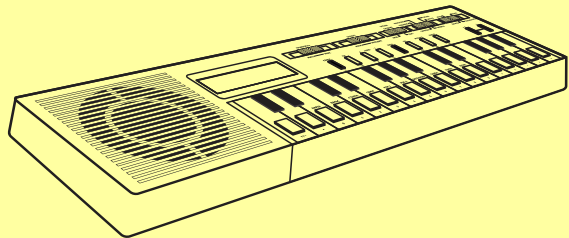


СИНТЕЗАТОР МУЗЫКИ

руководство
по эксплуатации



электроника
ИМ 46

СИНТЕЗАТОР МУЗЫКИ
ЭЛЕКТРОНИКА ИМ46
Руководство по эксплуатации
Электронная версия

Переработано и дополнено в b3mk.ru
2022 г.



Содержание

1. Общие указания	2
2. Комплект поставки	3
3. Функциональные возможности синтезатора	3
4. Краткое описание изделия	4
5. Технические характеристики	4
6. Органы управления и основные узлы	5
7. Подготовка к работе и порядок работы с изделием	11
8. Создание звуковых вариаций	18
9. Демонстрационная мелодия	25
10. Функции калькулятора	25
11. Внешние подключения	31
12. Гарантийные обязательства	31

1. Общие указания

Вы приобрели игру электронную микропроцессорную — синтезатор музыки ЭЛЕКТРОНИКА ИМ46 (в дальнейшем — синтезатор).

- При покупке синтезатора требуйте проверки его работоспособности и отметки о продаже (штамп магазина, подпись или штамп продавца и дата продажи) в гарантийном и отрывных талонах.
- Проверьте сохранность пломбы, комплектность и наличие гарантийных и отрывных талонов.
- Помните, что при утере гарантийного талона Вы лишаетесь права на гарантийный ремонт.

- Берегите синтезатор от механических повреждений. Оберегайте синтезатор от воздействия статического электричества, прямых солнечных лучей, резкой смены температуры и влажности.
- После хранения синтезатора в холодном помещении или транспортировки в зимних условиях перед началом эксплуатации его необходимо выдержать при комнатной температуре не менее двух часов.
- Прежде чем приступить к игре, внимательно изучите настоящее руководство.
- Помните, что бережное обращение с синтезатором — гарантия его безотказной работы.

Ваши отзывы о работе синтезатора направляйте по адресу: 103460, Москва, корп. 201, отдел гарантийного ремонта.

2. Комплект поставки

1. Синтезатор ЭЛЕКТРОНИКА ИМ46 1 шт.
2. Элементы питания А-316 ПРИМА..... 4 шт.
3. Руководство по эксплуатации 1 экз.
4. Потребительская тара 1 шт.

3. Функциональные возможности синтезатора

- Демонстрационное воспроизведение постоянно записанной мелодии
- Использование синтезатора в качестве музыкального инструмента (музыкальный диапазон — 2,5 октавы,

- плюс сдвиг на октаву вниз или вверх)
- Имитация звучания пяти музыкальных инструментов (пианино, скрипка, флейта, гитара, электронный орган)
- Выбор 10 различных ритмов
- Хранение и воспроизведение записанной Вами мелодии
- Воспроизведение мелодии в любом ритме
- Использование синтезатора для создания вариаций звучания (можно получить до 80 миллионов различных комбинаций и оригинальных звуков собственного сочинения)
- Использование в качестве калькулятора
- Автоматическое отключение питания

4. Краткое описание изделия

Игра электронная микропроцессорная — синтезатор музыки ЭЛЕКТРОНИКА ИМ46 11И6.М8.905.005 ТУ — сложное электронное изделие, выполненное на современной элементной базе, является базовой моделью нового класса электронных игр. Синтезатор предназначен для приобретения начальных музыкальных понятий и навыков, для знакомства с музыкальными звуками, темпом, ритмом широкого круга лиц, начиная с детей 7-летнего возраста, не знающих музыкальной грамоты. Кроме того, синтезатор можно использовать в качестве музыкального инструмента в детских ансамблях. Возможность импровизации на фоне заданного ритма де-

ляет синтезатор незаменимым средством для обучения юных джазистов.

