

## ИСТОЧНИКИ ПИТАНИЯ ASR

### РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



## Оглавление

<b>1</b>	<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	<b>4</b>
1.1	Назначение .....	4
1.2	Особенности .....	4
1.3	Рабочие диапазоны напряжений и токов(BAX) .....	5
1.3.1	Модификации ASR 72050/ ASR-72050R.....	5
1.3.2	Модификации ASR 72100/ ASR-72100R .....	5
1.4	Информация об утверждении типа СИ .....	6
<b>2</b>	<b>МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ</b> .....	<b>8</b>
3.1	Заводские настройки.....	11
<b>4</b>	<b>СОСТАВ ПРИБОРА</b> .....	<b>14</b>
4.1	Комплект поставки прибора .....	14
<b>5</b>	<b>ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ</b> .....	<b>15</b>
5.1	Проверка перед использованием.....	15
5.2	Заземление прибора и подключение питания.....	15
5.3	Установка на рабочем месте .....	15
5.4	Условия эксплуатации .....	15
<b>6</b>	<b>ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ</b> .....	<b>17</b>
6.1	Назначение органов управления и индикации .....	17
6.1.1	Описание передней панели .....	17
6.1.2	Описание задней панели .....	19
6.2	Дисплей .....	19
6.2.1	Строка состояний (статусов) .....	19
<b>7</b>	<b>МЕНЮ ПРИБОРА</b> .....	<b>21</b>
7.1	Схема основного меню .....	21
7.2	Схема меню функциональных кнопок .....	22
7.3	Схема дополнительного меню .....	23
<b>8</b>	<b>РАБОТА С ПРИБОРОМ</b> .....	<b>24</b>
8.1	Выбор режима работы .....	24
8.1.1	Выбор рабочего диапазона .....	24
8.2	Выбор формы выходного сигнала.....	25
8.3	Установка ограничения по напряжению.....	25
8.4	Установка выходного напряжения и смещения.....	26
8.5	Установка пределов по частоте .....	26
8.6	Установка частоты выходного сигнала.....	27
8.7	Установка ограничения по току.....	28
8.7.1	Включение ограничения по току .....	28
8.7.2	Отключение ограничения по току.....	28
8.7.3	Установка уровня выходного тока .....	28
8.8	Установка фазы выходного сигнала.....	29
8.8.1	Настройка начальной фазы выходного сигнала.....	29
8.8.2	Настройка конечной фазы выходного сигнала .....	29
<b>9</b>	<b>ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА</b> .....	<b>30</b>
9.1	Установка времени задержки измерения пикового тока (T Ipeak, hold) .....	30
9.2	Активация выхода при включении питания.....	30
9.3	Звуковой сигнал .....	31
9.4	Сброс к заводским настройкам.....	31
9.5	Вывод на экран информации о приборе.....	32
9.6	Меню конфигурации.....	32
9.6.1	Скорость нарастания напряжения .....	32
9.7	Меню Запись / Вызов (Save / Recall).....	33
<b>10</b>	<b>РАБОТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ ПРОГРАММЫ</b> .....	<b>34</b>
10.1	Режим имитации .....	34
10.1.1	Запись и вызов имитации из внутренней памяти .....	36
10.1.2	Запись и вызов имитации из внешней флэш памяти .....	37
10.1.3	Запуск имитации.....	37
10.2	Режим «Последовательность»/ SEQUENCE.....	38
10.2.1	Установки последовательности .....	39
10.2.2	Запись и вызов последовательности из внутренней памяти.....	40

10.2.3	Запись и вызов последовательности из внешней флэш памяти.....	41
10.2.4	Запуск последовательности .....	41
<b>11</b>	<b>ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ СИГНАЛА ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ .....</b>	<b>43</b>
11.1	Выбор формы сигнала .....	44
<b>12</b>	<b>ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ .....</b>	<b>46</b>
12.1	Интерфейсы для связи с ПК .....	46
12.1.1	USB.....	46
12.1.2	RS-232 .....	46
12.1.3	LAN .....	47
12.2	Порт аналогового программирования и контроля .....	47
12.2.1	Спецификация .....	47
12.2.2	Назначение контактов порта аналогового управления .....	48
<b>13</b>	<b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....</b>	<b>49</b>
13.1	Введение .....	49
13.2	Уход и чистка .....	49
13.3	Хранение, упаковка и транспортировка .....	49
<b>14</b>	<b>ИЗГОТОВИТЕЛЬ .....</b>	<b>50</b>
<b>15</b>	<b>ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА .....</b>	<b>51</b>

# 1 ВВЕДЕНИЕ

## 1.1 Назначение

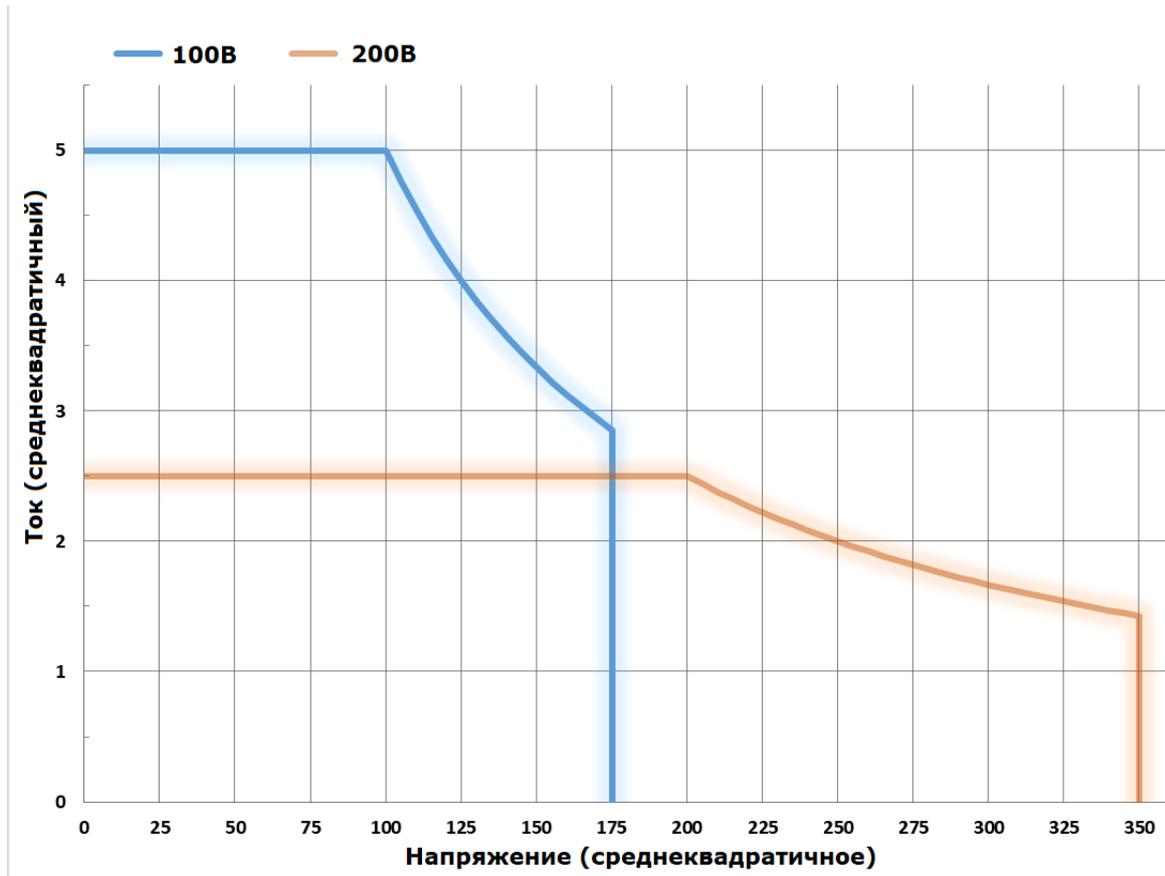
Источники питания переменного и постоянного тока серии ASR-72000 (далее по тексту - источники) предназначены для воспроизведения регулируемых стабилизированных напряжения и силы переменного и постоянного тока.

## 1.2 Особенности

- «3 в 1»: прецизионный источник переменного (AC), постоянного напряжения (DC), а также переменного напряжения со смещением (AC+ DC), многофункциональный измеритель параметров нагрузки
- U вых: постоянное до  $\pm 500$  В; переменное до 350 В скз (частота 1...999,9 Гц)
- Rвых до 500 ВА (ASR-72050/ -72050R), до 1000 ВА (ASR-72100/ -72100R), широкий диапазон установки выходных параметров (в т.ч. начальная фаза)
- Евророзетка на передней панели: до 250Вскз (ASR-72050/ -72100)
- Установка ограничения по току LIM (сред., пик.): до 21 А (ASR-72050/ -72050R), до 42 А (ASR-72100/ -72100R) с разрешением 0,01 А
- Измерение: напряжения, силы тока, мощности (активная, реактивная, полная -P/S/Q), коэф. мощности (Pf), пик фактора (Cf), гармоник напряжения и тока (до 40-й)
- Формирование Uвых: синусоидальная форма, прямоугольное, треугольное напряжение, произвольной формы (Arb) и постоянное напряжение
- Произвольная форма (СПФ): свипирование (нарастание/ спад с заданной крутизной), изменение коэф. амплитуды (до Cf =4), задание прерываний, перенапряжения, провалов, отклонения напряжения
- Редактирование Uвых и запись 16 сигналов произвольной формы: 8 типов синуса, 4 типа-треугольной формы, 4 типа прямоугольной формы (на длине 4096 точек)
- Широкое меню выдачи Uвых и синхронизации (9 видов): внутренняя, внеш. источником (Ext Sinc), внутр.+внеш., синхронный режим (AC+DC-INT, AC-INT, DC-INT, AC+DC-EXT, AC-EXT, AC+DC-ADD, AC-ADD, AC+DC-Sync и AC-Sync)
- Запись в память: 10 профилей настроек источника (ячейки M0...M9), 10 настроек «Профиль» (SEQ0...SEQ9), 10 настроек «Эмуляция» (SIM0 ~ SIM9)
- Режимы защиты и блокировки: OVP/ OCP/ OPP/ OTP, сигнализация сбоя напряжения на выходе и неисправности вентилятора
- Большой цветной ЖК-дисплей (TFT, диагональ 11 см)
- Небольшая масса и габаритные размеры (высота 3U, ширина 1/2 стойки- ASR-72050R/ -72100R)
- Интерфейсы: USB, LAN, RS-232 (стандартно)
- Вход внешнего аналогового управления (Ext I/O)

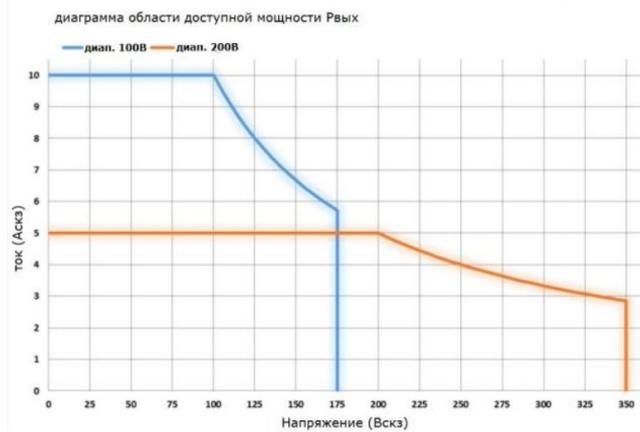
### 1.3 Рабочие диапазоны напряжений и токов (ВАХ)

#### 1.3.1 Модификации ASR 72050/ ASR-72050R

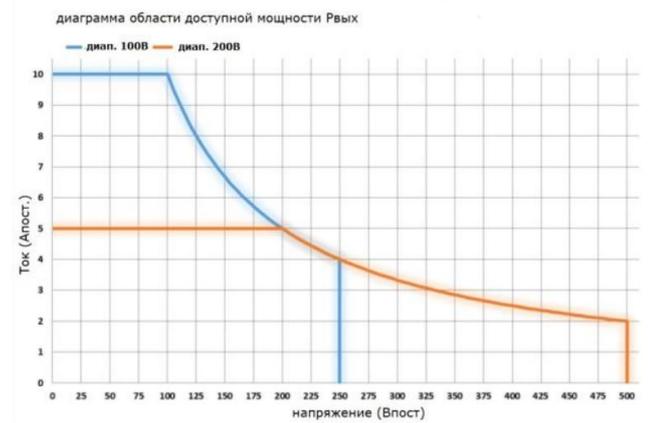


#### 1.3.2 Модификации ASR 72100/ ASR-72100R

Режим переменного напряжения/ AC Output



Режим постоянного напряжения/ DC Output



Настоящее руководство по эксплуатации (далее РЭ) содержит информацию, являющуюся собственностью компании-производителя и защищаемую законом об авторском праве. Авторские права защищены. Не допускается копирование, воспроизведение или перевод настоящего руководства или какой-либо его части на другой язык без предварительного письменного согласия компании Good Will.

Информация, содержащаяся в настоящем руководстве, является верной на момент его издания. Однако компания Good Will ведет непрерывное совершенствование своей продукции и оставляет за собой право на изменение технических характеристик, состава оборудования и правил его эксплуатации, которое может осуществляться в любое время без предварительного уведомления.

Для обеспечения безопасного и правильного использования данного электрического оборудования, пожалуйста, в первую очередь ознакомьтесь с разделом «**Меры безопасности**» на следующей странице.

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 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**», 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.

## **1.4 Информация об утверждении типа СИ**

Источники питания переменного и постоянного тока серии ASR-72000:

Номер в Государственном реестре средств измерений: 80919-21

## 2 МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

Для обеспечения безопасности использования прибора необходимо соблюдать следующие меры предосторожности.

Компания Good Will не несет ответственности за повреждения, возникающие вследствие нарушения этих мер.

Данное изделие относится к продукции класса 1 (с клеммой защитного заземления), и его изоляция соответствует требованиям Японских промышленных стандартов, JIS, и требованиям стандартов Международной электротехнической комиссии, МЭК.

### **Обязательно соблюдайте требования настоящего руководства пользователя.**

Настоящее руководство пользователя содержит информацию, необходимую для безопасной эксплуатации и использования данного прибора.

Обязательно ознакомьтесь с этой информацией до начала его использования.

Для исключения факторов риска, которые могут приводить к тяжелым последствиям, необходимо учитывать все предупреждения, приводимые в настоящем руководстве.

### **Убедитесь в том, что прибор заземлен.**

Данный прибор оборудован сетевым фильтром, и его необходимо заземлять во избежание поражения электрическим током. Источник **ASR-72000** принудительно заземляется при включении штепсельной вилки с 3-мя контактами евророзетку (с контактом защитного заземления). Данное устройство поставляется без переходника с трехконтактной вилки на двухконтактную. При использовании приобретенного дополнительно переходника необходимо убедиться в том, что провод заземления переходника подсоединен к земляному выводу, располагающемуся рядом с розеткой.

