



**ТД «ЭСКО»**  
Точные измерения  
— наша профессия!

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**

БЕСПЛАТНЫЙ ЗВОНОК  
**8 800 350-70-37**

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС В МОСКВЕ  
**УЛ. ГИЛЯРОВСКОГО, ДОМ 51**

РАБОТАЕМ В БУДНИ С 9 ДО 18  
**ZAKAZ@ESKOMP.RU**

Ко.  
ка!

Ча.  
от

Ча.  
дс

Ви.  
мо



## ОПИСАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНОГО DDS-ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ UDG105/4:

Использование в генераторах серии **UDG105** технологии прямого цифрового синтеза (DDS) позволяет получать устойчивый, точный и чистый сигнал с низким уровнем искажений. Превосходные технические характеристики, простота управления и широкий набор функций делают эти приборы превосходным решением обеспечения ваших задач в настоящее время и в будущем.

Генераторы серии **UDG105** имеют простую и понятную переднюю панель. Дружественный интерфейс и продуманное расположение органов управления на передней панели, разнообразие коммутационных разъемов, графический интерфейс позволяют исключительно быстро обучить оператора умелому обращению с прибором. Режимы модуляции AM, DSB-AM, FM, PM, ASK, FSK и PWM позволяют получить модулированный сигнал без помощи дополнительного модулирующего источника. Кроме того, прибор имеет порт USB в стандартном комплекте поставки, возможна поставка прибора с адаптером для порта GPIB. Дистанционное управление осуществляется командами стандарта SCPI.

## ОСОБЕННОСТИ УНИВЕРСАЛЬНОГО DDS-ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ UDG105/4:

- Технология прямого цифрового синтеза (DDS) обеспечивает устойчивый, точный и чистый выходной сигнал с низким уровнем искажений;
- Цветной TFT ЖК-дисплей 4.3 дюйма;
- Частота дискретизации – 500 МГц, вертикальное разрешение – 14 бит;
- Частотные характеристики:
  - синусоидальный сигнал: от 1 мкГн до максимальной частоты 160 МГц;
  - прямоугольный сигнал: от 1 мкГн до максимальной частоты 50 МГц;
  - пилообразный/треугольный сигнал: от 1 м кГн до максимальной частоты 4 МГц;
  - импульсный сигнал: от 1 мкГн до максимальной частоты 40 МГц;
  - белый шум: полоса 100 МГц (-3 дБ);
  - сигнал произвольной формы: от 1 мкГн до максимальной частоты 40 МГц;
- 5 стандартных форм сигнала: синус, прямоугольный, пилообразный, импульсный, шум;
- Разнообразие видов аналоговой и цифровой модуляции: AM, DSB-AM, FM, PM, ASK, FSK и PWM;
- Функции свип-генератора и генерации пачки;
- Разнообразие входов/выходов: выход основного сигнала, вход внешнего модулирующего сигнала, вход внешнего опорного сигнала 10 МГц, вход внешнего сигнала запуска, выход сигнала синхронизации;
- Поддержка внешнего USB флеш-накопителя;
- Возможность обновления прошивки программного обеспечения генератора с внешнего USB флеш-накопителя;
- Возможность получения на выходе прибора сигнала произвольной формы до 512 тыс. точек с использованием внутренней памяти генератора, позволяя восстанавливать или моделировать сигнал с формой любой сложности;
- Дистанционное управление генератором через порт USB;
- Разнообразие интерфейсов: USB-хост и USB-прибор, GPIB (IEEE-488) (опция).

