

ГЕНЕРАТОРЫ СИГНАЛОВ ВЫСОКОЧАСТОТНЫЕ серия АКИП-3215

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



МОСКВА

Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ	3
1.1	Назначение	3
1.2	Описание средства измерений	4
2	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	5
2.1	Частотные параметры	5
2.2	Параметры уровня выходного сигнала при нормальных условиях измерений	5
2.3	Параметры спектра выходного сигнала	5
2.4	Модуляция	6
2.5	Характеристики выходного/входных трактов	7
2.6	Общие технические данные	7
3	СОСТАВ КОМПЛЕКТА	8
4	ОПИСАНИЕ ПРИБОРА	9
4.1	Передняя панель	9
4.1.1	Функциональные клавиши	9
4.2	Описание экрана прибора	9
4.2.1	Цифровая клавиатура	10
4.3	Задняя панель	11
4.3.1	Входной разъем питания переменного тока	11
4.3.2	Цифровые интерфейсы	11
4.3.3	Блок коннекторов	11
5	Работа с прибором	12
5.1	Включение и выключение питания	12
5.1.1	Проверка перед первым включением	12
5.1.2	Подключение	12
5.1.3	Включение питания	12
5.1.4	Выключение питания	12
5.2	Работа с меню и настройка прибора	13
5.2.1	Установка частоты выходного сигнала	13
5.2.2	Установка уровня мощности выходного сигнала	14
5.2.3	Настройка импульсного режима	14
5.2.4	Настройка режима качания частоты (ГКЧ)	16
5.2.5	Настройка LAN	17
6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	18
6.1	Очистка поверхности прибора	18
6.2	Очистка экрана	18
6.3	Обслуживание ВЧ разъемов и разъемов на задней панели	18
7	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА	19

1 ВВЕДЕНИЕ

Настоящее руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для лиц, работающих с данным прибором, а также для обслуживающего персонала. Руководство включает в себя все данные о приборе, указания по работе.

В связи с постоянной работой по совершенствованию изделия, повышающей его надежность и улучшающей условия эксплуатации, в конструкцию могут быть внесены незначительные изменения, не отраженные в настоящем издании.

Порядок технического обслуживания прибора, ремонта и проведения закрытой калибровки прибора описан в руководстве по обслуживанию (РО).



Изготовитель оставляет за собой право вносить в схему и конструкцию прибора непринципиальные изменения, не влияющие на его технические данные. При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных, документов не проводится.

1.1 Назначение

Генераторы сигналов высокочастотные АКИП-3215 (далее - генераторы) предназначены для генерирования немодулированных электромагнитных колебаний и электромагнитных колебаний с различными видами модуляции.

Содержание данного **Руководства по эксплуатации** не может быть воспроизведено в какой-либо форме (копирование, воспроизведение и др.) в любом случае без предшествующего разрешения компании изготовителя или официального дилера.

Внимание:

1. Все изделия запатентованы, их торговые марки и знаки зарегистрированы. Изготовитель оставляет за собой право без дополнительного уведомления изменить спецификации изделия и конструкцию (внести непринципиальные изменения, не влияющие на его технические характеристики). При небольшом количестве таких изменений, коррекция эксплуатационных, документов не проводится.



2. В соответствии с **ГК РФ** (ч.IV , статья 1227, п. 2): **«Переход права собственности на вещь не влечет переход или предоставление интеллектуальных прав на результат интеллектуальной деятельности»**, соответственно приобретение данного средства измерения не означает приобретение прав на его конструкцию, отдельные части, программное обеспечение, руководство по эксплуатации и т.д. Полное или частичное копирование, опубликование и тиражирование руководства по эксплуатации запрещено.

1.2 Описание средства измерений

Принцип действия генераторов основан на синтезе синусоидального сигнала, синхронизированного с опорным стабильным по частоте внутренним или внешним задающим генератором. В генераторах возможна генерация непрерывного гармонического колебания и импульсной модуляции.

