МИГ
ТРЕЙДИНГ

СДЕЛАНО В РОССИИ

Аналоговый СВЧ генератор
MBG100A

Первый полностью отечественный широкополосный СВЧ генератор с высокими параметрами.

ООО «МИГ Трейдинг»
Российский разработчик и производитель

МИГ ТРЕЙДИНГ

СДЕЛАНО В РОССИИ

Возможные дополнительные опции:

- **HF6** опция частотного диапазона до 6 ГГц
- **HF13** опция частотного диапазона до 13 ГГц
- **HF20** опция частотного диапазона до 20 ГГц
- **HF40** опция частотного диапазона до 40 ГГц
- **H01** опция повышенной выходной мощности
- **H02** опция электронного аттенюатора до 120 дБ
- **H15** опция электронного аттенюатора до 100 дБ
- **H03** опция фильтра гармоник
- **H14** опция маркировки кнопок на кириллице
- **S04** опция модуляций АМ, ЧМ, ФМ
- **S05** опция импульсной модуляции
- **S06** опция встроенного генератора импульсов
- **S07** опция встроенного генератора сигналов произвольной формы
- **H08** опция опорного генератора повышенной точности
- **S11** опция встроенного генератора импульсных последовательностей
- **S12** опция настраиваемого входа опорной частоты (1-250 МГц)
- **S13** опция выхода опорных частот 100 МГц и 1 ГГц

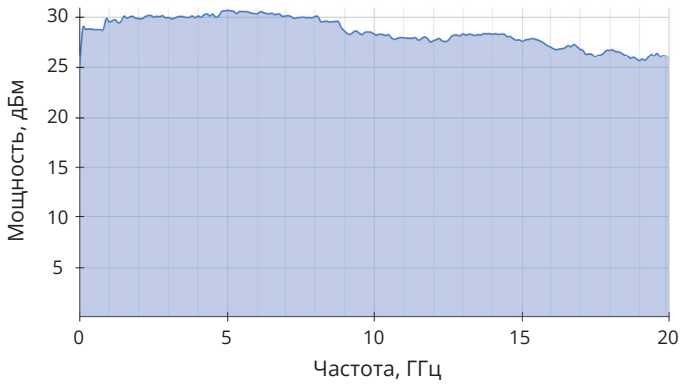
Типовые параметры:		
Диапазон выходных частот, ГГц	**с опцией HF6**	от 0,0001 до 6
	с опцией HF13	от 0,0001 до 13
	с опцией HF20	от 0,0001 до 20
	с опцией HF40	от 0,0001 до 40
Относительная погрешность установки частоты	базовая версия	$\pm 1 \cdot 10^{-7}$
	с опцией H08	$\pm 5 \cdot 10^{-8}$
Дискретность установки частоты, Гц		0,001
Выходная мощность, дБм	базовая версия	от -30 до +20
	с опцией H01	от -30 до +30
	с опцией H02/H15	от -120/-100 до +20
	с опцией H01+H02/H15	от -120/-100 до +30
Относительная погрешность установки мощности, дБ		±0,4
Дискретность установки мощности, дБ		0,01
Уровень гармоник, дБ	в диапазоне от 500 МГц до 8 ГГц	-55
	в диапазоне от 8 ГГц до 16 ГГц	-45
	в диапазоне от 16 ГГц до 20 ГГц	-60
	с опцией H03 в диапазоне от 500 ГГц до 20 ГГц	-90
Уровень негармонических составляющих, дБ, не более		-80
Фазовый шум при отстройке от несущей на 10 кГц при уровне выходного сигнала +10 дБм, на частоте несущей 1 ГГц, дБн/Гц		-140
Параметры ИМ **(опция S05)**	Минимальная длительность импульса, нс	10
	Длительность фронта, нс	2
	Частота повторения импульсов	от 1 Гц до 50 МГц
	Подавление в паузе между импульсами, дБ	80
Параметры выходного сигнала встроенного генератора импульсов **(опция S06)**	Частота повторения импульсов	от 1 Гц до 50 МГц
	Минимальная длительность импульса, нс	10
	Длительность фронта, нс	2
Параметры встроенного генератора сигналов произвольной формы **(опция S07)**	Форма сигнала: синусоидальная, пилообразная, прямоугольная, треугольная	
	Частота повторения сигналов	от 1 Гц до 1 МГц

