ А
TTL- вход/выход	12	12	—	—	8	Выходы: мощность 25 мА
Амперметр/вольтметр Пост. тока	—	—	—	•	—	Измерения напряжения: Диапазон: 0 – 30 В Разрешение: 0,1 – 100 мВ Погрешность: $\pm 1\%$ + разрешение Измерение тока: Диапазон: 0 ± 10 А Разрешение: 1 – 100 мА Погрешность: $\leq 4\% \pm 3$ мА
600 Ом трансформаторы ЗЧ	—	—	—	—	•	Выходное сопротивление генератора ЗЧ и входное сопротивление НЧ вольтметра переключаемое 600 Ом $\pm 10\%$; Диапазон частот: 100 Гц – 6кГц Вых. уровень: 10 мВ – 2,5 В Макс. вых. ток: 4 мА
Интерфейс RS-232	CMS-30	CMS-30	—	—	—	См. дополнение к CMS-B30
300 Гц фильтр с малыми потерями	CMS-33	CMS-33	CMS-33	—	—	См. дополнение к CMS-B33
Адаптер для измерений КСВН	CMS-Z37	CMS-Z37	—	—	CMS-Z37	См. дополнение к CMS-Z37

- стандартная установка
- установка дополнения невозможна

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

Спецификация R&S®CMS50/54/57

Технические характеристики	R&S®CMS50	R&S®CMS54	R&S®CMS57
Карцевый генератор опорной частоты	Стандартная поставка		
Номинальное значение опорной частоты	10 МГц		
Температурный уход частоты (0 ... +35)°С	$\leq 1 \times 10^{-6}$		
Долговременная нестабильность частоты	$\leq 2 \times 10^{-6}/\text{год}$		
Карцевый генератор опорной частоты	С активным термостатом. Поставка опции CMS-B1 или CMS-B2		
Номинальное значение опорной частоты	10 МГц		
Температурный уход частоты (0 ... +50)°С	$\leq 1 \times 10^{-7}$		
Долговременная нестабильность частоты	$\leq 2 \times 10^{-7}/\text{год}$ (CMS-B1); $\leq 1 \times 10^{-7}/\text{год}$ (CMS-B2);		
Измерение параметров приемника			
Генератор сигнала			
Диапазон частот	0,4 МГц до 1000 МГц	0,1 МГц до 1000 МГц	
Дискретность перестройки по частоте	50 Гц	10 Гц	
Погрешность установки частоты	Определяется погрешностью опорной частоты		
Уровень выходных сигналов			
	НГ, ЧМ, ФМ	-134 дБ до 0 дБ	
	АМ	-134 дБ до -3 дБ	
Дискретность перестройки поуровню	0,1 дБ		
Предел погрешности уровня выхода	≤ 2 дБ (-128 дБ до -3 дБ), $f > 1\text{МГц}$		
Уровень гармоник (относительно несущей)	≤ -20 дБ	≤ -25 дБ	
Уровень негармонических составляющих (относительно несущей)	≤ -50 дБ (при отстройке > 5 кГц от несущей и уровня -3 дБм)		
Фазовый шум	≤ -110 дБ (при отстройке на 20 кГц от несущей, отнесенный к полосе 1 Гц)		
Калибратор модулированных сигналов			
Диапазон частот	0,4 МГц до 1000 МГц		
Калибратор АМ			
Пределы регулир. коэффициента АМ m	0% до 99%		
Дискретность регулирования ДР	0,5%		
Частоты модуляции			
	$f < 8$ МГц	15 Гц до 20 кГц	0 кГц до 10 кГц
	$f \geq 8$ МГц	0 кГц до 20 кГц	0 кГц до 20 кГц
Коэффициент искажений ($< 0,8$)	$\leq 2\%$, $f = 1$ кГц		
Погрешность установки ($< 0,8$)	$\leq 5\%$ + ДР, $f = 0,3$ кГц до 3 кГц		
Калибратор ЧМ			
Девияция частоты Δf	0,05 кГц до 50 кГц	0 кГц до 100 кГц	
Дискретность ДЧ	1 Гц, $\Delta f < 100$ Гц; 1%, $\Delta f \geq 100$ Гц		
Диапазон модулирующих частот	0,02 кГц до 20 кГц		
Коэффициент модуляционных искажений	$\leq 1\%$		
Погрешность установки $\Delta \phi$	$\leq 5\%$ + ДФ		
Калибратор ФМ			
Девияция фазы (внутренняя) $\Delta \phi$	0 до 10 рад		
Дискретность ДФ	1 мрад, $\Delta \phi < 0,1$ рад; 1%, $\Delta \phi \geq 0,1$ рад		
Диапазон модулирующих частот	0,1 до 6 кГц		
Коэффициент модуляционных искажений	$\leq 1\%$		
Погрешность установки $\Delta \phi$	$\leq 5\%$ + ДФ		
Вольтметр НЧ			
Диапазон частот	2 МГц до 1000 МГц	1,5 МГц до 1000 МГц	
Пределы измерений P	5 мВт до 50 Вт (100 Вт со смежным блоком)		
Дискретность отсчета	1 мВт, $P < 100$ мВт; 1%, $P \geq 100$ мВт		
Предел погрешности	0,4 дБ + разрешение (в режиме НГ при $P > 20$ мВт)		
Предел измерений в селективном режиме: (частотный диапазон 1 МГц до 1000 МГц)			
	без взвеш. фильтра	-60 дБм до +47 дБм	
	с резонансным фильтром 2 кГц	-80 дБм до +47 дБм	
Частотомер ВЧ			
Диапазон частот	0,5 МГц до 1000 МГц		
Уровень входного сигнала	5 мВт до 50 Вт	0 дБм до +47 дБм (Inp1) -40 дБм до +7 дБм (Inp2)	5 мВт до 50 Вт
Дискретность отсчета частоты	10 Гц, 1Гц		
Погрешность измерения частоты	Определяется погрешностью опорной частоты + дискретность		
Измеритель девиации частоты Δf			
Режимы работы	+PK, -PK, $\pm PK/2$, PK HOLD, RMS, $RMS\sqrt{2}$		
Уровень входного сигнала	5 мВт до 50 Вт		
Предел измерений Δf	0 кГц до 50 кГц	0 кГц до 100 кГц	
Диапазон модулирующих частот (при гальванич. связи с выходом демодулятора)	0,02 кГц до 15 кГц	0,02 кГц до 20 кГц	
Дискретность отсчета	1 Гц, $\Delta f < 1$ кГц; 1%, $\Delta f \geq 1$ кГц		
Остаточная ЧМ (МЭК-Т, СКЗ)			
	при 0,4 МГц до 250 МГц и 500 МГц до 1000 МГц	≤ 10 Гц	
	при 250 МГц до 500 МГц	≤ 10 Гц	
Предел погрешности	$\leq 5\%$ + разрешение + остаточная ЧМ		

