

MG3740A

Аналоговый генератор сигналов

9 кГц – 2,7 ГГц

9 кГц – 4,0 ГГц

9 кГц – 6,0 ГГц



Отличные РЧ характеристики

Различные типы модуляции

Два встроенных канала генерации*

Узкополосная цифровая, CW и аналоговая модуляция!



Фазовый шум в ОБП

< -140 дБн/Гц (ном.) [100 МГц, отстройка 20 кГц]
< -131 дБн/Гц (тип.) [1 ГГц, отстройка 20 кГц]

Диапазон настройки уровня сигнала на выходе

от -144 до +25 дБм [с соответствующей опцией]

Два канала генерации*

Одновременное генерирование полезного сигнала и сигнала помехи при тестировании приемника, оценка интермодуляционных характеристик усилителя, источник сигнала RF/LO для оценки смесителя

Аналоговая/импульсная модуляция

Поддержка функции AM/ЧМ/ФМ/ИМ, а также опциональная возможность модуляции от двух внутренних источников (AM/ЧМ/ФМ) и одного внешнего источника

*: С соответствующей опцией

Аналоговый генератор сигналов MG3740A имеет отличные РЧ характеристики, в т.ч. характеристики фазового шума в ОБП, уровень на выходе и т.д., а также разнообразные функции модуляции (AM/ЧМ/ФМ/ИМ).

Источник сигнала высокой чистоты для тестирования аналоговых радиосигналов

Отличные характеристики фазового шума в ОБП делают возможным проверку подавления чувствительности узкополосных радиоприемников.

< -140 дБн/Гц (ном.) [100 МГц, отстройка 20 кГц, CW]
Благодаря высокой точности уровня в широком диапазоне, MG3740A позволяет выполнять высокоточные проверки чувствительности радиоприемников и искажения усилителей.

Сокращение тактового времени

Для сокращения тактового времени на производственных линиях MG3740A поддерживает два стандартных режима. В режиме List/Sweep переключение частоты и уровня происходит менее чем за 600 мкс.

Сокращение расходов

Два канала с возможностью вывода комбинации полезный сигнал + сигнал помехи для проверки характеристик приемника, оценка интермодуляционных характеристик усилителя, вывод сигналов RF/LO для тестирования смесителя – всё это позволяет сократить расходы тестирования, благодаря возможности отказаться от использования двух генераторов сигнала.

Возможность подключения функции узкополосной цифровой модуляции

Установка опции цифровой модуляции добавляет к функциям прибора возможность генерирования сигнала цифровой модуляции, в результате чего пользователь получает экономичное решение для тестирования цифровых радиосистем служб безопасности.

Характеристики цифровой модуляции

- Полоса РЧ модуляции: 2 МГц
- Частота дискретизации: от 20 кГц до 8 МГц

Основные сферы применения

- Проверка характеристик приема аналоговых радиоустройств
- Проверка величины искажения усилителя и характеристик интермодуляции
- Источник сигнала RF/LO для оценки характеристик смесителя
- Проверка характеристик приёма узкополосных цифровых радиоустройств

Ключевые характеристики

Основные характеристики/функции

- **Фазовый шум в ОБП**
 - <-140 дБн/Гц (ном.) на 100 МГц, отстройка 20 кГц, CW
 - <-131 дБн/Гц (тип.) на 1 ГГц, отстройка 20 кГц, CW
 - <-125 дБн/Гц (тип.) на 2 ГГц, отстройка 20 кГц, CW
- **Вывод высокой мощности [Опц. 041/071]**
 - +23 дБм при CW, от 400 МГц до 3 ГГц
- **Переключение с высокой скоростью**
 - <600 мкс в режиме List/Sweep
- **Высокая точность уровня**
 - Абсолютная погрешность установки уровня: $\pm 0,5$ дБ
 - Линейность: $\pm 0,2$ дБ (тип.)
- **Выбор опорного генератора**
- Стандартное исполнение
 - Дрейф частоты $\pm 1 \times 10^{-6}$ /год, $\pm 1 \times 10^{-7}$ /день
- Опорный генератор повышенной стабильности [Опц. 002]
 - Дрейф частоты $\pm 1 \times 10^{-7}$ /год, $\pm 1 \times 10^{-8}$ /день
- Высокостабильный рубидиевый опорный генератор [Опц. 001]
 - Дрейф частоты $\pm 1 \times 10^{-10}$ /месяц

Два канала генерации

- **Установка до двух каналов генерации в один блок**
 - Частотный диапазон
 - 1-й канал: 9 кГц – 2,7 ГГц [Опц. 032]
 - 9 кГц – 4,0 ГГц [Опц. 034]
 - 9 кГц – 6,0 ГГц [Опц. 036]
 - 2-й канал: 9 кГц – 2,7 ГГц [Опц. 062]
 - 9 кГц – 4,0 ГГц [Опц. 064]
 - 9 кГц – 6,0 ГГц [Опц. 066]
 - Независимые выходы РЧ сигнала и сигнала основной полосы частот

Возможность расширения

- **Аналоговая/импульсная модуляция [стандартно]**

Поддержка встроенных функций аналоговой модуляции (АМ/ЧМ/ФМ) и функций импульсной модуляции (ИМ)
Установка опции «Вход внешней аналоговой модуляции» (опц. 050/080) позволяет выполнять модуляцию с использованием внешнего сигнала.
- **Датчики мощности USB [приобретаются отдельно]**

К одному блоку MG3740A можно подключить до двух датчиков мощности USB. Результаты измерения выводятся на экран MG3740A.

Диапазон частот:	600 МГц – 4 ГГц	[MA24104A]
	350 МГц – 4 ГГц	[MA24105A]
	50 МГц – 6 ГГц	[MA24106A]
	10 МГц – 8 ГГц	[MA24108A]
	10 МГц – 18 ГГц	[MA24118A]
	10 МГц – 26 ГГц	[MA24126A]

*: Выпуск датчика MA24104A прекращен. Замена – модель MA24105A.

Удобство управления

- **Простое управление с помощью сенсорной панели**

Простой в использовании ГПИ на сенсорном экране с иерархическими меню позволяет вызывать необходимые функции и использовать клавиши ввода числовых данных для быстрого выполнения настроек
- **Схемы прохождения сигнала с блок-схемами**

Интуитивно понятные схемы на экране упрощают понимание настроек и пути прохождения сигналов.
- **Таблица каналов с настройками частоты**

Встроенная таблица каналов с предустановленными настройками для общепринятых систем связи позволяет устанавливать параметры частоты по номеру канала.

Подключение внешних устройств

- **Интерфейсы дистанционного управления**

Интерфейсы GPIB, Ethernet (1000BASE-T) и USB (Type B) с подключением на задней панели обеспечивают разнообразные варианты управления в дистанционном режиме.
- **Разъемы USB**

По два разъема USB 2.0 типа A на передней и задней панели позволяют подключать клавиатуру, мышь и USB-память.

Дополнительные функции генератора сигнала цифровой модуляции

Посредством установки определенных опций к функциям аналогового генератора сигналов MG3740A может быть добавлена возможность генерирования сигналов цифровой модуляции, позволяющая проводить оценку работоспособности цифровых радиосистем служб безопасности.

- **Цифровая модуляция [Опц. 020]**

Подключение опции «Цифровая модуляция» [Опц. 020] позволяет генерировать сигналы цифровой модуляции посредством вывода сигналов узкополосной цифровой модуляции.

 - Характеристики цифровой модуляции
 - Полоса РЧ модуляции: 2 МГц
 - Частота дискретизации: от 20 кГц до 8 МГц
 - ПО для генерирования форм волны: IQproducer (лицензия приобретается отдельно)
 - TDMA IQproducer
 - Fading IQproducer
 - **Измерение коэффициента битовых ошибок [Опц. 021]**

Данная опция позволяет измерять коэффициент битовых ошибок (BER) с использованием сигналов Data/Clock/Enable, демодулированных на тестируемом устройстве, с выводом результатов измерения на экран MG3740A.

 - Скорость на входе: от 100 бит/с до 40 Мбит/с
 - **Вывод двух сигналов на один РЧ выход [Опц. 048/078]**

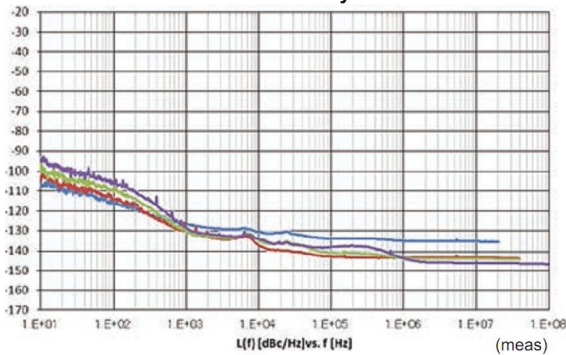
Установка опции «Комбинирование сигналов в основной полосе частот» позволяет получить две памяти формы волны для 1-го канала генерации (или для 2-го канала генерации), что делает возможным выводить в качестве сигнала основной полосы частот комбинации из двух шаблонов формы волны, позволяя тем самым отказаться от использования двух отдельных генераторов сигнала.
Полезный сигнал + Сигнал помехи
Полезный сигнал + Сигнал с задержкой и т.д.

Основные характеристики

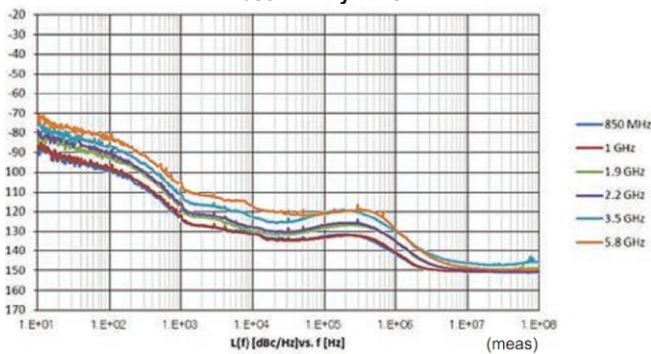
Фазовый шум в ОБП

- ←-140 дБн/Гц (ном.) на 100 МГц, отстройка 20 кГц, CW
 - ←-131 дБн/Гц (тип.) на 1 ГГц, отстройка 20 кГц, CW
 - ←-125 дБн/Гц (тип.) на 2 ГГц, отстройка 20 кГц, CW
- Фазовый шум в ОБП является важным показателем качества функционирования генератора сигналов. Например, при использовании генератора сигналов для указанных ниже целей важно предварительно убедиться, что функционирование генератора сигналов соответствует нормативам измерения.
- Линии связи с узкой полосой пропускания в несколько кГц
 - Сигналы интерференции CW
 - Полный диапазон опорных и гетеродинных сигналов

Фазовый шум в ОБП



Фазовый шум в ОБП



Пример: Фазовый шум в ОБП

(Оптимизация фазового шума <200 кГц, CW, функция Optimize S/N выкл., с опцией 002)

Расширение нижнего уровня мощности [Опц. 042^{*1}/072^{*2}]

- *1: Расширение нижнего уровня мощности для 1-го канала [Опц. 042]
- *2: Расширение нижнего уровня мощности для 2-го канала [Опц. 072]

• Диапазон настройки амплитуды

Опции	Диапазон настройки [дБм]	
	без защиты от отраженного сигнала ³	с защитой от отраженного сигнала ³
Стандартное исполнение	от -110 до +17	от -110 до +17
с расширением верхнего уровня	от -110 до +30	от -110 до +25
с расширением нижнего уровня	от -144 до +17	от -144 до +17
с расширением верхнего и нижнего уровня	от -144 до +30	от -144 до +25

*3: Защита от отраженного сигнала для 1-го/2-го канала [Опц. 043/073]

Опция для расширения нижнего уровня мощности используется при тестировании приемников с высокой чувствительностью.