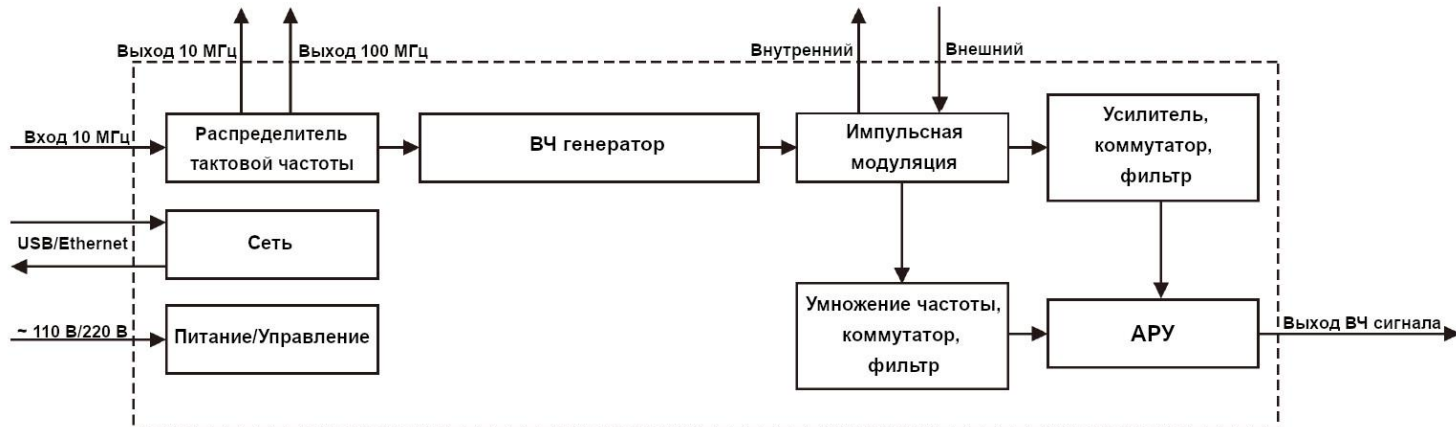
Диапазон частот генератора формируется из диапазона частот задающего генератора с последующим преобразованием и фильтрацией паразитных частотных составляющих. Источником опорной частоты для задающего генератора служит кварцевый генератор частотой 10 МГц с термокомпенсацией. В генераторах имеется дополнительный встроенный импульсный генератор. Эти дополнительные генераторы могут использоваться в качестве внутреннего источника модулирующих сигналов или как источники вспомогательных низкочастотных сигналов. Управление режимами работы и процессом формирования выходного сигнала осуществляется внутренним контроллером.

Конструктивно генераторы выполнены в виде настольного моноблока. Управление осуществляется при помощи клавиатуры и регулятора, расположенных на лицевой панели, или при помощи сенсорного дисплея. Предусмотрено управление генераторами с персонального компьютера через интерфейсы USB и LAN.

Генератор выпускается в двух модификациях:

- АКИП-3215/1 – полоса частот: 9 кГц ... 20 ГГц,
- АКИП-3215/2 – полоса частот: 9 кГц ... 40 ГГц.

БЛОК-СХЕМА ГЕНЕРАТОРА



2 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

2.1 Частотные параметры

Выходная частота:

АКИП-3215/1 – 9 кГц ... 20 ГГц

АКИП-3215/2 – 9 кГц ... 40 ГГц

Разрешающая способность: 1 мГц

2.1.1 Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты

$\pm 1 \cdot 10^{-7}$

2.2 Параметры уровня выходного сигнала при нормальных условиях измерений

2.2.1 Диапазон установки уровня выходного сигнала на нагрузке 50 Ом

от -120 до +17 дБм

2.2.2 Дискретность установки уровня выходного сигнала

0,1 дБ

2.2.3 Пределы основной допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходного сигнала, не более

в диапазоне частот свыше 9 кГц до 10 ГГц, в диапазоне уровней выходного сигнала:

свыше -120 до -70 дБм	-	±2 дБ
свыше -70 до -20 дБм	-	±2 дБ
свыше -20 до 0 дБм	-	±1 дБ
свыше 0 до +17 дБм	-	±0,5 дБ

в диапазоне частот свыше 10 ГГц до 40 ГГц, в диапазоне уровней выходного сигнала:

свыше -120 до -70 дБм	-	±3 дБ
свыше -70 до -20 дБм	-	±2 дБ
свыше -20 до 0 дБм	-	±1 дБ
свыше 0 до +17 дБм	-	±1 дБ