### **Проверьте напряжение питания.**

Данный прибор работает при напряжении, обозначенном в разделе «Заземление и подключение питания», входящем в состав настоящего руководства пользователя.

Перед подключением питания убедитесь в том, что напряжение питания согласуется с номинальным напряжением питания прибора.

### **При возникновении подозрений на нарушение работы**

Если прибор испускает дым, издает нетипичный для него запах или шум, немедленно обесточьте его и прекратите дальнейшее использование.

При возникновении подобных нарушений не используйте прибор до тех пор, пока он не будет отремонтирован, и немедленно сообщите о возникшей проблеме по месту его приобретения (либо в компанию Good Will, либо вашему дистрибьютору).

### **Запрещается снимать крышку прибора.**

В составе прибора имеются детали, находящиеся под высоким напряжением. Категорически запрещается снимать его крышку.

Даже при необходимости осмотра внутренних деталей прибора запрещается дотрагиваться до них. Все осмотры должны выполняться специалистами по обслуживанию оборудования, назначаемыми компанией Good Will.

### **Запрещается вносить изменения в конструкцию прибора.**

Категорически запрещается вносить изменения в конструкцию данного прибора, поскольку это может привести к возникновению новых рисков и сделать недействительным талон его гарантийного обслуживания.

### **Предотвращение поражения электрическим током на выходе прибора**

Максимальное напряжение на выходе ASR-72000 составляет  $\pm 350$  В. При работе с ASR-72000 следует проявлять осторожность во избежание поражения электрическим током. Непосредственное касание выходных соединений или сменных кабельных соединений при включенном приборе может привести к поражению электрическим током.

### 3 МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

**Таблица 1** - Метрологические характеристики источников серии ASR-72000

Наименование характеристики	Значение	
	ASR-72050, ASR-72050R	ASR-72100, ASR-72100R
1	2	3
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от +18 до +28 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7	
Максимальная выходная мощность, Вт - постоянный ток - переменный ток	500 500	1000 1000
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходной мощности переменного и постоянного тока, Вт	$\pm(0,02 \cdot P_{\text{изм}} + 0,5)$	$\pm(0,02 \cdot P_{\text{изм}} + 1,0)$
Диапазоны установки выходного напряжения переменного тока, В - шкала «100 V» - шкала «200 V»	от 0,0 до 175,0 от 0,0 до 350,0	
Диапазоны установки выходного напряжения постоянного тока, В - шкала «100 V» - шкала «200 V»	от -250 до +250 от -500 до +500	
Разрешение при установке напряжения переменного и постоянного тока, В	0,1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения переменного тока, В <sup>1)</sup> - шкала «100 V» - шкала «200 V»	$\pm(0,005 \cdot U_{\text{уст}} + 0,6)$ $\pm(0,005 \cdot U_{\text{уст}} + 1,2)$	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения постоянного тока, В <sup>2)</sup> - шкала «100 V» - шкала «200 V»	$\pm(0,005 \cdot  U_{\text{уст}}  + 0,6)$ $\pm(0,005 \cdot  U_{\text{уст}}  + 1,2)$	
Диапазон установки частот выходного сигнала, Гц <sup>3)</sup> - режим «АС» - режим «АС + DC»	от 40,0 до 999,9 от 3,0 до 999,9	
Разрешение при установке частоты выходного сигнала, Гц - в диапазоне частот от 0,01 до 99,99 Гц - в диапазоне частот от 100,0 до 500 Гц	0,01 0,1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки частоты выходного сигнала, Гц - в диапазоне частот от 45,0 до 65,0 Гц включ. - в диапазонах частот от 40,0 до 45,0 Гц и от 65,0 до 999,9 Гц	$\pm(0,0001 \cdot F_{\text{уст}})$ $\pm(0,0002 \cdot F_{\text{уст}})$	

<p>Примечания, здесь и далее  <math>U_{уст}</math> - установленное значение напряжения постоянного/переменного тока, В  <math>P_{изм}</math> - измеряемое значение мощности постоянного/переменного тока на выходе источника по встроенному индикатору, Вт  <math>F_{уст}</math> - установленное значение частоты, Гц  <sup>1)</sup> Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения переменного тока нормируются в диапазонах от 17,5 до 175 В для шкалы «100 В» / от 35 до 350 В для шкалы «200 В», в диапазоне частот от 45 до 65 Гц, без подключенной нагрузки, при постоянной составляющей напряжения DCV=0 В (для режима «АС + DC»), при температуре окружающего воздуха от 18 до 28 °С  <sup>2)</sup> Пределы допускаемой абсолютной погрешности установки выходного напряжения постоянного тока нормируются в диапазонах от минус 250 до минус 25 В и от 25 до 250 В для шкалы «100 В» / от минус 500 до минус 50 и от 50 до 500 В для шкалы «200 В», без подключенной нагрузки, при переменной составляющей напряжения ACV=0 В (для режима «АС + DC»), при температуре окружающего воздуха от 18 до 28 °С  <sup>3)</sup> Метрологические характеристики источников в диапазоне частот свыше 500 Гц не нормируются</p>		
Нестабильность воспроизведения выходного напряжения переменного и постоянного тока при изменении напряжения питания, В	$\pm 0,002 \cdot U_{уст}$	
Нестабильность воспроизведения выходного напряжения переменного и постоянного тока при изменении силы тока нагрузки от $0,9 \cdot I_{max}$ до $0,1 \cdot I_{max}$ , В <sup>3)</sup> - постоянный ток - в диапазоне частот от 45,0 до 65,0 Гц включ. - в диапазонах частот от 3,0 до 45,0 Гц и св. 65,0 до 500 Гц включ.	$\pm 0,0050 \cdot U_{уст}$ $\pm 0,0015 \cdot U_{уст}$  $\pm 0,0050 \cdot U_{уст}$	
Коэффициент гармоник напряжения переменного тока, %, не более	0,5	
Диапазон измерения выходного напряжения переменного и постоянного тока, В	от 0,0 до 500,0	
Разрешение при измерении напряжения переменного и постоянного тока, В	0,1	
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения выходного напряжения переменного и постоянного тока, В - шкала «100 В» - постоянный ток - в диапазоне частот от 45,0 до 65,0 Гц включ. - в диапазонах частот от 3,0 до 45,0 Гц и св. 65,0 до 500 Гц включ. - шкала «200 В» - постоянный ток - в диапазоне частот от 45,0 до 65,0 Гц включ. - в диапазонах частот от 3,0 до 45,0 Гц и св. 65,0 до 500 Гц включ.	$\pm (0,005 \cdot U_{изм} + 0,3)$ $\pm (0,005 \cdot U_{изм} + 0,3)$  $\pm (0,007 \cdot U_{изм} + 0,9)$  $\pm (0,005 \cdot U_{изм} + 0,6)$ $\pm (0,005 \cdot U_{изм} + 0,6)$  $\pm (0,007 \cdot U_{изм} + 1,8)$	
Диапазоны воспроизведения силы постоянного и переменного тока, А - шкала «100 В» - шкала «200 В»	от 0,0 до 5,0 от 0,0 до 2,5	от 0,0 до 10,0 от 0,0 до 5,0
Диапазоны измерения силы переменного и постоянного тока, А	от 0,0 до 5,0	от 0 до 10,0

**Продолжение таблицы 1**

Разрешение при измерении силы переменного и постоянного тока, А	0,01	
Примечания, здесь и далее $I_{\text{max}}$ – верхний предел диапазона воспроизведения силы постоянного/переменного тока, А $U_{\text{изм}}$ – измеряемое значение напряжения постоянного/переменного тока на выходе источника по встроенному индикатору, В		
в) Нестабильность воспроизведения выходного напряжения переменного тока при изменении силы тока нагрузки от $0,9 \cdot I_{\text{макс}}$ до $0,1 \cdot I_{\text{макс}}$ нормируется в диапазонах от 17,5 до 175 В для шкалы «100 В» / от 35 до 350 В для шкалы «200 В» при коэффициенте мощности $PF=1$		
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения силы переменного и постоянного тока, А - шкала «100 В» - постоянный ток - в диапазоне частот от 45,0 до 65,0 Гц включ. - в диапазонах частот от 40,0 до 45,0 Гц и от 65,0 до 500 Гц включ. - шкала «200 В» - постоянный ток - в диапазоне частот от 45,0 до 65,0 Гц включ. - в диапазонах частот от 40,0 до 45,0 Гц и от 65,0 до 500 Гц включ.	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,02)$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,02)$ $\pm(0,007 \cdot I_{\text{изм}} + 0,04)$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,02)$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,02)$ $\pm(0,007 \cdot I_{\text{изм}} + 0,04)$	$\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,04)$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,04)$ $\pm(0,007 \cdot I_{\text{изм}} + 0,08)$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,02)$ $\pm(0,005 \cdot I_{\text{изм}} + 0,02)$ $\pm(0,007 \cdot I_{\text{изм}} + 0,04)$
Примечания, здесь и далее $I_{\text{изм}}$ – измеряемое значение силы постоянного/переменного тока на выходе источника по встроенному индикатору, А		

**Таблица 2 – Общие технические характеристики**

Наименование характеристики	Значение	
	ASR-72050, ASR-72050R	ASR-72100, ASR-72100R
Потребляемая мощность, В·А, не более	800	1500
Рабочие условия применения: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, кПа	от 0 до +40 от 20 до 80 от 84,0 до 106,7	
Масса, кг, не более - ASR-72050, ASR-72100 - ASR-72050R, ASR-72100R	11,5	10,5
Габаритные размеры (ширина×высота×глубина), мм, не более - ASR-72050, ASR-72100 - ASR-72050R, ASR-72100R	285×124×480	213×124×480
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	от 90 до 264 от 47 до 63	

### 3.1 Заводские настройки (Factory Default Settings)

<b>AC+DC-INT</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Mode				
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
ACV	0.0 Vrms			
DCV	+0.0 Vdc			
FREQ	50.00 Hz			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	+/- 250.0 Vpp			
F Limit Lo	1.0 Hz			
F Limit Hi	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			
<b>AC-INT Mode</b>	<b>ASR-2050</b>	<b>ASR-2050R</b>	<b>ASR-2100</b>	<b>ASR-2100R</b>
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
ACV	0.0 Vrms			
FREQ	50.00 Hz			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	175.0 Vrms			
F Limit Lo	40.0 Hz			
F Limit Hi	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			
<b>DC-INT Mode</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Range	100V			
DCV	0.0 Vdc			
I	5.25 A		10.50 A	
V Limit	+/- 250.0 Vpp			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
<b>AC+DC-EXT</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Mode				
Range	100V			
GAIN	100.0			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
<b>AC-EXT Mode</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Range	100V			
GAIN	100.0			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
<b>AC+DC-ADD</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Mode				
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
ACV	0.0 Vrms			
DCV	+0.0 Vdc			
GAIN	100.0			
FREQ	50.00 Hz			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	+/- 250.0 Vpp			
F Limit Lo	1.0 Hz			
F Limit Hi	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			

<b>AC-ADD Mode</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
ACV	0.0 Vrms			
GAIN	100.0			
FREQ	50.00 Hz			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	175.0 Vrms			
F Limit Lo	40.0 Hz			
F Limit Hi	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			

<b>AC+DC-SYNC</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
ACV	0.0 Vrms			
DCV	+0.0 Vdc			
SIG	LINE			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	+/- 250.0 Vpp			
F Limit	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			

<b>AC-SYNC Mode</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
ACV	0.0 Vrms			
SIG	LINE			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	175.0 Vrms			
F Limit	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			

<b>AC-VCA Mode</b>	<b>ASR-72050</b>	<b>ASR-72050R</b>	<b>ASR-72100</b>	<b>ASR-72100R</b>
Range	100V			
Wave Shape	SIN			
GAIN	100.0			
IRMS	5.25 A		10.50 A	
V Limit	175.0 Vrms			
F Limit	999.9 Hz			
IPK Limit	+/- 21.00 A		+/- 42.00 A	
ON Phs	0.0°			
OFF Phs	0.0°			

<b>Menu</b>	<b>ASR-72000 серия (все модификации)</b>
T ipeak, hold (msec)	1 ms
IPK CLR	EXEC
Power ON	OFF
Buzzer	ON
Remote Sense	OFF
<b>Slew Rate Mode</b>	<b>Slope*</b>
Output Relay	Enable
THD Format	IEC
External Control	OFF

V Unit (TRI, ARB)	rms
ACin Detection	ON
LAN	<b>ASR-72000 серия</b>
DHCP	ON
USB Device	<b>ASR-72000 серия</b>
Speed	Full
Sequence Mode	<b>ASR-72000 серия</b>
Step	0
Time	0.1000 s
ACV	0.0, CT
DCV	0.0, CT
Fset	50.0, CT
Wave	SIN
Jump To	OFF
Jump Cnt	1
Branch 1	OFF
Branch 2	OFF
Term	CONTI
Sync Code	LL
ON Phs	Free
OFF Phs	Free
Simulation Mode	<b>ASR-72000 серия</b>
Step	Initial
Repeat	OFF
Time	0.1000 s
ACV	0.0
Fset	50.00
ON Phs	Free
OFF Phs	Free
Wave	SIN
Code	LL

\* **Внимание:** Технические параметры и спецификации всех модификаций источников питания ASR-72000 серии обеспечиваются только при выборе в меню «Slew rate» - настройки «Time».

## 4 СОСТАВ ПРИБОРА

### 4.1 Комплект поставки прибора

<b>Наименование</b>	<b>Количество</b>
Источник питания	1
Руководство по эксплуатации	1
Сетевой кабель	1
Методика поверки ПР-13-2020МП	1

## 5 ПОДГОТОВКА ПРИБОРА К РАБОТЕ

### 5.1 Проверка перед использованием

Перед установкой и использованием **ASR-72000** необходимо убедиться в том, что прибор не был поврежден во время транспортировки, а также проверить комплектность вспомогательных устройств и деталей прибора. Если какая-нибудь деталь отсутствует, необходимо обратиться к дистрибьютору компании Good Will, у которого Вы приобрели прибор.

#### Проверка безопасности

Для обеспечения безопасности использования **ASR-72000** оператору следует ознакомиться со следующими разделами настоящего руководства пользователя до начала эксплуатации **ASR-72000** **Р.2 «Меры безопасности»** (в начале настоящего Руководства по эксплуатации/ РЭ).