5. Технические характеристики

Питание: 4 элемента А-316 ПРИМА (АА) или аналогичные с номинальным напряжением 1,5 В.

Продолжительность непрерывной работы от одного комплекта элементов А-316:

- В режимах ИГРА, ЗАПИСЬ: не менее 12 часов
- В режиме КАЛЬКУЛЯТОР: не менее 4000 часов

Интервал рабочих температур: +5..+40 °С

Габаритные размеры: не более 300×75×31 мм.

Масса: не более 0,5 кг.

6. Органы управления и основные узлы

Внешний вид синтезатора, расположение органов управления и основных узлов показаны на рис. 1 и 2.

Каждый орган управления имеет свое функциональное назначение, указанное надписями.

Органы управления на лицевой стороне

- 1 Громкоговоритель
- 2 ЖКИ (жидкокристаллический индикатор)
- 3 Кнопки функций
- 4 Регулятор громкости
- 5 Регулятор баланса
- 6 Переключатель октавы
- 7 Переключатель имитации звучания
- 8 Переключатель режима работы
- 9 Кнопки воспроизведения
- 10 Клавиатура

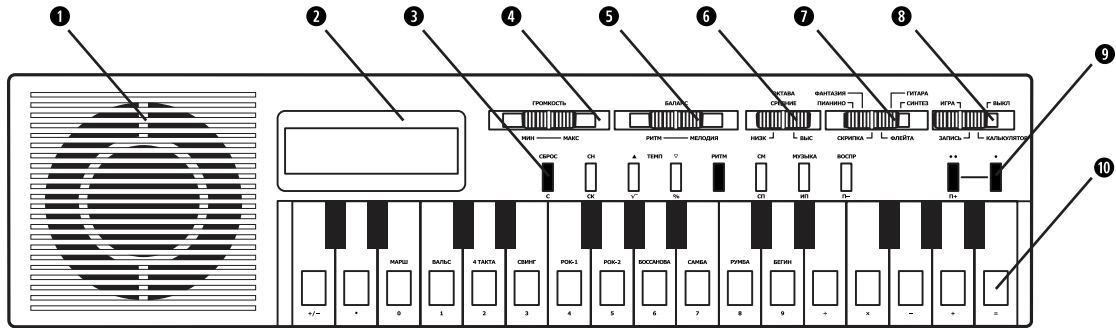


Рис. 1

Функциональные узлы боковой и задней сторон

- 11 Отсек питания
- 12 Кнопка ПУСК
- 13 Регулятор НАСТРОЙКА
- 14 Гнездо линейного выхода
- 15 Гнездо подключения внешнего блока питания

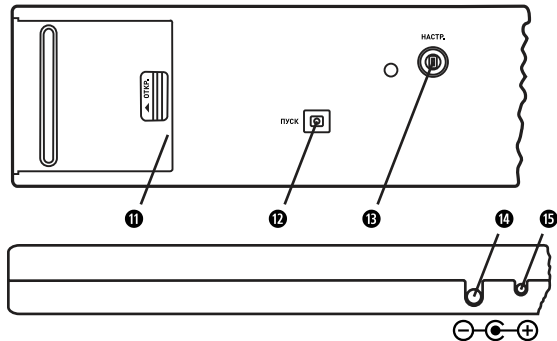


Рис. 2

❶ Громкоговоритель

Предназначен для воспроизведения звука.

❷ ЖКИ (жидкокристаллический индикатор)

Предназначен для отображения информации, возникающей в процессе работы с синтезатором.

❸ Кнопки функций

Расположение кнопок функций показано на рис. 3.

В случае, когда переключатель режима работы находится в положении ЗАПИСЬ или ИГРА, выполняются функции, указанные над кнопками. Если переключатель режима работы находится в положении КАЛЬКУЛЯТОР, выполняются функции, указанные над кнопками. Подробное описание назначения кнопок функций приведено в разделе 7.

❹ Регулятор громкости

Регулятор громкости предназначен для изменения уровня звучания синтезатора во всех режимах.

❺ Регулятор баланса

Регулятор предназначен для гармоничного сочетания мелодии и ритма. Перемещение регулятора вправо усиливает звучание мелодии, а перемещение влево — звучание ритма. Ритм и мелодия сбалансированы при среднем положении регулятора.