Расширение верхнего уровня мощности [Опц. 041^{*1}/071^{*2}]

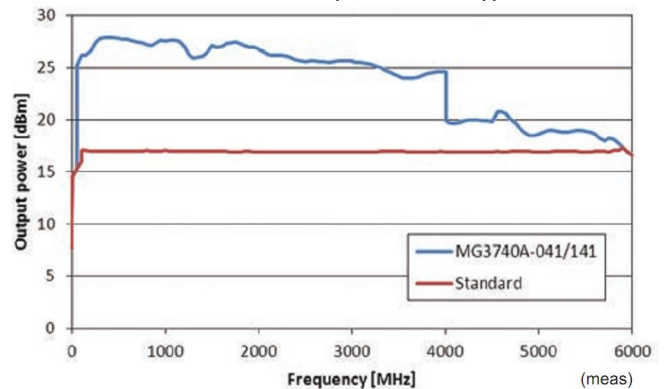
- *1: Расширение верхнего уровня мощности для 1-го канала [Опц. 041]
- *2: Расширение верхнего уровня мощности для 2-го канала [Опц. 071]

Точность уровня гарантируется при высоких уровнях мощности (CW)

Частотный диапазон	Стандартное исполнение	Опц. 041/071
100 кГц ≤ f < 10 МГц	+5 дБм	+5 дБм
10 МГц ≤ f < 50 МГц	+10 дБм	+10 дБм
50 МГц ≤ f < 400 МГц	+13 дБм	+20 дБм
400 МГц ≤ f ≤ 3 ГГц		+23 дБм
3 ГГц < f ≤ 4 ГГц		+20 дБм
4 ГГц < f ≤ 5 ГГц	+13 дБм	+13 дБм
5 ГГц < f ≤ 6 ГГц	+11 дБм	+11 дБм

Данные опции расширяют верхний уровень мощности MG3740A. Опции используются в случае необходимости компенсации потерь уровня в измерительном тракте.

Максимальная мощность на выходе



Рубидиевый опорный генератор (опция)

MG3740A допускает использование трех типов опорных генераторов. Высокостабильный опорный генератор [Опц. 002] рекомендуется использовать в случаях, когда требуется высокая точность измерения; для получения ещё большей точности рекомендуется использовать рубидиевый опорный генератор [Опц. 001]. Однако при наличии внешнего источника опорных сигналов высокой точности выбор стандартного исполнения опорного генератора позволяет сократить ненужные расходы.

- **Опорный генератор**
 - **Стандартное исполнение**
Дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-6}$ /год, $\pm 1 \times 10^{-7}$ /день
Нестабильность частоты при температуре от 5 до 45 °C: $\pm 2.5 \times 10^{-6}$
 - **Высокостабильный опорный генератор [Опц. 002]**
Дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-7}$ /год, $\pm 1 \times 10^{-8}$ /день
Нестабильность частоты при температуре от 5 до 45 °C: $\pm 2 \times 10^{-8}$
Начальная характеристика*: $\pm 5 \times 10^{-7}$ (2 минуты после запуска)
 $\pm 5 \times 10^{-8}$ (5 минут после запуска)
- **Рубидиевый опорный генератор [Опц. 001]**
Дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-10}$ /месяц
Нестабильность частоты при температуре от 5 до 45 °C: $\pm 2 \times 10^{-9}$
Начальная характеристика*: $\pm 1 \times 10^{-9}$ (7,5 минут после запуска)

*: В сравнении с частотой после прогрева в течение 24 часов при 23 °C

Высокая точность уровня

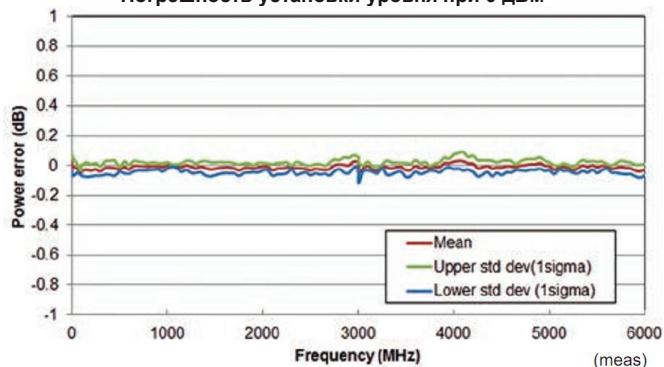
Абсолютная погрешность установки уровня: $\pm 0,5 \text{ дБ}^{*1}$
Линейность: $\pm 0,2 \text{ дБ (тип.)}^{*2}$

*1: 400 МГц – 3 ГГц, от –110 до +10 дБм

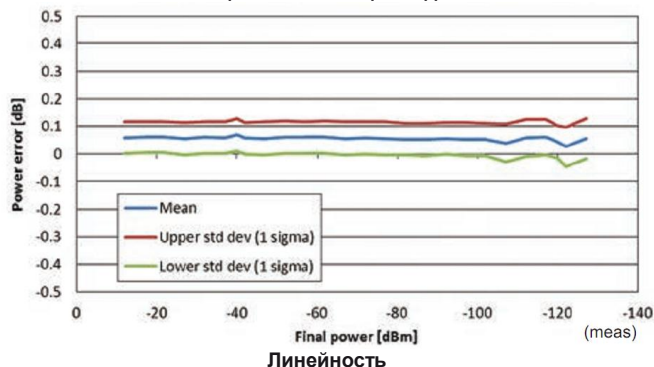
*2: 50 МГц – 3 ГГц, от –110 до –1 дБм

Отличные показатели погрешности установки уровня и линейности являются ключевыми факторами, оказывающими большое влияние на точность измерения.

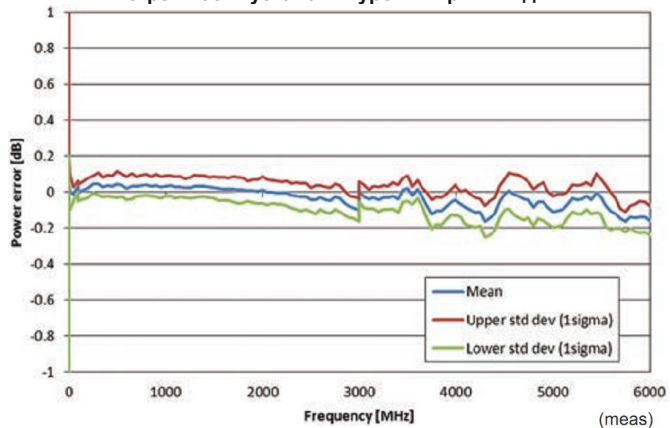
Погрешность установки уровня при 0 дБм



Относительная погрешность установки уровня при исходной мощности 850 МГц + 10 дБм

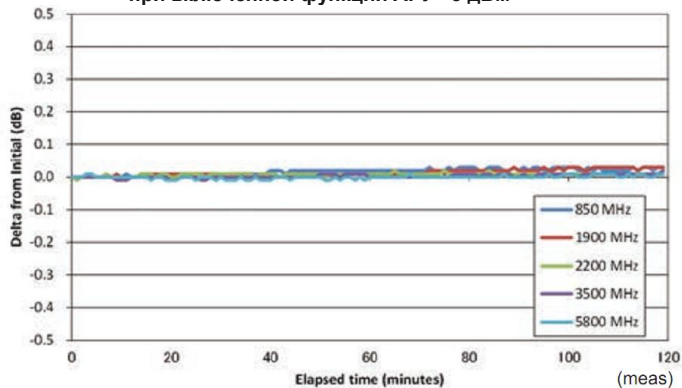


Погрешность установки уровня при -122 дБм



Частотная характеристика

Повторяемость амплитуды при включенной функции АРУ +5 дБм



Дрейф

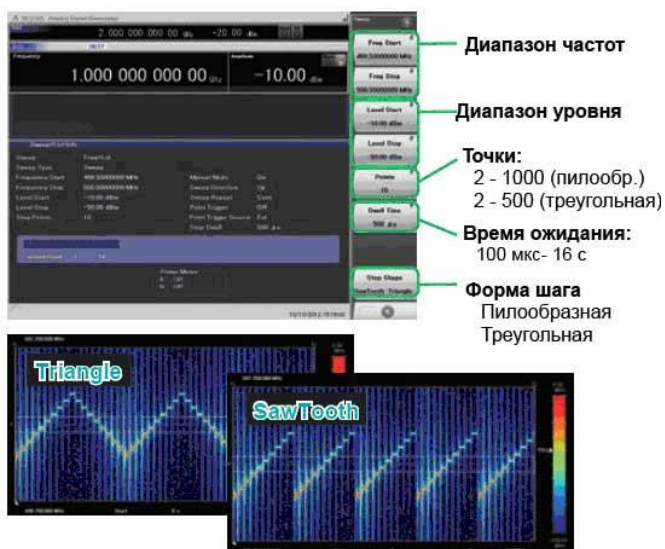
Высокая скорость переключения

<600 мкс в режиме List/Sweep

Для сокращения тактового времени на производственных линиях MG3740A поддерживает два стандартных режима, в каждом из которых переключение частоты и уровня выполняется с высокой скоростью.

• Режим Sweep

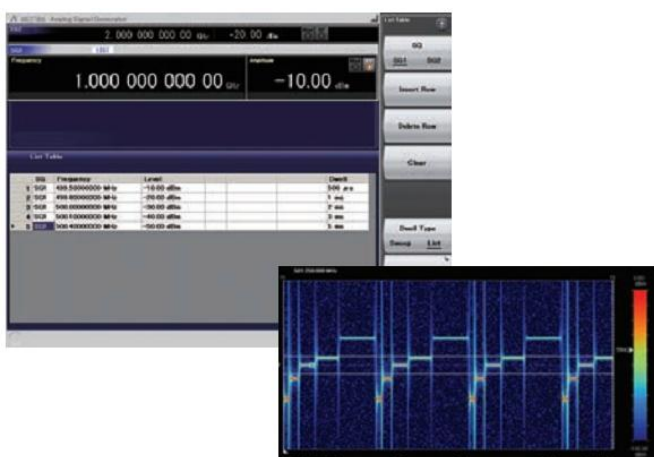
В данном режиме время ожидания на точку или группу точек соотносится с диапазоном частоты и диапазоном уровня (Start/Stop). Данный режим используется при согласовании времени ожидания на точку и шага частоты/уровня.



10 точек, время ожидания – 500 мкс

• Режим List

В данном режиме пользователь может установить частоту, уровень и время ожидания для каждой из 500 точек. Данный режим используется в случае необходимости установки любого времени ожидания и шага частоты/уровня на точку.



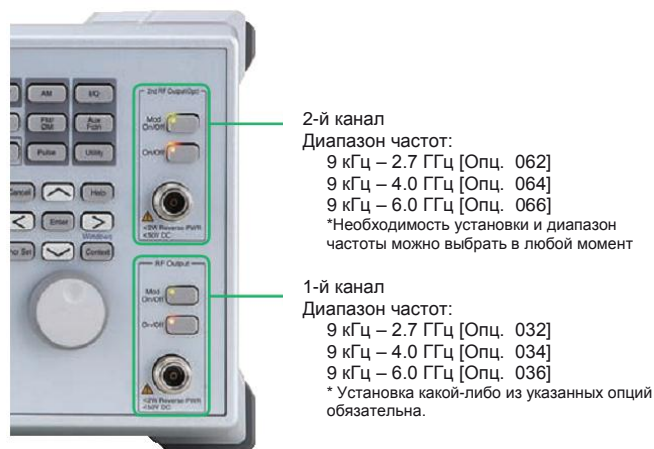
5 точек, время ожидания произвольное

Два канала генерации

В одном блоке MG3740A можно использовать до двух каналов генерации (1-й канал/2-й канал). Более того, на 1-м и 2-м канале допускается независимая установка различных частот.

Не только различные частоты, но также и различные уровни и типы модуляции можно установить независимо на каждом из ГС, при этом каждый из каналов будет отслеживать другой. Универсальный прибор MG3740A позволяет отказаться от необходимости использовать два традиционных генератора сигналов в случаях, когда требуется комбинирование полезного сигнала и сигнала помех для оценки характеристик приемника, проверки интермодуляционных характеристик радиооборудования и усилителей, а также генерации сигналов RF/LO для оценки функционирования смесителей.

Примечания: Изменение поддерживаемых полос частоты невозможно после отгрузки прибора заказчику. Вход I/Q сигналов доступен только для SG1 (1-й канал) и требует наличия Опц. 017.



Возможности расширения

Функция АМ/ЧМ/ФМ/ИМ

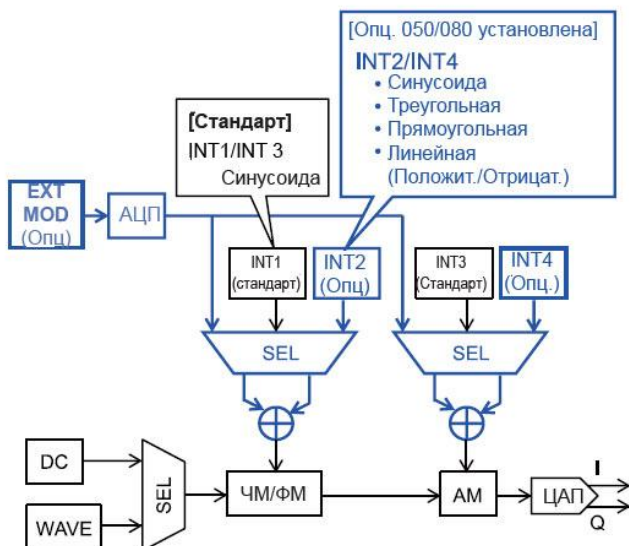
Данная функция поддерживает указанные ниже возможности модуляции в стандартном исполнении. Аналоговая модуляция (АМ/ЧМ/ФМ) возможна как для сигналов несущей частоты, так и для модулирующих сигналов от внутреннего источника. Импульсная модуляция может выполняться с любыми настройками цикла или временной схемы, а также с использованием внешнего сигнала.