2.3 Параметры спектра выходного сигнала

Уровень гармонических искажений: не более -40 дБн

Уровень субгармонических искажений, в диапазоне частот:

до 20 ГГц включительно, не более -80 дБн,

свыше 20 ГГц включительно, не более -75 дБн,

Уровень подавления гармонических искажений (при отстройке 5 кГц):

на несущей частоте 1 ГГц: не более -80 дБн,

на несущей частоте 10 ГГц: не более -75 дБн,

на несущей частоте 20 ГГц: не более -70 дБн,

на несущей частоте 30 ГГц: не более -65 дБн,

на несущей частоте 40 ГГц: не более -63 дБн,

Спектральная плотность мощности фазовых шумов:
при отстройке от несущей 100 Гц в зависимости от частоты несущей, приведенная к полосе 1 Гц

- <-104 дБн/Гц – несущая частота 1 ГГц
- <-84 дБн/Гц – несущая частота 10 ГГц
- <-79 дБн/Гц – несущая частота 20 ГГц
- <-74 дБн/Гц – несущая частота 30 ГГц

при отстройке от несущей 1 кГц в зависимости от частоты несущей, приведенная к полосе 1 Гц

- <-132 дБн/Гц – несущая частота 1 ГГц
- <-109 дБн/Гц – несущая частота 10 ГГц
- <-100 дБн/Гц – несущая частота 20 ГГц
- <-100 дБн/Гц – несущая частота 40 ГГц

при отстройке от несущей 10 кГц в зависимости от частоты несущей, приведенная к полосе 1 Гц

- <-131 дБн/Гц – несущая частота 1 ГГц
- <-112 дБн/Гц – несущая частота 10 ГГц
- <-106 дБн/Гц – несущая частота 20 ГГц
- <-102 дБн/Гц – несущая частота 40 ГГц

при отстройке от несущей 100 кГц в зависимости от частоты несущей, приведенная к полосе 1 Гц

- <-130 дБн/Гц – несущая частота 1 ГГц
- <-111 дБн/Гц – несущая частота 10 ГГц
- <-105 дБн/Гц – несущая частота 20 ГГц
- <-102 дБн/Гц – несущая частота 40 ГГц

при отстройке от несущей 1 МГц в зависимости от частоты несущей, приведенная к полосе 1 Гц

- <-134 дБн/Гц – несущая частота 1 ГГц
- <-115 дБн/Гц – несущая частота 10 ГГц
- <-109 дБн/Гц – несущая частота 20 ГГц
- <-103 дБн/Гц – несущая частота 40 ГГц

2.4 Модуляция

2.4.1 Импульсная модуляция

Режимы модуляции: внутренний, внешний

Минимальный период следования импульсов: 110 нс

Минимальная длительность импульса: 100 нс

Коэффициент подавления сигнала несущей в паузе между радиоимпульсами: >65 дБн

Вход внешнего сигнала модуляции: LVTTTL (+3,3 В)

Полярность импульсов - нормальная, инвертированная

Диапазон установки периода импульсов - от 40 нс до 300 с

Диапазон установки длительности импульсов - от 20 нс до 300 с

Диапазон установки задержки парных импульсов - от 20 нс до 300 с

Дискретность установки периода, длительности и задержки - 10 нс

2.4.2 Параметры внутреннего импульсного генератора

Диапазон установки частоты следования импульсов: 0,1 Гц ... 10 МГц

Диапазон установки периода следования импульсов: 110 нс ... 100 с

Диапазон установки длительности импульсов: 100 нс ... 99,999999 с

Дискретность установки: 100 нс
Минимальная длительность фронта/ среза импульса: 25 нс
Диапазон установки задержки внешнего запуска: 20 нс ... 100 с

2.4.3 Параметры генератора качающее частоты

Режимы качания: шаговый
Диапазон частот качания: полный диапазон частот генератора
Диапазон установки длительности шага: 10 мс ... 100 с
Дискретность установки: 1 мкс
Источник запуска: внутренний