Рис. 3

❶ Переключатель октавы

Предназначен для сдвига музыкального диапазона на октаву вниз или вверх. Имеет 3 фиксированных положения.

❷ Переключатель имитации звучания

Предназначен для выбора имитации звучания 5 музыкальных инструментов или включения режима синтеза звуковых вариаций.

Переключатель имеет 6 фиксированных положений:

- СИНТЕЗ — синтез звуковых вариаций
- ГИТАРА — имитация звучания гитары
- ФЛЕЙТА — имитация звучания флейты
- СКРИПКА — имитация звучания скрипки
- ФАНТАЗИЯ — имитация звучания электрооргана
- ПИАНИНО — имитация звучания пианино

❸ Переключатель режима работы

Переключатель предназначен для выбора режима работы синтезатора. Переключатель имеет 4 фиксированных положения:

- ВЫКЛ — питание отключено
- КАЛЬКУЛЯТОР — работа в режиме калькулятора
- ЗАПИСЬ — запись и редактирование мелодии
- ИГРА — режим игры на музыкальном инструменте или воспроизведения ранее записанных фрагментов

❹ Кнопки воспроизведения

Расположение кнопок воспроизведения показано на рис. 3.

Кнопки воспроизведения служат для воспроизведения записанных звуковых фрагментов с помощью только одной кнопки. Каждое нажатие на кнопку вызывает зву-

чение одной ноты из последовательности, составляющей звуковой фрагмент. С помощью любой из двух кнопок воспроизведения можно получить тот же эффект. Кроме того, левая кнопка в режиме работы калькулятора выполняет функцию памяти (П+).

10 Клавиатура

Используется для воспроизведения нот или мелодии в случае, если переключатель режима работы находится в положении ИГРА, а также для записи их в память, если переключатель режима работы находится в положении ЗАПИСЬ. Клавиши, с написанным сверху названием ритма, служат также для выбора ритма. Если переключатель режима работы находится в положении КАЛЬКУЛЯТОР, то белые клавиши используются для работы калькулятора.

11 Отсек питания

Предназначен для размещения в отсеке 4 элементов А-316 ПРИМА или КВАНТ (АА).

12 Кнопка ПУСК

Служит для установки микросхемы синтезатора в исходное состояние после установки элементов питания.

13 Регулятор НАСТРОЙКА

Служит для тонкой подстройки высоты тона синтезатора.

14 Гнездо линейного выхода

Используется для подключения к синтезатору магнитофона или усилителя. Подробнее описано ниже.

15 Гнездо подключения внешнего блока питания

Используется для подключения к синтезатору внешнего блока питания. 6 В, 100 мА, ⊕ ⊖

7. Подготовка к работе и порядок работы с изделием

7.1. Установка элементов питания

Поверните синтезатор отсеком питания вверх и сдвиньте крышку отсека питания в направлении, указанном стрелкой на крышке.

Соблюдая полярность, установите четыре элемента питания А-316 ПРИМА (АА) в отсек питания. Закройте отсек питания. Переключатель режима работы установите в положение КАЛЬКУЛЯТОР. Тонким стержнем нажмите и отпустите кнопку ПУСК.

7.2. Воспроизведение нот и мелодии

Включите синтезатор. Для этого переключатель режима работы переведите из положения ВЫКЛ в положение ИГРА.

Выберите необходимое Вам звучание. Для этого переключатель имитации звучания установите в любое положение кроме СИНТЕЗ.

Регулятором громкости установите необходимый уровень звучания.

С помощью клавиатуры Вы можете получить соответствующие каждой клавише звуки. Попробуйте сыграть Вашу любимую мелодию.

Во время игры, используя переключатель октавы, Вы можете расширить нотный ряд.

7.3. Выбор ритма

Синтезатор позволяет выбрать 10 различных ритмов: марш, вальс, боссанова и другие. Использование ритмов во время игры придаст Вашей музыке большой колорит. Установите переключатель режима работы в положение ИГРА.

Нажмите и отпустите кнопку РИТМ.

После этого с помощью одной из клавиш, имеющих над собой надпись названия ритма, выберите нужный Вам ритм. Ритмическое звучание включится сразу после того, как Вы нажмете выбранную клавишу. Для того, чтобы выключить воспроизведение ритма, нажмите кнопку СБРОС.