- **Амплитудная модуляция**
 - Глубина: от 0 до 100% (линейный формат) от 0 до 10 дБ (экспоненциальный формат)
 - Частота модуляции: от 0,1 Гц до 50 МГц
- **Частотная модуляция**
 - Отклонение: от 0 до 40 МГц
 - Частота модуляции: меньшее из значений (от 0,1 Гц до 40 МГц) или (50 МГц – Частота ЧМ)
- **Фазовая модуляция**
 - Угол отклонения: меньшее из значений от 0 до 160 рад или (40 МГц/ФМ Rate)
 - Частота модуляции: меньшее из значений (от 0,1 Гц до 40 МГц) или (40 МГц/Отклонение ФМ)
- **Импульсная модуляция**
 - Частота модуляции: от 0,1 Гц до 10 МГц
 - Период модуляции: от 10 нс до 20 с
- **Дополнительный вход внешней аналоговой модуляции [Опц. 050/080]**

Установка опции «Дополнительный вход внешней аналоговой модуляции» (Опц. 050/080) позволяет использовать два внутренних источника модулирующего сигнала (АМ/ЧМ/ФМ) и один внешний источник модулирующего сигнала, что делает возможным одновременную двухсигнальную модуляцию. Данная функция используется при наложении сигналов с подавлением тона

- АМ+ЧМ
- АМ+ФМ
- Внутренний источник 1 + Внутренний источник 2
- Внутренний источник + Внешний источник

*ЧМ+ФМ не поддерживается



Датчики мощности USB [приобретаются отдельно]

К одному MG3740A можно подключить до двух датчиков мощности USB, показания которых выводятся на экран MG3740A

- **Датчик мощности USB**

Модель	Диапазон частот	Динамический диапазон
MA24104A*	600 МГц – 4 ГГц	от +3 до +51.76 дБм
MA24105A	350 МГц – 4 ГГц	от +3 до +51.76 дБм
MA24106A	50 МГц – 6 ГГц	от –40 до +23 дБм
MA24108A	10 МГц – 8 ГГц	от –40 до +20 дБм
MA24118A	10 МГц – 18 ГГц	от –40 до +20 дБм
MA24126A	10 МГц – 26 ГГц	от –40 до +20 дБм

*: Выпуск модели MA24104A прекращен. Замена – модель MA24105A.

Смещение уровня: от –100 до +100 дБ

Усреднение: от 1 до 2048

Единица: дБм, Вт

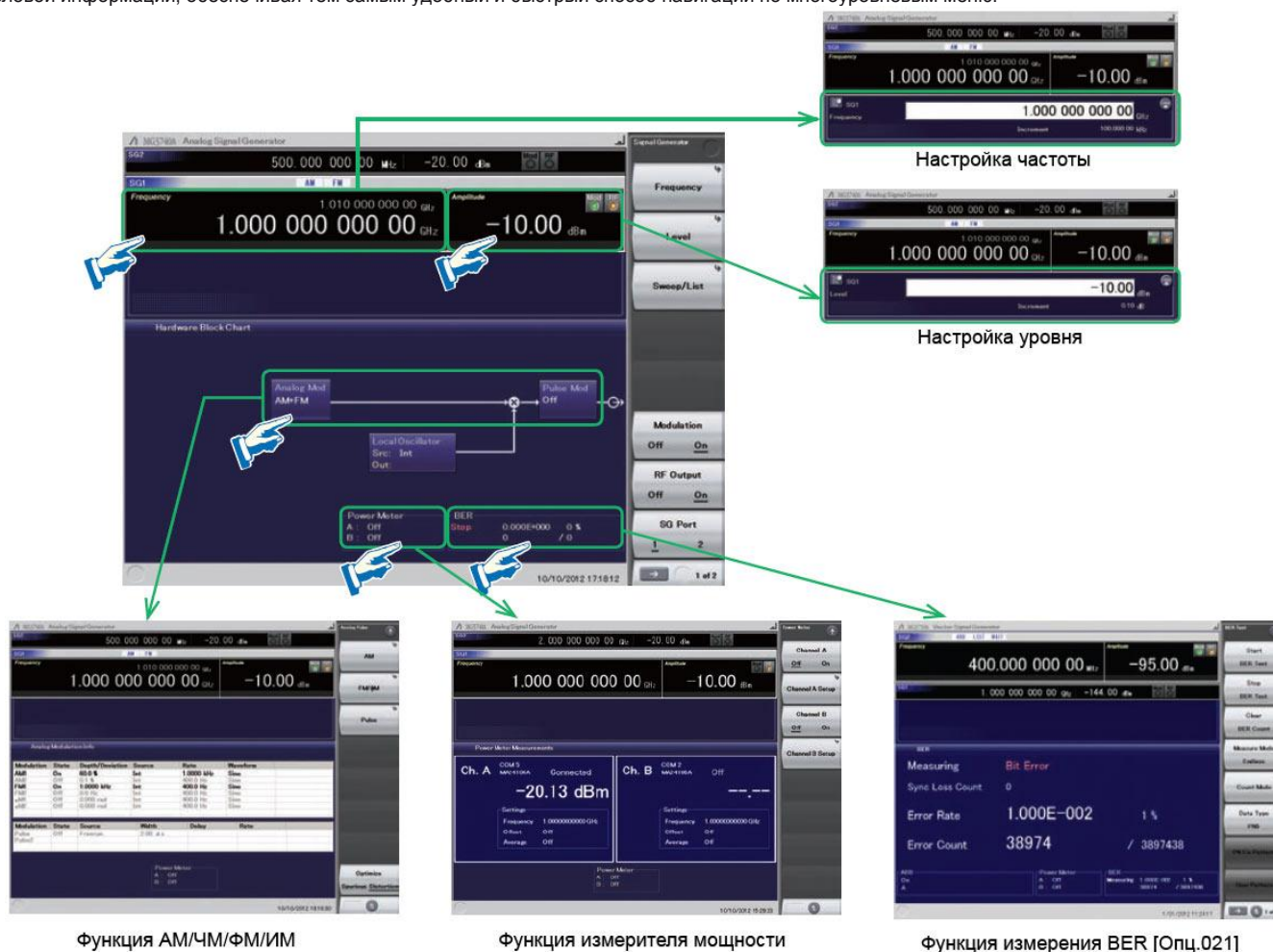
COM-порт: от 2 до 8



Удобство использования

Простая в управлении сенсорная панель

Обычное прикосновение пальцем к различным частям экрана позволяет вызывать соответствующие функциональные клавиши и окно ввода числовой информации, обеспечивая тем самым удобный и быстрый способ навигации по многоуровневым меню.



Функция AM/ЧМ/ФМ/ИМ

Функция измерителя мощности

Функция измерения BER [Опц.021]

Схемы прохождения сигналов

Схема Hardware Block Chart обеспечивает интуитивное и быстрое понимание настроек и путей сигналов для каждого блока (Analog Mod, Pulse Mod, Local и т.д.)



Схема Hardware Block Chart

Частотная таблица каналов

Иногда возникает необходимость установки частот по номеру канала. Для решения этой задачи идеально подходит встроенная таблица каналов с частотами, где частота устанавливается по номеру канала. После установки и сохранения пользователь сможет вызывать данные настройки всегда, когда это будет необходимо.

Настройка таблицы каналов

- Группа: от 1 до 19
- Начальный канал: от 0 до 20000
- Конечный канал: от значения начального канала до 20000
- Начальная частота
- Разнос каналов

Подключение внешних устройств

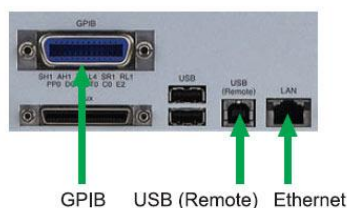
Интерфейсы дистанционного управления

В стандартном исполнении MG3740A оснащена интерфейсами GPIB, Ethernet и USB, обеспечивающими выполнение следующих функций:

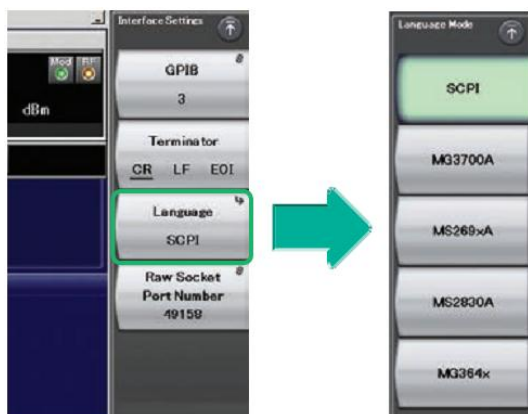
- Управление всеми функциями прибора, за исключением питания
- Считывание всех состояний и настроек
- Прерывания и последовательные опросы

В локальном режиме интерфейс определяется автоматически командой установления связи от внешнего контроллера (ПК). Для смены интерфейса переведите MG3740A снова в локальный режим управления посредством нажатия клавиши Local на передней панели, а затем отправьте команду через желаемый интерфейс.

- **GPIB:** Соответствует стандартам **IEEE488.1/IEEE488.2**
SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, C0, E2
- **Ethernet:** Соответствует протоколу **VXI-11 с использованием программ управления TCP/IP**
SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, C0
- **USB:** Соответствует протоколам **USBTMC-USB488**
SH1, AH1, T6, L4, SR1, RL1, PP0, DC1, DT0, C0n



Для дистанционного управления MG3740A необходимо выбрать либо набор команд SCPI, определенный SCPI Consortium, или обратно совместимые режимы, поддерживающие команды более ранних моделей MG3700A, MS269xA, MS2830A и MG364xA.



Пример настройки формата команд

Подключение по USB

Два разъема USB 2.0 типа A на передней и задней панелях позволяют подключать клавиатуру, мышь и USB-память. Также возможно подключение поддерживаемых датчиков мощности USB.

Тестирование аналоговых радиоприемников



Схема подключения для измерения характеристик аналогового радиоприемника

MG3740A выводит РЧ сигналы для проверки функционирования радиоустройств и оценки характеристик приемника, когда радио сигнал АЧ на выходе может быть измерен с помощью внешнего анализатора звукового сигнала.



• Источник сигнала высокой чистоты для тестирования аналоговых радиоустройств

Поддержка номинального значения фазового шума в ОБП –140 дБн/Гц (при 100 МГц).
Характеристики фазового шума оказывают влияние на результаты измерений в узких полосах пропускания в несколько кГц. В частности, высокие показатели фазового шума требуются при работе с сигналами помехи. Отличные характеристики фазового шума позволяют успешно проводить проверку подавления чувствительности узкополосных приемников.

- <–140 дБн/Гц (ном.) на 100 МГц, отстройка 20 кГц, CW
- <–131 дБн/Гц (тип.) на 1 ГГц, отстройка 20 кГц, CW
- <–125 дБн/Гц (тип.) на 2 ГГц, отстройка 20 кГц, CW

Великолепная точность уровня в широком диапазоне позволяет получать точные результаты измерения чувствительности приемника.
Диапазон настройки амплитуды: от –110 до +17 дБм (стандарт) от –144 до +17 дБм (с опц. 042/072)
Абсолютная погрешность установки уровня: ± 0.5 дБ¹
Линейность: ± 0.2 дБ (тип)²

*1: 400 МГц – 3 ГГц, от –110 до +10 дБм
*2: 50 МГц – 3 ГГц, от –110 до –1 дБм

• Возможность использования до двух каналов генерации

Два канала генерации в одном MG3740A позволяют сократить расходы на инфраструктуру, благодаря возможности отказаться от использования двух источников сигнала при выводе комбинации полезный сигнал + сигнал помехи для проверки характеристик приемника, оценки характеристик интермодуляции и т.д. Кроме этого, благодаря функции синхронизации уровня/частоты, исчезает необходимость выполнения настроек на двух отдельных генераторах сигналов, что позволяет сократить продолжительность и стоимость выполнения работы.