### 5.2 Заземление прибора и подключение питания

#### Проверка внешнего вида и принадлежностей прибора

При обнаружении какого-либо отклонения от стандартного вида внешней поверхности картонной коробки (например, при обнаружении разрывов или вмятин) внимательно проверьте прибор на предмет повреждений, когда будете вынимать его из коробки.

После вскрытия картонной коробки проверьте комплектность изделий, содержащихся в ней.

Если на приборе обнаружены такие повреждения, как трещины или вмятины, или при отсутствии каких-либо принадлежностей обратитесь в компанию Good Will или к ее представителю.

#### Проверка внешнего вида

Убедитесь в отсутствии таких повреждений (трещин и вмятин), на панели, органах управления, разъемах и т. д.

#### Проверка принадлежностей

Принадлежности прибора перечислены ниже. Убедитесь в том, что все принадлежности на месте и что на них также не обнаружено дефектов.

#### ОСТОРОЖНО

В составе прибора имеются детали, находящиеся под высоким напряжением. Категорически запрещается снимать его крышку. Все проверки внутренних частей прибора должны выполнять только специалистами по обслуживанию, одобренными компанией Good Will.

### 5.3 Установка на рабочем месте

Обратите внимание на следующие меры предосторожности, направленные на обеспечение безопасного использования и надежного функционирования прибора.

#### Места установки

- Запрещается при установке прибора на полу/столе переворачивать его или класть на боковую поверхность.
- Убедитесь в том, что четыре резиновые ножки, расположенные в нижней части прибора, прочно и ровно стоят на плоской поверхности пола или стола.
- Для предотвращения опрокидывания обязательно устанавливайте прибор на ровную поверхность, не подверженную вибрациям, которая точно сможет выдержать вес прибора (~ 11,5 кг).

#### Меры предосторожности при транспортировке

При транспортировке прибора используйте ручки, располагающиеся на его верхней поверхности, для того, чтобы удерживать прибор в вертикальном положении при горизонтальном перемещении.

#### ВНИМАНИЕ

Если ASR-72000 подвергается резким перепадам температур и/или влажности окружающей среды при транспортировке (хранении) в холодное время года, может произойти внутренняя конденсация. В таком случае перед включением ASR-72000 в сеть необходимо подождать некоторое время (2-4 часа), для плавного уравнивания температур и испарения конденсата.

### 5.4 Условия эксплуатации

ASR-72000 следует использовать в помещениях и на высоте 2000 м над уровнем моря.

ASR-72000 имеет систему принудительного воздушного охлаждения при помощи внутреннего вентилятора (кулера). Для обеспечения достаточного воздушного потока необходимо обеспечить наличие зазоров шириной не менее 50 см между воздухозаборными и воздуховыпускными отверстиями, располагающимися по бокам и на задней стенке прибора, и стенами или иными преградами.

Устанавливайте прибор в тех местах, которые удовлетворяют следующим условиям по температуре и влажности воздуха.

Гарантированная работа	от 0 °С до +40 °С	от 5 до 85 % отн. вл. Абс. влажность от 1 г/м <sup>3</sup> до 25 г/м <sup>3</sup> , без конденсации.
Гарантированное сохранение технических характеристик	от +5 °С до +35 °С	от 5 до 85 % отн. вл. Абс. влажность от 1 г/м <sup>3</sup> до 25 г/м <sup>3</sup> , без конденсации.
Условия хранения	от -10 °С до +50 °С	от 5 до 95 % отн. вл. Абс. влажность от 1 г/м <sup>3</sup> до 29 г/м <sup>3</sup> , без конденсации.

Надежность прибора может ухудшаться при предельно допустимых температурах и/или влажности воздуха. Рекомендуется эксплуатация в условиях приблизительно 25 °С и 50 % отн. вл.

### **Запрещается устанавливать ASR-72XXX:**

- В местах скопления и размещения горючих газов и взрыво-, пожароопасных смесей (аэрозолей).  
→ Может произойти взрыв. Категорически запрещается устанавливать и использовать прибор в таких местах.
- Вне помещений (на открытом воздухе) или в местах, подверженных воздействию прямых солнечных лучей, а также рядом с источниками огня или тепла.  
→ Могут быть не достигнуты оптимальные рабочие характеристики либо может произойти отказ прибора.
- В местах скопления агрессивных, едких газов, влаги или местах с повышенной влажностью.  
→ Данный прибор может подвергнуться коррозии или выйти из строя.
- В местах, располагающихся рядом с источниками сильных электромагнитных полей, высоковольтными приборами или силовыми электросетями.  
→ Это может привести к сбоям в работе прибора.
- В местах, подверженных избыточной вибрации.  
→ Это может привести к сбою или выходу прибора из строя.
- В местах избыточного скопления пыли (взвесей).  
→ В частности, токопроводящая пыль может вызвать отказ прибора.

#### **Последовательность включения прибора к сети питания.**

1. Убедитесь в том, что напряжение используемого источника питания попадает в заданный диапазон.
2. Установите выключатель питания в положение «выкл./0» (off).
3. Вставьте сетевой шнур во входной разъем прибора, располагающийся на задней панели. Вставьте сетевой шнур в 3-х контактную розетку (используйте поставляемый с прибором набор сетевых шнуров).

## 6 ПАНЕЛЬ УПРАВЛЕНИЯ И ДИСПЛЕЙ

### 6.1 Назначение органов управления и индикации

#### 6.1.1 Описание передней панели

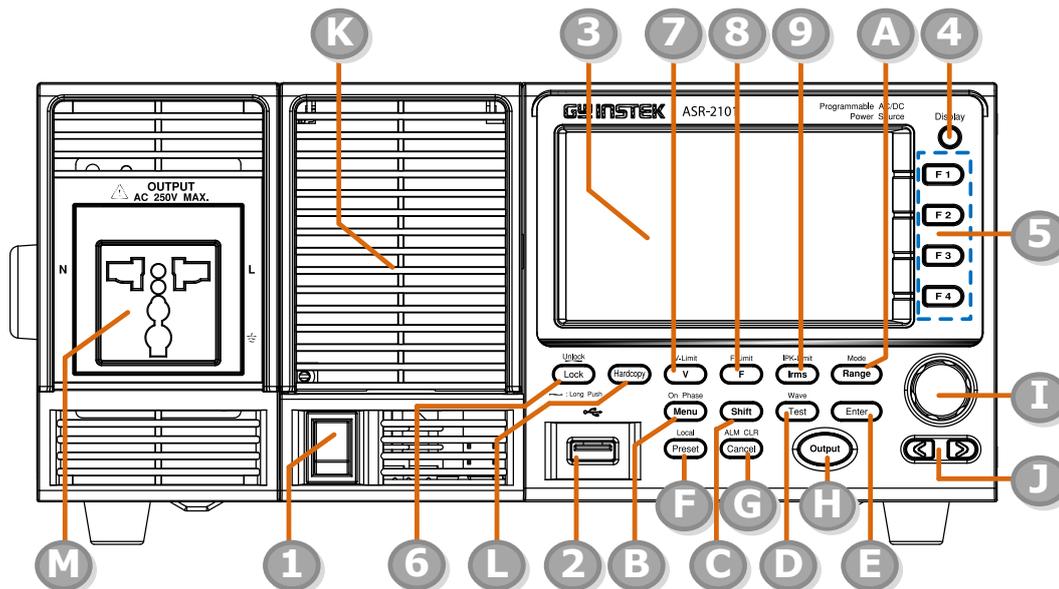
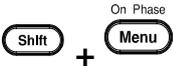
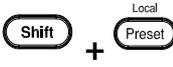
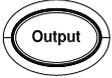
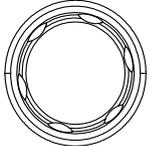
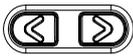


Рисунок 7-2. Общий вид передней панели ASR-72000

Описание	
1	Тумблер включения прибора
2	USB для подключения флешки (Тип A)
3	Дисплей
4	Кнопка переключения режимов работы дисплея
5	Функциональные кнопки
6	<b>Lock/Unlock</b> Кнопка блокировки / разблокировки передней панели
7	<b>V</b> Установка напряжения
7.1	<b>V-Limit</b> Кнопка установка ограничения по напряжению
8	<b>F/F-Limit</b> Установка частоты
8.1	<b>F-Limit</b> Установка ограничения по частоте
9	<b>Irms</b> - Установки тока
9.1	<b>IPK-Limit</b> - Установка ограничения по току

A	 	<p><b>Range</b> Выбор диапазона напряжения</p> <p><b>Output mode</b> Выбора режима работы</p>
B	 	<p><b>Menu</b> Вызов меню</p> <p><b>On phase</b></p>
C		<p><b>Shift</b> Активация дополнительных режимов кнопок</p>
D	 	<p><b>Test</b> Переход к режиму тестов</p> <p><b>Output waveform</b> Запуск режима формирования формы выходного сигнала</p>
E		<p><b>Enter</b> Подтверждение выбора или настройки</p>
F	 	<p><b>Preset key</b> Кнопка вызова предустановок</p> <p><b>Local mode</b> Отключение режима дистанционного управления</p>
G	 	<p><b>Cancel key/</b> Отмена действия</p> <p><b>ALM CLR /</b> Сброс ошибки</p>
H		<p><b>Output key</b> Включение выхода прибора</p>
I		<p><b>Scroll wheel</b> Поворотный регулятор</p>
J		<p><b>Arrow keys</b> Стрелки перемещения по меню влево - вправо</p>
K		<p><b>Air inlet</b> Вентиляционные отверстия</p>
L		<p>Клавиша Hardcopy</p>
M		<p>Выходной разъем на передней панели в виде универсальной 3-х конт. «евро» электророзетки (только для <u>ASR-72100/ -72050</u>)</p>

## 6.1.2 Описание задней панели

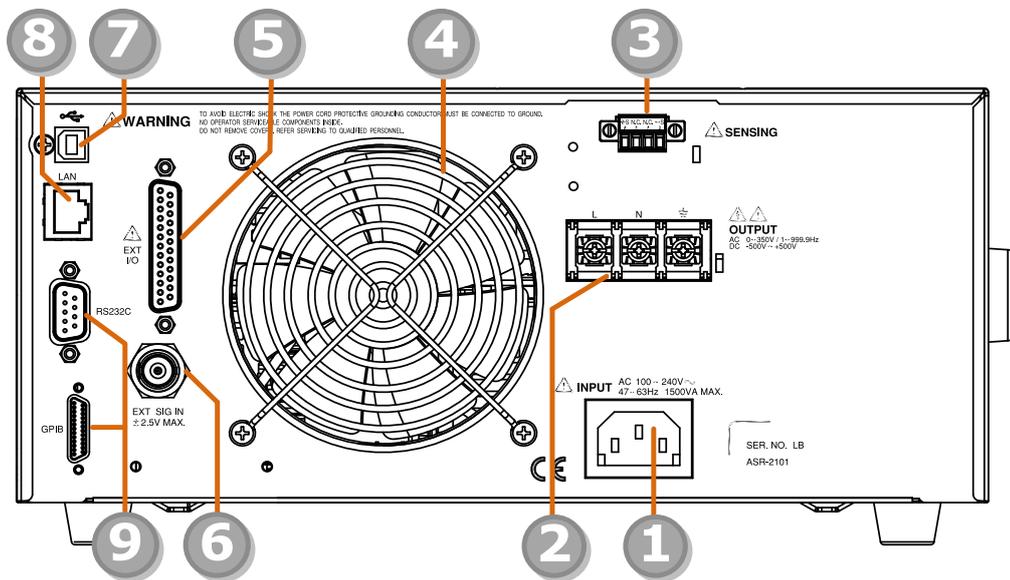


Рисунок 7-3. Задняя панель ASR-72000

### Описание

- 1 Разъем подключения сетевого кабеля
- 2 Выходной разъем на задней панели
- 3 Разъем подключения удаленной нагрузки
- 4 Вентилятор охлаждения
- 5 Разъем аналогового управления
- 6 Вход внешнего сигнала
- 7 USB разъем для подключения к ПК (Тип B)
- 8 LAN разъем
- 9 интерфейс RS232C (порт GPIB врем. **недоступен к заказу!**)

## 6.2 Дисплей

### 6.2.1 Строка состояний (статусов)



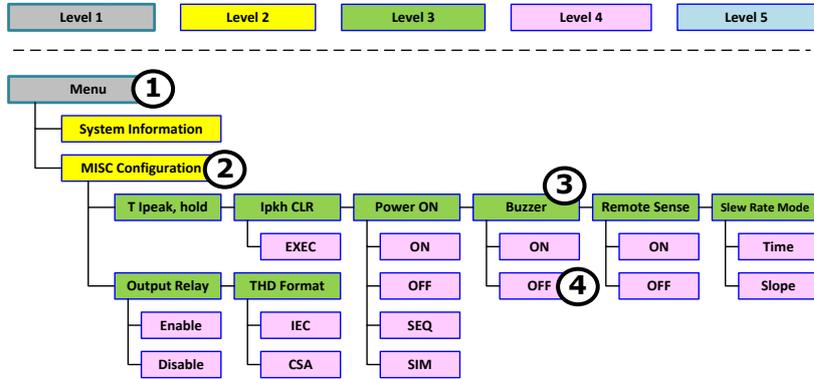
	Индикатор состояния выхода источника питания OFF – выключен / ON включен
	Индикатор выходной мощности
	Индикатор выбранной шкалы выходного напряжения «100 В»/ «200 В» или автовыбор ( <b>AUTO</b> ).
	Индикатор формы выходного сигнала: синусоидальная форма (Sine), прямоугольник (Square), треугольник (Triangle) или произвольная форма, предварительно сохраненной в ячейке (ARB 1 ... 16).
	Данный значок появится в строке состояния при срабатывании одной из функций защиты..
	Индикатор указывает, что нажата клавиша Shift, позволяющая выполнять дополнительные операции с каждой кнопкой.
	Индикатор указывает, что источника питания находится в режиме дистанционного управления.
	Индикатор указывает, что функция работы с удаленной нагрузкой активирована
	Индикатор нахождения флешки в переднем разьеме USB
	Индикатор интерфейса (в примере на ЖКИ –LAN).
	Индикатор блокировки кнопок на передней панели.