МИГ ТРЕЙДИНГ

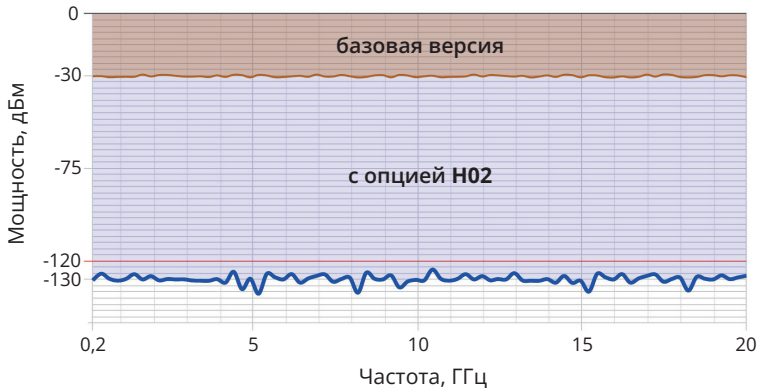
СДЕЛАНО В РОССИИ

Выходная мощность

Максимальная мощность с опциями H01+HF20



Минимальная мощность с опцией HF20

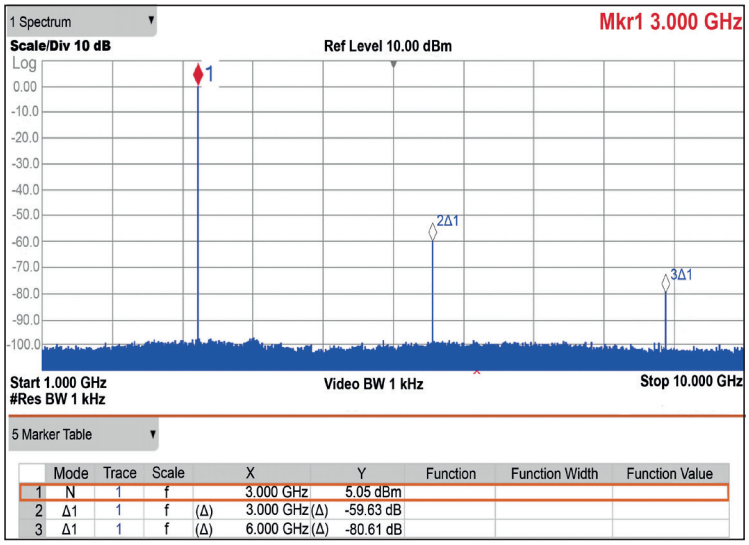


Полный динамический диапазон при наличии опций **H01** и **H02**, дБ	160
Относительная погрешность установки мощности, дБ	±0,4
Относительная погрешность установки мощности с АРУ, дБ	±0,1
Дискретность установки мощности, дБ	0,01

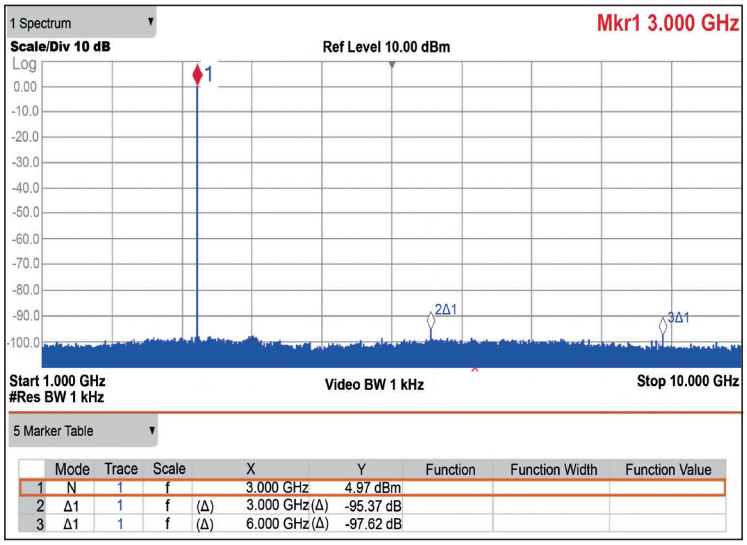
Наличие опции электронного аттенюатора **H02** до −120 дБм на уровень макс. вых. мощности существенно не влияет.

