



## Генератор сигналов высокочастотный

### АКИП-3417/3

#### Руководство по эксплуатации



## Оглавление

1	ВВЕДЕНИЕ .....	3
2	НАЗНАЧЕНИЕ .....	3
3	УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ.....	4
3.1	Общие указания по эксплуатации.....	4
3.2	Меры безопасности .....	4
3.3	Символы и обозначения.....	5
4	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	6
4.1	Дополнительные (справочные) характеристики .....	6
5	СОСТАВ ПРИБОРА.....	8
6	ОПИСАНИЕ ПРИБОРА.....	8
6.1	Подготовка .....	8
6.2	Описание органов управления передней и задней панели .....	9
6.3	Описание клавиатуры и методы ввода значений .....	10
6.4	Описание разъемов.....	11
7	РЕГУЛИРОВКА ПАРАМЕТРОВ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА.....	11
7.1	Ввод цифровых значений.....	11
7.2	Установка значения частоты .....	12
7.3	Установка значения амплитуды .....	12
7.4	Включение выходного ВЧ-сигнала.....	12
7.5	Режим качания .....	12
7.6	Импульсная модуляция.....	13
8	СБРОС.....	14
9	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЧЕЕК ПАМЯТИ .....	14
9.1	Сохранение настроек генератора .....	14
9.2	Вызов настроек генератора.....	14
10	НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ.....	14
10.1	Выбор языка .....	15
10.2	Выбор интерфейса ДУ.....	15
11	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ .....	15
11.1	Замена плавкого предохранителя.....	15
11.2	Чистка и уход за поверхностью.....	15
12	ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА.....	15

# 1 ВВЕДЕНИЕ

Данное руководство по эксплуатации (РЭ) предназначено для генераторов высокочастотных сигналов, модель **АКИП-3417/3** (в дальнейшем генератор или прибор).

Модель генераторов **АКИП-3417/3** имеет один высокочастотный (ВЧ) выход, с возможностью формирования сигнала синусоидальной формы с частотным диапазоном от 25 МГц до 3000 МГц. Генераторы имеет удобный интерфейс управления и улучшенные характеристики, для формирования выходного сигнала использована технология ФАПЧ.

Максимальный выходной уровень (50 Ом): -60 дБм... + 10 дБм.

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

**Примечание.** Если не указано иное, настоящее руководство распространяется на приборы с любыми серийными номерами.

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.

## Информация об утверждении типа СИ:

Генератор сигналов высокочастотный АКИП-3417/3

Номер в Государственном реестре средств измерений: **73612-18**

Номер свидетельства об утверждении типа: **72425**

### 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 не принципиальные 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».**

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

# 2 НАЗНАЧЕНИЕ

Генератор сигнал высокочастотный, модель **АКИП-3417/3**, предназначен для воспроизведения периодических сигналов синусоидальной формы диапазоне частот от 25 МГц до 3000 МГц

Генератор имеет возможность модуляции параметров выходного сигнала, обеспечивает качание по частоте и по мощности, в разных направлениях, с настраиваемым временем качания.

### Основные функциональные возможности прибора:

- Цветной графический ЖК дисплей с диагональю 11 см
- Стандартные формы сигналов: синус, меандр, треугольник/пила, импульс, пост. смещение, шум
- Режимы модуляции: АМ, ЧМ, ЧМн, ФМн, а так же пакетный режим/ Burst (с выбором формы сигнала заполнения и числа импульсов в пакете).
- Режим свипирования: линейное/ логарифмическое качание по частоте (ГКЧ) с возможностью установки начальной и конечной частоты, времени и шага качания.
- Множественные входы/выход: вход внешнего источника модуляции, вход внешнего опорного генератора (10 МГц), синхровход, синхровыход
- Интерфейсы USB, RS-232 и опциональный GPIB - для дистанционного управления.

### 3 УКАЗАНИЯ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

Модель генераторов сигналов АКПП-3417/3 была специально разработана для безопасного использования и проверена путем тестирования в тяжелых условиях окружающей среды и различных режимах работы.

Следующие предостережения рекомендованы для обеспечения безопасности и работоспособности оборудования.

К работе с прибором допускаются лица, ознакомившиеся с техническим описанием и инструкцией по эксплуатации прибора, а также прошедшие инструктаж по технике безопасности.

В приборе имеются напряжения опасные для жизни.