## 7 МЕНЮ ПРИБОРА

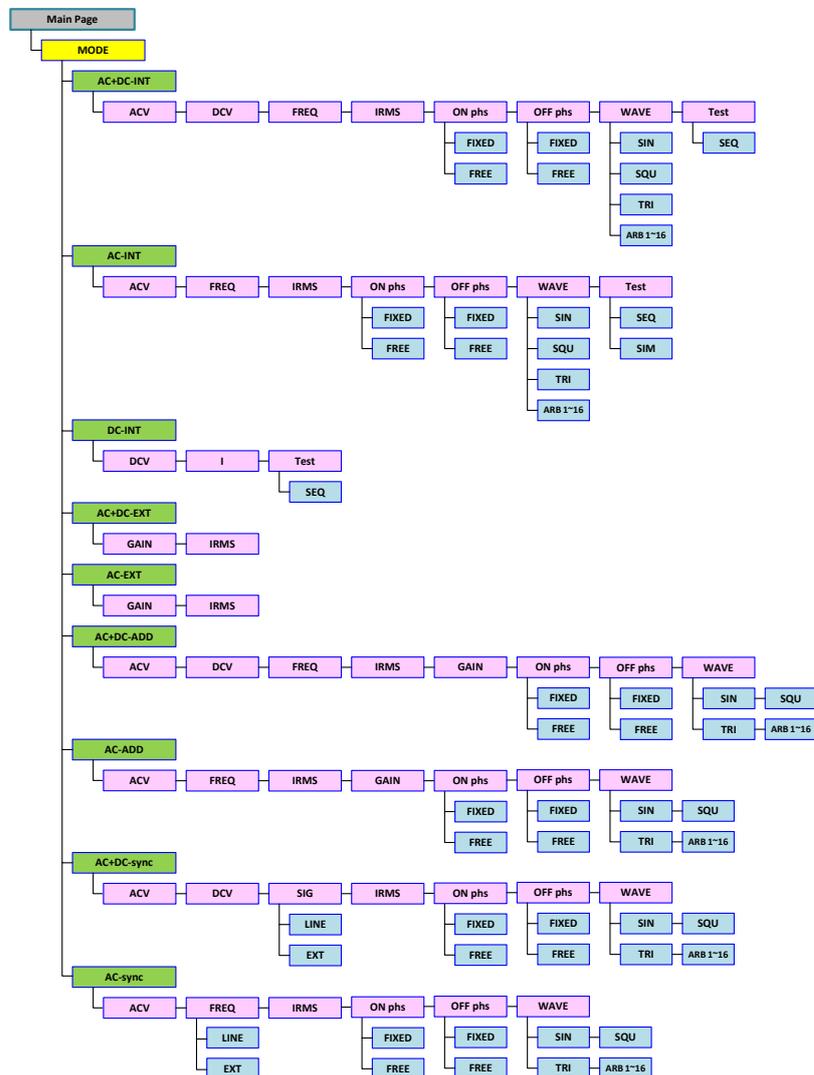
Используйте дерево меню как удобный справочник по функциям и свойствам источника питания. Система меню **ASR-72050/ ASR-72050R** и **ASR-72100/ ASR-72100R** организована в виде иерархического дерева. На каждом иерархическом уровне, который окрашен разными цветами, можно перемещаться по порядкам на диаграммах ниже.

ПРИМЕР – Настроить звуковую индикацию нажатия кнопок

1. Нажать кнопку MENU на передней панели
2. Прокрутить меню до пункта MISC Configuration option
3. Войти в меню нажав ENTER
4. Переместиться по меню до пункта Buzzer
5. Настроить звуковую индикацию Выключить (OFF) / включить (ON)

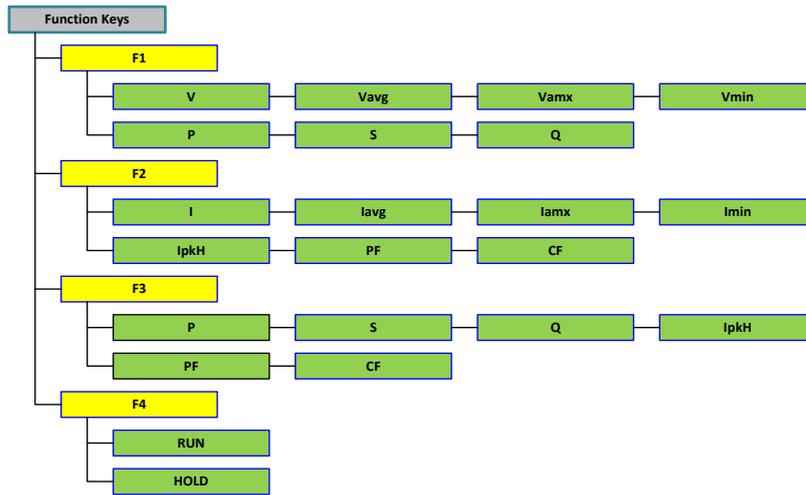


### 7.1 Схема основного меню

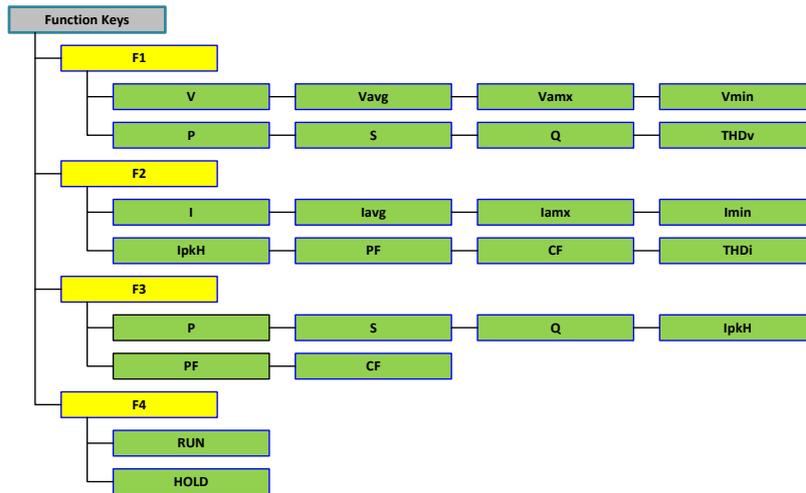


## 7.2 Схема меню функциональных кнопок

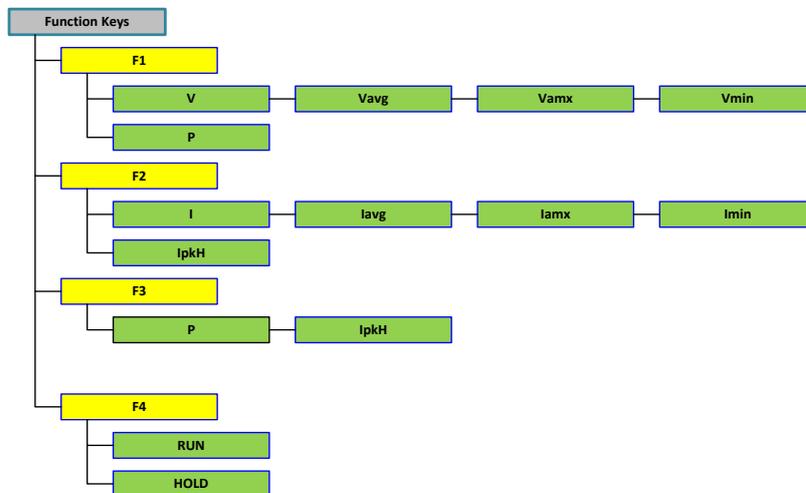
AC+DC-INT, AC+DC-EXT, AC-EXT, AC+DC-ADD, AC-ADD

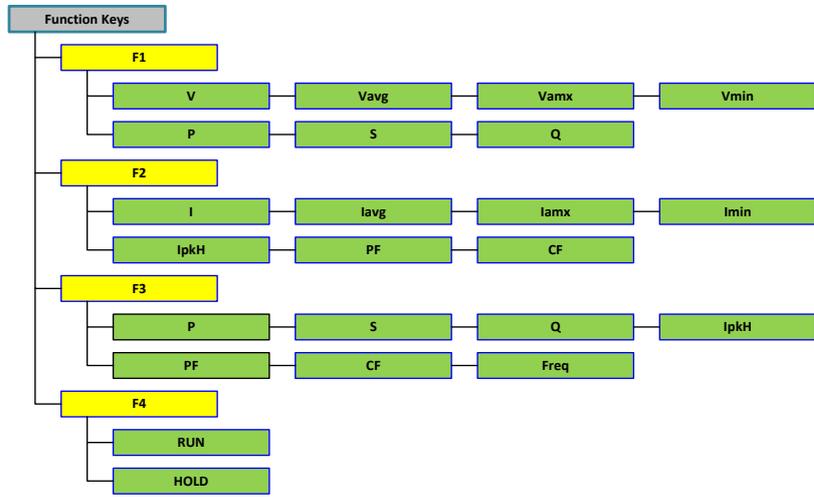


### AC-INT

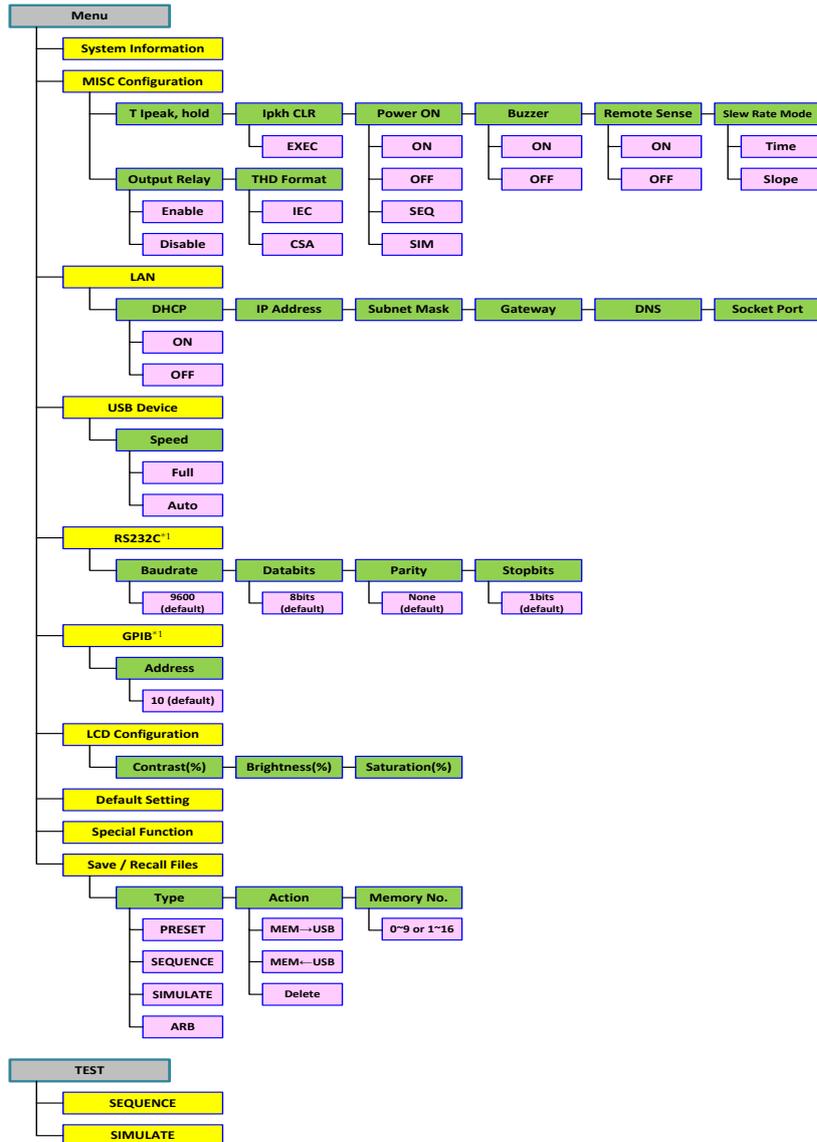


### DC-INT





### 7.3 Схема дополнительного меню



## 8 РАБОТА С ПРИБОРОМ

### 8.1 Выбор режима работы

ASR-72000 имеет 9 режимов работы.

1. Нажать *Shift* + *Range* для входа в меню выбора режима работы
2. Поворотным регулятором выбрать нужный режим
3. Нажать *Enter* для подтверждения выбора



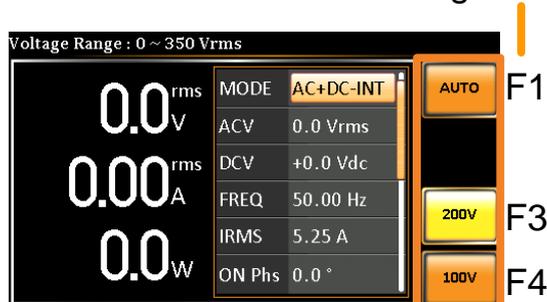
Режим	Описание
AC+DC-INT	Постоянное и переменное напряжение, внутренний запуск
AC-INT	Переменное напряжение, внутренний запуск
DC-INT	Постоянное напряжение, внутренний запуск
AC+DC-EXT	Режим усиления внешнего сигнала подаваемого на вход EXT
AC-EXT	Режим усиления внешнего сигнала подаваемого на вход EXT
AC+DC-ADD	Режим наложения на выходной сигнал источника питания сигнала подаваемого на вход EXT
AC-ADD	Режим наложения на выходной сигнал источника питания сигнала подаваемого на вход EXT
AC+DC-Sync	Режим задания частоты выходного сигнала источника питания либо от частоты сетевого напряжения либо от частоты сигнала подаваемого на вход EXT
AC-Sync	Режим задания частоты выходного сигнала источника питания либо от частоты сетевого напряжения либо от частоты сигнала подаваемого на вход EXT

#### 8.1.1 Выбор рабочего диапазона

1. Нажать *Range* для входа в меню
2. Выбрать диапазон кнопками F1 – F4  
F1 – AUTO (автоматический выбор)  
F3 – 200 В  
F4 – 100 В
3. Нажать *Enter* для подтверждения выбора

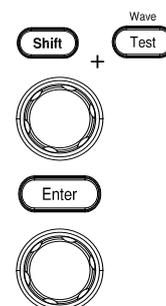


## Range setting



## 8.2 Выбор формы выходного сигнала

1. Нажать *Shift* + *Test* для выхода в меню Wave
2. Или вращение поворотного регулятора пролистать основной экран прибора до строки Wave
3. Для входа в меню нажать Enter
4. Вращая поворотный регулятор выбрать форму сигнала

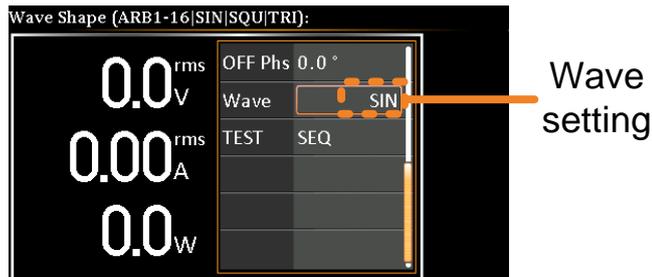


SIN – сигнал синусоидальной формы

SQU - Меандр

TRI – Сигнал треугольной формы

ARB 1 ... 16 - 16 ячеек памяти для загрузки сигнала произвольной формы.