• Функция АМ/ЧМ/ФМ/ИМ (стандартное исполнение)

Поддержка встроенных функций аналоговой модуляции (АМ/ЧМ/ФМ) и импульсной модуляции (ИМ).
Установка опции «Дополнительный вход внешней аналоговой модуляции» (Опц. 050/080) позволяет использовать внешний источник модулирующего сигнала. Данная функция используется при наложении сигналов с подавлением тона.

- АМ+ЧМ
- АМ+ФМ
- Внутренний источник 1 + Внутренний источник 2
- Внутренний источник + Внешний источник

*ЧМ+ФМ не поддерживается

Основные параметры для оценки функционирования аналогового радиоприемника

Элементы тестирования	Ключевые характеристики MG3740A
Чувствительность	✓ Широкий диапазон уровня, высокая точность уровня, функция модуляции от внутреннего источника (стандартное исполнение)
Ширина полосы пропускания, ослабление	✓ Высокая точность уровня, функция настройки смещения частоты
Уровень АЧ	✓ Функция модуляции от внутреннего источника (стандартное исполнение)
Частотные характеристики демодуляции	✓ Функция модуляции от внутреннего источника (стандартное исполнение)
Искажение при демодуляции	✓ Функция модуляции от внутреннего источника (стандартное исполнение)
Соотношение «сигнал/шум» при демодуляции	✓ Функция модуляции от внутреннего источника (стандартное исполнение), функция модуляции от внешнего источника (опция)
Паразитные сигналы	✓ Высокая точность уровня, функция модуляции от внутреннего источника (стандартное исполнение)
Эффект подавления чувствительности	✓ Два канала генерации, низкий уровень фазового шума в ОБП *Всесторонняя оценка без необходимости использования двух отдельных источников сигнала.
Характеристики интермодуляции	✓ Два канала генерации, низкий уровень фазового шума в ОБП *Возможность выполнения теста с помощью двух блоков MG3740A без необходимости использования трех отдельных источников сигнала.

Опорные генераторы для оценки характеристик усилителей, смесителей и т.д.



Схема подключения для оценки интермодуляционных характеристик усилителя



Схема для оценки характеристик искажения смесителя

Благодаря наличию двух каналов генерации, MG3740A идеально подходит для оценки интермодуляционных характеристик (IM3) усилителей и т.д., а также может использоваться как источник сигналов RF/LO для тестирования смесителей, позволяя отказаться от необходимости использования двух отдельных генераторов сигналов. Для измерения значений интермодуляции и искажения гармонических сигналов рекомендуется серия высокопроизводительных анализаторов сигналов MS269xA.



• Два канала генерации РЧ сигнала

Как правило, для вывода двух непрерывных сигналов при оценке интермодуляционных характеристик усилителей и т.д. или для использования в качестве источников сигнала RF/LO при проверке смесителей требуется два универсальных генератора сигналов. MG3740A может быть оснащен двумя каналами генерации (1-й канал/2-й канал), а линейка моделей включает варианты с различными диапазонами частот для 1-го и 2-го канала. Прибор позволяет устанавливать различные частоты и уровни сигнала на выходах, а функция синхронизации частоты/уровня сокращает время, требуемое для настройки.

• Датчик мощности USB

К одному MG3740A можно подключить до двух датчиков мощности USB (приобретаются отдельно), показания которых выводятся на экран MG3740A

• Опция «Расширение верхнего уровня мощности» (Опц. 041/071)

Поддержка уровней непрерывного сигнала +23 дБм

Как правило, когда уровень на выходе генератора сигналов недостаточен, требуется внешний усилитель, например, для компенсации потерь в тракте передачи измерительной системы и ввода модулирующих сигналов высокого уровня для измерения характеристик искажения усилителя. Поскольку характеристики сигнала на выходе внешнего усилителя гарантировать невозможно, необходимо выполнять проверку с помощью измерителя мощности при каждом изменении частоты и уровня. Более того, в случае использования внешнего усилителя возможно повреждение тестируемого устройства вследствие неправильного обращения. Опция «Расширение верхнего уровня мощности» поддерживает сигналы, требуемые для компенсации потерь в измерительном тракте. Кроме этого гарантируется стабильность измерения в установленном диапазоне настройки. Также сокращается риск повреждения ТУ даже на предельных значениях мощности на выходе.

Модель	Диапазон частот	Динамический диапазон
MA24104A*	600 МГц – 4 ГГц	от +3 до +51.76 дБм
MA24105A	350 МГц – 4 ГГц	от +3 до +51.76 дБм
MA24106A	50 МГц – 6 ГГц	от –40 до +23 дБм
MA24108A	10 МГц – 8 ГГц	от –40 до +20 дБм
MA24118A	10 МГц – 18 ГГц	от –40 до +20 дБм
MA24126A	10 МГц – 26 ГГц	от –40 до +20 дБм

*: Выпуск модели MA24104A прекращен. Замена – модель MA24105A.

Генератор сигналов цифровой модуляции

Аналоговый генератор сигналов MG3740A может быть дополнительно оснащен функцией генерации сигнала цифровой модуляции, позволяющей выполнять оценку функционирования цифровых систем связи служб безопасности. Сочетание функций для тестирования аналоговых и цифровых устройств в одном приборе позволяет получить максимальную отдачу от вложения средств в покупку оборудования.

Цифровая модуляция [Опц. 020]

Установка опции «Цифровая модуляция» [Опц. 020] позволяет генерировать сигналы цифровой модуляции посредством вывода сигналов узкополосной цифровой модуляции.

Характеристики функции цифровой модуляции:

- Полоса РЧ модуляции: 2 МГц
- Частота дискретизации: от 20 кГц до 8 МГц

Двойная память формы волны Вывод до 4 форм волны

В стандартной конфигурации один канал генерации (первый или второй) имеет одну память формы волны. После установки опции «Комбинирование сигналов в основной полосе частот» (Опц. 048/078) на один канал генерации будет приходиться две памяти формы волны. Другими словами, двухканальные модели (1-й и 2-й канал) могут иметь до четырех памятей форм волны. Для одного канала генерации можно без труда выполнить настройку шаблонов формы волны с различным смещением частоты, смещением уровня и временем задержки, что позволяет выводить комбинированный РЧ сигнал в основной полосе. Благодаря данной опции MG3740A позволяет выполнять измерения, для которых ранее требовалось два генератора сигналов:

Полезный сигнал + сигнал помехи
Полезный сигнал + сигнал с задержкой

Программное обеспечение для генерации форм волны (лицензия приобретается отдельно)

Система IQproducer предлагает простой в использовании ГПИ для настройки параметров в соответствии с выбранным стандартом связи. Также пользователь имеет возможность сохранять файлы с настройками параметров и загружать их в прибор при дальнейшей работе.

*Подробнее см. в брошюре, посвященной IQproducer.



Главный экран IQproducer

Программные опции IQproducer для MG3740A

- MX370102A TDMA IQproducer
Настройка параметров для шаблонов форм волны TDMA и генерация различных форм волны.
- MX370107A Fading IQproducer
Выполнение обработки затухания в канале IQ, вычисление матрицы корреляции, комбинирование АБГШ.

Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER [Опц. 021]

Данная опция позволяет измерять коэффициент битовых ошибок (BER) в диапазоне от 100 бит/с до 40 Мбит/с с использованием сигналов Data/Clock/Enable, демодулированных на тестируемом устройстве, с выводом результатов измерения на экран MG3740A.

- **Скорость на входе: от 100 бит/с до 40 Мбит/с**
- **Сигнал на входе: Data, Clock, Enable**
(Поддерживается инверсия полярности)
- **Уровень на входе: TTL**
- **Входной разъем: BNC-J**
- **Измеряемые шаблоны:**
PN9/11/15/20/23, ALL1, ALL0, чередование (0101...), пользовательские данные, PN9fix/11fix/15fix/20fix/23fix
- **Режим счета (Count)**
Data: Измерение до достижения установленной величины данных
Error: Измерение до достижения установленного числа ошибок
- **Число битов измерения: $\leq 2^{32} - 1$ (4294967295 бит)**
- **Режим измерения (Measurement)**
Single: Однократное измерение установленного числа битов
Continuous: Повторение однократного измерения
Endless: Измерение выполняется до достижения максимального числа битов измерения

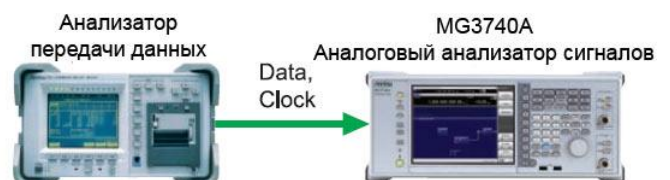


Измерение BER с помощью сигналов Data/Clock/Enable, демодулированных на тестируемом устройстве

Верхний предел измерения BER

В таблице ниже демонстрируется пример измерения BER с индикацией SyncLoss. Фактические результаты зависят от типа системы связи и скорости передачи данных и могут не совпадать с величинами, указанными в таблице ниже.

Коэффициент ошибок	PN9	PN11	PN15	PN20	PN23
6,0%	-	-	-	-	-
5,0%	ok	-	-	-	-
4,0%	ok	ok	-	-	-
3,0%	ok	ok	ok	-	-
2,5%	ok	ok	ok	-	-
2,0%	ok	ok	ok	ok	ok
1,0%	ok	ok	ok	ok	ok



Основные отличия от векторного генератора сигналов MG3710A

Установка опции «Цифровая модуляция» [Опц. 020] в аналоговый генератор сигналов MG3740A позволяет генерировать сигналы цифровой модуляции. В таблице ниже приводятся основные функциональные различия MG3740A и стандартного векторного генератора сигналов MG3710A.

Основные функциональные различия между аналоговым генератором сигналов MG3740A и векторным генератором сигналов MG3710A

	Аналоговый генератор сигналов MG3740A	Векторный генератор сигналов MG3710A ^{*1}	Примечания
Диапазон частот	9 кГц – 2.7 ГГц (Опц. 032/062) 9 кГц – 4.0 ГГц (Опц. 034/064) 9 кГц – 6.0 ГГц (Опц. 036/066)	9 кГц – 2.7 ГГц (Опц. 032/062) 9 кГц – 4.0 ГГц (Опц. 034/064) 9 кГц – 6.0 ГГц (Опц. 036/066)	Поддержка двух каналов генерации в одном блоке
Внутренний источник аналоговой модуляции	[стандартное исполнение]	[стандартное исполнение]	АМ, ФМ/ЧМ Один внутренний источник
Дополнительный вход аналоговой модуляции	[Опц. 050/080]	[Опц. 050/080]	Один вход для внешнего сигнала, два внутренних источника (АМ, ЧМ/ФМ)
Цифровая модуляция	[Опц. 020] Характеристики функции цифровой модуляции - Полоса РЧ модуляции: 2 МГц - Частота дискретизации: от 20 кГц до 8 МГц	[Стандартное исполнение] - Полоса РЧ модуляции: 160 МГц ^{*2} /120 МГц - Частота дискретизации: от 20 кГц до 200 МГц ^{*2} /160 МГц	
Предустановленные шаблоны формы волны	Нет	Да	LTE FDD/TDD (E-TM1.1 to E-TM3.3) W-CDMA/HSDPA, GSM/EDGE, CDMA2000 1X/1xEV-DO, WLAN (IEEE802.11a/11b/11g и т.д.)
Шаблон формы волны/IQproducer	TDMA IQproducer Fading IQproducer	См. ниже	См. ниже
Увеличение памяти генератора произвольной формы (на канал)	[Опц. 045/075] Макс. 256 М (выборок)	[Опц. 046/076] Макс. 1024 М (выборок)	Стандартное исполнение: 64 М (выборок)
Комбинирование сигналов в основной полосе частот	[Опц. 048/078]	[Опц. 048/078]	
Аддитивный белый гауссов шум (AWGN)	Нет	[Опц. 049/079]	
Аналоговый вход/выход I/Q	Нет	[Опц. 018]	
Универсальный вход/выход	[Опц. 017] - Вывод развертки (1-й канал) - Преобразователь AUX-BNC	[Опц. 017] - Ввод/вывод опорного тактового сигнала в основной полосе частот - Вывод развертки (1-й канал) - Ввод/вывод сигнала гетеродина - Преобразователь AUX-BNC	
Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER	[Опц. 021]	[Опц. 021]	

*1: Векторный генератор сигналов MG3710A рекомендуется для решения широкого круга задач. Подробнее см. в брошюре, посвященной MG3710A.