**Не прикладывать чрезмерных механических нагрузок к ВЧ разъему.**

Не прикладывать чрезмерных механических нагрузок к ВЧ разъему. Необходимо минимизировать механическую нагрузку на разъем прибора и подсоединенное оборудование. Следует убедиться, что подсоединенные внешние устройства надлежащим образом закреплены (а не свободно подвешены на разъемах). Всегда используйте динамометрический ключ и калиброванные инструменты для сочленения ВЧ разъемов. Не используйте в линиях с волновым сопротивлением 50 Ом разъемы и кабели на 75 Ом и наоборот.

#### 3.1 Общие указания по эксплуатации

После длительного хранения следует произвести внешний осмотр, а затем поверку прибора согласно методике поверки (при условии внесения прибора в ГОСРЕЕСТР СИ).

При внешнем осмотре необходимо проверить:

1. сохранность пломб;
2. комплектность согласно пункту 5;
3. отсутствие внешних механических повреждений прибора;
4. прочность крепления органов управления, четкость фиксации их положений;
5. чистоту разъемов и гнезд;
6. состояние лакокрасочных покрытий, гальванических покрытий и четкость гравировки;
7. состояние соединительных кабелей и переходов.

**Примечание:** Убедитесь, что в комплекте генератора имеются перечисленные в пункте 5 позиции. В случае отсутствия какой-либо позиции обратитесь к поставщику.

**Внимание:** При работе прибора категорически запрещается ставить его на переднюю и заднюю панели, что может привести к поломке органов управления и ввода сетевого шнура.

#### 3.2 Меры безопасности

Соблюдение следующих правил безопасности значительно уменьшит возможность поражения электрическим током.

1. Старайтесь не подвергать себя воздействию высокого напряжения - это опасно для жизни. Снимайте защитный кожух и экраны только по мере необходимости. Не касайтесь высоковольтных конденсаторов сразу после выключения прибора, помните, что напряжения на них сохраняются в течение 3-5 минут.

2. Постарайтесь использовать только одну руку (правую), при регулировке цепей находящихся под напряжением. Избегайте небрежного контакта с любыми частями оборудования, потому что эти касания могут привести к поражению высоким напряжением.

3. Работайте по возможности в сухих помещениях с изолирующим покрытием пола или используйте изолирующий материал под вашим стулом и ногами. Если оборудование переносное, поместите его при обслуживании на изолированную поверхность.

4. При использовании пробника, касайтесь только его изолированной части.

5. Постарайтесь изучить цепи, с которыми Вы работаете, для того чтобы избегать участков с высокими напряжениями. Помните, что электрические цепи могут находиться под напряжением даже после выключения оборудования.

6. Металлические части оборудования с двухпроводными шнурами питания не имеют заземления. Это не только представляет опасность поражения электрическим током, но также может вызвать повреждение оборудования.

7. Никогда не работайте один. Необходимо чтобы в пределах досягаемости находился персонал, который сможет оказать вам первую помощь.

### 3.3 Символы и обозначения

В данном руководстве и на панелях прибора используются следующие предупредительные символы и надписи.



**ВНИМАНИЕ!** Указание на состояние прибора, при котором возможно поражение электрическим током.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.** Указание на состояние прибора, следствием которого может стать его неисправность.



**ОПАСНО** – высокое напряжение



**ВНИМАНИЕ** – смотри Инструкцию



Зажим защитного заземления



Клемма «земля»



Корпус прибора

#### Маркирование и пломбирование

Наименование и условное обозначение прибора, товарный знак предприятия нанесены в верхней части лицевой панели. Заводской порядковый номер прибора и год изготовления расположены на задней панели (в одном числовом блоке). Прибор пломбируется самоклеющимися (разрушающимися при вскрытии) прибора пломбами, которые расположены на задней панели.

#### Разборка прибора

Из-за того, что генераторы являются точными средствами измерения, все процедуры по разборке, настройке и обслуживанию должны осуществляться только в специализированных сервис-центрах.

#### Питание прибора

Питающее напряжение должно быть в пределах 100...240В частоты 50Гц или 100...120В частоты 60Гц. Для предотвращения сгорания прибора, предварительно до его включения проверьте уровень питающего напряжения и положение селектора сети питания.

#### Заземление

Для предотвращения электрического удара защитный заземляющий проводник 3-х контактного кабеля питания должен быть надежное соединение с шиной заземления (при подключении через евровозетку).

#### Размещение на рабочем месте

Необходимо размещать генератор в помещениях с соблюдением рекомендаций по пригодным внешним условиям. Не допускать воздействия химикатов, прямых солнечных лучей и сильных электромагнитных полей.