2.5 Характеристики выходного/входных трактов

Тип коннектора ВЧ выход: 2,92 мм (вилка)
Номинальное значение выходного сопротивления ВЧ выхода: 50 Ом
Вход сигнала внешнего запуска: BNC-тип (розетка)
Вход/выход импульсного сигнала: BNC-тип (розетка), уровень входа: LVTTTL (+3,3 В)
Выход опорного генератора: 10 МГц, BNC-тип (розетка), 50 Ом, 5 ... 10 дБм
Выход опорного генератора: 100 МГц, BNC-тип (розетка), 50 Ом, 5 ... 10 дБм
Вход опорного генератора: 10 МГц, BNC-тип (розетка), 50 Ом, 3 ... 10 дБм, прямоугольная или синусоидальная форма сигнала

2.6 Общие технические данные

2.6.1 Интерфейсы

USB, LAN

2.6.2 Экран

ЖК-экран: диагональ 12,7 см., сенсорный емкостной

2.6.3 Напряжение питания

Напряжение питающей сети: от 100 до 240 В (автоселект)

2.6.4 Рабочие условия

Температура: 0°C - 50°C
Влажность: ≤ 90%

2.6.5 Габариты

Размер: 360×89×360 мм (Ш×В×Г)
Масса: 10 кг (не более)

3 СОСТАВ КОМПЛЕКТА

Наименование	Кол-во	Примечание
Генератор серии АКИП-3215	1	В зависимости от модификации
Сетевой шнур питания	1	
Руководство по эксплуатации	1	Онлайн по QR-коду

4 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

4.1 Передняя панель

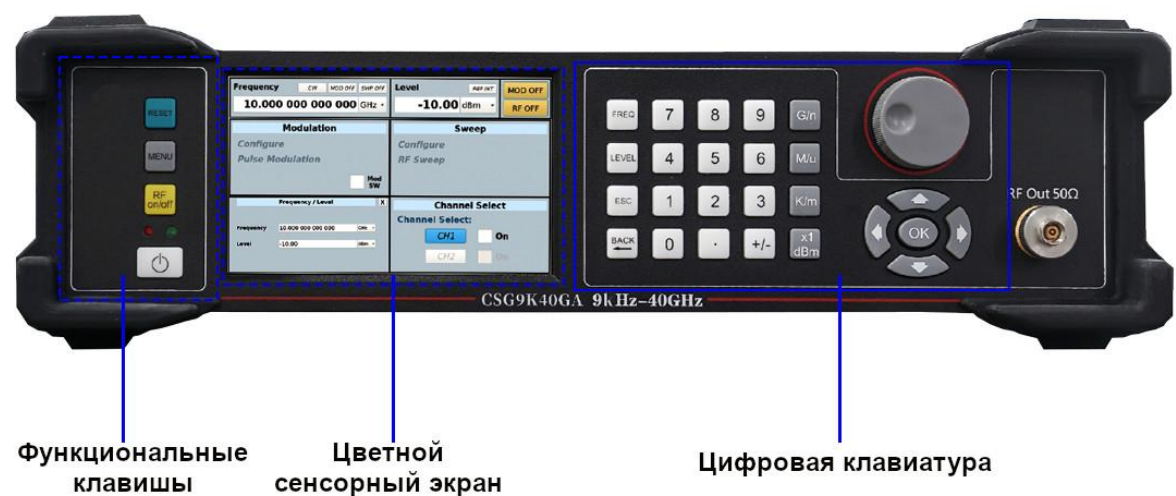


Рис 4-1 Передняя панель

4.1.1 Функциональные клавиши

№	Функция	Описание
1	Reset	Сброс настроек прибора к заводским параметрам.
2	Menu	Доступ в меню настроек и установок параметров.
3	RF On/Off	Включение/выключение ВЧ выхода.
4	Кнопка питания	Включение питания прибора или переход в режим ожидания.

4.2 Описание экрана прибора



Рис 4-2 Экран прибора

№	Функция	Описание
A	Установка уровня сигнала	• Коснитесь данной области для установки уровня мощности выходного сигнала. • Отображает текущее значение уровня мощности и тип опорного генератора.