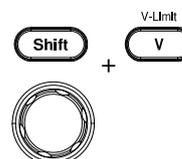
### Внимание!

- Выбор формы сигнала недоступен в режимах работы DC-INT, AC + DC-EXT и AC-EXT.
- При переходе на форму сигнала с настройкой выше, чем верхний предел другой формы сигнала, настройка другой формы волны будет принудительно установлена на ноль. Например, если изначально это выходной сигнал SIN с переменным напряжением 150 В (среднеквадратичное значение 175 В), переменное напряжение изменится на 0 В среднеквадратичное значение (144,3 В среднеквадратичное значение для ограничения V) после того, как форма выходного сигнала будет настроена на TRI.

## 8.3 Установка ограничения по напряжению

Установка предела по напряжению позволяет установить ограничение на установку уровня выходного напряжения. Тем самым не допустить случайное превышение напряжения.

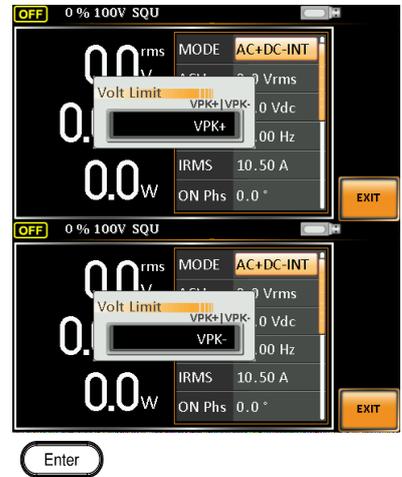
1. Нажать *Shift* + *V* для входа в меню Limit
2. При использовании режимов AC+DC-INT, DC-INT, AC+DC-ADD или AC+DC-Sync используйте поворотный регулятор для установки необходимого значения.



Установите максимальный положительный уровень сигнала

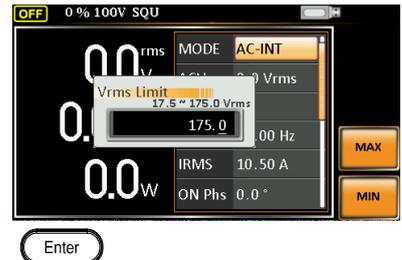
Установите максимальный отрицательный уровень сигнала

3. Нажмите Enter для подтверждения
4. При использовании режимов AC-INT, AC-ADD, AC-Sync используйте поворотный регулятор для установки необходимого значения.



Enter

5. Нажмите Enter для подтверждения
- Настройка ограничения напряжения недоступна для режимов AC + DC-EXT и AC-EXT.



Enter

## 8.4 Установка выходного напряжения и смещения

Параметры ACV, DCV и Gain устанавливают уровень выходного напряжения. Перед установкой уровня напряжения источника питания заранее установите диапазон напряжения и ограничение напряжения.

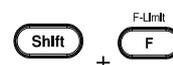
1. Нажать кнопку V
2. Поворотным регулятором установить требуемое значение напряжения
3. Нажмите Enter для подтверждения и выхода из меню
4. С помощью поворотного регулятора перейдите в установку постоянного напряжения (Установка постоянного DCV напряжения доступна в режимах AC+DC-INT, DC-INT, AC+DC-EXT, AC+DC-ADD и AC+DC-Sync)
5. Нажмите Enter для входа в меню
6. Поворотным регулятором установить требуемое значение напряжения
7. Нажмите Enter для подтверждения и выхода из меню

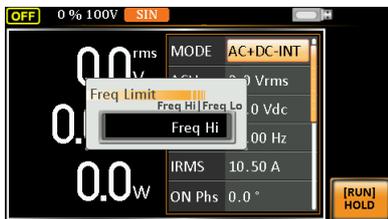


## 8.5 Установка пределов по частоте

Пользователь может установить нижний и верхний предел регулировки частоты при работе с источником питания. Например, можно установить нижний предел 50 Гц, а верхний предел 400 Гц. В дальнейшем, при работе с источником питания при регулировке частоты из основного меню, будет доступен диапазон регулировки только 50...400 Гц.

1. Для установки верхнего предела нажать *Shift + F*

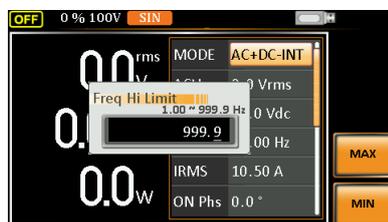




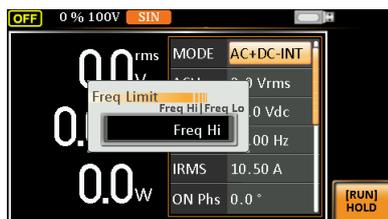
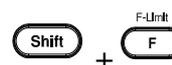
- Открывается окно
- Нажать Enter



- В открывшемся окне установить требуемое значение поворотным регулятором 50...999.9 Гц



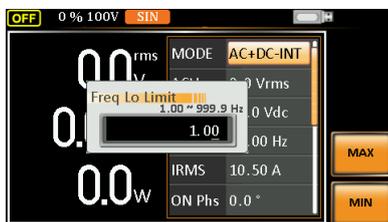
- Открывается окно
- Нажать Enter для подтверждения и выхода из меню
- Для установки нижнего предела нажать *Shift + F*



- Открывается окно
- Поворотным переключателем переключить на настройку нижнего предела



- Нажать Enter
- В открывшемся окне установить требуемое значение поворотным регулятором 1...50 Гц



- Нажать Enter для подтверждения и выхода из меню



**! Настройка предела частоты недоступна в режимах вывода DC-INT, AC + DC-EXT, AC-EXT, AC + DC-Sync и AC-Sync.**

## 8.6 Установка частоты выходного сигнала

**В режимах AC+DC-INT, AC+DC-ADD, AC-INT, AC-ADD**

- Нажать кнопку *F*
- Поворотным регулятором установить требуемое значение частоты  
1...999.9 Гц в режимах AC+DC-INT, AC+DC-ADD  
40...999.9 Гц в режимах AC-INT, AC-ADD



**ВНИМАНИЕ! Установка частоты может быть ограничена верхним и**

3. Нажать **Enter** для подтверждения и выхода из меню



### В режимах AC+DC-Sync, AC-Sync

1. Нажать кнопку **F**
2. В меню SIG выбрать **LINE** или **EXT**  
**LINE** – частота сигнала задается частотой питающей прибор сети  
**EXT** – частота выходного сигнала задается частотой сигнала на входе EXT

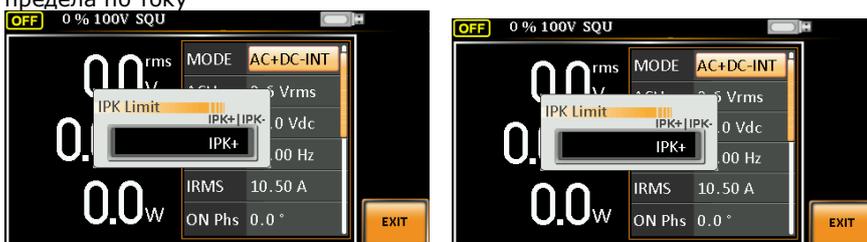
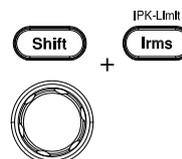


## 8.7 Установка ограничения по току

Пользователь может установить ограничение по току, чтобы в процессе работы с источником питания случайно не превысить входное значение тока.

### 8.7.1 Включение ограничения по току

1. Нажать **Shift + Irms**
2. Используя поворотный регулятор выбрать настройку верхнего или нижнего предела по току



3. Нажать **Enter** для входа в меню установки тока

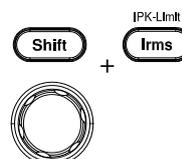


4. Включить ограничение по току нажав **F1** напротив кнопки **IPK Limit [On]/Off**
5. Используя поворотный регулятор установить требуемое значение тока
6. Нажать **Enter** для подтверждения и выхода из меню



### 8.7.2 Отключение ограничения по току

1. Нажать **Shift + Irms**
2. Используя поворотный регулятор выбрать настройку верхнего или нижнего предела по току



3. Нажать **Enter** для входа в меню установки тока



4. Выключить ограничение по току нажав **F1** напротив кнопки **IPK Limit On/[Off]**
5. Нажать **Enter** для подтверждения и выхода из меню



### 8.7.3 Установка уровня выходного тока

1. Нажать **Irms** для входа в меню установки тока



2. Поворотным регулятором установить требуемое значение



3. Нажать Enter для подтверждения и выхода из меню



## 8.8 Установка фазы выходного сигнала

Установка фазы выходного сигнала доступна в режимах AC+DC-INT, AC-INT, AC+DC-ADD, AC-ADD, AC+DC-Sync, AC-Sync

### 8.8.1 Настройка начальной фазы выходного сигнала

1. Нажать <i>Shift</i> + <i>Menu</i> для входа в меню	
2. Поворотным регулятором установить требуемое значение 0.0° ... 359.9°	
3. Нажать Enter для подтверждения и выхода из меню	

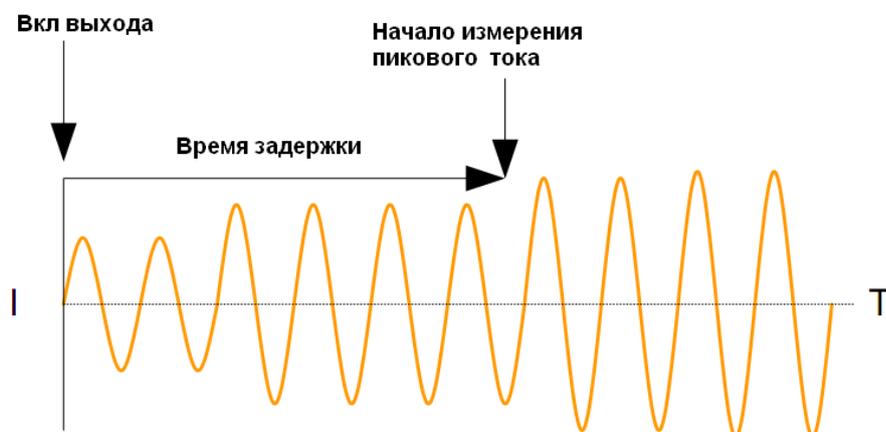
### 8.8.2 Настройка конечной фазы выходного сигнала

1. Нажать <i>Shift</i> + <i>Menu</i> для входа в меню	
2. Поворотным регулятором установить требуемое значение 0.0° ... 359.9°	
Или установить «произвольную» нажав на кнопку F1 напротив	
3. Нажать Enter для подтверждения и выхода из меню	

## 9 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ НАСТРОЙКИ ПРИБОРА

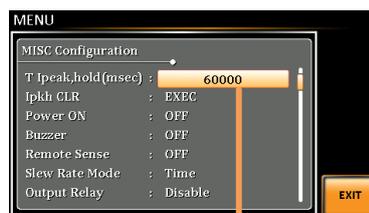
### 9.1 Установка времени задержки измерения пикового тока (T Ipeak, hold)

Функция **T Ipeak, hold** предназначена для установки времени задержки активации удержания измеренного значения пикового тока. После включения выхода источника устанавливается время до старта измерений пиковых значений выходного тока.



#### Шаги

1. Нажать кнопку  для входа в меню
2. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к пункту 4, MISC Configuration и нажмите Enter
3. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к установкам **T Ipeak, hold** и нажмите Enter. Установите время задержки и нажмите Enter еще раз для подтверждения  
Диапазон установки T Ipeak: 1...60000 мс
4. Нажать Exit[F4] для выхода из меню настроек   
Например:



Hold time of current peak value setting

### 9.2 Активация выхода при включении питания

Функция позволяет активировать выход источника сразу после включения питания, при этом активируются все установки и настройки, которые были установлены до последнего выключения питания.

#### Шаги

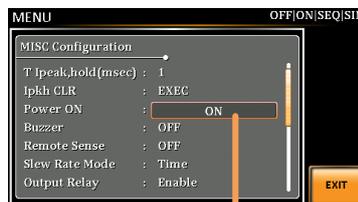
1. Нажать кнопку  для входа в меню
2. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к пункту 4, MISC Configuration и нажмите Enter
3. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к настройке режима и нажмите Enter.
4. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к установкам **Power ON Output** и нажмите Enter. Выбрать нужную установку и нажмите Enter еще раз для подтверждения:

ON – выход включен

OFF – выход выключен

SEQ – выполнить тестовую последовательность, которая была загружена в память перед последним отключением источника  
SIM - выполнить тестовую имитацию, которая была загружена в память перед последним отключением источника  
PROG - выполнить программу, которая была загружена в память перед последним отключением источника

5. Нажать Exit[F4] для выхода из меню настроек  
Например:



Power ON setting

### 9.3 Звуковой сигнал

Включение/ отключение звукового сигнала сопровождения нажатия кнопок и сигнализации.

Шаги

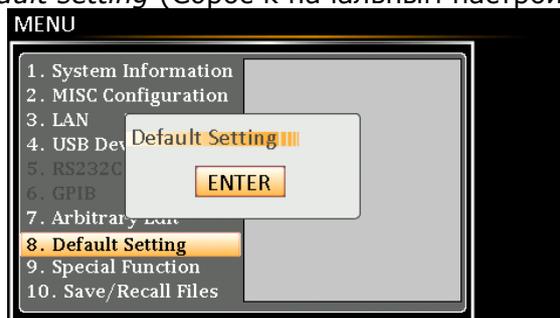
1. Нажать кнопку  для входа в меню
2. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к пункту 4, MISC Configuration и нажмите Enter
3. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к установкам **Buzzer** и нажмите Enter. Установите режим звукового сигнала и нажмите Enter еще раз для подтверждения
4. Нажать Exit[F4] для выхода из меню настроек  
Например:



Buzzer setting

### 9.4 Сброс к заводским настройкам

1. Нажать кнопку *Menu* для входа в меню прибора
2. Используйте поворотный регулятор для выбора пункта 8 меню *Default setting* (Сброс к начальным настройкам)

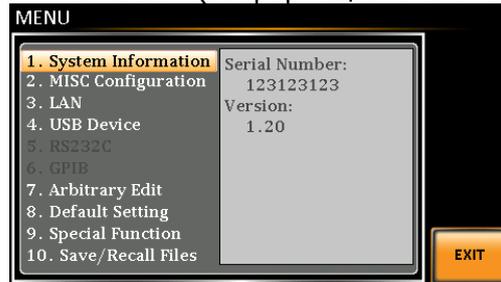


3. Нажмите кнопку *Enter* дважды для подтверждения



## 9.5 Вывод на экран информации о приборе

1. Нажать кнопку *Menu* для входа в меню прибора
2. Используйте поворотный регулятор для выбора пункта 1 меню *System information* (Информация о системе)



3. Для выхода из меню нажать на *F5* (*Exit*)

## 9.6 Меню конфигурации

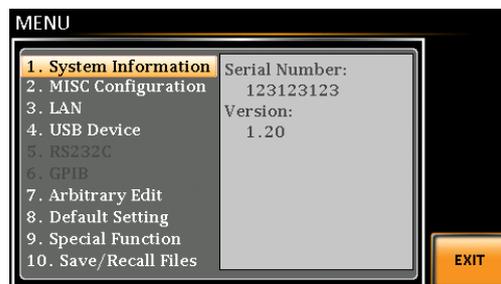
### 9.6.1 Скорость нарастания напряжения

Пользователю доступно два варианта настройки скорости нарастания напряжения.