*Не помещайте тяжелые предметы на верхнюю поверхность прибора.*

## 4 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 1 - Метрологические и технические характеристики для модификации АКПП-3417/3

Наименование характеристики	Значение характеристики
Форма сигнала	Синусоидальная
Диапазон частот, Гц	от $2,5 \cdot 10^7$ до $3 \cdot 10^9$
Максимальная разрешающая способность, Гц	3
Пределы допускаемой относительной погрешности установки частоты	$\pm 5 \cdot 10^{-6}$
Уровень гармоник в выходном сигнале по отношению к уровню несущей, дБн, не более при установке уровня выходного сигнала $\leq -5$ дБм	-35
Уровень негармонических составляющих в выходном сигнале по отношению к уровню несущей, дБн, не более	-60
Спектральная плотность мощности фазовых шумов при отстройке от несущей на 20 кГц, дБн/Гц	от -115 до -90
Диапазон установки уровня выходного сигнала на нагрузке 50 Ом, дБм	от -60 до +10
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки уровня выходного сигнала, дБм, в диапазонах частот: - от 25 МГц до 2,25 ГГц - св. 2,25 ГГц до 3 ГГц	$\pm(0,02 \cdot P^1)+1$ $\pm(0,04 \cdot P+1)$
<sup>1)</sup> Где P – уровень мощности, установленный на выходе, дБм	

Таблица 2 – Масса, габаритные размеры и условия применения

Наименование характеристики	Значение характеристики
Напряжение питающей сети, В	от 200 до 240
Частота питающей сети, Гц	от 45 до 55
Потребляемая мощность, В·А, не более	20
Габаритные размеры, мм, ширина×длина×высота	256×386×123
Масса, кг	5
Рабочие условия применения <sup>1)</sup> - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность, %, не более	от +10 до +40  80
<sup>1)</sup> Метрологические характеристики нормируются через 30 минут после прогрева генератора при температуре (23±5) °С	

### 4.1 Дополнительные (справочные) характеристики

Тип выходного разъема: N-тип

#### 4.1.1 Опорная частота

Выход сигнала внутренней опорной частоты:

Частота: 10 МГц

Выходной уровень: > 0 дБм

Выходной разъем: BNC-тип

Выходное сопротивление: 50 Ом

Вход сигнала внешней опорной частоты:

Частота: 10 МГц

Входной уровень: : -3 ... +7 дБм  
Входной разъем: BNC-тип  
Входное сопротивление: 50 Ом

#### **4.1.2 Импульсная модуляция**

Коэффициент импульсной модуляции: > 80 дБ  
Время нарастания/спада: < 100 нс  
Длительность импульса:  $\geq 0,25$  с  
Период следования импульсов:  $\geq 0,5$  с

#### **4.1.3 ГКЧ (Сви́пирование)**

##### **Качание по частоте**

Режим качания: Линейный  
Минимальный шаг: 3 Гц

##### **Качание по амплитуде**

Режим качания: Линейный  
Минимальный шаг: 0,25 дБм

#### **4.1.4 Экран**

Графический цветной ЖК-дисплей, диагональ 11 см, 480 x 272 точек.

#### **4.1.5 Интерфейсы ДУ**

Стандартно: USB, RS-232.  
Опционально: GPIB.

#### **4.1.6 Предохранитель**

1 А, 250 В

## 5 СОСТАВ ПРИБОРА

Наименование	Кол-во	Примеч.
Генератор	1	
Сетевой шнур питания	1	
Кабель N-N	1	
Адаптер N-SMA	1	
Адаптер N-BNC	1	
CD-диск с ПО	1	по запросу
Руководство по эксплуатации на CD-диске	1	

## 6 ОПИСАНИЕ ПРИБОРА

Эта глава описывает переднюю и заднюю панели генератора АКИП-3417/3. Краткое введение по генератору помогает ознакомиться с базовыми операциями и функциями. Основное содержание данной главы:

- Подготовка к работе
- Описание передней и задней панели
- Описание клавиатуры
- Базовые операции настройки

### 6.1 Подготовка

Проверьте наличие генератора сигналов и комплектующих деталей и убедитесь в их хорошем состоянии. Если упаковка повреждена, сохраняйте ее до прохождения функциональных испытаний генератора сигналов.

Необходимо размещать генератор в помещениях с соблюдением рекомендаций по пригодными внешними условиями. Не допускать воздействия химикатов, прямых солнечных лучей и сильных электромагнитных полей.