B	Установка частоты сигнала	• Коснитесь данной области для установки частоты выходного сигнала. • Отображает текущее значение частоты выходного сигнала, состояние выхода ВЧ-сигнала, состояние включения/выключения модуляции и состояние включения/выключения качания частоты.
C	Переключатели модуляции и ВЧ выхода	• Коснитесь данной области для включения/выключения модуляции и ВЧ-выхода. • Отображает состояние модуляции (вкл./выкл.) и состояние ВЧ-выхода (вкл./выкл.).
D	Настройка параметров модуляции	• Коснитесь данной области для установки параметров модуляции. • Отображает текущий статус модуляции.
E	Настройка параметров качания	• Коснитесь данной области для установки параметров качания частоты. • Отображает текущий статус качания.
F	Индикация уровня и частоты сигнала	• Касания данной области позволяет установить уровень мощности. • Отображает текущие установленные значения уровня мощности и частоты выходного сигнала.
G	Выбор канала	• Касание данной области позволяет выбрать ВЧ-канал (недоступно в серии АКП-3215). • Отображает текущий выбранный канал и его состояние (вкл./выкл.).

4.2.1 Цифровая клавиатура

№	Функция	Описание
1	Курсорные кнопки	• Клавиши ▲/▼ используются для увеличения или уменьшения значения. • Клавиши ◀/▶ используются для перемещения курсора и подтверждения.
2	Поворотная ручка-энкодера	• Вращение ручки изменяет выбранное значение.
3	Цифровые клавиши	• Ввод числовых значений.
4	Back	• Пошаговая отмена последних введенных данных.
5	ESC	• Закрытие текущей активной области (выход без сохранения).
6	OK	• Подтверждение текущего установленного параметра.
7	FREQ	• Нажатие клавиши для установки частоты.
8	LEVEL	• Нажатие клавиши для установки уровня мощности.
9	Клавиши единиц измерения	• Ввод соответствующей единицы измерения для задаваемого параметра.

4.3 Задняя панель



Рис 4-3 Задняя панель

4.3.1 Входной разъём питания переменного тока

Генераторы сигналов серии АКИП-3215 работают от сети переменного тока напряжением 110–220 В и частотой 50–60 Гц. В комплектацию входят стандартный разъём IEC, предохранитель. Так же на задней панели расположен выключатель сетевого питания.

4.3.2 Цифровые интерфейсы

№	Интерфейс	Описание
1	4 × USB 2.0 Host	- Подключение внешнего USB-устройства. - Интерфейс позволяет считывать данные или файлы состояний с USB-накопителя, а также сохранять на него текущий профиль настроек и данные прибора.
2	LAN	- Сеть Ethernet 100 Мбит/с. - Подключение к компьютеру. - Интерфейс обеспечивает дистанционное управление или передачу данных.

4.3.3 Блок коннекторов

№	Коннектор	Описание
1	PULSE IN/OUT	- PULSE IN: в режиме внешней модуляции данный разъём используется для подачи внешних импульсных сигналов. - PULSE OUT: в режиме внутренней модуляции данный разъём используется для выдачи импульсного сигнала, формируемого встроенным генератором.
2	TRIGGER IN	Вход внешнего сигнала запуска при импульсной модуляции.
3	10MHz IN	Вход опорного сигнала частотой 10 МГц.
4	10MHz OUT	Выход опорного сигнала частотой 10 МГц.
5	100MHz OUT	Выход опорного сигнала частотой 100 МГц.

5 Работа с прибором

5.1 Включение и выключение питания

В данном разделе подробно описаны действия по включению и выключению питания прибора.

5.1.1 Проверка перед первым включением

5.1.1.1 Проверка комплекта поставки

Сверьтесь с перечнем комплекта поставки согласно пункту 3 СОСТАВ КОМПЛЕКТА. В случае обнаружения недостачи или повреждения прибора незамедлительно свяжитесь с поставщиком оборудования.

5.1.1.2 Внешний вид

При получении оборудования последовательно осмотрите упаковку, внешний вид прибора и экран дисплея. При обнаружении деформаций или повреждений обратитесь к опставщику.

5.1.2 Подключение

5.1.2.1 Заземление

Перед включением питания обеспечьте надежное заземление генератора, для этого необходимо подключить кабель заземления к клемме GND на задней панели прибора.

Отсутствие заземления или плохой контакт могут привести к травмам персонала и выходу оборудования из строя.