Гармоники

В базовой версии



С опцией H03



Типовые значения 2-ой гармоники (при Рвых. 5 дБм)		
Частота	**В базе**	**С опцией H03**
1 ГГц	-65 дБ	-90 дБ
3 ГГц	-60 дБ	-95 дБ
5 ГГц	-55 дБ	-95 дБ
8 ГГц	-50 дБ	-90 дБ
12 ГГц	-45 дБ	-85 дБ
16 ГГц	-50 дБ	-95 дБ
20 ГГц	-65 дБ	-100 дБ

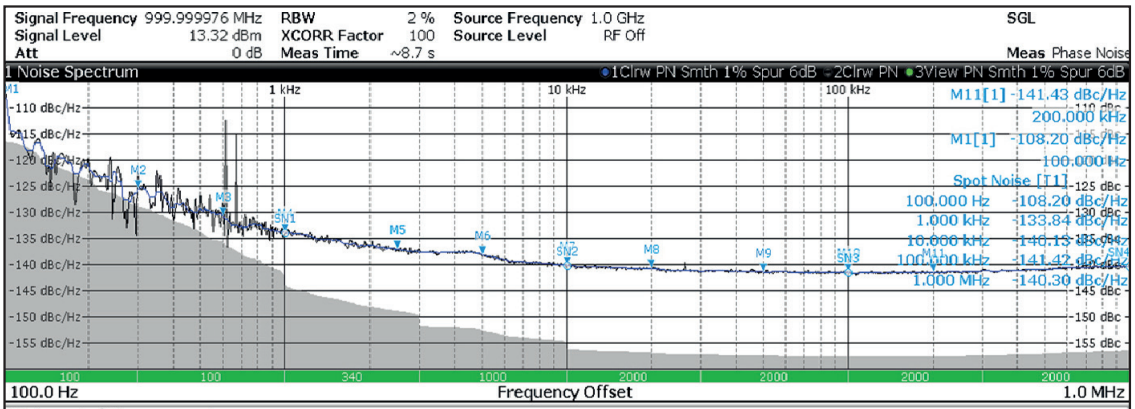
МИГ ТРЕЙДИНГ

СДЕЛАНО В РОССИИ

Фазовый шум

Одни из лучших показателей фазового шума среди конкурентов

MBG100A



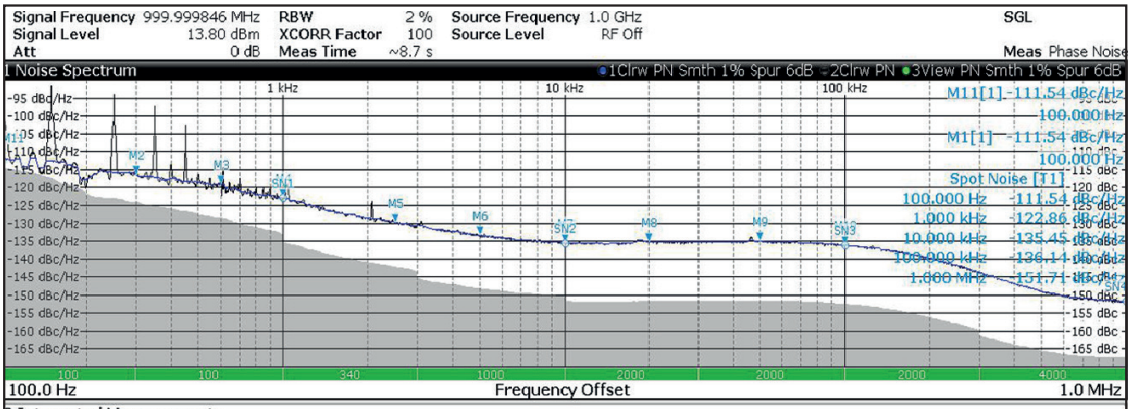
2 Integrated Measurements

Range	Trace	Start Offset	Stop Offset	Weighting	Int Noise	PM	FM / AM	Jitter
1	1	100.000 Hz	1.000 MHz		-80.65 dBc	7.52 m°/131.23 µrad	77.065 Hz	20.886 fs