- **Примечание:** Если во время звучания ритма переключатель режима работы перевести из положения ИГРА в любое другое положение или нажать одну из кнопок: МУЗЫКА, СБРОС, ВОСПР — то воспроизведение ритма прекратится.

7.4. Выбор темпа

Синтезатор позволяет выбрать различный темп воспроизведения музыкальных фрагментов с помощью двух кнопок ТЕМП (▽ или ▲). Для примера выберите ритм так, как списано в предыдущем пункте, и с помощью кнопки ТЕМП (▲) увеличьте темп ритма, а кнопки ТЕМП (▽) замедлите темп. Изменение уровня темпа отображается на индикаторе в виде значений от -9 до +9.

7.5. Запись в память

Переключатель режима работы установите в положение ЗАПИСЬ.

Для того, чтобы очистить память от ранее записанного, нажмите и отпустите кнопку СМ.

Используя клавиатуру, сыграйте Вашу любимую мелодию, и она будет сохранена в памяти.

В памяти могут храниться до 100 нот. При записи в память более 100 нот на индикаторе в нижней части каждого из восьми разрядов появятся точки, и дальнейший ввод данных прекратится.

7.6. Воспроизведение

Переключатель режима работы установите в положение ИГРА. Нажмите и отпустите кнопку СБРОС.

Последовательно нажимая на любую из кнопок воспроизведения (•) или (••), нота за нотой проиграйте мелодию, записанную в памяти, в необходимом Вам темпе, Причем в памяти будет сохранен последний вариант темпа воспроизведения.

Для автоматического воспроизведения записанной в памяти мелодии нажмите и отпустите кнопку ВОСПР.

- **Примечание:** Автоматическое воспроизведение записанной в памяти мелодии производится, если переключатель режима работы находится в положении ИГРА или ЗАПИСЬ.

Разнообразить воспроизведение записанной ранее мелодии можно путем изменения октавы и ритма.

- **Примечание:** Во время автоматического воспроизведения записанной в памяти мелодии можно изменять темп ее воспроизведения при помощи кнопок *ТЕМП* (▽ или ▲).

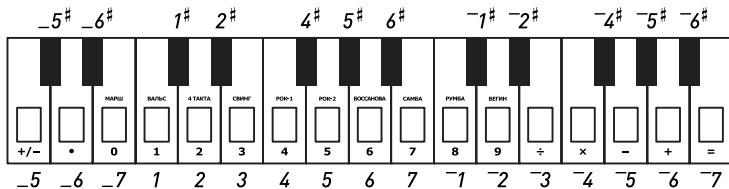


Рис. 4

7.7. Отображение информации на индикаторе

Воспроизводимые с помощью клавиатуры ноты отображаются на индикаторе в виде цифровых символов нот (цифры от 1 до 7 с соответствующими дополнительными знаками).

Соответствие клавиатуры синтезатора и цифровых символов нот, отображаемых на индикаторе, приведено на рис. 4. На индикаторе символами отображаются последние три ноты из последовательности о записываемых или воспроизводимых звуках, причем символ последней прозвучавшей ноты отображается справа.

7.8. Стирание неверно записанной ноты

В процессе записи мелодии возможно появление ошибок. Если при записи мелодии Вы ошибочно нажали не ту клавишу, то последнюю записанную ноту можно стереть, нажав на кнопку СН. Если же Вы обнаружили ошибку в записанной в память мелодии, то для коррекции необходимо, нажимая на кнопку воспроизведения, воспроизводить мелодию до тех пор, пока не обнаружится фальшиво звучащая нота. После этого нужно нажать кнопку СН, а затем на клавишу правильной ноты. При коррекции раздается звуковой сигнал.

7.9. Дополнительная запись в память без стирания ранее записанной мелодии

Если память синтезатора не переполнена, то можно

в нее ввести дополнительно еще мелодию, сохранив записанную ранее. Для этого переключатель режима работы установите в положение ЗАПИСЬ. Нажимая на кнопку воспроизведения (•), последовательно, нота за нотой проиграйте мелодию, записанную в памяти. После прослушивания последней ноты с помощью клавиатуры проиграйте дополнительно записываемую мелодию.