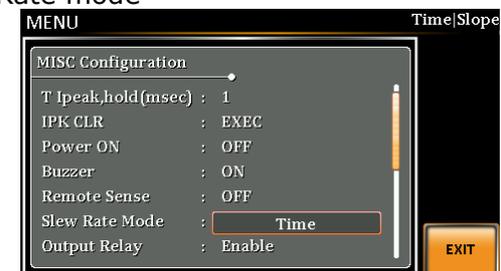
**Time** – в этом варианте скорость нарастания напряжения 100 мкс независимо от установленного значения напряжения

**Slope** – в этом варианте скорость нарастания напряжения 1,5 В / 1 мкс

1. Нажать кнопку *Menu* для входа в меню прибора
2. Используйте поворотный регулятор для выбора пункта 2 меню *MISC Configuration*



3. Нажмите кнопку *Enter* для входа в подменю
4. Используйте поворотный регулятор для выбора пункта меню *Slew Rate mode*



5. Нажмите *Enter* для входа для доступа к настройкам
6. Установите Time или Slope поворотным регулятором
7. Нажмите Enter для подтверждения
8. Для выхода из меню нажмите *Exit* (F4)



## 9.7 Меню Запись / Вызов (Save / Recall)

1. Нажать кнопку <i>Меню</i> для входа в меню прибора	
2. Используйте поворотный регулятор для выбора пункта 10 меню <i>Save / Recall</i> (Запись / Вызов)	
3. Нажмите Enter для входа в меню	
4. Выберите тип файла который нужно записать / вызвать	
Preset – файл настроек прибора	
Sequence – последовательность из нескольких состояний прибора	
Simulate – имитация неисправности	
Arb – сигнал произвольной формы	
All Data – все вышеперечисленное	
5. Выберите действие которое нужно совершить с файлом	
MEM – USB – записать из памяти прибора на USB	
USB – MEM – Записать с USB в память прибора	
Delete - удалить	
Save - записать	
Recall – вызвать из памяти	
6. Выберите номер ячейки -	
0-9 для Preset, Sequence, Simulate	
1-16 для ARB	

## 10 РАБОТА ИЗ ВНУТРЕННЕЙ ПРОГРАММЫ

**Режим имитации** предназначен для создания тестов моделирования колебаний напряжения, частоты, фазы и других аномалий в сети электропитания.

**Режим последовательности** предназначен для создания тестовых последовательностей. Функция последовательность создает произвольную форму переменного тока на основе определяемых пользователем параметров.

**Режим программирования** предназначен для выполнения группы тестовых последовательностей.

Функция Программирования позволяет работать с различными этапами памяти последовательно.

Каждый шаг программы является предустановленной конфигурацией в памяти (M01 ~ M50). Режим Программирования также может выполнять функцию допускового контроля (годен/ негоден).

### 10.1 Режим имитации

Ниже показан экран установок режима имитации:



Функция моделирования состоит из 6 шагов. Каждый шаг выполняется последовательно в следующем

порядке: Initial (инициализация), Normal1 (нормальный сигнал), Trans1 (переходный процесс), Abnormal (имитация аномалии или флуктуации), Trans2 (переходный процесс), Normal2 (нормальный сигнал), Initial (инициализация).

**Initial (инициализация)** - первоначальный этап, используется в качестве начального и окончательного параметра сигнала при моделировании. Это шаг в режиме ожидания до начала теста и шаг в режиме ожидания после конца испытаний.

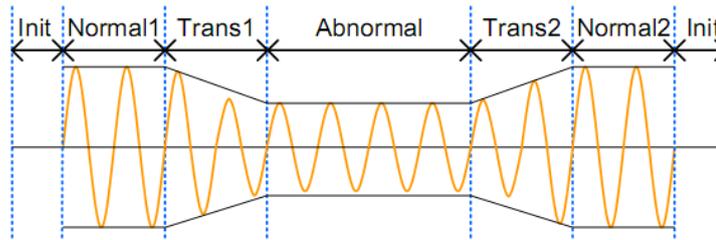
**Normal1 (нормальный сигнал)** - этот шаг настраивает выход с нормальными условиями.

**Trans1 (переходный процесс)** - Этот шаг производит переход от нормальных условий к ненормальным условиям. Этот шаг будет линейно интерполировать нормальные настройки выходного сигнала к ненормальным. Этот шаг может быть пропущен для резкого изменения состояния выхода.

**Abnormal (имитация аномалии или флуктуации)** - Этот шаг содержит аномальные условия моделирования

**Trans2 (переходный процесс)** - Этот шаг производит переход от ненормальных условий к нормальным условиям.

**Normal2 (нормальный сигнал)** - этот шаг устанавливает выход с нормальными условиями.



В следующей таблице показано, какие параметры доступны для каждого шага:

Шаг/ параметр	Initial	Normal1	Trans1	Abnormal	Trans2	Normal2
Repeat (повтор)		✓	✓	✓	✓	✓
Time (время)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
ON Phs (начальная фаза)	✓	✓	X	✓	X	✓
OFF Phs (конечная фаза)	✓	✓	X	✓	X	✓
Vset (установка напряжения)	✓	✓	X	✓	X	✓
Fset (установка частоты)	✓	✓	X	✓	X	✓
Trig Out (выход синхронизации)	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Repeat** – количество повторов имитации от шага Normal1 к шагу Normal2. Значение 0 указывает на бесконечные повторы. Установка повтора является одинаковой для каждого шага.

**Time** - Устанавливает продолжительность времени шага. Когда ON Phs = ON, общая продолжительность шага = установленное время + продолжительность ON Phs = ON.

**ON Phs** – устанавливает начальную фазу сигнала в шаге. Не применимо для переходного времени Trans, равного половине времени шага.

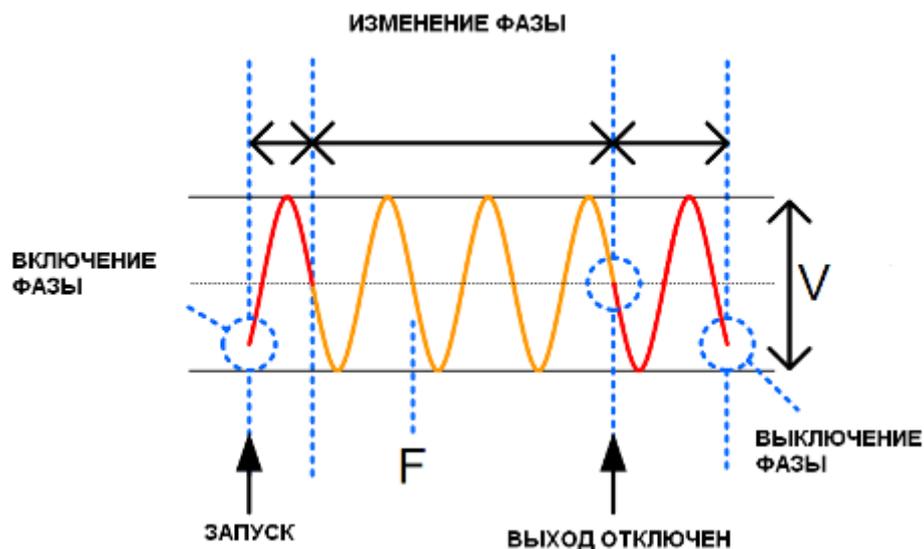
**OFF Phs** - устанавливает конечную фазу сигнала в шаге. Не применимо для переходного времени Trans, равного половине времени шага.

**Fset** - Установка частоты шага. Не применимо для переходного времени Trans, равного половине времени шага.

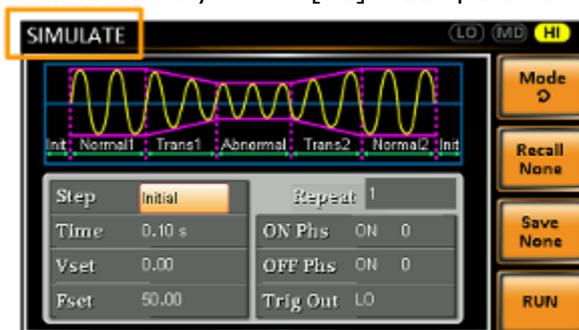
**Vset** - Устанавливает напряжение шага. Не применимо для переходного времени Trans, равного половине времени шага.

**Trig Out** - Устанавливает полярность выходного сигнала синхронизации на всей продолжительности шага.

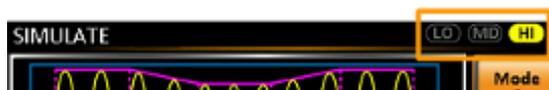
Сигнал запуска выдается в начале каждого шага.



- Шаги
1. Нажать кнопку Test
  2. Нажать кнопку Mode[F1] и выбрать SIMULATE и нажать Enter



3. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к установкам **Step** и нажмите Enter.
4. Используйте колесо прокрутки для выбора шага (Initial, Normal1, Trans1, Abnormal),
5. Перейти к настройке продолжительности времени шага. Диапазон: 0,01...99,99 с.
6. Перейти к настройке начальной фазы ON Phs. Диапазон настройки 0...359° с разрешением 1°.
7. Перейти к настройке конечной фазы OFF Phs. Диапазон настройки 0...359° с разрешением 1°.
8. Нажать клавишу Range неоднократно, чтобы установить диапазон напряжения для параметра Vset. Диапазон установки для режима имитации будет показан в верхнем правом углу дисплея. Для выбора доступны диапазоны: LO (155 В), MD (310 В), HI(600 В, опционально)



9. Перейти к настройке Vset и установить уровень шага Vrms. Если вы вводите значение Vset, которое не в пределах диапазона напряжений, то оно будет игнорироваться. Диапазон Vset: 0,00...310,0 (600 В опционально) Вскз в зависимости от установленного диапазона. Не применимо для Trans1 и Trans2.
10. Перейти к настройке установки частоты шага FSET. Не применимо для Trans1 и Trans2. Диапазон установки 45...500 Гц (999,9 Гц опционально)
11. Перейти к настройке синхронизации Trig Out и установить высокий или низкий уровень на выходе внешней синхронизации при запуске каждого шага
12. Перейти к параметру Repeat и выберите число раз повторения имитации последовательности шагов Normal1-Trans1- Abnormal -Trans2-Normal2. Установить значение 0 для бесконечного количества повторений. Диапазон установки: 1...9999 или 0 - бесконечно

### 10.1.13 Запись и вызов имитации из внутренней памяти

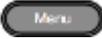
Запись/ вызов имитации при использовании внутренней памяти осуществляется в ячейках памяти SIM0...SIM9.

**Запись** Нажать кнопку Save[F3] и удерживать одну из цифровых кнопок до появления сообщения об успешном сохранении в память прибора

**Вызов** Нажать кнопку Recall[F2] и нажать требуемую цифровую кнопку, соответствующей ячейке памяти, до появления сообщения об успешном вызове имитации из памяти прибора

### 10.1.2 Запись и вызов имитации из внешней флэш памяти

Формат файла	При сохранении на внешнюю USB память имитация имеет следующий формат: simX.sim, где X – номер ячейки памяти (SIM0 ~ SIM9). Файлы сохраняются в папку USB:/gw Номер ячейки внутренней памяти, например SIM0 соответствует сохраненному файлу на USB носителе sim0.sim
--------------	--

Шаги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажать кнопку  для входа в меню</li> <li>2. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к пункту 12, Save/Recall и нажмите Enter</li> <li>3. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к установкам <b>Type</b> и нажмите Enter. Выберите <b>SIMULATE</b> и нажмите Enter еще раз для подтверждения.</li> <li>4. Перейти к установкам Action и выбрать операции с файлами (file Operation) и нажать Enter.</li> </ol>
------	--

MEM→USB – сохранение выбранной предустановки из внутренней памяти на носитель USB.

MEM←USB - сохранение выбранной предустановки из носителя USB во внутреннюю память.

DELETE(MEM) – удаление выбранной предустановки из внутренней памяти.

5. Перейти к установкам Memory No. и выбрать номер предустановки для дальнейших действий и нажать Enter. (SIM0 ~ SIM9)

6. Нажать Exe[F1] для выполнения операции с файлом



7. Нажать Exit[F4] для выхода из меню настроек

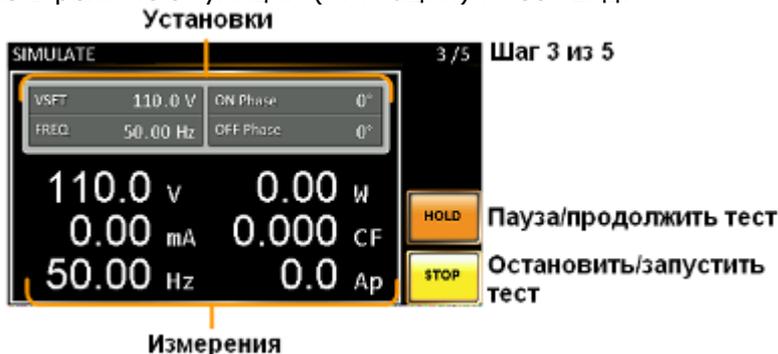


Например:



### 10.1.3 Запуск имитации

Экран при запуске в режиме эмуляции (имитации) имеет вид:



Шаги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажать кнопку выход Output</li> <li>2. Нажать кнопку Run[F4]. Тест будет запущен. В верхней правой части экрана будет отображаться номер текущего шага моделирования: 1/5 = Normal1      2/5 = Trans1 3/5 = Abnormal    4/5 = Trans2</li> </ol>
------	---

5/5 = Normal2

3. Тест будет продолжаться, пока последний шаг не завершится, остановлен нажатием [F4] или будет отключен выход. По окончании теста экран вернется к первоначальным настройкам.

