

5. ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Полный объем клавиатуры, октав	2,5
Полный звуковой диапазон, октав	3,5 от ноты ФА к о в троктавы до ноты ДО четвертой ок- тавы.
Погрешность строя инструмента по модулю не хуже, %	0,2
Уход частоты задающего генератора за четыре часа непрерывной работы по модулю не более, %	1,0
Перестройка основного генератора не менее, тон	$\pm 1,0$
Амплитуда выходного сигнала не менее, В	0,775
Диапазон регулировки громкости не менее, Дб	60
Напряжение питания В, с частотой 50 Гц	$220 \pm 10\%$
Потребляемая мощность не более, Вт	10
Габаритные размеры синтезатора, мм	600x400x200
Масса, кг	9

6. ПОДГОТОВКА СИНТЕЗАТОРА К РАБОТЕ

Для подготовки синтезатора к работе необходимо:

— Установить синтезатор на устойчивую поверхность в месте, удобном для работы.

— Снять верхнюю крышку корпуса синтезатора.

— Соединить выходное гнездо синтезатора со входом усиленно-акустического устройства при помощи соединительного шнура.

Предупреждение: если синтезатор до подготовки к работе находился при температуре окружающего воздуха ниже $+5^{\circ}\text{C}$, то перед подготовкой к работе его необходимо выдержать при комнатной температуре в течение 2—3 часов.

7. ПОРЯДОК РАБОТЫ


Перед началом работы установить органы управления синтезатора в следующие положения:

Выключатель сети (рис. 3) — в положение «выкл.».

Регулятор «глиссандо» — в крайнее левое положение.
Регулятор «частота» — на 2 деления от крайнего левого положения.


Регулятор «подстройка» — совместить с отметкой «0».


Переключатель «диапазон» — совместить с отметкой «8'».


Переключатель «модуляция» генератора — положение 


Регулятор «скважность» — в крайнее правое положение.

Тумблер «модуляция скважности» — в положение «выкл.».

Регулятор — уровень пилообразной  или треугольной

 формы сигнала микшера — в крайнее левое положение.

Переключатель «форма сигнала» — в положение 


Регулятор — уровень прямоугольной  формы сигнала

в крайнее левое положение.

Регулятор «шум» — в крайнее левое положение.


Регулятор «частота среза» — в среднее положение.


Регулятор «резонанс» — в крайнее левое положение.


Переключатель «модуляция» фильтра — в положение 


Тумблер «слез. за клавиат.» — в положение 1/2.

Регулятор глубины модуляции «модуляция» — в крайнее левое положение.

Регулятор  блока «фильтр» — в нижнее положение

Регулятор  блока «фильтр» — в нижнее положение.

Регулятор  блока «фильтр» — в нижнее положение.

Регулятор  блока «фильтр» — в нижнее положение.

Регулятор «телефон» — в крайнее левое положение.


Регулятор «выход» — в крайнее левое положение.


Тумблер одноразовый  или периодический 


запуск генератора огибающей артикулятора — в положение




Регулятор «память» — в крайнее левое положение.

Регулятор  блока «артикулятор» — в крайнее нижнее положение.

Регулятор  блока «артикулятор» — в крайнее нижнее положение.

Регулятор  блока «артикулятор» — в крайнее верхнее положение.

Регулятор  блока «артикулятор» — в крайнее нижнее положение.

Регулятор «модуляция» (слева от клавиатуры) — в крайнее положение «на себя».

Для работы с синтезатором необходимо придерживаться следующего порядка:

1. Подключить шнур питания к розетке сети 220В. Включить синтезатор выключателем (рис. 3). Контроль включения синтезатора производится визуально по светодиоду, расположенному на лицевой панели блока «модуляционный генератор».

2. Выдерживать синтезатор перед игрой во включенном состоянии не менее 10 минут.

3. Для освоения синтезатора исполнителю нужно предварительно изучить все возможности инструмента. Для облегчения пользования синтезатором на рис. 4—11 приведены определенные комбинации расположения органов управления.

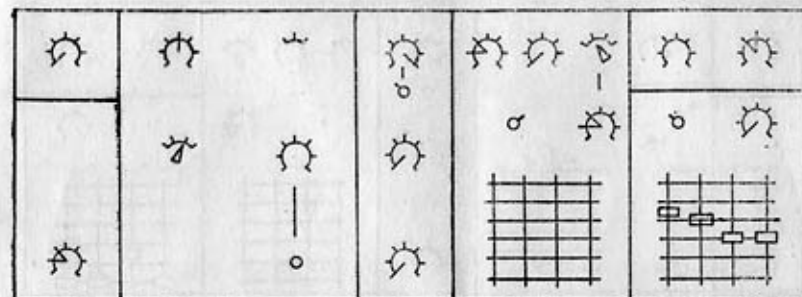


Рис. 5. «Флейта».

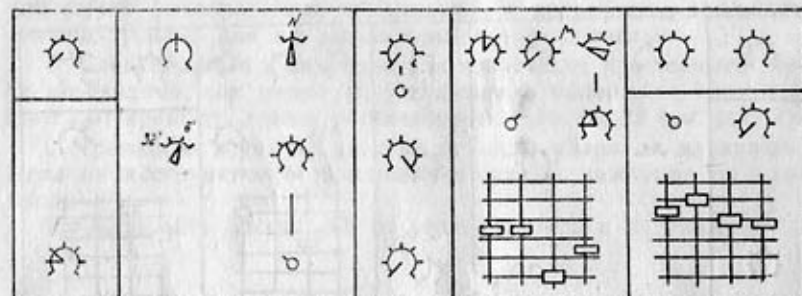


Рис. 6. «Скрипка-альт»-8', «Виолончель»-32'.