Если у Вас возникла потребность для получения нового звучания сделать вставку в записанную ранее музыкальную последовательность, то необходимо переключатель режима работы установить в положение ЗАПИСЬ. Нажимая на кнопку воспроизведения (•), последовательно, нота за нотой проиграйте мелодию, записанную в памяти, При нахождении позиции, где

необходимо сделать вставку, введите необходимые Вам ноты с помощью клавиатуры. При этом раздается звуковой сигнал, и ноты будут записаны в память.

7.10. Запись и редактирование мелодии

Синтезатор позволяет прослушивать записанную мелодию двумя способами.

1 способ

Установите переключатель режима работы в положение ЗАПИСЬ.

Для того, чтобы очистить память от ранее записанного, нажмите и отпустите кнопку СМ.

Используя клавиатуру, сыграйте Вашу любимую мелодию. Если Вы сделали ошибку, то для ее устранения

нужно нажать кнопку СН, а затем на клавишу правильной ноты.

Нажмите на кнопку СБРОС.

Последовательно нажимая на любую из кнопок воспроизведения (•) или (••), нота за нотой проиграйте мелодию, записанную в памяти, в необходимом Вам темпе. Причем в памяти будет сохранен последний вариант темпа воспроизведения.

После окончания воспроизведения мелодии нажмите на кнопку СБРОС.

Переключатель режима работы может находиться в положении ИГРА или ЗАПИСЬ.

Для автоматического воспроизведения записанной в памяти мелодии нажмите и отпустите кнопку ВОСПР.

• **Примечание:** В случае необходимости мелодия может

быть повторена до 4 раз. Для этого необходимо последовательно нажать на кнопки СН и ВОСПР.

2 способ

Переключатель режима работы установите в положение ЗАПИСЬ.

Для того, чтобы очистить память от ранее записанного, нажмите и отпустите кнопку СМ.

Используя клавиатуру, сыграйте Вашу любимую мелодию. Если Вы сделали ошибку, то для ее устранения нужно нажать кнопку СН, а затем на клавишу правильной ноты.

Нажмите на кнопку СБРОС.

Переключатель режима работы может находиться в положении ИГРА или ЗАПИСЬ.

Для автоматического воспроизведения записанной в памяти мелодии нажмите и отпустите кнопку ВОСПР.

- **Примечание:** *В случае необходимости мелодия может быть повторена до 4 раз. Для этого необходимо последовательно нажать на кнопки СН и ВОСПР.*

7.11. Прерывание воспроизведения мелодии

Если в режиме автоматического воспроизведения записанной в памяти мелодии нажать на кнопку СБРОС, то воспроизведение прекращается. Для возобновления воспроизведения нажмите на кнопку ВОСПР. При этом воспроизведение мелодии начнется с начала.

Если в режиме автоматического воспроизведения записанной в памяти мелодии нажать на кнопку ВОСПР, то воспроизведение прервется. Если нажать на кнопку

ВОСПР еще раз, то воспроизведение мелодии продолжится с того места, где была сделана остановка.

8. Создание звуковых вариаций

Установите переключатель имитации звучания в положение СИНТЕЗ.

В этом режиме можно создавать различные звуковые вариации. Рассмотрим подробнее, как они образуются. Характер звука определяется высотой, громкостью (силой звучания), и тембром. (тональной окраской). Помимо этих трех параметров есть еще один, назовем его “оггибающей”, характеризующий нарастание и затухание звука (его амплитуды) во времени. Для иллюстра-

ции сказанного представьте себе постепенно набирающий громкость звук скрипки и постепенно затухающий звук гитары. В качестве примера на рис. 5 приведена диаграмма создания оггибающей звуковой вариации. На графике по вертикали отложена амплитуда, а по горизонтали — длительность (время). На графике выделено 5 элементов (см. пояснения к рис. 5), характеризующих кривую создаваемой звуковой вариации.

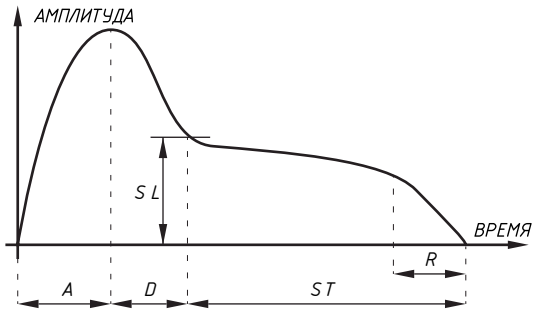


Рис. 5

Пояснения к рис. 5.

