

## Анализатор спектра HMS-X

Диапазон частот от 100 кГц до 1,6 / 3 ГГц



2

### Краткое описание

Анализаторы спектра фирмы HAMEG обеспечивают анализ в диапазоне частот до 3 ГГц и широкий динамический диапазон. Для измерений передаточных характеристик имеются приборы с удобным в работе следящим генератором (СГ). Встроенные интерфейсы для быстрой передачи данных с внешнего ПК (программное обеспечение в комплекте), с функциями предварительных испытаний на ЭМС, а также доступ к широкому спектру дополнительных принадлежностей (например, пробники ближнего поля для различных измерительных задач) делают анализаторы спектра фирмы HAMEG идеальным «партнером» для многих приложений, включая испытания на ЭМС и измерения в таких системах беспроводной связи, как: UMTS, GSM, TETRA, DVBT, *Bluetooth*, WLAN и т. д.

### Основные свойства

- | Диапазон частот от 100 кГц до 1,6 ГГц или до 3 ГГц
- | Следящий генератор (СГ) HMS-TG (HV211) от -20 до 0 дБмВт
- | Диапазон измерения амплитуды от -104 (-114 с опц. HMS-EMC) до +20 дБмВт

Средний уровень собственных шумов (DANL) -135 дБмВт с вкл. предусилителем (требуется HMS-EMC)

- | Время развертки от 20 мс до 1000 с
- | Полоса разрешения от 10 кГц (опционально от 100 Гц) до 1 МГц с кратностью шага 1–3, 200 кГц (-3 дБ); дополнительно 200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц (-6 дБ)
- | Фазовый шум <-100 дБн/Гц (отстройка 100 кГц)
- | Полоса видеофильтра от 1 кГц (опционально от 10 Гц) до 1 МГц с кратностью шага 1–3
- | Встроенный AM- и ЧМ-демодулятор (разъем для наушников и встроенный громкоговоритель)
- | Детекторы: авто-, минимально-, максимально-пиковый, отсчетов, среднего, среднеквадратического значения, квазипиковый (требуется HMS-EMC)
- | 8 маркеров с дельта-маркером, различные пиковые функции
- | ЖК-дисплей высокой четкости (TFT), 16,5 см, разрешение VGA, выход DVI
- | USB-выходы для съемного носителя данных, принтера и дистанционного управления, опционально IEEE-488 (GPIB) или Ethernet/USB



Анализатор спектра HMS-X без следящего генератора



Набор пробников ближнего поля HZ550L (3 ГГц)



KCBH-мост HZ547

Технические характеристики анализатора спектра HMS-X с версией программного обеспечения v 2.022  
 Все данные действительны при температуре 23 °C после 30-минутного прогрева

2

Частотные характеристики	
<b>Диапазон частот:</b>	
Основной блок HMS-X	100 кГц...1,6 ГГц
с опцией HMS-3G	100 кГц...3 ГГц
Температурная стабильность:	$\pm 2 \times 10^{-6}$ (0...30 °C)
Погрешность опорного генератора:	$\pm 1 \times 10^{-6}$ (за год)
<b>Частотомер (требуется HMS-EMC):</b>	
Разрешение	1 Гц
Погрешность	$\pm$ (частота x погрешность опорной частоты)
<b>Диапазон установки полосы обзора:</b>	
Основной блок HMS-X	0 Гц (нулевая полоса обзора), 1 кГц...1,6 ГГц
с опцией HMS-3G	0 Гц (нулевая полоса обзора), 100 Гц...3 ГГц
<b>Спектральная чистота фазовый шум SSB:</b>	
отстройка 30 кГц (500 МГц, +20...30 °C)	<-85 дБн/Гц (с опцией HMS-EMC)
отстройка 100 кГц (500 МГц, +20...30 °C)	<-100 дБн/Гц
отстройка 1 МГц (500 МГц, +20...30 °C)	<-120 дБн/Гц
<b>Время развертки:</b>	
Полоса обзора = 0 Гц	20 мс...100 с
Полоса обзора > 0 Гц	20 мс...1000 с, мин. 20 мс/600 МГц
<b>Полосы пропускания (-3 дБ):</b>	
Основной блок HMS-X	10 кГц...1 МГц с шагом 1-3, 200 кГц
с опцией HMS-EMC	100 Гц...1 МГц с шагом 1-3, 200 кГц
<b>Погрешность установки полос пропускания:</b>	
<300 кГц	тип. $\pm 5$ %
1 МГц	тип. $\pm 10$ %
<b>Полосы пропускания (-6 дБ):</b>	
Основной блок HMS-X	9 кГц, 120 кГц, 1 МГц
с опцией HMS-EMC	200 Гц, 9 кГц, 120 кГц, 1 МГц
<b>Полосы видеополосы:</b>	
Основной блок HMS-X	1 кГц...1 МГц с шагом 1-3
с опцией HMS-EMC	10 Гц...1 МГц с шагом 1-3