Подключайте кабель питания и включайте сетевой выключатель только при соблюдении нижеуказанных условий:

Напряжение: АС (переменный ток) **200 - 240 В**

Частота: **50 - 60 Гц**

Мощность: **<20 ВА**

Температура: **10–40 °С** Влажность: **≤ 80 %**

Вставьте шнур питания в сетевую евророзетку на 220 В (с заземлением) и включите прибор. Генератор сигналов специальной формы начинает определять начальные условия – показывает название прибора, загружает параметры по умолчанию. После определения начальных условий, инициализации, генератор находится в обычном режиме работы.

---

**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Для защиты от поражения электротоком необходимо использовать трехжильный провод питания с защитным заземлением (евророзетка).

---

## 6.2 Описание органов управления передней и задней панели

### Внешний вид передней панели

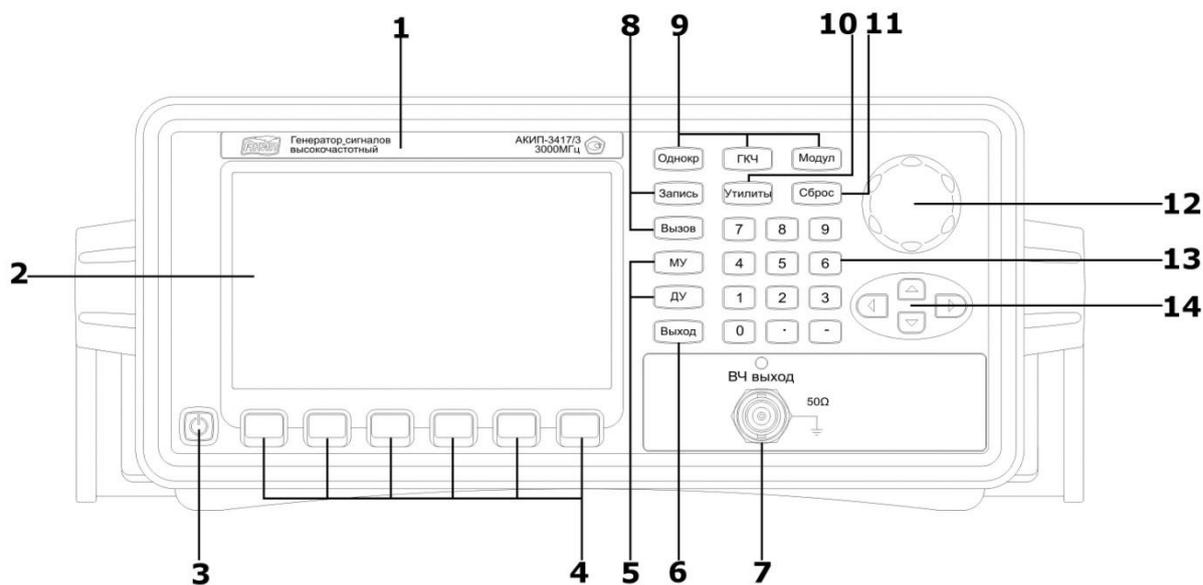


Рис. 6.1 Передняя панель АКПП-3417/3

1		Шильдик с наименованием модели и характеристиками
2		Жидко кристаллический экран.
3		Кнопка включения \выключения сетевого питания.
4		Кнопки управления меню. Далее термин «нажать кнопку меню» означает нажатие кнопки ниже соответствующего меню, отображаемого на экране генератора.
5		ДУ – кнопка включения режима дистанционного управления. МУ – кнопка для выхода из режима ДУ и перехода в режим управления с передней панели.
6	Выход	Кнопка ВКЛ/ВЫКЛ выхода сигнала генератора.
7	ВЧ Выход	Высокочастотный выход генератора.
8		Запись/Вызов – кнопки управления памятью генератора (профиль настроек).
9		Блок функциональных кнопок: обычный режим (немодулированный сигнал), включение модуляции, качания частоты.
10		Кнопка доступа в меню Утилиты.
11		Кнопка сброса настроек прибора.
12		Ручка регулятора.
13		Цифровая клавиатура.
14		Курсорные кнопки.