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

Измеритель девиации фазы $\Delta\phi$			
Режимы работы	+PK, -PK, \pm PK/2, RMS, RMS $\sqrt{2}$		
Уровень входного сигнала	5 мВт до 50 Вт		
Предел измерений $\Delta\phi$	0,001 до 5 рад		
Диапазон модулирующих частот	0,3 кГц до 6 кГц		
Дискретность отсчета	0,001 рад, $\Delta\phi \leq 0,1$ рад; 1%, $\Delta\phi > 0,1$ рад		
Предел погрешности	$\leq 5\%$ + разрешение + остаточная ЧМ + 2%(частот. завис.)		
Измеритель коэффициента АМ m			
Режимы работы	+PK, -PK, \pm PK/2, RMS, RMS $\sqrt{2}$		
Уровень входного сигнала	20 мВт до 50 Вт		
Предел измерений m	0,01% до 99%		
Дискретность отсчета	0,01%, m < 0,1; 0,1%, m \geq 0,1		
Диапазон модулирующих частот f_{AF}	0,05 кГц до 10 кГц	0,05 кГц до 20 кГц	
Остаточная АМ (МЭК-Т, СКЗ)	$\leq 0,03\%$		
Предел погрешности	$\leq 7\%$ + разрешение + остаточная АМ при m $\leq 0,8$, $f_{AF} = 0,3$ кГц до 3 кГц		
Анализатор ВЧ спектра			
Диапазон частот	1 МГц до 1000 МГц		
Полоса обзора	0 до 50 МГц	0 до 50 МГц (полная полоса в диапазоне от 10 МГц до 1000 МГц)	0 до 50 МГц
Опорные уровни	-47 дБм до +47 дБм		
Динамический диапазон индикации	>60 дБ при опорном уровне >-7дБм	>65 дБ при опорном уровне >-7дБм	>60 дБ при опорном уровне >-7дБм
Полоса пропускания по уровню ЗдБ (связана с полосой качания)	150 Гц, 6/16/50/300 кГц, 1/3 МГц		
Чувствительность при $f \geq 10$ МГц	<-110 дБм (полоса разрешения ≤ 6 кГц, опорный уровень ≤ -37 дБм (Inp2))		
Уровень паразитных откликов при $f \geq 50$ МГц (относительно уровня несущей)	<-50 дБ (при опорном уровне >10дБм)		
Дискретность отсчета	0,4 дБ		
Предел погрешности	ЗдБ – дискретность (относ. изм <0,5 дБ)		
Генератор качающейся частоты (опции CMS-B59/-B9)			
Диапазон частот	0,4 МГц до 1000 МГц		
Опорные уровни	-67дБ до -27 дБ		
Динамический диапазон индикации	50 дБ (от 1 МГц до 500 МГц); 45дБ (от 500 МГц до 1000 МГц)		
Полоса качания	от 0 до полного диапазона частот		
Полоса пропускания	150 Гц, 6/16/50/300 кГц, 1/3 МГц (связанна с полосой качания)		
Уровень выходного сигнала	-128дБм до 0 дБм		
Смещение по частоте	0 до ± 999 МГц (зависит от полосы качания и центральной частоты)		
Средства измерений параметров передатчика и приемника			
Генераторы модулирующих сигналов I и II			
Диапазон частот	20 Гц до 20 кГц	20 Гц до 30 кГц	
Дискретность отсчета частоты	1 Гц		
Погрешность установки частоты	погрешность опорной частоты + дискретность		
Уровень выходного сигнала U	10 мкВ до 5 В, 20 Гц до 20 кГц; 10 мкВ до 2,5 В, 20 Гц до 30 кГц;		
Дискретность отсчета	10 мкВ (при U < 1В)		
Пределы погрешности	1% (при U \geq 1В); $\leq 5\%$ (при U < 1В)		
Выходное сопротивление	≤ 4 Ом		
КНИ	$\leq 0,5\%$		
Измеритель КНИ			
Диапазон частот	100 Гц до 3 кГц	100 Гц до 5 кГц	
Уровень входного сигнала	100 мВ до 30В		
Пределы измерения КНИ	0,1% до 50%		
Дискретность отсчета	0,1 %		
Собственный КНИ	<0,5%		
Предел погрешности	$\leq 0,5\%$ + собственный КНИ		
Измеритель соотношения сигнал/шум			
Диапазон частот	1 кГц (± 10 Гц)	100 Гц до 5 кГц (± 10 Гц)	
Динамический диапазон	1 дБ до 46 дБ		
Уровень входного сигнала	0,1 В до 30 В		
Дискретность отсчета	0,1 дБ		
Полоса взвешивающего фильтра	≤ 12 кГц		
Предел погрешности	1 дБ + собственный КНИ		
Частотомер НЧ			
Диапазон частот	20 Гц до 20 кГц	20 Гц до 50 кГц	
Уровень входного сигнала	10 мВ до 30В, f < 30 кГц		
Дискретность отсчета	1 Гц/ 0,1 Гц		
Предел погрешности	погрешность опорной частоты + дискретность		
Осциллограф			
Полоса пропускания входного сигнала	0 до 20 кГц		
Коэффициент развертки	0,1 до 20 мс/дел.		
Шкалы отклонений по вертикали	кГц (ЧМ), рад (ФМ), % (АМ), мВ/В (ЗЧ)		
Диапазон входных уровней	0 до 40 В		
Входное сопротивление	≈ 1 МОм		
Акустические фильтры			
Фильтр верхних частот	$f_{отсеч} = 300$ Гц, тип. ослабление на 200 Гц 40дБ		
Фильтр нижних частот	$f_{отсеч} = 3,4$ кГц, тип. ослабление на 10 кГц 40дБ		
Полосовой фильтр широкополосный	0,3 кГц до 3,4 кГц		