5.1.2.2 Подключение питания переменного тока

В прибор встроен адаптивный источник питания 110/220 В, 50–60 Гц. Подключите сетевой разъем на задней панели к внешней розетке с помощью прилагаемого сетевого кабеля и обеспечьте надежное соединение.

5.1.3 Включение питания

5.1.3.1 Запуск

Убедившись в правильности подключения заземления и сети переменного тока, можно приступить к включению питания прибора.

5.1.3.2 Режим ожидания (Standby)

Установите сетевой выключатель на задней панели в положение «|» (вкл.). Выключатель загорается красным. Одновременно загорается красным индикатор над выключателем постоянного тока на передней панели — прибор переходит в режим ожидания (Standby).

5.1.3.3 Включение прибора

В режиме ожидания нажмите выключатель постоянного тока на передней панели прибора — загорится индикатор зеленого цвета над выключателем постоянного тока на передней панели. Загрузка прибора и переход его в рабочий режим занимают примерно 15 секунд.

5.1.4 Выключение питания

5.1.4.1 Перевод в режим ожидания (Standby)

В рабочем состоянии нажмите выключатель постоянного тока на передней панели — зеленый индикатор гаснет, загорается красный. Прибор переходит в режим ожидания (Standby).

5.1.4.2 Полное отключение питания прибора

В режиме ожидания установите сетевой выключатель на задней панели в положение «0» (выкл.) — красный индикатор гаснет. Через 3 секунды гаснет также красный индикатор на выключателе постоянного тока — прибор полностью обесточен.

5.2 Работа с меню и настройка прибора

5.2.1 Установка частоты выходного сигнала

Порядок действий:

1. **Сброс:**

Нажмите клавишу [RESET] на передней панели, чтобы выполнить сброс настроек прибора к заводским параметрам.

2. **Ввод значения:**

Нажмите клавишу [FREQ] на передней панели прибора или коснитесь области установки частоты на экране, введите нужное значение и нажмите клавишу [G/n] на передней панели для подтверждения. Также для установки значения можно использовать поворотную ручку-энкодера.

3. **Включение ВЧ-сигнала:**

Нажмите клавишу [RF ON/OFF] на передней панели прибора или коснитесь области переключателя модуляции или области выбора канала, чтобы включить ВЧ-выход. Когда на области переключателя модуляции появится индикация «RF ON» и её цвет станет зелёным, ВЧ-сигнал будет включён.

Frequency CW MOD OFF SWP OFF 1.000 000 000 000 GHZ ▾		Level REF INT -10.00 dBm ▾		MOD OFF RF OFF
Modulation <i>Configure</i> <i>Pulse Modulation</i> ☐ Mod SW		Sweep <i>Configure</i> <i>RF Sweep</i>		
Frequency / Level RF Out: Freq.: 1.000 000 000 000 GHz Level: -10.00 dBm		Channel Select Channel Select: CH1 ☒ On CH2 ☐ On		

5.2.2 Установка уровня мощности выходного сигнала

Порядок действий

1. Нажмите клавишу [LEVEL] на передней панели прибора или коснитесь области установки уровня мощности, введите нужное значение и нажмите клавишу [×1 dBm] на передней панели для подтверждения. Также для установки значения можно использовать поворотную ручку-энкодера.

Frequency CW MOD OFF SWP OFF 1.000 000 000 000 GHz ▾		Level REF INT 0 dBm ▾		MOD OFF RF ON
Modulation <i>Configure</i> <i>Pulse Modulation</i> ☐ Mod SW		Sweep <i>Configure</i> <i>RF Sweep</i>		
Frequency / Level RF Out: Freq.: 1.000 000 000 000 GHz Level: -10.00 dBm		Channel Select Channel Select: CH1 ☒ On CH2 ☐ On		

5.2.3 Настройка импульсного режима

Коснитесь области «Modulation/Модуляция» на главном экране для задания параметров импульсного режима.

Modulation		X
Pulse State	Off ▾	Pulse Period 20.00
Pulse Source	Int ▾	Pulse Width 5.00
Pulse Polarity	Normal ▾	Db Pulse Width 5.00
Pulse Mode	Single ▾	Db Pulse Delay 10.00
Pulse Out	Off ▾	Trigger Delay 0.02
Trig Mode	Auto ▾	Time Unit us ▾
Trig Slope	Positive ▾	

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию	Описание
Pulse State/ Состояние модуляции	On/Off Вкл/Выкл	Off/Выкл	Включение/выключение импульсной модуляции сигнала.