## Внешний вид задней панели

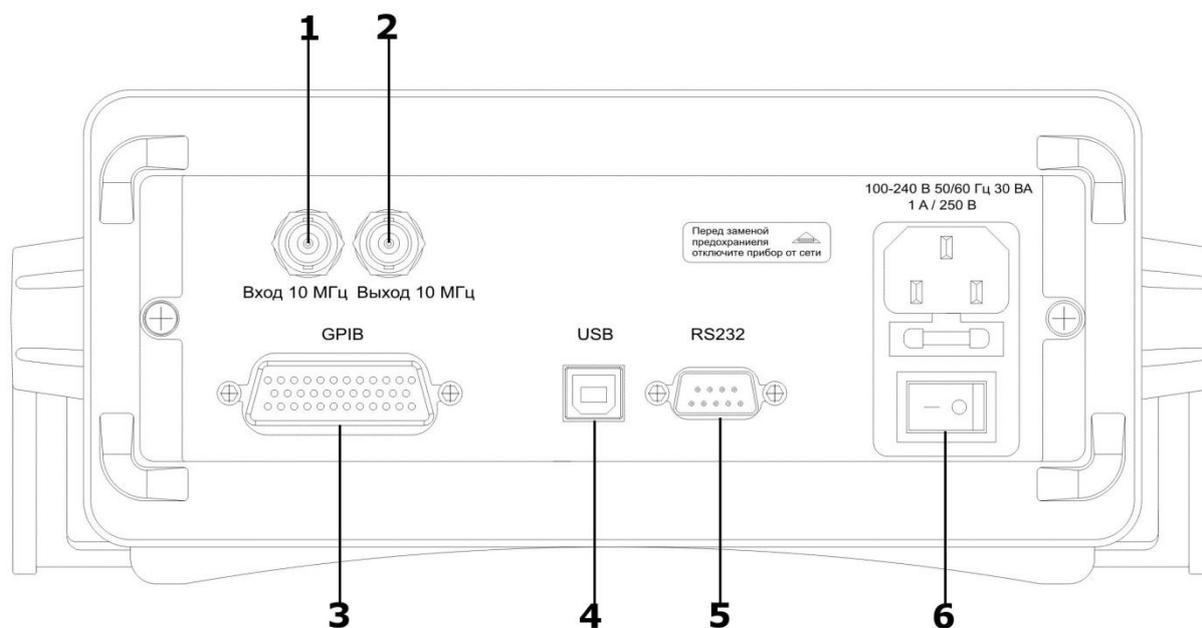
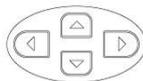


Рис. 6.4 Задняя панель АКПП-3417/3

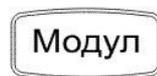
1	Вход 10 МГц	Вход внешнего опорного сигнала 10 МГц.
2	Выход 10 МГц	Выход внутреннего опорного сигнала 10 МГц.
3	GPIB	Разъем интерфейса GPIB (опция).
4	USB	Разъем интерфейса USB.
5	RS-232	Разъем интерфейса RS-232.
6		Разъем шнура питания с предохранителем и кнопкой включения.

### 6.3 Описание клавиатуры и методы ввода значений

Кнопки ввода



Функциональные кнопки



Для ввода значений используются: блок цифровой клавиатуры (с десятичным разделителем), курсорные кнопки и ручка регулятора.

Цифровая клавиатура - используется для непосредственного ввода цифровых значений;

Курсорные кнопки – используются для переключения между пунктами меню (вверх/вниз) а так же для перемещения курсора (влево/вправо).

Ручка регулятора – служит для оперативного изменения выбранного параметра, вращение ручки регулятора производит изменение значений подсвеченного курсора.

Блок функциональных кнопок:

- 1) Однокр – кнопка выбора немодулированного сигнала;
- 2) ГКЧ – кнопка выбора режима качания частоты;
- 3) Модул – кнопка выбора модулированного сигнала.
- 4) Утилиты – переход в меню утилит (настройки генератора);
- 5) Сброс – быстрая перезагрузка прибора и сброс к заводским установкам.

Утилиты и сброс		<p>Утилиты – кнопка перехода в меню утилит (настройки генератора); Сброс – Сброс настроек генератора к заводским установкам.</p>
Кнопки выбора управления		<p>МУ – кнопка выхода из режима дистанционного управления и возвращения в режим управления с передней панели. ДУ – кнопка перехода в режим дистанционного управления, кнопки на передней панели блокируются.</p>
Профиль настроек		<p>Кнопки управления памятью генератора для сохранения или вызова профиля настроек прибора. Для сохранения профилей настроек доступно 10 ячеек памяти.</p>
Кнопки управления меню		<p>Служат для управления меню настроек (меню настроек расположен в нижней части экрана). Назначение кнопок зависит от выбранного режима. Условное обозначение кнопок F1~F6 слева на право.</p>
Кнопка управления выходом		<p>Служит для включения/отключения выхода генератора.</p>

## 6.4 Описание разъемов

### 6.4.1 Выходные разъемы

Генератор АКПП-3417/3 имеет 2 выходных разъема: 1 выходной разъем расположен на передней панели и 1 выходной разъем расположен на задней панели.

