

Генератор ВЧ-сигнала на базе микросхемы ADF4351

Инструкция по эксплуатации

Содержание

1 Общее описание устройства	3
2 Технические характеристики	4
3 Главный интерфейс	4

1 Общее описание устройства

ВЧ-генератор на базе синтезатора ADF4351 предназначен для проверки, настройки и калибровки радиоэлектронных узлов и модулей. Применяемая в устройстве микросхема ADF4351 обеспечивает формирование сигнала в широком диапазоне частот — от 35 МГц до 4,4 ГГц.

Характеристики выходного сигнала различаются в зависимости от рабочей частоты. При генерации от 35 МГц до 2,2 ГГц устройство формирует только квадратную волну (меандр), поскольку сигнал получается после делителей частоты. В диапазоне 2,2–4,4 ГГц предусмотрена возможность выбора формы сигнала: синусоидальный либо прямоугольный.

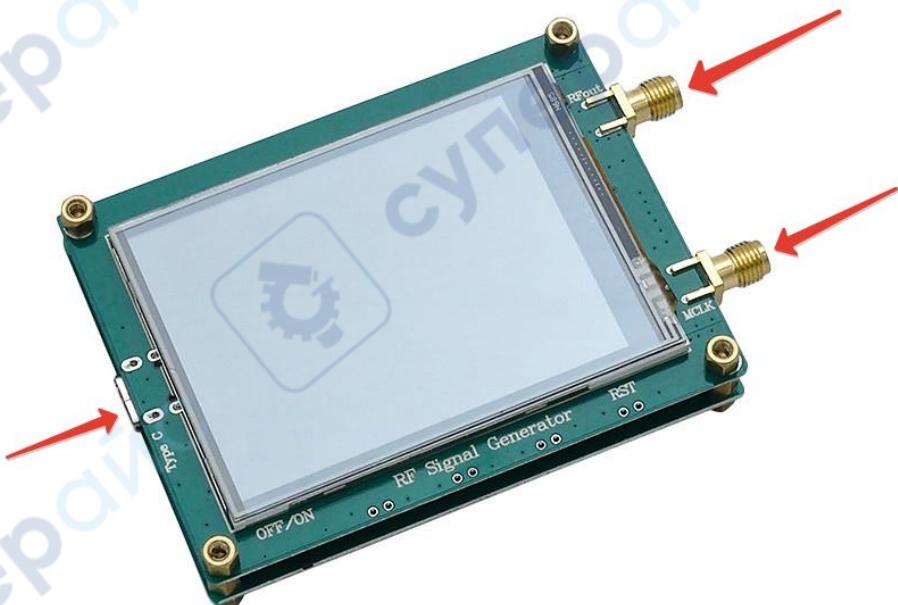
Помимо режима выдачи фиксированной частоты генератор поддерживает работу в режиме частотной развертки (ГКЧ). В этом режиме пользователь задаёт начальную и конечную частоты, а также величину шага изменения частоты, что позволяет выполнять сканирование полосы в автоматическом режиме.

Управление всеми функциями осуществляется через сенсорный ЖК-дисплей, который предоставляет доступ к настройке частоты, параметров частотной развертки, формы выходного сигнала, уровня амплитуды, а также частоты опорного сигнала при работе с внешними измерительными устройствами.

Для подключения к ВЧ-оборудованию используется разъём SMA (гнездо), отмеченный как RF OUT. Дополнительно на корпусе установлен разъём MCLK, предназначенный для подачи или вывода мастер-тактового сигнала при необходимости синхронизации.

К основным преимуществам прибора относятся простота эксплуатации, стабильная работа и широкие функциональные возможности, включая выбор формы сигнала. Ограничением является наличие побочных гармоник, характерное для синтезаторов на базе ADF4351, поэтому применение устройства в задачах высокоточного измерения спектра может быть ограничено.