Сервисный монитор для радиосвязи R&S® CMS50/54/57

Полосовые фильтры узкополосные	$F_0 = 100$ Гц до 3 кГц	$F_0 = 50$ Гц до 5 кГц (шаг 10 Гц)	
Режекторные фильтры узкополосные	$F_0 = 100$ Гц до 3 кГц (шаг 10 Гц)	$F_0 = 100$ Гц до 5 кГц (шаг 10 Гц)	
Фильтр МЭК-Т	Опции CMS-B5/-B20		
Измеритель переходных процессов:			
Шкалы временных интервалов	50 мкс/дел. до 1с/дел.		
Длительность записи процессов	не более 40 с		
Пределы измерения девиаций частоты	0,5 до 50 кГц/дел		
Шкалы			
Динамический диапазон 60 дБ	60 дБ (при 47 дБм, Inp1)		
Шкалы	2/5/10/20 дБ/дел		
Измеритель мощности соседнего канала (с фильтром ETSI)	см. дополнения к базовой модели	см. дополнения к базовой модели	Опция CMS-B9
Интервал частот между каналами	10/12,5/20,25 и произвольный выбор до 1 МГц		
Динамический диапазон (НГ, ЧМ) при интервалах частот 25 кГц	70дБ		
Измеритель гармоник (с индикацией 1 – 4 гармоник)			
Максимальная частота гармоники	1000 МГц		
Динамический диапазон	>60 дБ		
	>90 дБ (в диапазоне от 26,965 МГц до 27,405 МГц)		
Интерфейс IEC/IEEE	опция CMS-B54	стандартная поставка	
Напряжение и частота сети	от 100 В до 120 В, от 200 В до 240 В \pm 10%; от 47 Гц до 420 Гц или от 11 В до 32 В постоянного тока		
Потребляемая мощность	50 Вт		
Температура окружающей среды			
	при эксплуатации	0 до +50°C	
	при хранении	-40 до +70°C	
Габариты, не более	320x175x375 мм		
Масса не более	15 кг		

Информация для заказа

Сервисный монитор для радиосвязи	Код заказа
CMS50	0840.0009.50
CMS54	0840.0009.54
CMS57	0840.0009.57
Принадлежности, поставляемые вместе с прибором	
Техническая документация, шнур питания 250 В, предохранитель 3,15 А (2шт).	