Амплитудные характеристики	
Отображаемый диапазон:	от среднего уровня собственных шумов до +20 дБмВт
Диапазон измерений:	тип. -104 (от -114 с опцией HMS-EMC)...+20 дБмВт
Макс. допустимый уровень пост. напряжения на ВЧ-выходе:	80 В
Максимальная мощность на ВЧ-выходе:	20 дБмВт, 30 дБмВт на $\leq 3$ минуты
<b>Диапазон, свободный от интермодуляционных искажений:</b>	
Интермодуляционные искажения при сигнале на смесителе 2 x -20 дБмВт (опорн. уровень -10 дБмВт)	тип. 66 дБ (+13 дБмВт TOI (точка пересечения третьего порядка))
(расст. между сигналами $\leq 2$ МГц)	тип. 60 дБ (+10 дБмВт TOI)
(расст. между сигналами >2 МГц)	тип. 66 дБ (тип. +13 дБмВт TOI)
<b>DANL (средний уровень собственных шумов):</b>	
(RBW 10 кГц, VBW 1 кГц, опорный уровень $\leq -30$ дБмВт 10 МГц...1,6 ГГц / 3 ГГц)	-95 дБмВт (тип. -104 дБмВт)
(RBW 100 Гц, VBW 10 Гц, опорный уровень $\leq -30$ дБмВт 10 МГц...1,6 ГГц / 3 ГГц)	с опцией HMS-EMC: -115 дБмВт (тип. -135 дБмВт)
с предусилителем	тип. -124 дБмВт (требуется опция HMS-EMC)
<b>Собственные паразитные составляющие:</b>	
(оп. уровень $\leq -20$ дБмВт, $f > 30$ МГц, RBW $\leq 100$ кГц)	<-80 дБмВт
<b>Входные паразитные составляющие:</b>	
(ур. смесит. $\leq -40$ дБмВт, отстройка >1 МГц)	тип. -70 дБн, -55 дБн (2...3 ГГц (с опцией HMS-3G))
<b>Гармонические искажения:</b>	
(ур. смесит. -40 дБмВт):	тип. -60 дБн
<b>Отображение уровня:</b>	
Опорный уровень	-80...+20 дБмВт с шагом 1 дБ
Отображ. диапазон	100 дБ, 50 дБ, 20 дБ, 10 дБ, линейный (с опцией HMS-EMC)
Логарифмич. масштаб	дБмВт, дБмкВ, дБмВ
Линейный масштаб	Процент от опорного уровня (с опцией HMS-EMC)
Измеренные кривые:	1 кривая и 1 кривая из памяти
Математические операции над кривыми:	A-B (кривая - сохраненная кривая), B-A
Детекторы:	Авто-, мин., макс.-пиковый, отсчетов, СКЗ, среднего значения, квази-пиковый (с опцией HMS-EMC)
Погрешность измерения уровня:	<1,5 дБ, тип. 0,5 дБ
(от оп. уровня до оп. уровня - 50 дБ, 20...30 °C)	