



ТД «ЭСКО»
Точные измерения
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ

7 (495) 958-90-88

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК

8 800 350-78-27

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ

ул. П. П. Рерберга, 10/1

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18

2017@ESKOMP.RU

Генератор произвольной формы Rigol DG821 Pro

Артикул: DG821 Pro



Генератор сигналов произвольной формы Rigol DG821 Pro – младший представитель линейки DG800, одноканальная модель с полосой пропускания 25 МГц. Главные отличия от предыдущего поколения - обновленный дизайн и улучшенные характеристики.

Прибор реализует технологию SiFi II, которая обеспечивает точное воспроизведение требуемых форм, формируя сигналы с поточечной архитектурой с 16-битным разрешением при частоте дискретизации 625 Мвыб/с, используя сохраненные в памяти данные. Модель способна в базовом варианте выдавать сигналы более 148 форм, сохраненных в памяти, в том числе с наложением гармоник до 20 порядка, модуляции от внутреннего или внешнего источника и свипирования.

ПРЕИМУЩЕСТВА RIGOL DG821 PRO

- Расширяемость** – опционально прибор может быть модифицирован до уровня модели DG822 Pro, с активацией второго генерирующего канала, полностью идентичному по функциональности основному тракту; также поддерживается возможность увеличения объема встроенной памяти с помощью соответствующей опции до 8 млн. точек.
- Наглядность и гибкость** – 7-дюймовый цветной дисплей, увеличенного размера, по сравнению с ранее выпускавшимися изделиями серии DG800, позволяет просматривать больше данных без выполнения каких-либо переключений; для управления генератором сигналов можно использовать сенсорные функции экрана, кнопки навигации и прямого вызова функций, а также цифровую клавиатуру и верньер тонкой подстройки.
- Универсальность** – устройство подходит для эксплуатации как в стационарных условиях, так и в ходе выездных работ, для чего предусмотрена возможность питания не только от сетевого адаптера, но и от мобильных источников питания с интерфейсом Type-C.
- Удобство использования** – благодаря тонкому дизайну корпуса с вертикальным размещением оборудование не занимает много места в рабочей зоне; VESA-крепление позволяет реализовать настенный монтаж генератора либо его размещение на гибкой стойке.

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ

Благодаря наличию встроенного 7-разрядного частотомера с отдельным входом, при работе с генератором Rigol DG821 Pro нет необходимости задействовать дополнительные внешние устройства для измерения частотных параметров, что сокращает общий перечень необходимого контрольного оборудования. Для совместного применения с другими лабораторными приборами эта модель снабжена комбинированными входами-выходами опорной частоты и синхронизации. Дистанционный режим работы обеспечивается при подключении к ПК через установленные стандартно интерфейсы USB или LAN.

Характеристики Генератор сигналов произвольной формы Rigol DG821 Pro

	Rigol DG821 Pro
Количество выходных каналов	1
Максимальное значение выходной частоты	25 МГц
Частота дискретизации сигналов произвольной формы	625 Мвыб/с
Формы сигналов	
Виды выходных сигналов	непрерывный, модулированный, сканирование/sweep, пакетный, последовательности
Стандартные	синусоидальный, прямоугольный, пилообразный, импульсный, шум, гармоники
Встроенные произвольные	148 типов, в том числе экспоненциальный рост/спад, ЭКГ, Гауссовский, Лоренца...
Частотные характеристики	
Синусоидальный сигнал	от 1 мкГц до 25 МГц
Прямоугольный сигнал	от 1 мкГц до 20 МГц
Пилообразный сигнал	от 1 мкГц до 1 МГц
Импульсный сигнал	от 1 мкГц до 10 МГц
Гармоники	от 1 мГц до 10 МГц
Последовательности	от 1 мкВыб/с до 312,5 Мвыб/с
Шум (0 дБм, по уровню -3 дБ)	>250 МГц
Произвольная форма	от 1 мкГц до 10 МГц
Разрешение по частоте	1 мкГц или 12 бит