*2: Только при использовании опции MX370111A WLAN IQproducer и MX370111A-002 802.11ac (160 МГц).

• Системы поддержки шаблонов формы волны

Шаблоны для главного блока

Системы поддержки шаблонов формы волны	MG3740A (с опц. 020)	MG3710A
MX370073A DFS Radar Pattern	–	✓
MX370075A DFS (ETSI) Waveform Pattern	–	✓

Подробнее см. в брошюре, посвященной изделию MX3700xxA Waveform pattern.

• Системы поддержки IQproducer

IQproducer для главного блока

	Системы поддержки IQproducer	MG3740A (с опц. 020)	MG3710A
Стандартные принадлежности	W-CDMA IQproducer	–	✓
	AWGN IQproducer	–	✓
Опции	MX370101A HSDPA/HSUPA IQproducer	–	✓
	MX370102A TDMA IQproducer	✓	✓
	MX370103A CDMA2000 1xEV-DO IQproducer	–	✓
	MX370104A Multi-carrier IQproducer	–	✓
	MX370105A Mobile WiMAX IQproducer	–	✓
	MX370106A DVB-T/H IQproducer	–	✓
	MX370107A Fading IQproducer	✓	✓
	MX370108A LTE IQproducer	–	✓
	MX370108A-001 LTE-Advanced FDD Опция	–	✓
	MX370109A XG-PHS IQproducer	–	✓
	MX370110A LTE TDD IQproducer	–	✓
	MX370110A-001 LTE-Advanced TDD Опция	–	✓
	MX370111A WLAN IQproducer	–	✓
	MX370111A-002 802.11ac (160 МГц) Опция	–	✓
	MX370112A TD-SCDMA IQproducer	–	✓

Рекомендуемая конфигурация

Великолепные возможности расширения Поддержка как аналоговой, так и узкополосной цифровой модуляции

Благодаря возможности установки экономически эффективных опций, MG3740A может использоваться для решения широкого круга задач, от оценки радиосистем с аналоговой модуляцией до радиосистем с узкополосной цифровой модуляцией.

Примеры областей применения и опции

Конфигурация опций		Основная область применения		
Модель	Название	Радиосистемы с аналоговой модуляцией	Радиосистемы с аналоговой/цифровой модуляцией	Радиосистемы с аналоговой/цифровой модуляцией и сигнал интерференции CW (2 канала)
MG3740A	Аналоговый генератор сигналов	✓	✓	✓
MG3740A-032	Один канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 2,7 ГГц	✓	✓	✓
MG3740A-042/142	Расширение нижнего уровня мощности (один канал генерации)/Установка в процессе эксплуатации	✓	✓	✓
MG3740A-043/143	Защита от отраженного сигнала (один канал генерации / Установка в процессе эксплуатации	✓	✓	✓
MG3740A-050/150	Вход внешней аналоговой модуляции (один канал генерации)/ Установка в процессе эксплуатации	✓	✓	✓
MG3740A-020/120	Цифровая (векторная) модуляция/Установка в процессе эксплуатации		✓	✓
MG3740A-021/121	Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER/ Установка в процессе эксплуатации		✓	✓
MG3740A-062/162	2-й канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 2,7 ГГц/ Установка в процессе эксплуатации			✓
MG3740A-073/173	Защита от отраженного сигнала для 2-го канала/ Установка в процессе эксплуатации			✓
MX370102A	TDMA IQproducer		✓	✓

Опции

Аппаратные (общие)

MG3740-001 Высокостабильный рубидиевый опорный генератор **MG3740-101** Высокостабильный рубидиевый опорный генератор – Установка в процессе эксплуатации

Установка опорного генератора частоты 10 МГц с великолепной начальной характеристикой стабильности частоты в $\pm 1 \times 10^{-9}$ через 7,5 минут после запуска.

Дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-10}$ /месяц
Нестабильность частоты в диапазоне температур от 5 до 45 °С: $\pm 2 \times 10^{-9}$
Начальная характеристика*: $\pm 1 \times 10^{-9}$ (7,5 минут после запуска)
*: В сравнении с частотой после прогрева в течение 24 часов при 23°C

MG3740A-002 Опорный генератор повышенной стабильности **MG3740A-102** Опорный генератор повышенной стабильности – Установка в процессе эксплуатации

Установка опорного генератора частоты 10 МГц с улучшенными характеристиками стабильности частоты:

Дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-7}$ /год, $\pm 1 \times 10^{-8}$ /день
Нестабильность частоты в диапазоне температур от 5 до 45 °С: $\pm 2 \times 10^{-8}$
Начальная характеристика*: $\pm 5 \times 10^{-7}$ (2 минуты после запуска)
 $\pm 5 \times 10^{-8}$ (5 минут после запуска)
*: В сравнении с частотой после прогрева в течение 24 часов при 23°C

MG3740A-011 Дополнительный жесткий диск HDD **MG3740A-111** Дополнительный жесткий диск HDD – Установка в процессе эксплуатации

Диск, устанавливаемый/снимаемый силами пользователя.

MG3740A-017 Универсальный вход/выход **MG3740A-117** Универсальный вход/выход – Установка в процессе эксплуатации

Установка разъема для вывода сигнала развертки на задней панели главного блока. Вывод сигнала Sweep Output, синхронизованного с разверткой (доступно только для SG1).

*: В комплект также входит преобразователь J1539A AUX для опц. 017/117 для использования разъема AUX на задней панели

MG3740A-020 Цифровая модуляция **MG3740A-120** Цифровая модуляция – Установка в процессе эксплуатации

Установка опции позволяет генерировать сигналы цифровой модуляции посредством вывода сигналов узкополосной цифровой модуляции.

Характеристики функции цифровой модуляции:
- Полоса РЧ модуляции: 2 МГц
- Частота дискретизации: от 20 кГц до 8 МГц

MG3740A-021 Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER

MG3740A-121 Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER – Установка в процессе эксплуатации

Подключение функции измерения коэффициента битовых ошибок.

*: В комплект также входит преобразователь J1539A AUX для опц. 021/121 для использования разъема AUX на задней панели

MG3740A-029 Операционная система Windows 7 (установка в процессе эксплуатации невозможна)

Модернизация встроенной ОС Windows XP до Windows 7 (32 бит, Professional)

*Данная опция не может быть установлена в процессе эксплуатации в связи с ограничениями лицензии.

MG3740A-313 Съёмный диск HDD

Съёмный диск HDD с ОС windows XP.

*: Недоступна совместно с опцией 029.

Аппаратные (для 1-го канала генерации)

MG3740A-032 Один канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 2,7 ГГц **MG3740A-034** Один канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 4 ГГц **MG3740A-036** Один канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 6 ГГц

Выбор диапазона частот для 1-го канала генерации.

Изменение диапазона частот после установки невозможно.

MG3740A-041 Расширение верхнего уровня мощности (один канал генерации)

MG3740A-141 Расширение верхнего уровня мощности (один канал генерации) – Установка в процессе эксплуатации

Расширение верхнего значения диапазона настройки уровня мощности. Опц. 041/141 установлена, а Опц. 043/143 не установлена

Диапазон настройки уровня: верхнее ограничение +30 дБм (стандарт +17 дБм)
Опц. 041/141 не установлена и Опц. 043/143 не установлена

Диапазон настройки уровня: верхнее ограничение +25 дБм (стандарт +17 дБм)

MG3740A-042 Расширение нижнего уровня мощности (один канал генерации)

MG3740A-142 Расширение нижнего уровня мощности (один канал генерации) – Установка в процессе эксплуатации

Расширение нижнего значения диапазона настройки уровня мощности. Диапазон настройки уровня: нижнее ограничение –144 дБм (стандарт –110 дБм)

MG3740A-043 Защита от отраженного сигнала (один канал генерации)

MG3740A-143 Защита от отраженного сигнала (один канал генерации) – Установка в процессе эксплуатации

Защита разъема, на который выводится сигнал, от воздействия отраженного сигнала (стандарт: 2 Вт ном.)

Макс. мощность отраженного сигнала на входе: 20 Вт (ном.) (1 МГц < f ≤ 2 ГГц)
10 Вт (ном.) (2 ГГц < f ≤ 6 ГГц)

MG3740A-045 Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) для одноканальной модели

MG3740A-145 Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) для одноканальной модели – Установка в процессе эксплуатации

Увеличение размера памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) (1 ГБ) (в стандартном исполнении 64 М (выборка)/256 МБ)

Если опц. 048/148 не установлена, устанавливается 1 × 256 М (выборка)
Если опц. 048/148 установлена, устанавливается 2 × 256 М (выборка)

*: Требуется наличие MG3740A-020/120.

MG3740A-048 Комбинирование сигналов в основной полосе частот для одноканальной модели

MG3740A-148 Комбинирование сигналов в основной полосе частот для одноканальной модели – Установка в процессе эксплуатации

Две внутренние памяти формы волны. Установка опции позволяет выбирать два шаблона волны на 1 канал генерации для настройки общего смещения частоты, смещения уровня, времени задержки и т.д. для вывода 2 сигналов на один РЧ разъем.

*: Требуется наличие MG3740A-020/120.

MG3740A-050 Вход внешней аналоговой модуляции (один канал генерации)

MG3740A-150 Вход внешней аналоговой модуляции (один канал генерации) – Установка в процессе эксплуатации

Установка дополнительного входа аналоговой модуляции для 1-го канала генерации.

Позволяет использовать два внутренних источника сигнала модуляции (АМ/ЧМ/ФМ) и один внешний источник сигнала модуляции, позволяя тем самым выполнять модуляцию двумя сигналами одновременно.

Установка разъема для входа внешнего сигнала на задней панели главного блока.

Аппаратные (для 2-го канала генерации)

MG3740A-062 2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 2,7 ГГц
MG3740A-064 2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 4 ГГц
MG3740A-066 2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 6 ГГц
MG3740A-162 2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 2,7 ГГц
– Установка в процессе эксплуатации
MG3740A-164 2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 4 ГГц
– Установка в процессе эксплуатации
MG3740A-166 2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 6 ГГц
– Установка в процессе эксплуатации
Выбор диапазона частот для 2-го канала генерации.
Изменение диапазона частот после установки невозможно.
Установка в процессе эксплуатации возможна только при условии отсутствия установленного 2-го канала.

MG3740A-071 Расширение верхнего уровня мощности для второго канала
MG3740A-171 Расширение верхнего уровня мощности для второго канала – Установка в процессе эксплуатации
Расширение верхнего значения диапазона настройки уровня мощности.
Опц. 071/171 установлена, а Опц. 073/173 не установлена
Диапазон настройки уровня: верхнее ограничение +30 дБм (стандарт +17 дБм)
Опц. 071/171 не установлена и Опц. 073/173 не установлена
Диапазон настройки уровня: верхнее ограничение +25 дБм (стандарт +17 дБм)

MG3740A-072 Расширение нижнего уровня мощности для второго канала
MG3740A-172 Расширение нижнего уровня мощности для второго канала – Установка в процессе эксплуатации
Расширение нижнего значения диапазона настройки уровня мощности.
Диапазон настройки уровня: нижнее ограничение –144 дБм (стандарт –110 дБм)

MG3740A-073 Защита от отраженного сигнала для второго канала
MG3740A-173 Защита от отраженного сигнала для второго канала – Установка в процессе эксплуатации
Защита разъема, на который выводится сигнал, от воздействия отраженного сигнала (стандарт: 2 Вт ном.)
Макс. мощность отраженного сигнала на входе: 20 Вт (ном.) ($1 \text{ МГц} < f \leq 2 \text{ ГГц}$)
10 Вт (ном.) ($2 \text{ ГГц} < f \leq 6 \text{ ГГц}$)

MG3740A-075 Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) для второго канала
MG3740A-175 Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) для второго канала – Установка в процессе эксплуатации
Увеличение размера памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) (1 Гб) (в стандартном исполнении 64 М (выборка)/256 Мб)
Если опц. 048/148 не установлена, устанавливается $1 \times 256 \text{ М}$ (выборка)
Если опц. 048/148 установлена, устанавливается $2 \times 256 \text{ М}$ (выборка)
*: Требуется наличие MG3740A-020/120.

MG3740A-078 Комбинирование сигналов в основной полосе частот для второго канала
MG3740A-178 Комбинирование сигналов в основной полосе частот для второго канала – Установка в процессе эксплуатации
Две внутренние памяти формы волны. Установка опции позволяет выбирать два шаблона волны на 1 канал генерации для настройки общего смещения частоты, смещения уровня, времени задержки и т.д. для вывода 2 сигналов на один РЧ разъем.
*: Требуется наличие MG3740A-020/120.