3 Marker Table

Type	Ref	Trace	X-value	Y-value
M1		1	100.0 Hz	-108.2 dBc/Hz
M2		1	300.0 Hz	-125.6 dBc/Hz
M3		1	600.0 Hz	-130.71 dBc/Hz
M4		1	1.0 kHz	-133.84 dBc/Hz
M5		1	2.5 kHz	-137.08 dBc/Hz
M6		1	5.0 kHz	-138.08 dBc/Hz
M7		1	10.0 kHz	-140.13 dBc/Hz
M8		1	20.0 kHz	-140.66 dBc/Hz
M9		1	50.0 kHz	-141.41 dBc/Hz
M10		1	100.0 kHz	-141.42 dBc/Hz
M11		1	200.0 kHz	-141.43 dBc/Hz

E8257D



2 Integrated Measurements

Range	Trace	Start Offset	Stop Offset	Weighting	Int Noise	PM	FM / AM	Jitter
1	1	100.000 Hz	1.000 MHz		-80.95 dBc	7.26 m°/126.76 µrad	27.614 Hz	20.175 fs

3 Marker Table

Type	Ref	Trace	X-value	Y-value
M1		1	100.0 Hz	-111.54 dBc/Hz
M2		1	300.0 Hz	-116.45 dBc/Hz
M3		1	600.0 Hz	-119.13 dBc/Hz
M4		1	1.0 kHz	-122.86 dBc/Hz
M5		1	2.5 kHz	-129.77 dBc/Hz
M6		1	5.0 kHz	-133.34 dBc/Hz
M7		1	10.0 kHz	-135.45 dBc/Hz
M8		1	20.0 kHz	-135.17 dBc/Hz
M9		1	50.0 kHz	-135.07 dBc/Hz
M10		1	100.0 kHz	-136.14 dBc/Hz
M11		1	100.0 Hz	-111.54 dBc/Hz

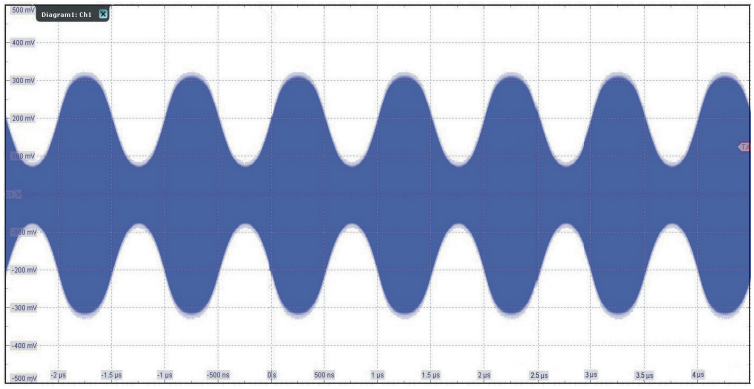
Фазовый шум при Рвых. 10 дБм, отстройке от несущей 10 кГц		
Частота	MBG100A	Keysight E8257
1 ГГц	-140,13 дБн/Гц	-135,45 дБн/Гц
6 ГГц	-124,61 дБн/Гц	-120,02 дБн/Гц
12 ГГц	-118,85 дБн/Гц	-114,05 дБн/Гц

МИГ ТРЕЙДИНГ

СДЕЛАНО В РОССИИ

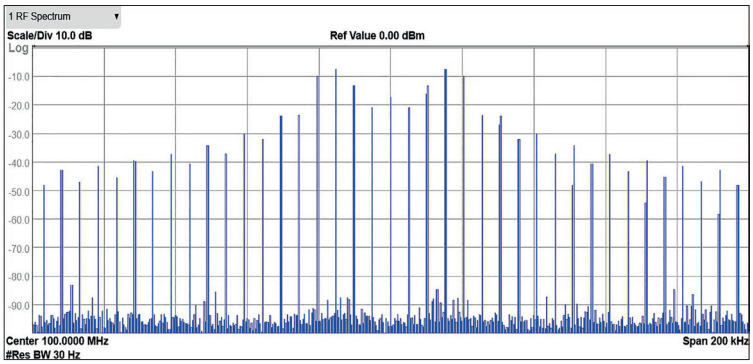
АМ, ЧМ, ФМ (S04)