Точность (при 0°C ~ 40°C)	±1 ppm от установленного значения (кроме сигналов произвольной формы и последовательности) ±1 ppm от установленного значения + 1 мГц (сигналы произвольной формы и последовательности)	
Синусоидальный сигнал		
Гармонические искажения (тип, 0 дБм)	10 Гц ~ <10 МГц: < -60 дБн ≥10 МГц: < -50 дБн	
Общие гармонические искажения (тип, 1 В ПИК-ПИК)	< 0,1% (10 Гц ~ 20 кГц)	
Негармонические искажения (тип, 1 В ПИК-ПИК)	10 Гц ~ <10 МГц: < -65 дБн ≥10 МГц: < -60 дБн	
Фазовый шум (тип, 1 В ПИК@10 кГц)	20 МГц: < -110 дБн/Гц	
Остаточный тактовый шум (тип, 0 дБм)	- 60 дБм	
Перекрёстные помехи между каналами (тип, 1 В ПИК-ПИК, смещение 0 В)	< - 75 дБн	
Неравномерность амплитуд (тип, относительно Sin 1 кГц, 1 В ПИК-ПИК)	< 10 МГц: ± 0,1 дБ ≥10 МГц ~ < 50 МГц: ± 0,2 дБ	
Фаза	- 360° ~ + 360°, разрешение 0,01°	
Прямоугольный сигнал		
Время нарастания / спада, тип, при ≤ 2 В ПИК-ПИК, 50 Ом:	≤ 3 нс	
Выброс, тип, при 0 дБм и f > 1 кГц:	< 5 %	
Джиттер (СКЗ), тип, при 0 дБм и f > 1 кГц	200 пс	
Фаза	- 360° ~ + 360°, разрешение 0,01°	
Пилообразный сигнал		
Нелинейность, тип (1 кГц, 1 В ПИК, симметрия 100%, в диапазоне амплитуд 10-90%)	< 0,1% от пик. мощности	
Симметрия	от 0 до 100%	
Фаза	- 360° ~ + 360°, разрешение 0,01°	
Импульсный сигнал		
Длительность импульса	от 9 нс ~ период импульса – 9 нс (ограничена текущей частотой установки)	
Разрешение	100 пс или 5 бит	
Коэффициент заполнения	0,01% ~ 99,99%	
Время нарастания/спада	3 нс~0,625*период импульса	
Время задержки в непрерывном режиме	0 пс ~ период – [ширина импульса + 0,8*(время нарастания фронта + время спада фронта)]	
Выброс, тип (0 дБм, f > 1 кГц)	< 5 %	
Джиттер, тип (СКЗ) 0 дБм, >1 кГц	200 пс	
Фаза	- 360° ~ + 360°, разрешение 0,01°	
Шум		
Тип	белый шум	
Произвольная форма		
Время нарастания / спада, тип при ≤ 1 В ПИК-ПИК	≤ 5 нс	
Джиттер (СКЗ), тип 0 дБм, f > 1 кГц	200 пс	
Фаза	- 360° ~ + 360°, разрешение 0,01°	
Гармоники		
Порядок гармоник	≤ 20	
Тип гармоник	последовательные гармоники, смешанные гармоники	
Амплитуда гармоник	настраивается для каждой гармоники индивидуально	
Фаза гармоник	настраивается для каждой гармоники индивидуально	
Выходные параметры		
Амплитуда (50 Ом)	1 мВ ПИК-ПИК ~ 10 В ПИК-ПИК	
Амплитуда (высокий импеданс)	2 мВ ПИК-ПИК ~ 20 В ПИК-ПИК	
Точность установки амплитуды	±(1% от значения настройки +2 мВ ПИК-ПИК) (50 Ом) ±(1% от настройки +5 мВ ПИК-ПИК) (высокий импеданс)	
Разрешение по амплитуде	0,1 мВ ПИК-ПИК, 0,1 мВ СКЗ, 1 мВ, 0,1 дБм или 4 цифры, в зависимости от того, что меньше	
Единицы установки амплитуды	Vpp, Vrms, dBm, V	
Диапазон смещения	±5 В ПИК-ПИК(AC+DC) 50 Ом ±10 В ПИК-ПИК(AC+DC) высокий импеданс)	
Точность смещения	± (1% от заданного значения + 2 мВ DC + 0,5% от амплитуды (В ПИК-ПИК) (50 Ом) ± (1% от заданного значения + 5 мВ DC + 1% от амплитуды (В ПИК-ПИК) (высокий импеданс)	
Разрешение смещения	1 мВ или 4 бит	
Выходное сопротивление	50 Ом ± 1%	
Защита	от перегрузки	
Модуляция		
Типы поддерживаемой модуляции	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, SUM	
AM	несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, произвольная волна (кроме постоянного тока)
	источник модуляции	внутренний, внешний
	форма сигнала внутренней модуляции	синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, нарастающая/спадающая пилообразная волна, произвольная волна
	глубина модуляции	0%~120%