Основной разъем “**ВЧ выход**” предназначен для вывода ВЧ сигнала формируемого генератором. Для включения или отключения подачи сигнала необходимо использовать кнопку на передней панели прибора.

Разъем **Выход 10 МГц**: расположен на задней панели, формирует на выходе опорный сигнал с частотой 10 МГц и может быть использован как опорный сигнал для других приборов или для синхронизации их с генератором.

### 6.4.2 Входные разъемы

Генератор АКПП-3417/3 имеет 1 входной разъемов расположенный на задней панели.

Разъем **Вход 10 МГц**: вход сигнала внешней опорной частоты 10 МГц.

## 7 РЕГУЛИРОВКА ПАРАМЕТРОВ ВЫХОДНОГО СИГНАЛА

### 7.1 Ввод цифровых значений.

#### 7.1.1 Ввод с помощью цифровой клавиатуры

Для ввода цифровых значение можно использовать цифровую клавиатуру, десятичный разделитель и курсорную кнопку “влево”/“←”. Ввод цифр осуществляется с помощью блока цифровой клавиатуры, в случае ошибочного ввода необходимо нажать курсорную кнопку “←” для удаления подсвеченной цифры. После завершения ввода цифрового значения необходимо выбрать единицу измерения нажав соответствующую кнопку управления меню, например [GHz] или [dBm]. Для отмены введенного значения необходимо нажать кнопку управления меню [Отмена].

## 7.1.2 Ввод с помощью курсорных кнопок

Для ввода цифровых значений можно использовать блок курсорных кнопок. Кнопки “←” и “→” отвечают за перемещение курсора влево или вправо, для выбора изменяемого разряда. Кнопки “↑” и “↓” отвечают за увеличение или уменьшение выбранного разряда на 1. Так же для изменения значения разряда можно использовать поворотную ручку регулятора, поворот регулятора по часовой стрелке увеличивает значение выбранного разряда, поворот против часовой стрелки уменьшает значение.

Изменения значений с помощью курсорных кнопок, при условии включенного выхода генератора, происходит в реальном времени и незамедлительно отражается на выходном сигнале.

## 7.2 Установка значения частоты

Для ввода значения частоты выходного сигнала необходимо выполнить следующие шаги:

1. Нажать кнопку , на передней панели прибора.
2. Нажать кнопку управления меню [Част]. Генератор перейдет в режим редактирования частоты выходного сигнала. Поле ввода значения частоты, на экране прибора, будет выделено цветом и штрих линией.
3. Ввести значение частоты с помощью цифровой клавиатуры, для завершения ввода выбрать единицу измерения. После выбора соответствующей единицы измерения генератор изменит значение выходной частоты в соответствии с заданным значением.
4. Для ввода значения частоты выходного сигнала так же можно использовать блок курсорных кнопок.

## 7.3 Установка значения амплитуды

Для ввода значения амплитуды выходного сигнала необходимо выполнить следующие шаги:

1. Нажать кнопку , на передней панели прибора.
2. Нажать кнопку управления меню [Мощн]. Генератор перейдет в режим редактирования амплитуды выходного сигнала. Поле ввода значения амплитуды, на экране прибора, будет выделено цветом и штрих линией.
3. Ввести значение амплитуды с помощью цифровой клавиатуры, для завершения ввода выбрать единицу измерения. После выбора соответствующей единицы измерения генератор изменит значение выходной амплитуды в соответствии с заданным значением.
4. Для ввода значения амплитуды выходного сигнала так же можно использовать блок курсорных кнопок.

## 7.4 Включение выходного ВЧ-сигнала

Генератор воспроизводит высокочастотный выходной сигнал через разъем “ВЧ выход” на передней панели прибора. Выходное сопротивление “ВЧ выход” составляет 50 Ом.

Для включения выходного ВЧ-сигнала необходимо нажать кнопку  на передней панели прибора.

## 7.5 Режим качания

В режиме качания частоты (ГКЧ/SWEEP) генератор производит ступенчатый переход от начальной частоты к конечной частоте. Так же выполняется и качание по амплитуде (мощности). Качание осуществляется с заданным шагом качания и временем удержания шага.

### 7.5.1 Установка режима качания частоты

Для перевода генератора в режим ГКЧ необходимо нажать кнопку  на передней панели прибора.

## 7.5.2 Качание по частоте

Генератор имеет функцию качания сигнала по частоте.