Амплитудная модуляция



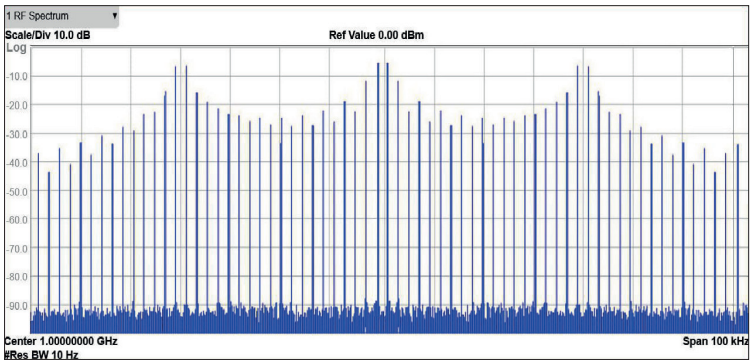
Частота АМ	от 1 Гц до 1 МГц
Глубина АМ	от 0% до 100%

Фазовая модуляция (спектр)



Частота ФМ	от 100 Гц до 5 кГц
Глубина ФМ	от 0° до 360°

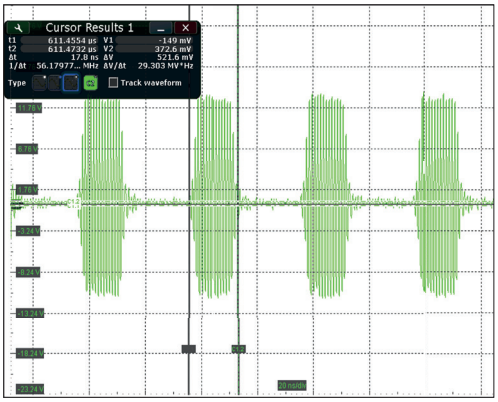
Частотная модуляция (спектр)

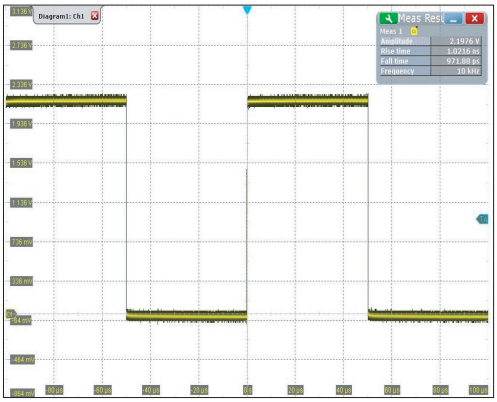


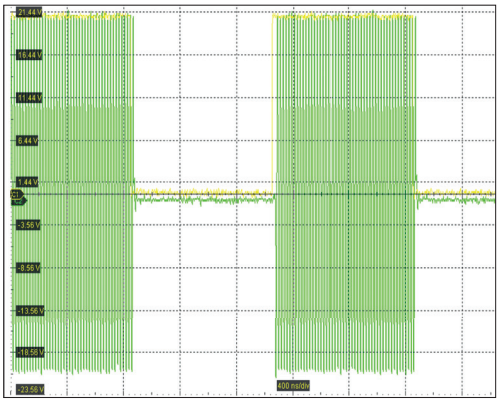
Частота ЧМ	от 100 Гц до 5 кГц
Глубина ЧМ	от 1 кГц до 20 кГц

Формы сигнала АМ, ЧМ, ФМ: пила, синусоида, треугольник, прямоугольник

Импульсная модуляция (S05) и генератор импульсов (S06)







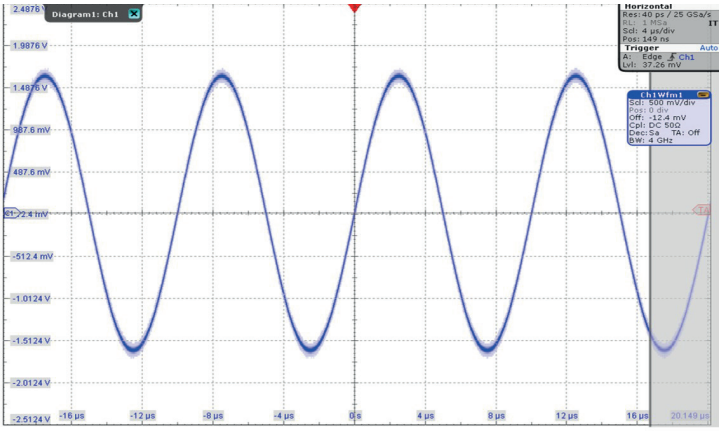
Типовые параметры	
Минимальная длительность импульса	10 нс
Длительность фронта	2 нс
Частота повторений импульсов	от 1 Гц до 50 МГц
Подавление в паузе между импульсами в ИМ	80 дБ