A — Атака (Attack)

Время нарастания звука в момент сразу после нажатия клавиши. Время задержки перед атакой: 38 мс.

D — Спад (Decay)

Время спада звука сразу после достижения максимального уровня.

SL — Уровень поддержания (Sustain Level)

Уровень громкости звука после спада.

ST — Время поддержания (Sustain Time)

Время принудительного затухания звука при удержании клавиши. Максимальное значение соответствует бесконечному удержанию.

R — Затухание (Release)

Время затухания звука после отпускания клавиши.

8.1. Описание элементов огибающей звуковой вариации

A — меньшие значения величины сокращают время нарастания звука и делают его более резким.

D, SL, ST — большие значения величин делают звук более продолжительным, меньшие значения чисел создают звук меньшей длительности.

R — большие значения чисел создают эффект “эхо” даже после того, когда клавиша отпущена.

Создание звуковой вариации осуществляется посредством набора последовательности из 8 цифр. Цифры от 0 до 9 используются для определения звучания вариации и набираются в определенной комбинации.

Соответствие элементов числовой последовательности участкам диаграммы огибающей проиллюстрировано следующей схемой:



- Звуковая вариация создается на базе основных тембров, которые соответствуют следующим цифрам:

0 — пианино

5 — гитара 2

1 — электроорган

6 — английский рожок

2 — скрипка

7 — электрозвук 1

3 — флейта

8 — электрозвук 2

4 — гитара 1

9 — электрозвук 3

Тембры 7–9 точно соответствуют тембрам 0–2, но звучат как трели на 1 или 2 октавы, синхронизированные с текущим темпом ритма.

Возрастание цифр от 0 до 9 в обозначении элементов огибающей усиливает действие данного элемента. Точные значения см. в таблице 1.

Вибрато — частотная модуляция звукового сигнала.

Тремоло — амплитудная модуляция звукового сигнала.

- **Примечание:** Большие значения двух последних параметров замедляют эффект, а меньшие — ускоряют. При 0 — эффект отсутствует.

На рис. 6 приведена диаграмма огибающей звуковой вариации английского рожка, которой соответствует числовая последовательность 61079130, и соответствие элементов числовой последовательности элементам диаграммы.

Тембр	A	D	SL	ST	R	Тремоло
6	1	0	7	9	1	3
						Вибрато
						0



Рис. 6

Таблица 1. Соответствие значений параметров физическим величинам

Значение	A, <i>t</i> , мс	D, <i>t</i> , мс	SL, дБ	ST, <i>t</i> , мс	R, <i>t</i> , мс	Вибрато, <i>f</i> , Гц	Тремоло, <i>f</i> , Гц
0	15.5	0	-∞	0	0	—	—
1	40.9	100.5	-∞	662	225	23.8	42
2	54.6	176.2	-∞	1266	425	9.3	21.5
3	78.6	261.0	-30.08	1861	600	6	12.5
4	93.5	-336.3	-21.13	2467	800	4.3	9
5	134.2	413.7	-11.83	3053	1000	3.4	7.5
6	145.3	497.0	-5.49	3653	1200	2.8	6
7	163.7	584.8	-3.36	4241	1400	2.4	5
8	200.5	652.5	-1.54	4849	1600	2.1	4.5
9	216.3	730.3	-0.06	∞	1800	1.8	4

8.2. Запись числовой последовательности

Переключатель режима работы установите в положение КАЛЬКУЛЯТОР.

Переключатель имитации звучания установите в положение СИНТЕЗ.

Для того чтобы очистить память от ранее записанного, нажмите и отпустите кнопку СП.

Наберите последовательность из 8 цифр в том порядке, как было описано выше.

- **Примечание:** Если в последовательности первым числом является 0, то его можно не набирать. Примеры:

02357806

00872850

Запишите числовую последовательность в память. Для этого нажмите и отпустите кнопку воспроизведения П+. Переключатель режима работы установите в положение ИГРА или ЗАПИСЬ.

Дальнейшее использование синтезатором такое же, как при воспроизведении нот и мелодии. (п. 7.2 и др.)