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УНИВЕРСАЛЬНОГО DDS-ГЕНЕРАТОРА СИГНАЛОВ UDG105/4:

Параметр	Значение		
	UDG105/2	UDG105/3	UDG105/4
Максимальная частота	80 МГц	120 МГц	160 МГц
Число выходных каналов		2	
Частота дискретизации		500 МГц (500 МВых/с)	
Максимальная глубина памяти		16К, 512К	
Встроенный частотомер		Да	
Длина сигнала произвольной формы		канал CH1: 16 тыс. точек, канал CH2: 512 тыс. точек	
Разрешение по частоте		1 мкГц	
Вертикальное разрешение		14 бит	
Генерируемые формы сигналов		Синусоидальный, прямоугольный, пилообразный/треугольный, импульсный, белый шум, DC, набор встроенных сигналов произвольной формы.	
Модуляция		AM, DSB-AM, FM, PM, FSK, ASK, PWM, свип-генератор, генерация пачки	
Частотомер		диапазон измеряемой частоты: 100 МГц~200 МГц	

Стандартные интерфейсы		USB-хост, USB-прибор	
Интерфейс (опция)		адаптер USB-GPIB(IEEE-488), LAN	
<b>Частотные характеристики</b>			
Синусоидальный сигнал	1 мкГц~80 МГц	1 мкГц~120 МГц	1 мкГц~160 МГц
Прямоугольный сигнал	1 мкГц~30 МГц	1 мкГц~40 МГц	1 мкГц~50 МГц
Импульсный сигнал	1 мкГц~20 МГц	1 мкГц~30 МГц	1 мкГц~40 МГц
Пилообразный сигнал	1 мкГц~2 МГц	1 мкГц~3 МГц	1 мкГц~4 МГц
Белый шум	100 МГц (-3 дБ)	100 МГц (-3 дБ)	100 МГц (-3 дБ)
Сигнал произвольной формы	1 мкГц~20 МГц	1 мкГц~30 МГц	1 мкГц~40 МГц
Разрешение		1 мкГц	
Погрешность	±2 млн-1 (1 год после калибровки) при температуре 0~55 °C		
<b>Качество сигнала синус</b>			
Нелинейные искажения	CH1/CH2		
Постоянный ток ~1 МГц	Меньше -54 дБн		
1 ~ 10 МГц	Меньше -46 дБн		
10 ~ 100 МГц	Меньше -36 дБн		
100 ~ 160 МГц	Меньше -30 дБн		
Коэффициент гармоник	меньше 0.2 % (постоянный ток~20 кГц, 1 Вразмах)		
Побоченный сигнал (негармонический)	меньше -70 дБн (постоянный ток~1 МГц); меньше -70 дБн + 6 дБ [спектральная фаза] (1~10 МГц)		
Фазовый шум (типовое)	Не больше -116 дБн/Гц, при девиации 100 кГц		
<b>Прямоугольный сигнал</b>			
Длительность фронта/среза	меньше 8 нс (по уровням 10~90 %)		
Выброс на фронте/срезе	меньше 3 % (типовое, 1 кГц, 1 Вразмах)		
Коэффициент заполнения	1 мкГц~10 МГц - 20 ~ 80 %; свыше 10 ~ 40 МГц - 40 ~ 60 %; свыше 40 ~ 50 МГц - 50 %		
Несимметрия (для меандра)	1 % периода + 5 нс (типовое, 1 кГц, 1 Вразмах)		
Отклонение фазы	100 пс (типовое)		
<b>Пилообразный/треугольный сигнал</b>			
Линейность	меньше 0.1 % амплитуды (типовое, 1 кГц, 1 Вразмах, симметрия 100 %)		
Симметрия	от 0 до 100 %		
<b>Импульсный сигнал</b>			
Период импульсов	от 25 нс до 1000000 с		
Длительность импульса	от 12 нс		
Коэффициент заполнения	от 0,0001 до 99.9999 %		
Длительность фронта/среза (по уровням 10~90 %)	от 6 нс до 6 с, разрешение 100 пс		
Выброс на фронте/срезе	меньше 3 %		
Отклонение фазы	100 пс (типовое)		
<b>Сигнал произвольной формы</b>			
Выходной канал	CH1;CH2		
Количество точек сигнала	16'000 (CH1); 512'000 (CH2)		
Вертикальное разрешение	14 бит		
Частота дискретизации	500 МГц		
Минимальная длительность фронта / среза	10 нс (типовое)		
Отклонение фазы	2 нс (типовое)		
<b>Выходные характеристики</b>			
Амплитуда (50 Ом)	1 мВразмах~10 Вразмах (до 40 МГц); 1 мВразмах~5 Вразмах (40~100 МГц); 1 мВразмах~2.5 Вразмах (100~130 МГц); 1 мВразмах~1.5 Вразмах (130~160 МГц)		
Погрешность (100 кГц, синус)	±[1 % (установленного значения) + 1 мВразмах]		
Неравномерность амплитудной характеристики (типовое, относительно 100 кГц, синус, 1 Вразмах)	не больше 0.1 дБ (до 40 МГц); не больше 0.2 дБ (40~100 МГц); не больше 0.4 дБ (100~130 МГц); не больше 0.8 дБ (130~160 МГц)		
Взаимное влияние каналов	меньше -70 дБ		
Задержка между каналами	меньше 1 нс		
<b>Постоянное смещение</b>			
Выходной канал	CH1; CH2		
Максимальный диапазон	±5 В (50 Ом); ±10 В (высокое сопротивление)		
Погрешность	±[1 % (установленного значения) + 1 мВразмах]		
<b>Выходы сигнала</b>			