Выходная частота изменяется от начальной, до конечной, с заданным шагом, по линейному закону. Качания может выполнять как в прямом, так и в обратном направлении. Для качания в обратном направлении, необходимо, чтобы значение начальной частоты было больше значения конечной частоты. После достижения значения конечной частоты, генератор возвращается к значению начальной частоты и качание повторяется.

Для настройки режима качания по частоте необходимо выполнить следующие действия:

1. Перевести генератор в режим ГКЧ, для этого необходимо нажать кнопку  на передней панели прибора.
2. Нажать кнопку управления меню **[Старт Част]** для ввода значения начальной частоты. Задать значение начальной частоты согласно пункту 7.1.
3. Нажать кнопку управления меню **[Стоп Част]** для ввода значения конечной частоты. Задать значение конечной частоты согласно пункту 7.1.
4. Нажать кнопку управления меню **[Шаг Част]** для ввода значения шага изменения частоты. Задать значение шага частоты согласно пункту 7.1.
5. Нажать кнопку управления меню **[Мощн]** для ввода значения амплитуды выходного сигнала. Задать значение амплитуды выходного сигнала согласно пункту 7.1.
6. Нажать кнопку управления меню **[Время Качания]** для ввода времени удержания шага. Задать значение времени удержания шага согласно пункту 7.1.
7. Нажать кнопку  на передней панели прибора, для формирования сигнала заданными параметрами.

## 7.5.3 Качание по амплитуде

Генератор имеет функцию качания сигнала по амплитуде.

Выходная амплитуда изменяется от начальной, до конечной, с заданным шагом, по линейному закону. Качания может выполнять как в прямом, так и в обратном направлении. Для качания в обратном направлении, необходимо, чтобы значение начальной амплитуды было больше значения конечной амплитуды. После достижения значения конечной амплитуды, генератор возвращается к значению начальной амплитуды и качание повторяется.

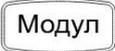
Для настройки режима качания по амплитуде необходимо выполнить следующие действия:

1. Перевести генератор в режим ГКЧ, для этого необходимо нажать кнопку  на передней панели прибора.
2. Нажать кнопку управления меню **[Next]** перехода на вторую страницу меню, в режим качания по амплитуде.
3. Нажать кнопку управления меню **[Старт Мощн]** для ввода значения начальной амплитуды. Задать значение начальной амплитуды согласно пункту 7.1.
4. Нажать кнопку управления меню **[Стоп Мощн]** для ввода значения конечной амплитуды. Задать значение конечной амплитуды согласно пункту 7.1.
5. Нажать кнопку управления меню **[Шаг Мощн]** для ввода значения шага изменения амплитуды. Задать значение шага амплитуды согласно пункту 7.1.
6. Нажать кнопку управления меню **[Част]** для ввода значения частоты выходного сигнала. Задать значение частоты выходного сигнала согласно пункту 7.1.
7. Нажать кнопку управления меню **[Время Качания]** для ввода времени удержания шага. Задать значение времени удержания шага согласно пункту 7.1.
8. Нажать кнопку  на передней панели прибора, для формирования сигнала заданными параметрами.

## 7.6 Импульсная модуляция

Генератор имеет функцию воспроизведения импульсно-модулированного сигнала.

Для настройки режима импульсной модуляции необходимо выполнить следующие действия:

1. Перевести генератор в режим модуляции, для этого необходимо нажать кнопку  на передней панели прибора.
2. Нажать кнопку управления меню [**Несущ Мощн**] для ввода значения несущей частоты. Задать значение несущей частоты согласно пункту 7.1.
3. Нажать кнопку управления меню [**Мощн**] для ввода значения амплитуды выходного сигнала. Задать значение амплитуды согласно пункту 7.1.
4. Нажать кнопку управления меню [**Част Модул**] для ввода значения частоты модуляции. Задать значение частоты модуляции согласно пункту 7.1.
5. Нажать кнопку  на передней панели прибора, для формирования сигнала заданными параметрами.

## 8 СБРОС

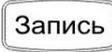
Для выполнения сброса всех настроек прибора и возврата к заводским установкам необходимо нажать кнопку  на передней панели прибора.

## 9 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯЧЕЕК ПАМЯТИ

Генератор АКПП-3417/3 поддерживает сохранение и вызов из памяти профили настроек. Для хранения доступны 10 ячеек памяти.