Если Вы хотите посмотреть, какая числовая последовательность записана в память, установите переключатель режима работы в положение КАЛЬКУЛЯТОР и нажмите кнопку ИП. На индикаторе отобразится записанная в памяти числовая последовательность.

8.3. Примеры числовых последовательностей и соответствующие им вариации звучания

Скрипка	23099130
Флейта	33099130
Пианино.....	00453200
Английский рожок	61079130
Синтезированный звук	70099924
Электропианино	50368705
Комбоорган	20099040
Бас-гитара.....	60278200
Контрабас	59999430
Попкорн	30100000
Видеоигра (ср. окт., темп C90)	80263300
Часы «Электроника»	21099411

- С помощью функций П+ и П- можно производить тонкую настройку параметров звуковой вариации. Например, для того чтобы уменьшить или увеличить время затухания на 1, наберите число 100 (единица находится в разряде соответствующем этому параметру) и нажмите П- или П+, не стирая при этом содержимого памяти.

9. Демонстрационная мелодия

Переключатель режима работы установите в положение ИГРА или ЗАЛИСЬ.

Для воспроизведения постоянно записанной мелодии нажмите на кнопку МУЗЫКА.

В процессе демонстрации мелодии с помощью кнопок ТЕМП (▽ или ▲) можно изменять темп воспроизведения мелодии. Если Вам необходимо прервать воспроизведение, нажмите на кнопку МУЗЫКА или СБРОС.

10. Функции калькулятора

Переключатель режима работы установите в положение КАЛЬКУЛЯТОР.

Надписи под кнопками и клавишами обозначают функции органов управления в режиме калькулятора.

Кратковременно нажмите на кнопку С.

Убедитесь, что на индикаторе высвечивается 0. После этого можно приступить к вычислениям. Операции можно проводить с 8-ми разрядными числами, Если число имеет более 8-ми разрядов, то операции будут проводиться с первыми 8 разрядами, введенными в оперативную память.

Назначение клавиш и кнопок

Клавиши:

+/-	клавиша смены знака числа
.	клавиша ввода десятичной запятой
0..9	клавиши ввода цифровых данных
÷	клавиша операции деления
×	клавиша операции умножения
-	клавиша операции вычитания
+	клавиша операции сложения
=	клавиша вывода результата.

- **Примечание:** Клавиши $\div, \times, -, +$ используются также при работе с константой (двукратное нажатие на клавишу). Подробнее см. примеры.

Кнопки:

C	кнопка сброса
СК	кнопка коррекции (удаляет последнее введенное число)
$\sqrt{\quad}$	кнопка выполнения операции извлечения квадратного корня
%	кнопка выполнения операции вычисления процента
СП	кнопка очищения регистра памяти
ИП	кнопка извлечения информации из памяти
П-	кнопка работы с памятью: из содержимого регистра памяти вычитается число на индикаторе
П+	кнопка работы с памятью: к содержимому регистра памяти прибавляется число на индикаторе

Примеры

Задача	Последовательность нажатия клавиш и кнопок	Результат	Примечание
<p>1. Базовые операции $741-258+963=1446$ $(-45,6)\times 89\div 7+12,3=-567,47142$</p> <p>2. Работа с константой $3+1,2=4,2$ $6+1,2=7,2$ $9+1,2=10,2$</p>	<p>7 4 1 "-" 2 5 8 "+" 9 6 3 "+" 4 5 "." 6 "+/-" "x" 8 9 "÷" 7 "+" 1 2 "." 3 "="</p> <p>1 "." 2 "+" "+" 3 "=" 6 "=" 9 "="</p>	<p style="text-align: center;">1446</p> <p style="text-align: center;">-567,47142</p> <p style="text-align: center;">4,2 7,2 10,2</p>	<p>На индикаторе после двухкратного нажатия кнопки "=" появляются символы "+" и "K"</p>

Задача	Последовательность нажатия клавиш и кнопок	Результат	Примечание
$2,3 \times 12 = 27,6$ $4,5 \times 12 = 54$ $2,5^2 = 6,25$ $2,5^3 = 15,615$ $2,5^4 = 39,0625$	1 2 "x" "x" 2 "." 3 "=" 4 "." 5 "=" 2 "." 5 "x" "x" "=" "=" "="	27,6 54 6,25 15,625 39,0625	На индикаторе после двухкратного нажатия кнопки "x" появляются символы "x" и "K" На индикаторе после двухкратного нажатия кнопки "x" появляются символы "x" и "K"