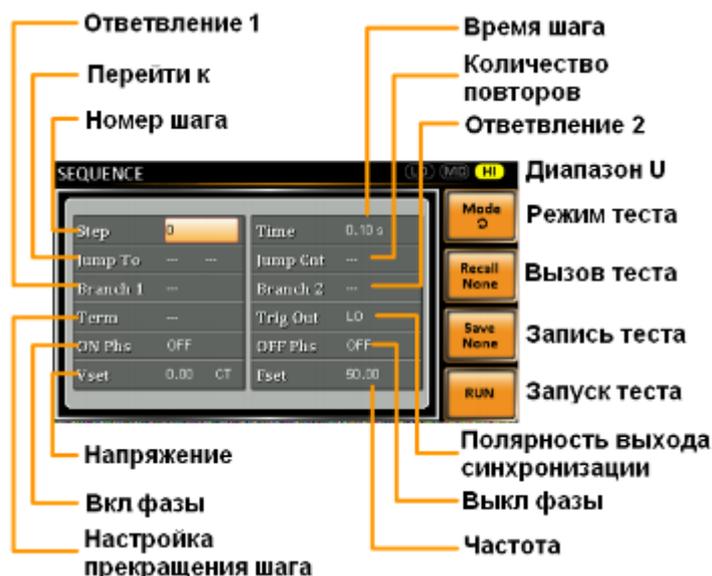
Нажать Hold[F3] для остановки/паузы воспроизведения имитации

Нажать Conti[F3] для продолжения воспроизведения теста

## 10.2 Режим «Последовательность»/ SEQUENCE

Функция создания последовательностей позволяет создавать произвольные формы сигнала переменного тока. Эти выходные сигналы создаются из ряда шагов, которые при запуске последовательности создают произвольный выходной сигнал. Функция последовательности может состоять до 999 шагов.

Ниже показан экран настройки режима последовательности:



Последовательность состоит минимум из 2 шагов, которые выполняются в определенной последовательности. Каждый шаг может иметь разное время шага, напряжение, уровни, начальные и конечные фазы и частоту.

*Примечание:* Шаг 0 назначается как шаг режима ожидания "Standby" шаг. В конце теста источник переходит в режим ожидания.

Описание параметров:

**Step** - Назначает номер шага

**Time** - Устанавливает время длительности шага.

**Jump To** – переход к параметрам указанного шага по завершению текущего с продолжением выполнения следующих по порядку шагов последовательности. Если переход отключен, то источник отработает все шаги по порядку и перейдет в режим ожидания.

**Jump Cnt.** – устанавливает количество повторений шага при использовании **Jump To**

**Branch1/ Branch2** - переход к параметрам указанного шага. По завершению выполнения указанного шага последовательность вернется к выполнению шага от которого был выполнен переход и продолжит запуск шагов по порядку. Активируется кнопками F1 или F2.

**Term** – определяет настройки конечного шага. Установка CONT для перехода к следующему шагу. Установка HOLD для установки паузы для текущего шага по его окончании, при этом выход активен, для продолжения выполнения последовательности и перехода к следующему шагу нажать CONT[F3]. Установка END закончит последовательность и переводит ее к шагу 0 (в режим ожидания).

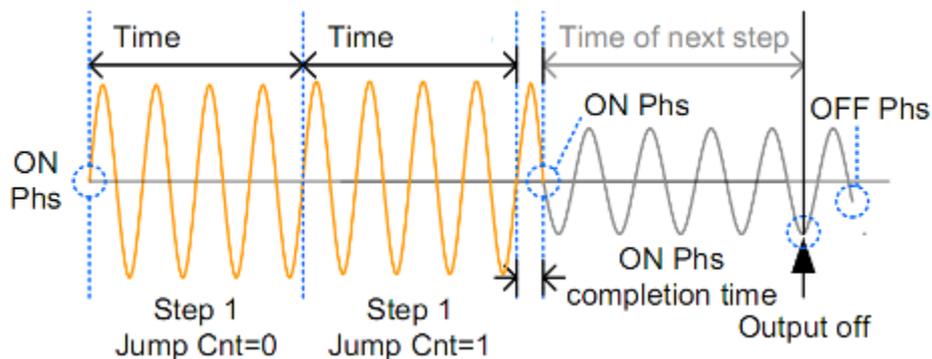
**Trig Out** – устанавливает полярность на выходе синхронизации (на разъеме J1), при запуске шага.

**ON/OFF Phs** – установка начальной и конечной фазы для сигнала переменного тока. ON Phs устанавливает фазу начала шага. OFF Phs устанавливает фазу для выхода, когда он будет отключен.

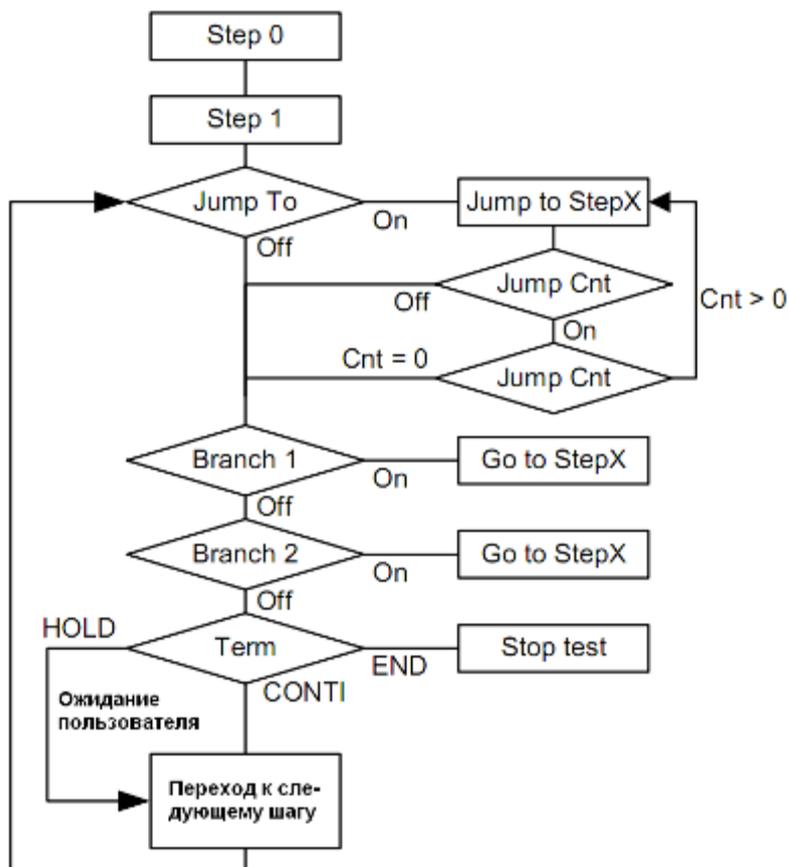
**Vset** – установка уровня напряжения. Включает 3 предустановки напряжения на выходе.

Constant – устанавливает уровень напряжения шага Vset. Keep – установка напряжения предыдущего шага для текущего шага. Sweep – линейное увеличение или уменьшение значения напряжения конца предыдущего шага до конца текущего шага  
**Voltage Range** – установка выходного диапазона напряжения: HI (0...600 В), MD (0...310 В), LO (0...155 В)  
**Fset** – установка частоты шага.

Пример последовательности:



Структурная схема (алгоритм) построения последовательности выглядит следующим образом:

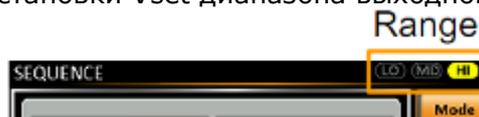


### 10.2.1 Установки последовательности

- 
- Шаги
1. Нажать кнопку выход Test
  2. Нажать кнопку Mode[F1] использовать регулятор для выбора режима последовательности Sequence Mode и нажать Enter для подтверждения.
-



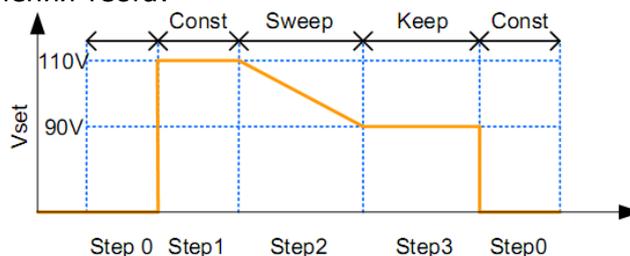
3. Использовать регулятор для перехода к установкам шага Step и нажать Enter.
4. Использовать регулятор для выбора номера шага. Шаг с номером 0 всегда является шагом начала последовательности. (0...255)
5. Перейти к настройке Time setting и установить длительность шага. (0,01...99,99 с)
6. Перейти к настройке Jump To и выбрать номер шага к которому требуется перейти или отключить переход off. (ON, OFF, 0 ~ 255)
7. Перейти к настройке Jump Cnt и установить количество повторений шага (1...255, 0 - бесконечно)
8. Перейти к настройке Branch 1/2 и выбрать номер шага к которому требуется перейти (ON, OFF, 0 ~ 255)
9. Перейти к настройке Term и установить функцию при завершении шага (CONTI, END, HOLD).
10. Перейти к настройке Trig Out для установки полярности импульса на выходе синхронизации при старте шага. (HI - положительная, LO – отрицательная)
11. Перейти к настройке ON Phs и установить начальную фазу шага.  
Установки: ON, OFF (вкл./ выкл)  
Диапазон: 0...359° (разрешение 1°)
12. Перейти к настройке OFF Phs и установить конечную фазу шага.  
Установки: ON, OFF (вкл./ выкл)  
Диапазон: 0...359° (разрешение 1°)
13. Нажать Range для установки Vset диапазона выходного напряжения:



Диапазон: LO (155 В), MD (310 В), HI (600 В- опция)

14. Перейти к настройке Vset для установки выходного напряжения. Вводимое значение напряжения игнорируется, если оно выходит за пределы указанного диапазона. Далее ввести предустановки CT (Constant), KP (Keep), SP (Sweep)
15. Перейти к настройке Fset для установки частоты выходного сигнала шага. (45.00 ~ 500.0 Гц (999.9 Гц – опция)

Пример выполнения теста:



На примере показано, как предустановки CT (Constant), KP (Keep), SP (Sweep) влияют на установку выходного напряжения каждого шага.

## 10.2.2 Запись и вызов последовательности из внутренней памяти

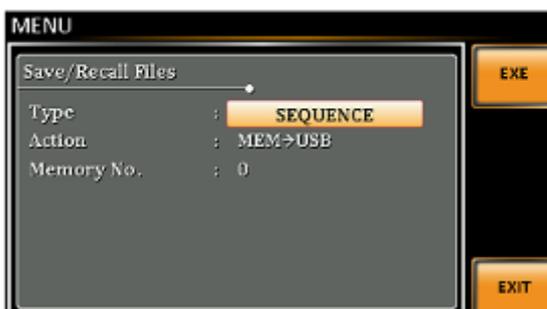
Запись/ вызов последовательности при использовании внутренней памяти осуществляется в ячейках памяти SEQ0 ~ SEQ9.

Запись	Нажать кнопку Save[F3] и удерживать одну из цифровых кнопок до появления сообщения об успешном сохранении в память прибора
Вызов	Нажать кнопку Recall[F2] и нажать требуемую цифровую кнопку, соответствующей ячейке памяти, до появления сообщения об успешном вызове имитации из памяти прибора

### 10.2.3 Запись и вызов последовательности из внешней флэш памяти

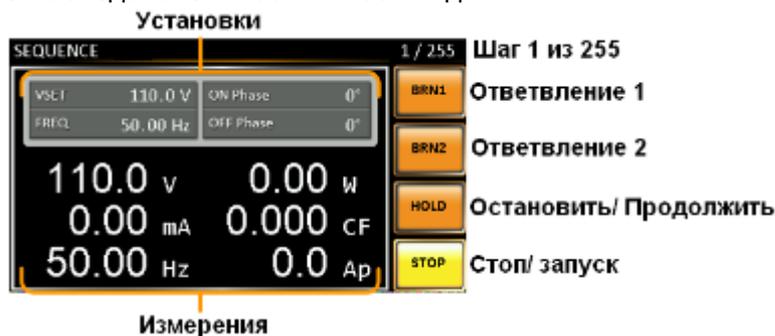
Формат файла	При сохранении на внешнюю USB память имитация имеет следующий формат: seqX.seq, где X – номер ячейки памяти (SIM0 ~ SIM9). Файлы сохраняются в папку USB:/gw Номер ячейки внутренней памяти, например SEQ0 соответствует сохраненному файлу на USB носителе seq0.seq
--------------	--

Шаги	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Нажать кнопку  для входа в меню</li> <li>2. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к пункту 12, Save/Recall Files и нажмите Enter</li> <li>3. Используйте колесо прокрутки, чтобы перейти к установкам <b>Type</b> и нажмите Enter. Выберите SEQUENCE и нажмите Enter еще раз для подтверждения.</li> <li>4. Перейти к установкам Action и выбрать операции с файлами (file Operation) и нажать Enter. MEM→USB – сохранение выбранной предустановки из внутренней памяти на носитель USB. MEM←USB – сохранение выбранной предустановки из носителя USB во внутреннюю память. DELETE(MEM) – удаление выбранной предустановки из внутренней памяти.</li> <li>5. Перейти к установкам Memory No. и выбрать номер предустановки для дальнейших действий и нажать Enter. (SEQ0 ~ SEQ9)</li> <li>6. Нажать Exe[F1] для выполнения операции с файлом </li> <li>7. Нажать Exit[F4] для выхода из меню настроек  Например:</li> </ol>
------	--



### 10.2.4 Запуск последовательности

Экран при запуске последовательности имеет вид:



Шаги	1. Нажать кнопку выход Output
------	-------------------------------

- 
2. Нажать кнопку Run[F2]. Тест будет запущен.  
В верхней правой части экрана будет отображаться номер текущего шага последовательности от общего количества шагов.
  3. Тест будет продолжаться, пока последний шаг не завершится или остановлен нажатием Stop[F4]. По окончании теста экран вернется к первоначальным настройкам.
  4. Если какой-либо из шагов имеет условный переход (ответвление) то для их настройки использовать кнопки BRN1[F1] и BRN2[F2].
- Нажать Hold[F3] для остановки/паузы воспроизведения имитации  
Нажать Conti[F3] для продолжения воспроизведения теста
-

## 11 ВОСПРОИЗВЕДЕНИЕ СИГНАЛА ПРОИЗВОЛЬНОЙ ФОРМЫ

Функция позволяет выбрать пользовательский выходной сигнал произвольной формы из памяти.

Функция воспроизведения сигнала произвольной формы может использоваться совместно с режимами имитации и создания последовательностей, кроме режима программирования.



Внимание! При изменении формы выходного сигнала выход должен быть всегда отключен.