Pulse Source/ Источник импульсов	Int/Ext Внутр/Внеш	Int/Внутр	Выбор внутреннего или внешнего источника сигнала для импульсной модуляции.
Pulse Polarity/ Полярность	Normal/Inverse Нормальная/ Инверсия	Normal/ Нормальная	Полярность модулирующего импульсного сигнала.
Pulse Mode/ Режим работы	Single/Double Одиночный/ Двойной	Single/ Одиночный	Выбор режима работы: одиночный или двойной импульс.
Pulse Out/ Выход импульсов	On/Off Вкл/Выкл	Off/Выкл	Данный параметр доступен только во внутреннем режиме модуляции.
Trig Mode/ Режим запуска	Auto/Ext Trig Авто/Внешний	Auto/Авто	Выбор внешнего сигнала запуска или автоматический запуск импульсной модуляции.
Trig Slope/ Фронт запуска	Positive/Negative Положительный/ Отрицательный	Positive/ Положительный	Данный параметр доступен только в режиме внешнего запуска.
Time Unit/ Единица времени	$\mu\text{s}/\text{ms}/\text{s}$ мкс/мс/с	$\mu\text{s}/\text{мкс}$	Выбор единицы измерения времени для параметров импульсной модуляции.
Pulse Period/ Период	0.11 μs - 100.00s 0,11мкс – 100.00с	20.00 μs 20,00мкс	Период следования импульсов. Если заданный период $\leq$ текущего значения длительности импульса, он автоматически увеличивается до значения $\geq$ текущей длительности.
Pulse Width/ Длительность импульса	0.10 μs - 99.999 999s 0,10мкс – 99,999 999с	5.00 μs 5,00 мкс	Длительность импульсного сигнала. Если заданная длительность $\geq$ текущего значения периода, она автоматически уменьшается до значения $\leq$ текущего периода.
Double Pulse Width/ Длительность второго импульса	0.10 μs - 99.999 999s 0,10мкс – 99,999 999с	5.00 μs 5,00 мкс	Данный параметр доступен только в режиме формирования двойного импульса.
Double Pulse Delay/ Задержка второго импульса	0.10 μs - 100.00s 0,10мкс – 100,00с	0.10 μs 0,10мкс	Данный параметр доступен только в режиме формирования двойного импульса.
Trigger Delay/ Задержка запуска	0.02 μs - 100.00s 0,02мкс – 100,00с	0.02 μs 0,02мкс	Данный параметр доступен только в режиме внешнего запуска.

5.2.4 Настройка режима качания частоты (ГКЧ)

Коснитесь области «Sweep/Качание» на главном экране для задания параметров режима качания частоты.

Sweep

X

Sweep State	Off	▼
Sweep Mode	Single	▼
Start Freq.	10.000 000 000 000	GHz ▼
Stop Freq.	20.000 000 000 000	GHz ▼
Freq. Step	0.100 000 000 000	GHz ▼
Dwell Time	10	ms ▼
Sweep Time	1 010	ms ▼

Параметр	Диапазон значений	Значение по умолчанию	Описание
Sweep State/ Состояние качания	On/Off Вкл/Выкл	Off/Выкл	Включение/выключение функции качания частоты.
Sweep Mode/ Режим качания	Single/Continuous Однократный/ Непрерывный	Single/ Однократный	Выбор однократного или непрерывного режима качания частоты.*
Start Freq./ Начальная частота	9kHz – 20/40GHz 9кГц – 20/40ГГц	10GHz/10ГГц	Установка начальной частоты качания.
Stop Freq./ Конечная частота	9kHz – 20/40GHz 9кГц – 20/40ГГц	20GHz/20ГГц	Установка конечной частоты качания.
Freq. Step/ Шаг качания	On/Off Вкл/Выкл	Off/Выкл	Включение/выключение дискретного шага перестройки частоты.
Dwell Time/ Длительность точки	10ms – 10s 10мс – 10с	10ms/10мс	Установка времени задержки на каждой частотной точке, включая время захвата фазовой автоподстройки (ФАПЧ).
Sweep Time/ Длительность качания	–	–	Рассчитывается и отображается автоматически.