Выходной канал	CH1; CH2
Импеданс	50 Ом (типовое)
Защита	Защита от короткого замыкания
Изоляция	Контакты экранировки разъемов всех входов и выходов гальванически связаны, но изолированы от шасси прибора (максимальная амплитуда напряжения $\pm 42$ В).
<b>Амплитудная модуляция AM/DSB-AM (CH1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Источник	Внутренний/внешний
Модулирующий сигнал	Синус, прямоугольный, пилообразный, шум, произвольной формы (кроме DC)
Коэффициент модуляции	от 0 до 120 %
Частота модулирующего сигнала	1 мГц~50 кГц
<b>Частотная модуляция</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Источник	внутренний / внешний
Модулирующий сигнал	Синус, прямоугольный, пилообразный, шум, произвольной формы (кроме DC)
Частота модулирующего сигнала	1 мГц~50 кГц
<b>Фазовая модуляция PM CH1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Источник	Внутренний/внешний
Модулирующий сигнал	Меандр
Девиация фазы	от 0 до 360°, разрешение 0.1°
Частота модулирующего сигнала	1 мГц~1 МГц
<b>Частотная манипуляция FSK (CH1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Источник	внутренний/внешний
Модулирующий сигнал	меандр
Частота модулирующего сигнала	1 мГц~1 МГц
<b>Амплитудная манипуляция ASK (CH 1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Источник	Внутренний / внешний
Модулирующий сигнал	Меандр
Частота модулирующего сигнала	1 мГц~1 МГц
<b>Широтно-импульсная модуляция (PWM) CH1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Прямоугольный импульсный
Источник	Внутренний/внешний
Модулирующий сигнал	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Частота модулирующего сигнала	1 мГц ~ 50 кГц
<b>Сигнал свип-генератора (CH1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, произвольной формы (кроме DC)
Тип развертки	Линейная, логарифмическая
Направление	Увеличение или снижение частоты
Длительность развертки	От 1 мс до 500 с
Источник запуска	Внутренний, внешний или вручную
<b>Генерация пачки (CH1/CH2)</b>	
Сигнал несущей	Синус, прямоугольный, пилообразный, импульсный, произвольной формы (кроме DC)
Частота несущей	2 мГц~100 МГц
Тип	Установленное число периодов (от 1 до 1'000'000 или бесконечное), стробированная пачка
Старт/Стоп фаза	От 0° до 360°
Внутренний период	От 1 мкс до 1'000 с
Источник стробирования	Внешний запуск
Источник запуска для установленного числа периодов	Внутренний, внешний или вручную
<b>Вход внешнего модулирующего сигнала</b>	
Разъем	На задней панели, изолирован от шасси прибора
Внешний модулирующий сигнал	$\pm 4.5$ В <sub>размах</sub> = модуляция 100 %, импеданс входа больше 5 кОм
<b>Вход внешнего запуска</b>	
Разъем	На задней панели, изолирован от шасси прибора
Уровень сигнала	ТТЛ-совместимый
Фронт	Фронт или срез (опция)
Длительность импульса	Больше 50 нс
Импеданс входа	Больше 5 кОм, открытый вход (DC)
Время реакции	380 нс (типовое)
<b>Выход пускового сигнала</b>	