MG3740A-080 Вход внешней аналоговой модуляции для второго канала
MG3740A-180 Вход внешней аналоговой модуляции для второго канала – Установка в процессе эксплуатации
Установка дополнительного входа аналоговой модуляции для 2-го канала генерации.
Позволяет использовать два внутренних источника сигнала модуляции (АМ/ЧМ/ФМ) и один внешний источник сигнала модуляции, позволяя тем самым выполнять модуляцию двумя сигналами одновременного.
Установка разъема для входа внешнего сигнала на задней панели главного блока.

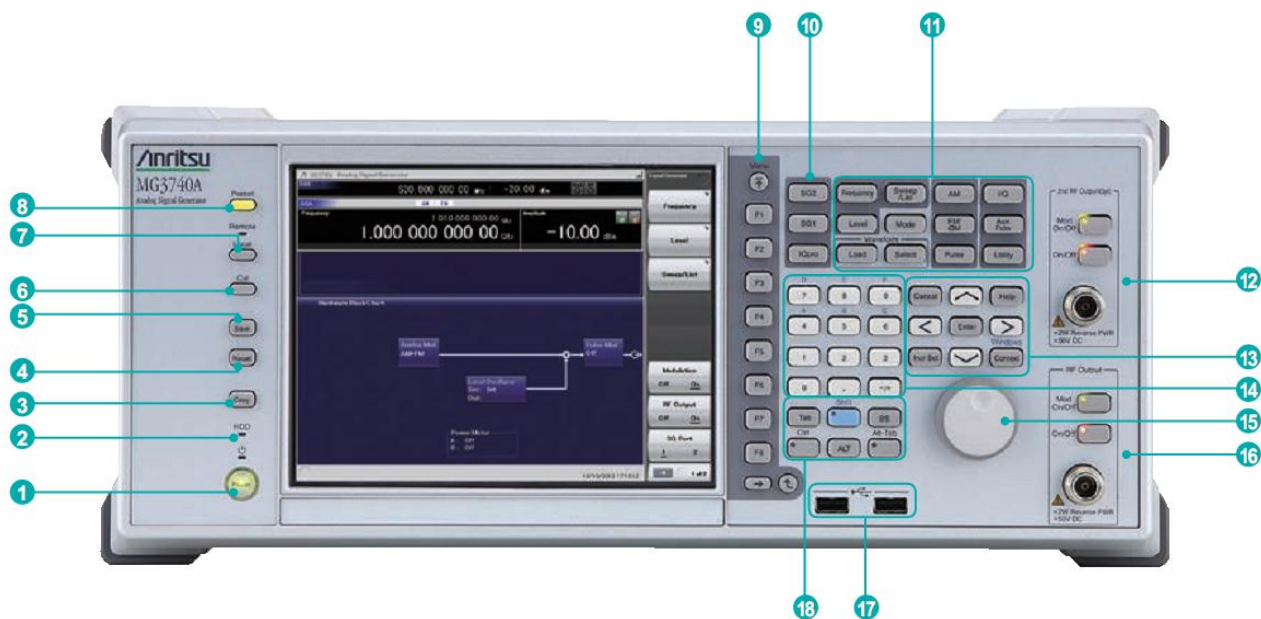
ПО: лицензия на использование IQproducer

IQproducer – это приложение для ПК, используемое для генерации шаблонов формы волны. **IQproducer** позволяет выполнить настройку параметров и создать шаблон формы волны для вывода сигнала посредством выбора в **MG3740A**. Данное программное приложение включает все нижеуказанные системы.
Поскольку приложение может быть запущено на любом ПК, поддерживаемые функции и диапазон параметров можно проверить до покупки.
Вывод шаблона формы волны с **MG3740A** осуществляется только при наличии установленной в главном блоке лицензии на данную систему.
* Требуется наличие **MG3740A-020/120**.
* Подробнее см. в брошюре, посвященной **IQproducer**.

Модель: MX370102A
Название: TDMA IQproducer
Настройка требуемых параметров для шаблонов формы волны TDMA и генерация различных шаблонов форм волны. В число настраиваемых параметров входит модуляция, фрейм, слот, данные, фильтр и т.д. Решение широкого круга задач, включая беспроводные сети общего пользования.

Модель: MX370107A
Название: Fading IQproducer
Выполнение обработки затухания в канале IQ, вычисление матрицы корреляции, комбинирование АБГШ. Файл входных данных, созданный посредством выбора файла формы волны, созданного другим ПО **IQproducer**, и данные IQ (ASCII), созданные с помощью других универсальных средств моделирования.

Простые в использовании панели управления



1 Выключатель питания

Используется для переключения между режимом ожидания, в котором подается питание переменным током, и режимом работы. В режиме ожидания индикатор на кнопке горит оранжевым, в режиме работы – зеленым. Для подачи питания нажмите и удерживайте кнопку в течение как минимум 2 секунд.

2 Индикатор работы жесткого диска

Загорается во время обращения прибора к жесткому диску.

3 Кнопка Copy

Копирование изображения на экране в файл.

4 Кнопка Recall

Отображение меню для вызова файла с параметрами.

5 Кнопка Save

Отображение меню для сохранения файла с параметрами.

6 Кнопка Cal

Отображение меню для выполнения процедуры калибровки.

7 Кнопка Local/Индикатор Remote

Кнопка Local: Возврат прибора от режима дистанционного управления по GPIB, Ethernet, USB(B) к режиму ручного управления и включение возможности настройки с помощью клавиш на передней панели.

Индикатор Remote: Загорается, когда MG3740A находится в режиме дистанционного управления.

8 Кнопка Preset

Отображение меню Preset для инициализации настроек параметров.

9 Функциональные клавиши

Выбор и выполнение функций, отображаемых по правому краю экрана. Отображаемые функциональные меню имеют многоуровневую структуру и могут состоять из нескольких страниц.

10 Клавиши SG1/SG2/IQpro

SG1: Включение режима настройки SG1

SG2: Включение режима настройки SG2

IQpro: Запуск IQproducer на главном блоке. Возможна задержка запуска IQproducer на время от нескольких секунд до минут после нажатия данной клавиши.

11 Главные функциональные клавиши

Отображение меню для настройки и выполнения основных функций:

[Frequency], [Level], [Sweep/List], [Mode], [AM], [FM/ФМ], [Pulse], [I/Q], [Load], [Select], [AUX Fctn], [Utility]

12 2-й канал генерации [Опц. 062/064/066]

Mod On/Off: Включение/выключение модуляции на 1-м/2-м канале генерации. Во время модуляции индикатор горит.

On/Off: Включение/выключение вывода PC сигнала.

13 Клавиши со стрелками/ Клавиши Enter/Cancel/Help/Incr Set/Context/ Windows

Help: Нажатие функциональной клавиши после нажатия клавиши Help отображает справочную информацию для нажатой функциональной клавиши

Incr Set: Настройка шага увеличения/уменьшения для каждого параметра

Context: Действие аналогично щелчку правой кнопкой мыши.

Windows: Действие аналогично нажатию клавиши Windows.

14 Клавишное поле из 10 кнопок

Ввод числовых значений в окна настроек параметров.

15 Поворотная кнопка

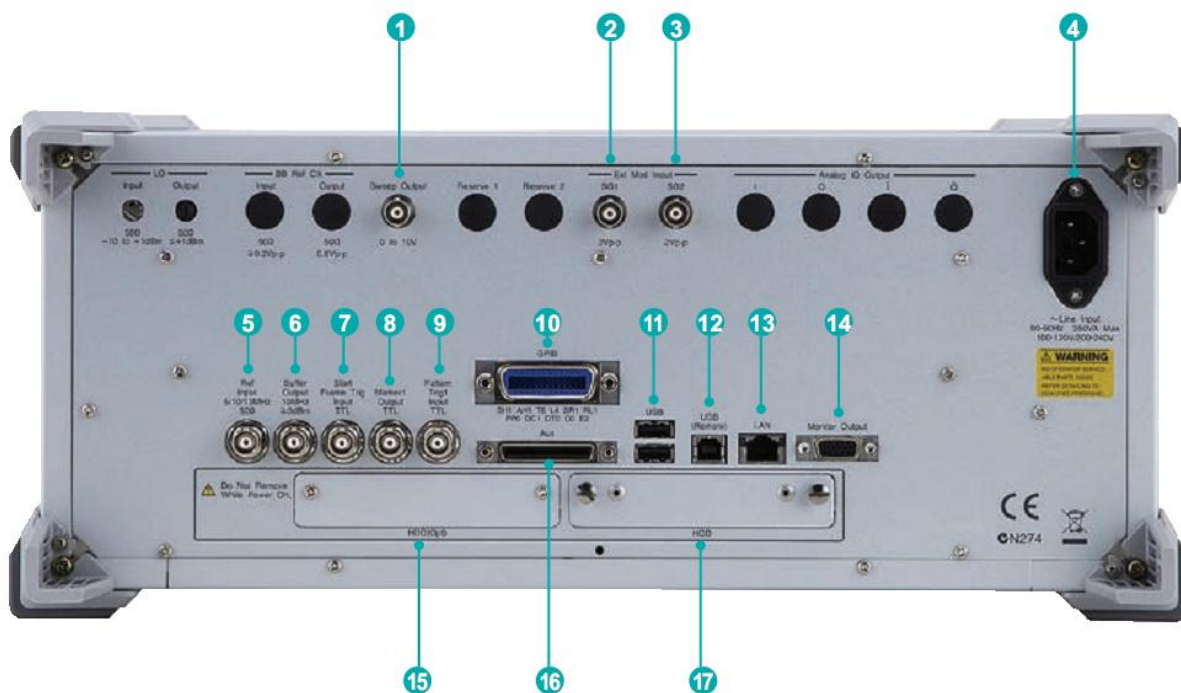
Выбор и установка отображаемых позиций.

16 Выход RF Output [Опц. 032/034/036]

17 Разъем USB (Type A)

18 Клавиши Tab/Alt/BS/Ctrl/Shift/Alt-Tab

Shift key: Выполнение операции, обозначенной синим шрифтом на панели. Сначала нажмите клавишу Shift, затем клавишу с нужной операцией.



1 Выход Sweep Output

Разъем для вывода либо сигнала 10 V Sweep, синхронизованного с сигналом Sweep или сигнала Sweep Status.

Требуется опция 017.

2. Вход Ext Mod Input SG1

Опциональный разъем для ввода внешнего сигнала для работы опции «Вход внешней аналоговой модуляции» на SG1.

Требуется опция 050.

3. Вход Ext Mod Input SG2

Опциональный разъем для ввода внешнего сигнала для работы опции «Вход внешней аналоговой модуляции» на SG2.

Требуется опция 080.

4 Ввод сетевого питания

5 Вход Ref Input

Разъем для ввода внешнего сигнала опорной частоты (5/10/13 МГц)

6 Выход Buffer Output

Разъем для вывода сигнала встроенного источника опорной частоты (10 МГц)

7 Вход Start Frame TRIG Input

Разъем для ввода внешнего запускающего сигнала (Напряжение повышается с помощью внутренних процедур)

8 Выход Marker 1 Output

Разъем для вывода сигнала Marker 1. (Сигнал Marker 2/3 выводится на разъем AUX. Требуется наличие опции 020 и адаптера J1539A AUX).

9 Вход Pattern TRIG 1

Разъем для ввода внешнего сигнала запуска (Напряжение повышается с помощью внутренних процедур)

10 GPIB

Разъем для управления в дистанционном режиме по шине GPIB.

11 Разъем USB (Type A)

Разъем для подключения USB памяти, клавиатуры, мыши и т.д.

12 Разъем USB (Type B)

Разъем для управления в дистанционном режиме по шине USB.

13 LAN

Разъем для ПК и сети.

14 Разъем Monitor Output

Разъем RGB для подключения внешнего дисплея.

15 HDD (Опц)

Гнездо для подключения дополнительного жесткого диска.

Требуется опция 011.

16 AUX

Разъем для ввода/вывода указанных ниже сигналов.

Требуется адаптер J1539A AUX.

- Сигнал измерения BER (вход): Data, CLK, Enable
- Сигнал маркера (вывод): Marker 2, Marker 3
- Сигнал импульса для импульсной модуляции от внешнего источника (вход): Pulse Mod
- Сигнал, синхронизованный с сигналом импульсной модуляции при ИМ (выход): Pulse Sync, Pulse Video Out
- Запускающий сигнал при синхронизации внутреннего тактового опорного сигнала в основной полосе частот на основании сигнала Start/Frame Trigger (выход): Sync Trigger Out

17 HDD

Гнездо жесткого диска

Спецификации

Подробные спецификации см. в брошюре с техническими данными, такими как гарантированные диапазоны настройки и т.д.