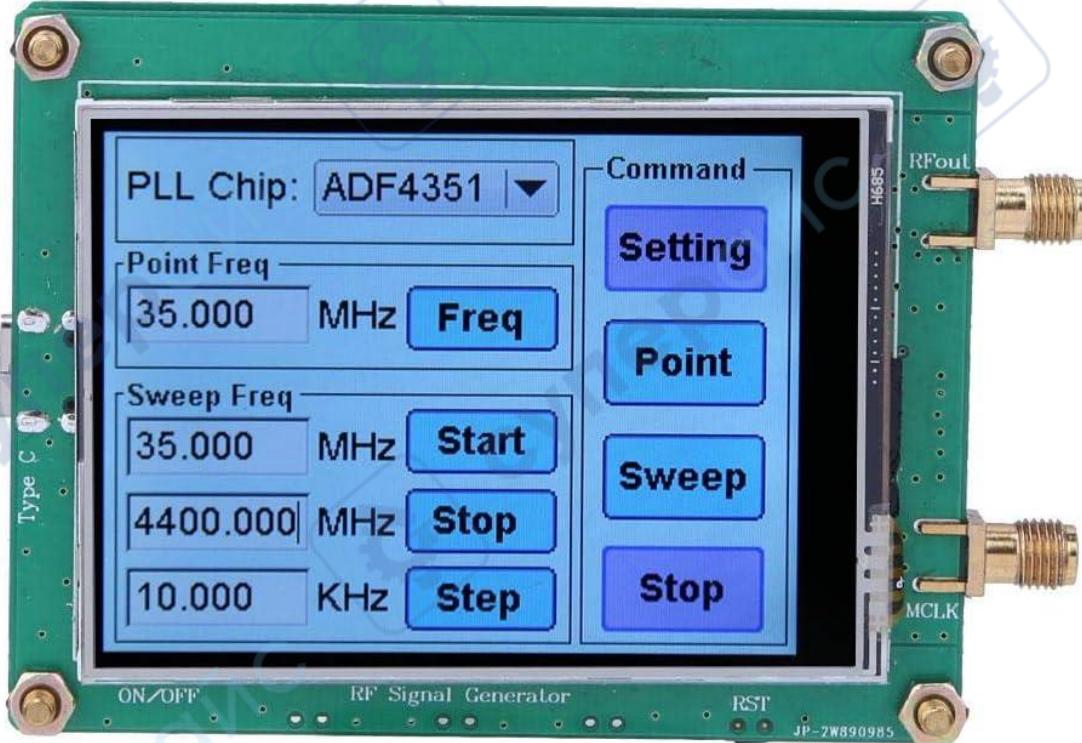
Питание генератора осуществляется через интерфейс USB Type-C. Кабель для подключения к компьютеру или другому источнику питания включён в комплект. Использование устройства рекомендуется только в помещении.



2 Технические характеристики

1. **Диапазон выходных частот:**
 - ADF4351: 35–4400 МГц
2. **Питание и интерфейс связи:**
 - Type-C, питание 5 В / 0,2 А
3. **Схема и разводка:**
 - Выполнены на основе официальной схемы и layout от ADI (Analog Devices)
4. **Выходной сигнал:**
 - 2,2–4,4 ГГц — основная частота (синусоидальный сигнал)
 - 35 МГц – 2,2 ГГц — разделённая основная частота (меандр)
5. **Полностью сенсорное управление точечной частотой и частотной разверткой.**
Поддерживаются:
 - режим точечной частоты (Point)
 - режим частотной развертки (Sweep)
6. **4 ступени регулировки амплитуды.**
7. **Возможность подключения внешнего опорного генератора.**
8. **Выходной разъём сигнала:**
 - SMA (мама)
9. **Возможность управления с ПК,**
 - поставляется ПО для ПК
 - в комплекте — кабель передачи данных

3 Главный интерфейс



Заглавная страница управления модулем

Freq	(Настройка частоты)	Point Freq Setting	(Установка целевой частоты (для точечного режима))
Start	(Старт)	Start Freq Setting	(Установка начальной частоты)
Stop	(Стоп)	Stop Freq Setting	(Установка конечной частоты)
Step	(Шаг)	Step Freq Setting	(Установка шага изменения частоты)
Setting	(Настройки)	Ref Clock	(Опорный генератор / опорная частота)
Point	(Режим точечного вывода частоты)	Waveform	(Форма сигнала (тип выходного сигнала))
Sweep	(Режим частотной развертки)		
Stop	(Остановить выполнение)		

Схема меню