*Однократное качание (Single Sweep Mode):

Начиная с начальной частоты, выходная частота нарастает (или убывает) с заданным шагом. На каждой точке выдерживается время задержки (если включено), после чего осуществляется переход к следующей точке до достижения конечной частоты, после чего качание останавливается.

***Непрерывное качание (Repeat Sweep Mode):**

Начиная с начальной частоты, выходная частота нарастает (или убывает) с заданным шагом. На каждой точке выдерживается время задержки (если включено), после чего осуществляется переход к следующей точке до достижения конечной частоты. Затем частота возвращается к начальному значению и цикл качания повторяется.

5.2.5 Настройка LAN

Нажмите клавишу [MENU] на передней панели прибора, выберите [System] → [LAN Setting], чтобы просмотреть и настроить параметры LAN, включая: IP Address/IP-адрес, Subnet Mask/Маску подсети, Gateway/Основной шлюз и Socket/Номер порта.

LAN Setting		X
IP Address	192.168.0.200	
Subnet Mask	225.225.0.0	
Gateway	192.168.0.1	
Socket	5 001	

- Socket — сетевой порт (номер TCP/UDP-порта) для удалённого управления прибором.
- IP Address — IP-адрес.
- Subnet Mask — маска подсети.
- Gateway — шлюз (маршрутизатор по умолчанию).

6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Данный раздел содержит несколько основных процедур обслуживания. Ремонт, калибровка и сервисное обслуживание, не указанные в данном руководстве, **должны проводиться только квалифицированным персоналом**. При необходимости проведения процедур технического обслуживания, не указанных в данном руководстве, обратитесь в сервисный центр.

6.1 Очистка поверхности прибора

Порядок действий:

1. Выключите питание и отсоедините сетевой кабель прибора.
2. Протирайте поверхность сухой или слегка увлажнённой мягкой тканью. Не вскрывайте прибор и не протирайте внутренние части прибора.
3. Не используйте химические чистящие средства, такие как спирт, ацетон или разбавители.

6.2 Очистка экрана

Порядок действий:

1. Выключите питание и отсоедините сетевой кабель прибора.
2. Протрите экран чистой мягкой хлопчатобумажной салфеткой, слегка смоченной в чистящем средстве.
3. Высушите экран чистой мягкой хлопчатобумажной салфеткой.
4. Подключайте сетевой кабель обратно только после полного высыхания чистящего средства.

Внимание: Экран имеет антистатическое покрытие. Не используйте чистящие средства, содержащие фториды, кислоты или щёлочи. Не распыляйте чистящее средство непосредственно на экран — жидкость может проникнуть внутрь прибора и вызвать его повреждение.

6.3 Обслуживание ВЧ разъемов и разъемов на задней панели

Повреждённые или загрязнённые разъёмы могут исказить результаты измерений. Для поддержания их в исправном состоянии соблюдайте следующие правила:

- Регулярно очищайте разъёмы.
- Во избежание повреждения электростатическим разрядом (ESD) не прикасайтесь к разъёмам непосредственно руками.
- Не используйте повреждённые разъёмы.
- Для очистки разъёмов применяйте метод продувки сжатым воздухом. Не используйте абразивные инструменты (например, наждачную бумагу) для полировки поверхности разъёмов.

7 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие технических характеристик прибора указанных в разделе «Технические данные» при условии соблюдения пользователем правил работы с прибором, технического обслуживания, указанных в настоящем руководстве.

Средний срок службы прибор – 5 лет.

Изготовитель:

Corech Microwave Limited, Китай
8-2-5F, Zone D, Western Zhigu,
No. 166, Wuxing 4th Road,
Chengdu, NJ 610000 CHINA
Телефон: +86 28 8705 7896

Представитель в России:

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (АО «ПриСТ»)
111141, г. Москва, ул. Плеханова 15А
Тел.: (495) 777-55-91 (многоканальный)
Электронная почта prist@prist.ru
URL: www.prist.ru

Гарантийный срок указан на сайте www.prist.ru и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.