	модулирующие частоты внутренней модуляции	1 МГц~1 МГц
ЧМ	несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, произвольная волна (кроме постоянного тока)
	источник модуляции	внутренний, внешний
	форма сигнала внутренней модуляции	синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, нарастающая/спадающая пилообразная волна, произвольная волна
	модулирующие частоты внутренней модуляции	1 МГц~1 МГц
ФМ	несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, произвольная волна (кроме постоянного тока)
	источник модуляции	внутренний, внешний
	форма сигнала внутренней модуляции	синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, нарастающая/спадающая пилообразная волна, произвольная волна
	модулирующие частоты внутренней модуляции	1 МГц~1 МГц
	фаза	0 ° ~ + 360°, разрешение 0,01°
ASK, FSK, PSK	несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, произвольная волна (кроме постоянного тока)
	источник модуляции	внутренний, внешний
	модулирующие частоты внутренней модуляции	1 МГц~1 МГц
	количество позиций	2
ШИМ	несущая	импульсный сигнал
	источник модуляции	внутренний, внешний
	форма сигнала внутренней модуляции	синусоидальная волна, прямоугольная волна, треугольная волна, нарастающая/спадающая пилообразная волна, произвольная волна
	модулирующие частоты внутренней модуляции	1 МГц~1 МГц
	ширина заполнения	0%~49,99% периода импульса
SUM (добавление к выходному сигналу дополнительного сигнала)	несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, произвольная волна (кроме постоянного тока)
	источник суммирования (для добавления)	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, шум, произвольная волна, форма волны канала
	диапазон суммирования	0%~100% от заданного значения размаха сигнала (В пик-пик)
Пакетные последовательности		
Несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, шум, произвольная волна (кроме постоянного тока)	
Количество пакетов	1 ~ 1 000 000 или без ограничений	
Период пакета	4 мкс ~ 8000 с	
Фаза пакета	- 360° ~ + 360°, разрешение 0,01°	
Задержка	0 ~ 20 с	
Источник	внешний триггер	
Синхронизация	внутренний триггер, внешний нарастающий фронт, внешний спадающий фронт, задаваемый пользователем триггер	
Характеристики развёртки		
Тип	линейная, логарифмическая, ступенчатая	
Несущая	синусоидальная волна, прямоугольная волна, пилообразная волна, произвольная волна (кроме постоянного тока)	
Время сканирования	1 мс ~ 250 000 с	
Частота запуска/остановки	соответствует верхнему и нижнему пределам несущих частот (согласно форме сигнала)	
Время удержания/возврата	0 ~ 3600 с	
Направление	вверх, вниз	
Источник синхронизации	внутренняя, внешняя, нарастающий фронт, спадающий фронт, задаваемый пользователем	
Метка	задний фронт синхросигнала (программируется)	
Характеристики дискретизации		
Частота дискретизации	1 мквыб/с ~ 312,5 Мвыб/с	
Точность частоты дискретизации	10-6 выб/с	
Разрешение частоты дискретизации	1 мквыб/с или 12 бит	
Глубина записи сигнала	32 точки/канал ~ 2 Мточек/канал (8 Мточек/канал – опционально)	
Количество сигналов	64	
Количество циклов	0 ~ 256	
Негармонические искажения (1,25 гвыб/с, 1 в пик-пик)	< - 60 дБн	
Режим фильтрации	нормальный, пошаговый, интерполяция	
Частотомер		
Измеряемый параметр	частота, период, длительность положительного/отрицательного импульса, коэффициент заполнения	
Входной импеданс	50 Ом ± 2%, 1 МОм ± 5%	
Точность подсчётов диапазонах частот	0-250 МГц: 7 разрядов 250 МГц~500 МГц: 6 разрядов	
Уровень срабатывания триггера	0 В	
Развязка по входу	50 Ом: DC 1 МОм: AC/DC	
Модуляция		