• Диапазон настройки частоты

- 1-й канал генерации
 - MG3740A-032 9 кГц – 2.7 ГГц
 - MG3740A-034 9 кГц – 4 ГГц
 - MG3740A-036 9 кГц – 6 ГГц
- 2-й канал генерации
 - MG3740A-062 9 кГц – 2.7 ГГц
 - MG3740A-064 9 кГц – 4 ГГц
 - MG3740A-066 9 кГц – 6 ГГц

• Скорость переключения (режим List)

Частота ≤600 мкс
Уровень ≤600 мкс

• Диапазон настройки амплитуды

Опции	Диапазон настройки (дБм)	
	без защиты от отраженного сигнала	с защитой от отраженного сигнала
Стандартное исполнение	от -110 до +17	от -110 до +17
с расширением верхнего уровня	от -110 до +30	от -110 до +25
с расширением нижнего уровня	от -144 до +17	от -144 до +17
с расширением верхнего и нижнего уровня	от -144 до +30	от -144 до +25

Погрешность установки уровня гарантируется при высоких уровнях мощности (CW)

Частотный диапазон	Стандартное исполнение	Опц. 041/071
100 кГц ≤ f < 10 МГц	+5 дБм	+5 дБм
10 МГц ≤ f < 50 МГц	+10 дБм	+10 дБм
50 МГц ≤ f < 400 МГц	+13 дБм	+20 дБм
400 МГц ≤ f ≤ 3 ГГц		+23 дБм
3 ГГц < f ≤ 4 ГГц		+20 дБм
4 ГГц < f ≤ 5 ГГц		+13 дБм
5 ГГц < f ≤ 6 ГГц	+11 дБм	+11 дБм

• Абсолютная погрешность установки уровня мощности:

(CW, 18° – 28°C, от -110 до +5 дБм)
±0,5 дБ (тип.) (100 кГц ≤ f < 50 МГц)
±0,5 дБ (50 МГц ≤ f ≤ 3 ГГц)
±0,7 дБ (3 ГГц < f ≤ 4 ГГц)
±0,8 дБ (4 ГГц < f ≤ 6 ГГц)

• Гармонические колебания

<-30 дБн

• Негармонические колебания

Уровень на выходе ≤+5 дБм, CW, смещение частоты ≥10 кГц
<-62 дБн (100 кГц ≤ f ≤ 187,5 МГц)
<-68 дБн (187,5 МГц < f ≤ 750 МГц)
<-62 дБн (750 МГц < f ≤ 1,5 ГГц)
<-56 дБн (1,5 ГГц < f ≤ 3 ГГц)
<-50 дБн (3 ГГц < f ≤ 6 ГГц)

• Фазовый шум в ОБП (при CW, отстройка 20 кГц)

<-140 дБн/Гц (ном.) (100 МГц)
<-131 дБн/Гц (тип.) (1 ГГц)
<-125 дБн/Гц (тип.) (2 ГГц)

• Аналоговая модуляция

- Амплитудная модуляция
 - Глубина: от 0 до 100% (линейный формат)
 - от 0 до 10 дБ (логарифмический формат)
 - Частота модуляции: от 0,1 Гц до 50 МГц
- Частотная модуляция
 - Отклонение: от 0 до 40 МГц
 - Частота модуляции: меньшее из значений (от 0,1 Гц до 40 МГц) или (50 МГц – Частота ЧМ)
- Фазовая модуляция
 - Угол отклонения: меньшее из значений (от 0 до 160 рад) или (40 МГц/Частота ФМ)
 - Частота модуляции: меньшее из значений (от 0,1 Гц до 40 МГц) или (40 МГц/Отклонение ФМ)
- Импульсная модуляция
 - Частота модуляции: от 0,1 Гц до 10 МГц
 - Период модуляции: от 10 нс до 20 с

• Характеристики функции цифровой модуляции [опция 020 установлена]

- Полоса РЧ модуляции
 - 2 МГц
- Размер памяти генератора произвольной формы
 - 64 М выборки (256 МБ) [1-й канал, 2-й канал]
 - 256 М выборки (1 ГБ) [Опц. 045/075]
- Частота дискретизации
 - от 20 кГц до 8 МГц
- Разрешение ЦАП
 - 14/15/16 бит
- Габаритные размеры, вес
 - 177 (В) × 426 (Ш) × 390 (Г) мм
 - ≤13,7 кг (с 1-м каналом, без прочих опций)

• Требования к питанию

от 100 В (ас) до 120 В (ас), от 200 В (ас) до 240 В (ас)
от 50 Гц до 60 Гц

Руководство по выбору опций

В таблице ниже показаны рекомендуемые комбинации опций.

Тип	№ опции	После отгрузки	Название	032	034	036	041	042	043	045	048	050	062	064	066	071	072	073	075	078	080	001	002	011	017	020	021	029	313
1-й канал	MG3740A-032		Один канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 2,7 ГГц		*1	*1																							
1-й канал	MG3740A-034		Один канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 4 ГГц	*1		*1																							
1-й канал	MG3740A-036		Один канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 6 ГГц	*1	*1																								
1-й канал	MG3740A-041	141	Расширение верхнего уровня мощности (один канал генерации)																										
1-й канал	MG3740A-042	142	Расширение нижнего уровня мощности (один канал генерации)																										
1-й канал	MG3740A-043	143	Защита от отраженного сигнала (один канал генерации)																										
1-й канал	MG3740A-045	145	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) для одноканальной модели																										*4
1-й канал	MG3740A-048	148	Комбинирование сигналов в основной полосе частот																										*4
1-й канал	MG3740A-050	150	Вход внешней аналоговой модуляции (один канал генерации)																										
2-й канал	MG3740A-062	162	2-й канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 2,7 ГГц											*2	*2														
2-й канал	MG3740A-064	164	2-й канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 4 ГГц											*2	*2														
2-й канал	MG3740A-066	166	2-й канал генерации с диапазоном частот от 9 кГц до 6 ГГц											*2	*2														
2-й канал	MG3740A-071	171	Расширение верхнего уровня мощности для 2-го канала																										
2-й канал	MG3740A-072	172	Расширение нижнего уровня мощности для 2-го канала																										
2-й канал	MG3740A-073	173	Защита от отраженного сигнала для 2-го канала																										
2-й канал	MG3740A-075	175	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) для 2-го канала																										*4
2-й канал	MG3740A-078	178	Комбинирование сигналов в основной полосе частот для 2-го канала																										*4
2-й канал	MG3740A-080	180	Вход внешней аналоговой модуляции для 2-го канала																										
Общ.	MG3740A-001	101	Высокостабильный рубидиевый опорный генератор																										
Общ.	MG3740A-002	102	Опорный генератор повышенной стабильности																										
Общ.	MG3740A-011	111	Дополнительный жесткий диск HDD																										
Общ.	MG3740A-017	117	Универсальный вход/выход																										
Общ.	MG3740A-020	120	Цифровая модуляция																										
Общ.	MG3740A-021	121	Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER																										
Общ.	MG3740A-029	313	Операционная система Windows 7																										
Общ.	MG3740A-313	313	Съемный диск HDD																										

*1: Только одна из опций 2,7 ГГц, 4 ГГц и 6 ГГц. Возможна установка любого из вариантов 1-го канала генерации. Установка другой опции в процессе эксплуатации отключает ранее установленную опцию.

*2: Только одна из опций 2,7 ГГц, 4 ГГц и 6 ГГц. Установка другой опции в процессе эксплуатации отключает ранее установленную опцию. Возможна установка любого из вариантов 2-го канала генерации. Установка в процессе эксплуатации возможно только при отсутствии ранее установленного 2-го канала.

*3: Модернизация съемного жесткого диска (Опц. 313) до Windows 7 невозможна. Установка опции 313 на MG3740A возможна только в сочетании с опцией 029 (Windows 7).

*4: Требуется установка опции «Цифровая модуляция» (Опц. 020/120).

Максимальный размер шаблона волны и необходимые опции для одновременного использования

1-й канал (Опц. 032/034/036)

Комбинирование сигналов в основной полосе частот (Опц. 048)	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) (Опц. 045)	
	Без опции 045	С опцией 045
Без опции 048	64 М (выбор) × 1 шт.	256 М (выбор) × 1 шт.
С опцией 048*	64 М (выбор) × 2 шт. 128 М (выбор) × 1 шт.	256 М (выбор) × 2 шт. 512 М (выбор) × 1 шт.

2-й канал (Опц. 062/064/066)

Комбинирование сигналов в основной полосе частот (Опц. 078)	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) (Опц. 075)	
	Без опции 075	С опцией 075
Без опции 078	64 М (выбор) × 1 шт.	256 М (выбор) × 1 шт.
С опцией 078*	64 М (выбор) × 2 шт. 128 М (выбор) × 1 шт.	256 М (выбор) × 2 шт. 512 М (выбор) × 1 шт.

*: Опция «Комбинирование сигналов в основной полосе частот» поддерживает работу с двумя памятьями генератора произвольной формы и допускает либо настройку двух различных шаблонов формы волны или комбинирование их в одной памяти для вывода одного большого шаблона формы волны.

Информация для заказа

При оформлении заказа, пожалуйста, указывайте модель/номер для заказа, наименование и количество заказываемых изделий. Названия, перечисленные в таблице ниже, являются названиями для заказа и могут отличаться от фактического названия позиции.