МИГ ТРЕЙДИНГ

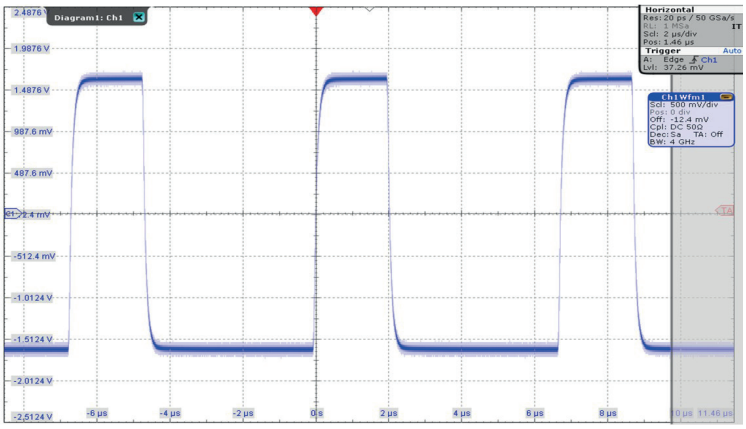
СДЕЛАНО В РОССИИ

Генератор сигналов произвольной формы (S07)

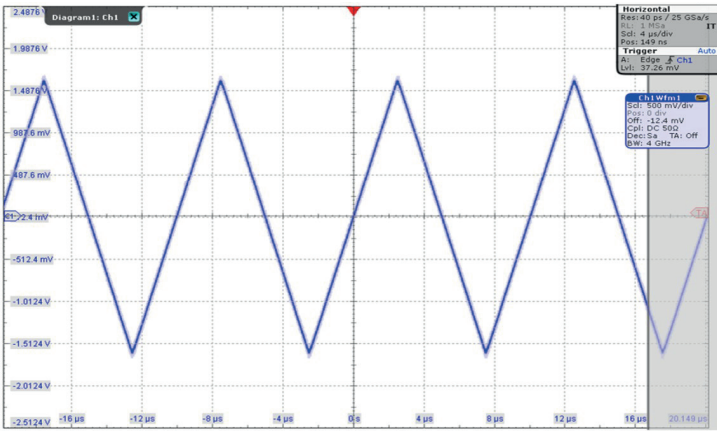
Синусоида



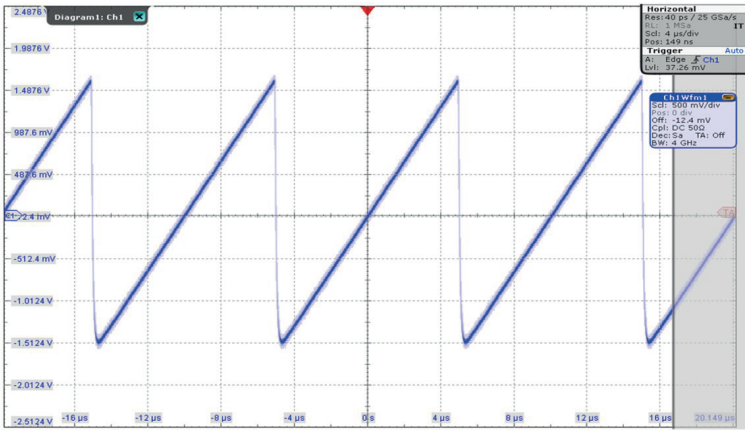
Прямоугольник



Треугольник



Пила



Типовые параметры	
Форма сигнала	Пила, синусоида, треугольник, прямоугольник
Амплитуда выходного сигнала	до 10 В
Частота повторения сигналов	от 1 Гц до 1 МГц

Генератор MBG100A — ключевое изделие компании

Современные технологии требуют точности, гибкости и надёжности. **Генератор MBG100A** воплощает эти качества, постоянно развиваясь вместе с потребностями рынка.