### 9.1 Сохранение настроек генератора

Для сохранения настроек генератора (профиля настроек) необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  на передней панели прибора. Откроется меню записи профиля настроек.
2. Для сохранения настроек пользователю доступны 10 ячеек памяти: 01 – 10. Для выбора ячейки памяти, необходимо набрать номер ячейки на цифровой клавиатуре.
3. Для подтверждения выбранной ячейки и сохранения настроек нажать кнопку управления меню [**Ввод**]. Текущие настройки прибора будут сохранены в выбранную ячейку.
4. При сохранении настроек в занятую ячейку памяти, будет произведена перезапись настроек.

### 9.2 Вызов настроек генератора

Для сохранения настроек генератора (профиля настроек) необходимо выполнить следующие действия:

1. Нажать кнопку  на передней панели прибора. Откроется меню вызова профиля настроек.
2. Выбрать ячейку памяти курсорными кнопками  .
3. Для вызова настроек из памяти нажать кнопку управления меню [**Ввод**].

## 10 НАСТРОЙКИ СИСТЕМЫ

В данном разделе приведена информация о системных настройках прибора. Эта информация не связана непосредственно с генерацией сигналов, но важна при эксплуатации генератора. Доступ к настройкам системы осуществляется нажатием кнопки  на передней панели прибора.

## 10.1 Выбор языка

Нажать кнопку  на передней панели, затем нажать кнопку управления меню [Русский] для выбора языка меню прибора. Циклическое нажатие кнопки переключает язык между Русским, Английским и Китайским.

## 10.2 Выбор интерфейса ДУ

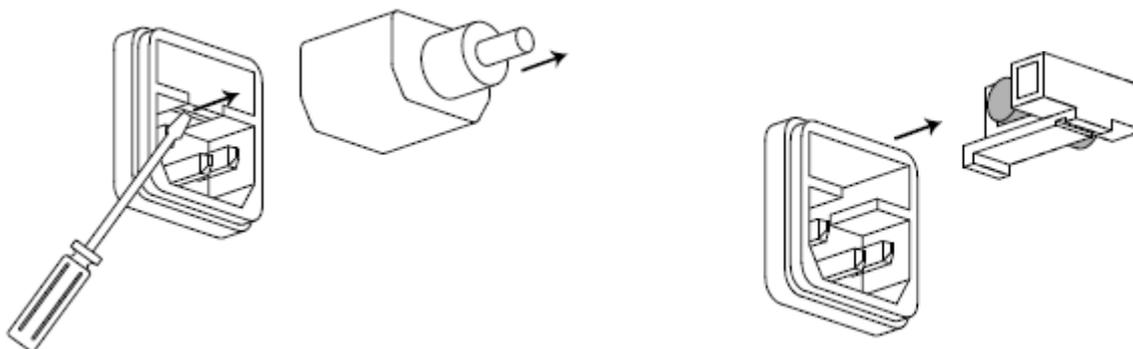
Нажать кнопку  на передней панели, затем нажать кнопку управления меню [USB] для выбора USB интерфейса, [GPIB] для выбора GPIB интерфейса, [RS232] для выбора RS232 интерфейса.

# 11 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Следующие инструкции предназначаются только для квалифицированного персонала. С целью избежания поражения электрическим током, не следует производить никаких операций, отличающихся от указанных в настоящем руководстве по эксплуатации. Все операции по техническому обслуживанию должен выполнять персонал, обладающий надлежащей квалификацией без отупления от требований и рекомендаций.

## 11.1 Замена плавкого предохранителя

Если перегорел предохранитель, индикатор «Сеть» не будет включаться, и соответственно, осциллограф не будет работать. Замена производится только на плавкий предохранитель рекомендованного номинала, который указан на задней панели (тип "Т", 1 А/250 В).



## 11.2 Чистка и уход за поверхностью

Для чистки прибора используйте мягкую ткань, смоченную в мыльном растворе. Не распыляйте чистящее средство непосредственно на прибор, так как раствор может проникнуть вовнутрь и вызвать, таким образом, повреждение.

Не используйте химикаты (едкие и агрессивные вещества), содержащие бензин, бензол, толуол, ксилол, ацетон или аналогичные растворители.

**Запрещается использовать для чистки абразивные вещества.**

# 12 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Изготовитель гарантирует соответствие параметров прибора данным, изложенным в разделе «Технические характеристики» при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации, технического обслуживания и хранения, указанных в настоящем Руководстве.

Гарантийный срок указан на сайте [www.prist.ru](http://www.prist.ru) и может быть изменен по условиям взаимной договоренности.

### Изготовитель:

фирма «Shijiazhuang Suin Instruments Co., Ltd». Адрес фирмы: NO.85 XIUMEN STREET, SHIJIAZHUANG, HEBEI, 050011, CHINA