Модель/ № для заказа	Название	Примечания
MG3740A	- Главный блок - Аналоговый генератор сигналов	
P0031A	- Стандартные принадлежности - Шнур питания: 1 шт. Память USB Установочный CD-ROM	USB2.0 Flash Driver, >256 МБ Руководство по эксплуатации (PDF) и прикладное ПО (IQproducer)
MG3740A-001 MG3740A-002 MG3740A-011	- Опции - (Общие позиции) Высокостабильный рубидиевый опорный генератор Опорный генератор повышенной стабильности Дополнительный жесткий диск HDD	Выбирается при заказе главного блока, дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-10}$ /месяц Выбирается при заказе главного блока, дрейф частоты: $\pm 1 \times 10^{-7}$ /год Выбирается при заказе главного блока, запасной жесткий диск для хранения пользовательских данных без ОС Windows
MG3740A-017	Универсальный вход/выход	Выбирается при заказе главного блока, включает установку разъема BNC для вывода сигнала Sweep Output (поддержка только SG1) на задней панели главного блока, в состав входит адаптер J1539A AUX
MG3740A-020	Цифровая модуляция	Выбирается при заказе главного блока, встроенная функция цифровой модуляции. Характеристики цифровой модуляции Полоса модуляции PЧ: 2 МГц Частота дискретизации: от 20 кГц до 8 МГц
MG3740A-021	Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER	Выбирается при заказе главного блока, встроенная функция измерения BER, Скорость передачи: от 100 бит/с до 40 МБ/с
MG3740A-029	Операционная система Windows 7	Для ввода сигнала Data/Clock/Enable требуется адаптер J1539A AUX Выбирается при заказе главного блока, модернизация ОС MG3740A до Windows 7 (32 бит, Professional) (установка в процессе эксплуатации невозможна)
MG3740A-101	Высокостабильный рубидиевый опорный генератор / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-102	Опорный генератор повышенной стабильности генератор / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-111	Дополнительный жесткий диск HDD генератор / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-117	Универсальный вход/выход / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-120	Цифровая модуляция / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-121	Функция измерения коэффициента битовых ошибок BER / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-313	Съемный диск HDD	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
	(Для 1-го канала генерации)	Запасной жесткий диск для хранения пользовательских данных с ОС Windows Для MG3740A с установленной опц. 029 (Windows 7) подключение опц. 313 невозможна.
MG3740A-032	Один канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 2,7 ГГц	Выбирается при заказе главного блока, выбор диапазона частот 1-го канала, после установки диапазон частот изменить невозможно
MG3740A-034	Один канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 4 ГГц	Выбирается при заказе главного блока, выбор диапазона частот 1-го канала, после установки диапазон частот изменить невозможно
MG3740A-036	Один канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 6 ГГц	Выбирается при заказе главного блока, выбор диапазона частот 1-го канала, после установки диапазон частот изменить невозможно
MG3740A-041	Расширение верхнего уровня мощности (один канал генерации)	Выбирается при заказе главного блока, расширение верхнего значения диапазона настройки уровня мощности
MG3740A-042	Расширение нижнего уровня мощности (один канал генерации)	Выбирается при заказе главного блока, расширение нижнего значения диапазона настройки уровня мощности
MG3740A-043	Защита от отраженного сигнала (один канал генерации)	Выбирается при заказе главного блока, позволяет предотвратить повреждение вследствие подачи отраженного сигнала на выходной разъем
MG3740A-045	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) для одноканальной модели	Выбирается при заказе главного блока, расширение памяти генератора произвольной формы. Требуется MG3740A-020.
MG3740A-048	Комбинирование сигналов в основной полосе частот для одноканальной модели	Выбирается при заказе главного блока, установка функции комбинирования сигналов в основной полосе частот. Требуется MG3740A-020.
MG3740A-050	Вход внешней аналоговой модуляции (один канал генерации)	Выбирается при заказе главного блока, Установка разъема BNC для ввода внешних сигналов на задней панели главного блока.
MG3740A-141	Расширение верхнего уровня мощности (один канал генерации) / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-142	Расширение нижнего уровня мощности (один канал генерации) / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-143	Защита от отраженного сигнала (один канал генерации) / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-145	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) для одноканальной модели / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A. Требуется MG3740A-020/120.
MG3740A-148	Комбинирование сигналов в основной полосе частот для одноканальной модели / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A. Требуется MG3740A-020/120.
MG3740A-150	Вход внешней аналоговой модуляции (один канал генерации) / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
	(Для 2-го канала генерации)	
MG3740A-062	2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 2,7 ГГц	Выбирается при заказе главного блока, выбор диапазона частот 2-го канала, после установки диапазон частот изменить невозможно
MG3740A-064	2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 4 ГГц	Выбирается при заказе главного блока, выбор диапазона частот 2-го канала, после установки диапазон частот изменить невозможно
MG3740A-066	2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 6 ГГц	Выбирается при заказе главного блока, выбор диапазона частот 2-го канала, после установки диапазон частот изменить невозможно
MG3740A-071	Расширение верхнего уровня мощности для 2-го канала	Выбирается при заказе главного блока, расширение верхнего значения диапазона настройки уровня мощности
MG3740A-072	Расширение нижнего уровня мощности для 2-го канала	Выбирается при заказе главного блока расширение нижнего значения диапазона настройки уровня мощности
MG3740A-073	Защита от отраженного сигнала для 2-го канала	Выбирается при заказе главного блока, позволяет предотвратить повреждение вследствие подачи отраженного сигнала на выходной разъем
MG3740A-075	Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выбор) для 2-го канала	Выбирается при заказе главного блока, расширение памяти генератора произвольной формы. Требуется MG3740A-020.
MG3740A-078	Комбинирование сигналов в основной полосе частот для 2-го канала	Выбирается при заказе главного блока, установка функции комбинирования сигналов в основной полосе частот. Требуется MG3740A-020.
MG3740A-162	2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 2,7 ГГц / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A при условии, что 2-й канал не установлен
MG3740A-164	2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 4 ГГц / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A при условии, что 2-й канал не установлен
MG3740A-166	2-й канал генерации с диапазоном частот 9 кГц – 6 ГГц / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A при условии, что 2-й канал не установлен

Модель/ № для заказа	Название	Примечания
MG3740A-171 MG3740A-172 MG3740A-173 MG3740A-175 MG3740A-178 MG3740A-180	Расширение верхнего уровня мощности для 2-го канала / Установка в процессе эксплуатации Расширение нижнего уровня мощности для 2-го канала / Установка в процессе эксплуатации Защита от отраженного сигнала для 2-го канала/ Установка в процессе эксплуатации Увеличение памяти генератора произвольной формы до 256 М (выборка) для 2-го канала / Установка в процессе эксплуатации	Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A. Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A. Требуется MG3740A-020/120. Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A. Требуется MG3740A-020/120. Устанавливается в процессе эксплуатации MG3740A
MG3740A-ES210 MG3740A-ES310 MG3740A-ES510	- Обслуживание - Гарантия 2 года Гарантия 3 года Гарантия 5 лет	
MX370102A MX370107A	- Программное обеспечение - (IQproducer) TDMA IQproducer Fading IQproducer	(Лицензия на IQproducer) ПО IQproducer, лицензия для главного блока, руководство (PDF) ПО IQproducer, лицензия для главного блока, руководство (PDF)
W3580AE W2496AE W2916AE W2995AE	- Дополнительные принадлежности - Руководство по эксплуатации MG3710A/MG3740A (Главный блок) Руководство по эксплуатации MG3710A/MG3740A (IQproducer) Руководство по эксплуатации MX370102A Руководство по эксплуатации MX370107A	Брошюра, главный блок MG3710A/MG3740A (управление, дистанционный режим) Брошюра, IQproducer (управление общими позициями) Брошюра, TDMA IQproducer Брошюра, Fading IQproducer
J1539A MA24105A MA24106A MA24108A MA24118A MA24126A K240B	Адаптер AUX Пропускной датчик пиковой мощности Датчик мощности USB Высокочастотный датчик мощности USB Высокочастотный датчик мощности USB Высокочастотный датчик мощности USB Делитель мощности (разъем К)	Преобразование разъема AUX на задней панели MG3740A в разъем BNC 350 МГц – 4 ГГц, проходной, с кабелем USB A – micro-B 50 МГц – 6 ГГц, с кабелем USB A – mini-B 10 МГц – 8 ГГц, с кабелем USB A – micro-B 10 МГц – 18 ГГц, с кабелем USB A – micro-B 10 МГц – 26 ГГц, с кабелем USB A – micro-B DC – 26,5 ГГц, K-J, 50Ω, 1 Wmax
MA1612A MP752A MA2512A J0576B J0576D J0127A J0127B J0127C J0322A J0322B J0322C J0322D J0004 J1261B J1261D J0008 B0635A B0657A B0636C B0645A B0671A Z0975A Z0541A	Соединительная колодка, 4 порта Оконечная нагрузка Полосовой фильтр Коаксиальный шнур, 1,0 м Коаксиальный шнур, 2,0 м Коаксиальный шнур, 1,0 м Коаксиальный шнур, 2,0 м Коаксиальный шнур, 0,5 м Коаксиальный шнур, 0,5 м Коаксиальный шнур, 1,0 м Коаксиальный шнур, 1,5 м Коаксиальный шнур, 2,0 м Коаксиальный адаптер Кабель Ethernet (защищенный) Кабель Ethernet (защищенный) Кабель GPIB, 2,0 м Комплект для установки в стойку Комплект для установки в стойку (JIS) Транспортный кейс Мягкая сумка для переноски Защита передней панели для 1MW4U Клавиатура (USB) USB мышь	5 МГц – 3 ГГц, N-J DC – 12,4 ГГц, 50 Ω, N-P Для W-CDMA, полоса пропускания: 1.92 ГГц – 2.17 ГГц N-P • 5D-2W • N-P N-P • 5D-2W • N-P BNC-P • RG-58A/U • BNC-P BNC-P • RG-58A/U • BNC-P BNC-P • RG-58A/U • BNC-P SMA-P • SMA-P, DC – 18 ГГц, 50 Ω SMA-P • SMA-P, DC – 18 ГГц, 50 Ω SMA-P • SMA-P, DC – 18 ГГц, 50 Ω SMA-P • SMA-P, DC – 18 ГГц, 50 Ω Адаптер N-P • SMA-J, DC – 12,4 ГГц Прямой, 3 м Кросс, 3 м EIA JIS Жесткий, с роликами и передней панелью B0671A Мягкая



Адаптер J1539A AUX



Датчик мощности MA24106A



Транспортный кейс (жесткий, с роликами) B0636C



Мягкая сумка B0645A



MG3740A с защитой
B0671A Защита передней
панели для 1MW4U

Приложение: Совместимость с MG3641A/MG3642A

Аналоговый генератор сигналов MG3740A заменяет предыдущую модель «Генератор синтезированного сигнала MG3641A/MG3642A». В таблице ниже содержится описание различий в основных функциях MG3641A/MG3642A и MG3740A.

Функциональные различия между MG3641A/MG3642A и MG3740A

Генератор синтезированного сигнала MG3641A/MG3642A	Аналоговый генератор сигналов MG3740A
Диапазон частот MG3641A: 125 кГц – 1040 МГц MG3642A: 125 кГц – 2080 МГц	Диапазон частот MG3740A-032: 9 кГц – 2,7 ГГц MG3740A-034: 9 кГц – 4 ГГц MG3740A-036: 9 кГц – 6 ГГц
Фазовый шум в ОБП [1 ГГц, отстройка 20 кГц] <-130 дБн/Гц	Фазовый шум в ОБП [1 ГГц, отстройка 20 кГц] <-131 дБн/Гц (тип.)
Негармоническое паразитное излучение -100 дБн [отстройка 15 кГц]	Негармоническое паразитное излучение -68 дБн (-76 дБн тип.) [187,5 кГц – 750 МГц, отстройка 10 кГц]
Кoeffициент включения/выключения импульсной модуляции >80 дБ	Кoeffициент включения/выключения импульсной модуляции >70 дБ
Режим изоляции уровня (Управление искажением с помощью большой изоляции между ГС при измерении ИМ, и т.д.)	Управление искажением посредством включения функции Optimize S/N (аналогичное действие)
Режим безопасного уровня (Контролирование выбросов сигнала с высоким уровнем)	Генерация сигналов с высоким уровнем отсутствует (используется встроенный электронный аттенуатор)
Единицы настройки уровня dBm, dBu (emf), dBu (term), V (emf), V (term), mV (emf), mV (term), uV (emf), uV (term)	Единицы настройки уровня dBm, dBuV (emf), dBuV (term)
Инверсия полярности с помощью установки отрицательного значения частоты АМ/ЧМ	Использование функции подстройки фазы
Функция памяти (сохранение и считывание настроек)	Использование функции сохранения/вызова параметров АМ, ЧМ/ФМ: два источника по каждой
Внутренний источник модуляции: три источника АЧ	[Стандартно] Один внутренний источник АЧ [с Опц. 050/080] Возможность выбора внутреннего второго источника АЧ и внешнего источника модулирующих сигналов.
Внешний источник модуляции: два внешних источника	Один внешний источник [с Опц. 050/080]
Настройка импеданса для входа внешнего сигнала импульсной модуляции (50Ω, 600 Ω, TTL)	Нет [только TTL]
Выход АЧ	Нет
Функция запуска (запуск выполнения ранее записанной последовательности операций, выполняемых с помощью панельных клавиш)	Нет
Настройка частоты маркера (вывод высокого уровня (TTL) при совпадении фактической частоты развертки и частоты маркера)	Нет
Управление отслеживанием с помощью режима Only	Нет
Развертка частоты: настройка начальной/конечной позиции Линейный режим: Настройка числа точек Линейный режим: Настройка размера шага Логарифмический режим: 1% фикс. множитель	Совместимо Нет Нет
Развертка частоты: Настройка центральной частоты/Полосы обзора Линейный режим: Настройка числа точек Линейный режим: Настройка размера шага	Совместимо Нет
Развертка уровня: настройка начальной/конечной позиции Настройка числа точек Настройка размера шага	Совместимо Нет
Развертка уровня: Настройка центральной частоты/Полосы обзора Настройка числа точек Настройка размера шага	Нет Нет
Развертка памяти Настройка начального/конечного адреса	Нет

Типичное значение (тип.): Функционирование не гарантируется. Большинство изделий соответствуют типовому функционированию.

Номинальное значение (ном.): Значения не гарантируются. Информация включена для упрощения применения изделия.

Измеренное значение (meas.): Функционирование не гарантируется. Данные фактически получены с помощью измерительных устройств, выбранных случайным образом.

Торговые марки:

- IQproducer™ – зарегистрированная торговая марка Anritsu Corporation.
- MATLAB® – зарегистрированная торговая марка The MathWorks, Inc.
- CDMA2000® – зарегистрированная торговая марка Telecommunications Industry Association (TIA-USA).
- Марка Bluetooth® и логотипы являются собственностью Bluetooth SIG, Inc. и используются компанией Anritsu по лицензии.
- Pentium® – зарегистрированная торговая марка корпорации Intel Corporation или ее дочерних предприятий в США и других странах.
- Windows® – зарегистрированная торговая марка Microsoft Corporation в США и других странах.
- WiMAX® является торговой маркой или зарегистрированной торговой маркой WiMAX Forum.
- Прочие компании, названия изделий или услуг являются зарегистрированными торговыми марками их соответствующих компаний.