- ✔ **Реализуются новые аппаратные и программные функции**
- ✔ **Расширяется перечень доступных опций**
- ✔ **Повышаются эксплуатационные характеристики**

Запатентованные технологии, гибкая конфигурация и оптимальная стоимость делают MBG100A лучшим решением для тестирования, разработки и производства радиоэлектронного оборудования.

Типовые параметры (приведены для СВЧ генераторов в диапазоне до 20 ГГц)	**Россия, Миг Трейдинг**	**Китай, Ceyear**	**Америка, Keysight**	**Германия, Rohde&Schwarz**
	MBG100A	**1465D**	**E8257D**	**SMA100B**
Диапазон частот	**100 кГц-13 ГГц**	**HF20:** 100 кГц-20 ГГц	**513:** 250 кГц - 13 ГГц	**B112:** 8 кГц-12,75 ГГц
С опцией	**HF20: 100 кГц-20 ГГц**		**520:** 250 кГц -20 ГГц	**B120:** 8 кГц-20 ГГц
Максимальная выходная мощность	**+22 дБм**	+15 дБм	+15 дБм	+18 дБм
С опцией	**H01: +30 дБм**	**H05:** +20 дБм	**1EU:** +22 дБм **521:** +30 дБм	**K33:** +23 дБм **K33+B34:** +28 дБм
Выходная мощность на 20 ГГц	**H01: +26 дБм**	**H05:** +17 дБм	**1EU:** +21 дБм **521:** +24 дБм	**K33+B34:** +24 дБм
Минимальная выходная мощность	**−30 дБм**	−20 дБм	−20 дБм	−127 дБм
С опцией (аттенюатор)	**H02: −120 дБм**	**H01A:** −115 дБм	**1E1:** −135 дБм	
Фазовый шум при отстройке от несущей на 10 кГц при уровне выходного сигнала +10 дБм, на частоте несущей 1 ГГц	**−140 дБн/Гц**	**H01A:** −115 дБм	−128 дБн/Гц [1]	−140 дБн/Гц [1]
С опцией		**H04:** −133 дБн/Гц	**UNX:** −129 дБн/Гц **UNY:** −138 дБн/Гц	**B709:** −140 дБн/Гц
Уровень гармонических составляющих	**−55 дБн**	−55 дБн	−55 дБн	−55 дБн
С опцией	**H03: -90 дБн**		−35 дБн [2]	
Уровень негармонических составляющих в диапазоне частот 12 ГГц- 20 ГГц, не более	**−80 дБн**	−56дБн	−64 дБн	−68 дБн
С опцией		**H04:** −64 дБн	**UNX, UNY:** −64 дБн	**B711:** −76 дБн
Длительность импульса в режиме ИМ (с опцией)	**S05: от 10 нс**	**H02B:** от 100 нс	**UNU,UNW:** от 20 нс [3]	**K22:** до 20 нс
Длительность фронта импульса в режиме ИМ (с опцией)	**S05: от 2 нс**	**H02B:** до 20 нс	**UNU,UNW:** от 6 нс [3]	**K22:** от 5 нс
Длительность импульса встроенного генератора импульсов (с опцией)	**S06: от 10нс**		**HNS,UNU,UNW:** от 10 нс	**K23:** до 20 нс
Длительность фронта импульса встроенного генератора импульсов (с опцией)	**S06: от 2 нс**	**H02C:** до 10 нс		**K23:** до 20 нс
Размеры, не более (ШхДхВ)	**420 × 480 × 170 мм**	517 × 550 × 192 мм	515 × 426 × 178 мм	472 x 445 x 152 мм
Дата реестра	**22.03.2029**	25.02.2025	14.03.2024	25.03.2025
Вес прибора, не более	**10 кг**	28 кг	22 кг	20 кг
Гарантия и сервис	✔	✘	✘	✘

Примечания:
1 — измерение при отстройке несущей 20 кГц;
2 — при использовании опции увеличенной мощности 521;
3 — режим ИМ отключается, если включён режим низких фазовых шумов при установленных опциях UNX или UNY,
также при включённой опции увеличенной мощности 521 длительность импульса в опции UNU: 150 нс, в опции UNW: от 20 нс.

МИГ
ТРЕЙДИНГ