Разъем	На задней панели, изолирован от шасси прибора
Уровень сигнала	ТТЛ-совместимый
Длительность импульса	Больше 60 нс (типовое)
Импеданс выхода	50 Ом (типовое)
Максимальная частота	1 МГц
<b>Выход сигнала синхронизации</b>	
Разъем	На задней панели, изолирован от шасси прибора
Уровень сигнала	ТТЛ-совместимый
Длительность импульса	больше 50 нс (типовое)
Импеданс выхода	50 Ом (типовое)
Максимальная частота	2 МГц
<b>Вход сигнала опорной частоты</b>	
Разъем	На задней панели, изолирован от шасси прибора
Частота	10 МГц ± 50 Гц
Уровень сигнала	2.3~3.3 Вразмах
Длительность блокировки	Меньше 2 с
Импеданс входа	Больше 1 кОм, закрытый вход (AC)
<b>Выход сигнала опорной частоты</b>	
Разъем	На задней панели, изолирован от шасси прибора
Частота	10 МГц
Уровень сигнала	Больше 1 Вразмах
Длительность блокировки	Меньше 2 с
Импеданс входа	больше 50 Ом, закрытый вход (AC)
<b>Частотомер</b>	
Измеряемые величины	Частота, период, длительность импульса/паузы между импульсами, коэффициент заполнения
Диапазон измеряемой частоты	От 100 мГц до 200 МГц
Разрешение для частоты	6 бит/с
<b>Диапазон напряжения (сигнал без модуляции)</b>	
Открытый вход (DC)	диапазон смещения (DC) - ±1.5 В постоянное; 100 мГц~100 МГц - 50 мВСК3~±2.5 В; 100~200 МГц - 100 мВСК3~±2.5 В
Закрытый вход (AC)	1 Гц~200 МГц - 100 мВСК3~5 Вразмах
Диапазон частот (измерение длительности импульса, коэффициент заполнения)	1 Гц~10 МГц (50 мВСК3~5 Вразмах)
Настройки вход	импеданс входа - 1 МОм; связь входа - закрытый вход (AC), открытый вход (DC); ФНЧ - включение/выключение
Диапазон напряжения сигнала запуска	От минус 3 до плюс 1.8 В
<b>Дисплей</b>	
Тип	4.3 дюймов, ЖК TFT
Число точек	480x240 (RGB)
Количество цветов	24 бит
Контрастность	500:1 (типовое)
Яркость	300 нит (типовое)
<b>Питание</b>	
Напряжение	100~240 ВСК3, 45~66 Гц, КАТ II; 100~127 ВСК3, 45~440 Гц, КАТ II
Потребляемая мощность	меньше 30 Вт
Предохранитель	1.25 А, 250 В
<b>Условия внешней среды</b>	
Диапазон температуры	Эксплуатации: от плюс 10 до плюс 40 °C; хранения: от минус 20 до плюс 60 °C
Диапазон относительной влажности	Не больше 90 % до плюс 35 °C; не больше 60 %, от плюс 35 до плюс 40 °C
Пределы высоты	эксплуатации: 3'000 м; транспортировки: 15'000 м
<b>Общие характеристики</b>	
Интервал между калибровками	один год (рекомендуемый)
IP защита	IP2X
Габариты	261 x 105 x 344 мм (ширина x высота x длина)

## Комплектация UDG105/4

КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ UDG105/4

№	Наименование	Количество
1	Универсальный DDS-генератор сигналов UDG105/4	1

© 2012-2025, ЭСКО  
Контрольно измерительные  
приборы и оборудование

ТЕЛЕФОН В МОСКВЕ  
**+7 (495) 258-80-83**