Типы поддерживаемой модуляции	AM, FM, PM, ASK, FSK, PSK, PWM, SUM	
Развязка по входу	50 Ом: DC 1 МОм: AC/DC	
Входная амплитуда	50 Ом	100 мВ пик-пик ~ 2 В пик-пик
	1 МОм	500 мВ пик-пик ~ 5 В пик-пик (В AC+DC)
Критический уровень вх. сигнала (уровень разрушения входа)	50 Ом: 4 В пик-пик 1 МОм: 5 В пик-пик	
Диапазоны измеряемых частот	50 Ом	DC ~ 250 МГц 250 МГц ~ 500 МГц
	1 МОм	DC ~ 250 МГц
Эффективная частота сигнала	50 Ом	DC ~ 500 МГц
	1 МОм	DC ~ 250 МГц (DC развязка)
Подавление высоких частот	60 кГц (только для нагрузки 1 МОм)	
Разъём	BNC, задняя панель	
Параметры дополнительных входов/выходов		
Вход внешней модуляции	диапазон входных сигналов	ASK, FSK, PSK: 3,3 В логический уровень AM, FM, PM, PWM: ± 5 В полный диапазон
	диапазон входных частот	DC~100 кГц 1 Мвыб/с
	входное сопротивление	10 кОм ± 10%
Вход внешней синхронизации/стrobeируемый пакетный вход	уровень	TTL совместимый
	импеданс	10 кОм ± 10%
	рабочий фронт	передний/задний (опционально)
	минимальная ширина импульса	100 нс
	диапазон задержки триггера	0 ~ 20 с
	разрешение задержки триггера	100 пс или 5 цифр
	джиттер (СКЗ) от входа триггера до выхода сигнала, пакетный режим	1,5 нс
Выход синхронизации	уровень	TTL-совместимый
	выходное сопротивление	50 Ом ± 5%
	джиттер тип (СКЗ, непрерывный сигнал)	1,5 нс
Вход опорной частоты	импеданс	1 кОм
	развязка	AC
	уровень входных сигналов	100 мВ пик-пик ~ 5 В пик-пик
	допустимый разброс входного сигнала (более-блокировка)	10 МГц ± 100 Гц
Выход опорной частоты	импеданс	50 Ом
	развязка	AC
	уровень входных сигналов, тип	1,2 В пик-пик
Интерфейсы связи		
LAN	1 шт., задняя панель, интерфейс 10/100 BASE-T, поддержка LXI-C	
Web Control	IP-адрес	
USB Host	1 шт., передняя панель	
USB Device	1 шт., задняя панель, поддержка протокола TMC	
Общие характеристики		
Тип дисплея	7" сенсорный экран цветного изображения 1024 x 600	
Выход на рабочий режим	не менее 20 минут	
Электропитание	USB PD 15 В, 3А	
Потребляемая мощность	не более 45 Вт	
Рабочий диапазон температур	от 0°C до +40°C	
Габариты	266 x 165 x 80 мм	
Вес	1,78 кг (в упаковке 2,78 кг)	