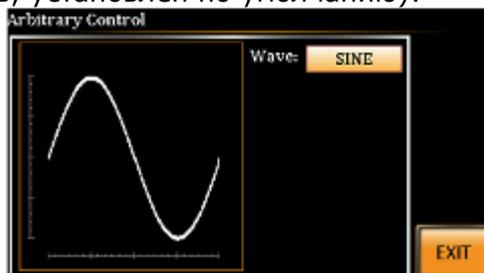
Режим ARB (воспроизведение сигнала произвольной формы) имеет 7 основных форм сигналов

и ряд устанавливаемых для них атрибутов, в зависимости от выбранного сигнала.

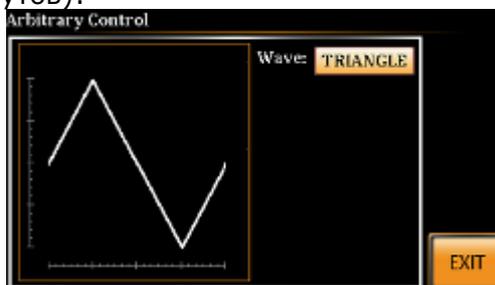


Основные формы сигналов представлены ниже:

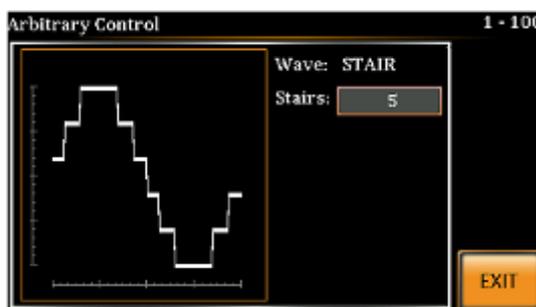
1. Синус (без атрибутов, установлен по умолчанию):



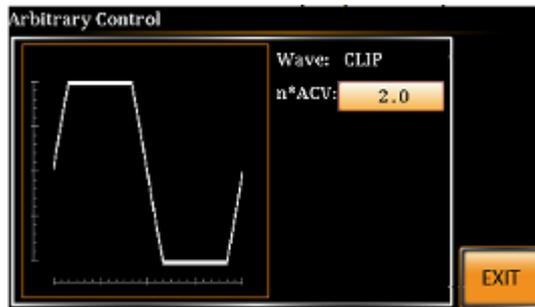
2. Треугольник (без атрибутов):



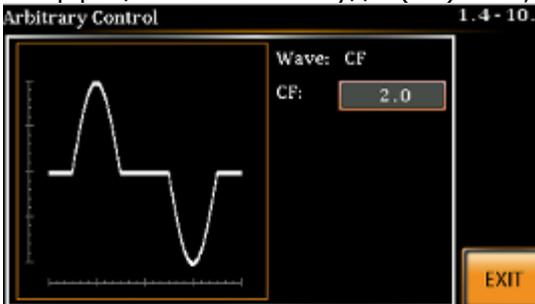
3. Синус лестницей (Stair). Устанавливается количество уровней от 1 до 100:



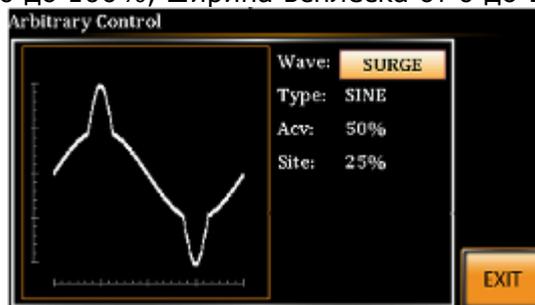
- Усеченная синусоида (Clip). Устанавливается степень усечения синуса от 1,0 до 10,0:



- Сигнал с измененным коэффициентом амплитуды (CF) от 1,4 до 10,0:



- Всплеск (Surge). Атрибуты: тип сигнала (синус, прямоугольник), амплитуда основного сигнала от 0 до 100%, ширина всплеска от 0 до 100%:



- Произвольная форма (ARB). Выбор произвольной формы сигнала из памяти (1...22).



Численный параметр показывает серию Фурье.

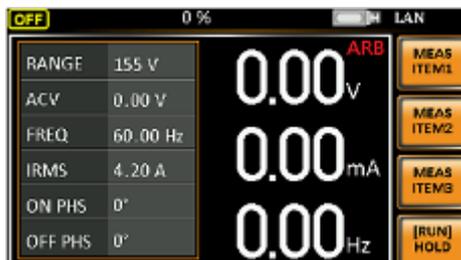
### 11.1 Выбор формы сигнала

- Нажать **Shift + 1** для входа в меню установок произвольной формы сигнала
- Выбрать форму сигнала Wave с помощью регулятора и нажать Enter
- Использовать регулятор и кнопку Enter для настроек параметров выбранной формы сигнала и нажать Enter для подтверждения.
- Нажать Exit[F4] для выхода из меню настроек
- Нажать Menu для возврата в основное меню
- Установить напряжение, ток, частоту и т.д., как при обычной установке сигнала

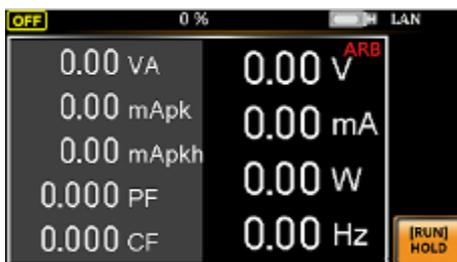


При активации функции воспроизведения сигнала произвольной формы на дисплее отображается индикация **ARB**:

Пример стандартного режима



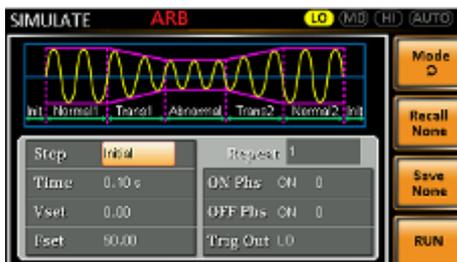
Пример упрощенного режима



Пример режима последовательности



Пример режима имитации



## 12 ДИСТАНЦИОННОЕ УПРАВЛЕНИЕ

### 12.1 Интерфейсы для связи с ПК

Источники питания серии ASR-72000 могут управляться по интерфейсам дистанционного управления (USBTMC, LAN, RS-232 (опциональный)).

Разъемы интерфейсов располагаются на задней панели прибора. Набор команд SCPI приведен в руководстве по программированию, поставляемому по дополнительному запросу.

#### 12.1.1 USB

Тип разъема - B

Скорость – 1,1 / 2,0 (full speed)

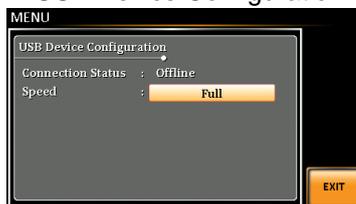
Тип – эмуляция RS-232 (CDC (communications device class))

Использование

1. Соединить прибор с ПК кабелем
2. Нажать *Menu* для входа в меню прибора
3. Используя поворотный регулятор выберите пункт 4 меню (*USB Device*)
4. Для входа в меню нажмите *Enter*
5. Выберите необходимый Вам режим работы (*Full(default)*, *Auto*)



USB Device Configuration



6. Для выхода из меню нажмите F4 (*Exit*)



#### 12.1.2 RS-232

Тип разъема	BD-9 «МАМА»	
Скорость	1200, 2400, 4800, 9600(заводская), 19200, 38400, 57600, 115200	
Бит данных	7 или 8 (заводская)	
Четность	Нет (заводская), Четный, нечетный	
Стоп бит	1 (заводская), 2	
<p style="text-align: center;">ASR-2000                      PC</p> <p>Схема подключения</p>		
<p>Назначение контактов</p>		<p>2. Передача данных</p> <p>3. Прием данных</p> <p>5. Земля</p>
<p>4.</p>		
Использование		
<p>1. Соединить прибор с ПК кабелем</p>		
<p>2. Нажать <i>Menu</i> для входа в меню прибора</p>		

3. Используя поворотный регулятор выберите пункт 5 меню (RS-232)	
4. Для входа в меню нажмите <i>Enter</i>	
5. Настройте порт используя поворотный переключатель и кнопку <i>Enter</i>	 
6. Для выхода из меню нажмите F4 ( <i>Exit</i> )	



### 12.1.3 LAN

Использование	
1. Соединить прибор с ПК кабелем	
2. Нажать <i>Menu</i> для входа в меню прибора	
3. Используя поворотный регулятор выберите пункт 3 меню (LAN)	
4. Для входа в меню нажмите <i>Enter</i>	
5. Для автоматического получения прибором настроек LAN включите DHCP (ON)	
6. Если нужна ручная настройка соединения выключите DHCP (OF) И настройте LAN используя поворотный регулятор и кнопку <i>ENTER</i> : LAN configuration - 1 LAN configuration - 2	 
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Установите IP адрес</li> <li>• Установите маску подсети</li> <li>• Установите шлюз</li> <li>• Установите DNS сервер</li> </ul>	
7. Порт для связи фиксированный - 2268	
8. Для выхода из меню нажмите F4 ( <i>Exit</i> )	



## 12.2 Порт аналогового программирования и контроля

Порт аналогового контроля используется для внешнего управления источником питания с помощью логического сигнала

### 12.2.1 Спецификация

Вход	Высокий уровень: +2,2 В или больше Низкий уровень: +1 В или меньше Саксимальное входное напряжение: +7 / -5 В Входное сопротивление: 47 кОм
Выход	Выходной уровень: 0 / +5 В Выходное сопротивление: 100 Ом

### 12.2.2 Назначение контактов порта аналогового управления

№	Вход / выход	Функция	Примечание
1	Выход	Состояние источника питания (включен/выключен)	0 – выкл; 1 – вкл
2	Выход	Состояние выхода источника питания	0 – выкл; 1 – вкл
3	Выход		0 – выкл; 1 – вкл
4	Выход	Состояние программного обеспечения источника питания	0 – норм; 1 – занят
5	Выход	Выход 0 синхронизации последовательностей	
6	Выход	Выход 1 синхронизации последовательностей	
7	Выход	Неопределенный выход 0	
8	Выход	Неопределенный выход 1	
9	GND	Заземление	
10	Вход	Неопределенный вход 0	
11	Вход	Выход источника питания выключить	При обнаружении ниспадающего фронта
12	Вход	Выход источника питания включить	При обнаружении ниспадающего фронта
13	Вход	Запуск последовательности	При обнаружении ниспадающего фронта
14	Вход	Выключение последовательности	При обнаружении ниспадающего фронта
15	Вход	Постановка последовательности на паузу	При обнаружении ниспадающего фронта
16	Вход	Переход последовательности на ветвление 1 (branch 1)	При обнаружении ниспадающего фронта
17	Вход	Переход последовательности на ветвление 2 (branch 2)	При обнаружении ниспадающего фронта
18	GND	Заземление	
19	Выход	+5В	50 мА максимум
20-25		Не используются	

## 13 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### 13.1 Введение

В данной главе описываются следующие моменты.

- Предосторожности и методы хранения источника питания при длительном неиспользовании.
- Предосторожности при транспортировке и перепакровке для транспортировки

Описание проверок работоспособности и выполнение простых операций см. «**6.1. Проверка перед использованием**». Если такие проверки не пройдены, направьте запрос на калибровку и/или ремонт в адрес компании Good Will или ее представителя.

### 13.2 Уход и чистка

Убедитесь в том, что **ASR-72000** установлен в месте, удовлетворяющем требованиям к его установке.

#### **При обнаружении загрязнений панели или корпуса прибора**

Очистить сухой мягкой тканью. Если грязь не стирается, используйте ткань, смоченную в нейтральном моющем средстве, а затем как следует отжать.

**Запрещается:** использовать абразивные средства, смачивать ветошь едкими и агрессивными жидкостями, как растворитель для краски, сольвент или бензин, а также использовать ткань, подвергшуюся такой химической обработке, так как это может вызвать обесцвечивание или шелушение внешнего лакокрасочного слоя и пластиковых деталей корпуса.

### 13.3 Хранение, упаковка и транспортировка

Храните ASR-72000 в месте, удовлетворяющем требованиям к установке.

 Описание требований к установке см **6.3 «Установка на рабочем месте»**.

#### **а) Хранение при длительном неиспользовании**

- Выньте сетевой шнур из розетки и отсоедините его от основного устройства.
- Храните основное устройство на полке или стеллаже в местах, защищенных от грязи и пыли. При наличии вероятности попадания пыли накройте прибор тканью или полиэтиленовой пленкой.
- Минимальные требования к условиям хранения: температурный диапазон от  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $+50\text{ }^{\circ}\text{C}$ , при относительной влажности от 5 % до 95 %. Также важно избегать хранения в местах, подверженных резким изменениям температур и/или воздействию прямого солнечного света. По возможности старайтесь выбирать такие места для хранения прибора, в которых поддерживается постоянная температура воздуха.

 Подробное описание условий хранения см. **Таблица 3-2 – Общие технические характеристики**.

#### **б) Упаковка и транспортировка**

Обратите внимание на следующие моменты при перепакровке основного устройства для транспортировки, ремонта или с какой-либо иной целью.

- Основное устройство следует заворачивать в полиэтиленовый пакет или пленку.
- Используемые для упаковки картонные коробки должны быть достаточно прочными для того, чтобы выдержать вес основного прибора, а также достаточно большими, чтобы он в них поместился.
- Основной прибор следует обкладывать амортизирующим материалом со всех шести сторон.
- Перевозчика необходимо проинформировать о том, что груз представляет собой высокоточный прибор.

## **14 ИЗГОТОВИТЕЛЬ**

### **Изготовитель**

«**Good Will Instrument Co., Ltd.**», Тайвань

Адрес: No. 7-1, Jhongsing Rd., Tucheng City, Taipei County 236, Taiwan

Телефон: +886-2-2268-0389

Факс: +886-2-2268-0639

### **Представитель в России:**

Акционерное общество «Приборы, Сервис, Торговля» (**АО «ПриСТ»**)

Адрес: 119071, Москва, ул. 2-й Донской проезд, д. 10 («Станконормаль»), стр. 4, 2-й этаж

Телефон: 8-495-777-55-91

Факс: 8-495-633-85-02,

Электронная почта: [prist@prist.ru](mailto:prist@prist.ru)

## **15 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.

Средний срок службы прибора составляет (не менее) - 5 лет.

### **Изготовитель**

Фирма «**Good Will Instrument Co. Ltd**».

Адрес: No. 7-1, Jhongsing Road, Tucheng City, Taipei County, 23678, Taiwan, R.O.C.

### **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](mailto:prist@prist.ru)

URL: [www.prist.ru](http://www.prist.ru)