Задача	Последовательность нажатия клавиш и кнопок	Результат	Примечание
<p>3. Операции с квадратным корнем $\sqrt{2} \times \sqrt{3} + \sqrt{5} =$ $= 4,6855575$</p> <p>4. Работа с памятью $53 + 6 = 59$ $23 - 8 = 15$ $56 \times 2 = 112$ $99 \div 4 = 24,75$</p> <hr/> <p style="text-align: right;">210,75</p>	<p>2 "√" "x" 3 "√" "+" 5 "√" "="</p> <p>5 3 "+" 6 "П+"</p> <p>2 3 "-" 8 "П+"</p> <p>5 6 "x" 2 "П+"</p> <p>9 9 "÷" 4 "П+"</p> <p>"ИП"</p>	<p>4,6855575</p> <p>59</p> <p>15</p> <p>112</p> <p>24,75</p> <p>210,75</p>	<p>Перед началом работы с памятью нажмите на кнопку "СП". На индикаторе после нажатия кнопки "П+" появляется символ "П"</p>

Задача	Последовательность нажатия клавиш и кнопок	Результат	Примечание
5. Вычисление процента 12% от 1500 Сколько процентов от 880 составляет 660? 15% надбавки к 2500 25% скидки от 3500	1 5 0 0 "x" 1 2 "%" 6 6 0 "÷" 8 8 0 "%" 2 5 0 0 "x" 1 5 "%" "+" 3 5 0 0 "x" 2 5 "%" "-"	180 75 2875 2625	

11. Внешние подключения

11.1. Подключение блока питания

Для подключения внешнего блока питания используйте соответствующее гнездо (см. рис. 1, поз. 12). К синтезатору можно подключать любой блок питания с подходящим разъемом и полярностью (**центр: +**), обеспечивающий стабилизированное постоянное напряжение 6 В и рассчитанный на ток не менее 100 мА. Настоятельно рекомендуется проверить полярность подключения.

11.2. Подключение к гнезду линейного выхода

Для подключения к гнезду линейного выхода магнитофона, усилителя, внешнего громкоговорителя или

другого устройства можно использовать соединительный кабель от магнитофона. Подключение необходимо производить в соответствии с требованиями, изложенными в руководстве по эксплуатации на подключаемое устройство.

12. Гарантийные обязательства

Игра электронная микропроцессорная — синтезатор музыки ЭЛЕКТРОНИКА ИМ46 соответствует утвержденному образцу.

Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям 11И6.М3.901.005 ТУ при соблюдении владельцем пра-

вил эксплуатации, изложенных данном руководстве.

Гарантийный срок эксплуатации изделия — 12 месяцев со дня продажи через розничную торговую сеть. Гарантийный срок эксплуатации 12 месяцев со дня изготовления.

В течение гарантийного срока эксплуатации, в случае неисправности изделия, владелец имеет право на бесплатный гарантийный ремонт по предъявлении гарантийного талона. При этом за первый ремонт вырезают отрывной талон, соответствующий выполненной работе. Последующие в течение гарантийного срока ремонты выполняют также бесплатно и данные о ремонте записывают на оборотной стороне гарантийного талона.

Ремонт изделия в течение гарантийного срока эксплуатации выполняют ремонтные предприятия, информация о которых можно получить в магазине при приобретении изделия.

Без предъявления гарантийного и отрывных талонов на изделие или при отсутствии на талонах штампа магазина и даты продажи претензии к качеству работы изделия не принимаются и гарантийный ремонт не производится.

При нарушении пломб на изделии, а также, если владелец эксплуатирует изделие в нарушение руководства по эксплуатации, изделие снимается с гарантии и ремонт производится за счет владельца.

Гарантийный срок эксплуатации не распространяется на элементы питания, которые по мере выхода из строя подлежат замене потребителем.

Обмен неисправных изделий осуществляется в соответствии с действующими правилами обмена промышленных товаров, купленных в розничной торговой сети государственной и кооперативной торговли.