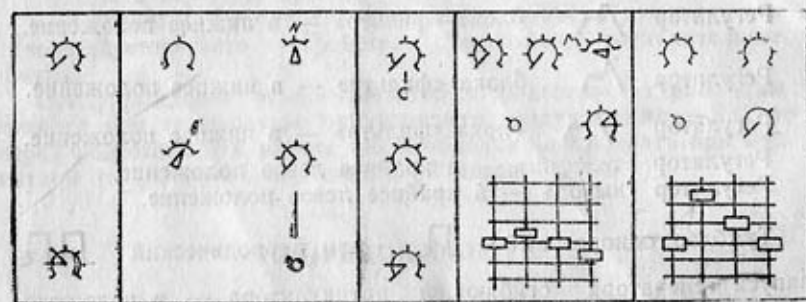


Рис. 4. «Труба».

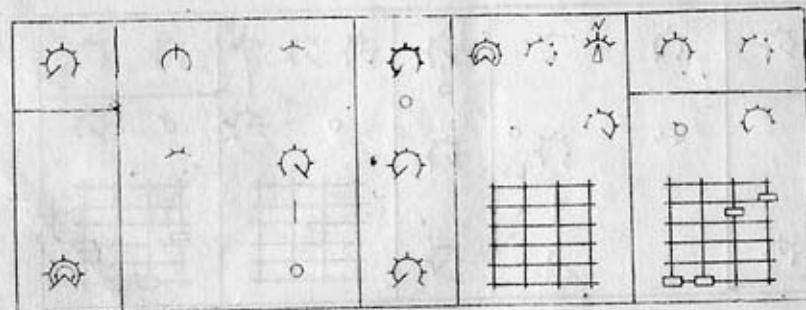


Рис. 7. «Летающая тарелка».

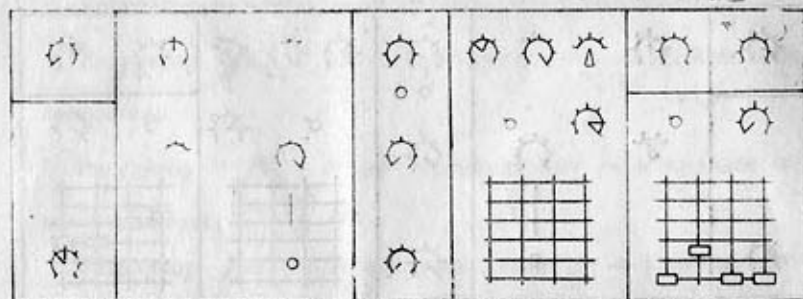


Рис. 8. «Пение птиц».

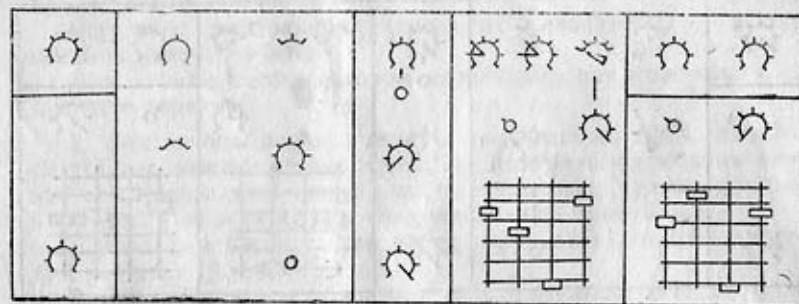


Рис. 9. «Шум прибора».

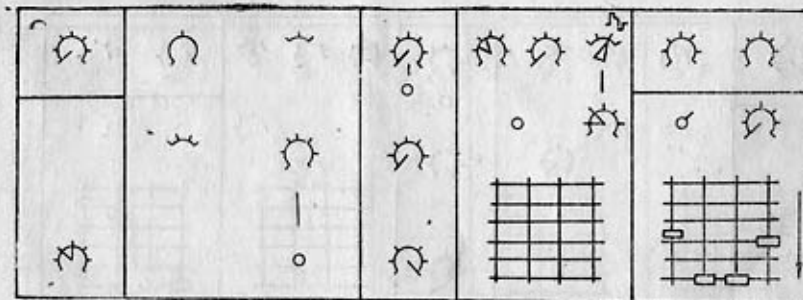


Рис. 10. «Паровоз».

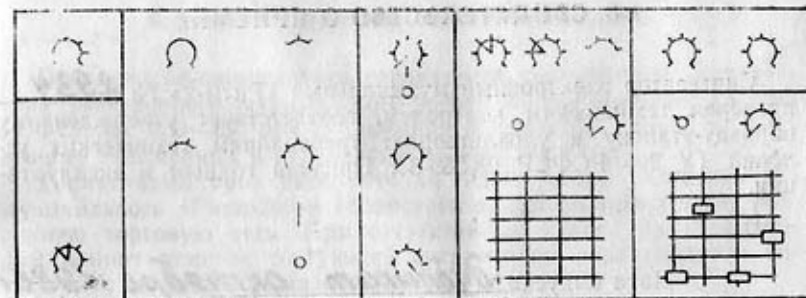


Рис. 11. «Выстрел одиночный — пулемет».

4. Все ручки регулировок и переключатели имеют лёгкий ход или строго фиксированное положение. Не допускается прилагать больших усилий для их регулировки и переключения.

5. Следует иметь в виду, что для извлечения простейшего звука необходимо, как минимум, установить в положения, отличающиеся от крайнего левого, регуляторы поз. 15, 16, 23 (см. рис. 2).

6. Громкость звука не зависит от силы удара по клавишам. Игра на инструменте осуществляется легким нажатием на клавиши.

7. Оберегайте инструмент от резких ударов и падений.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

При покупке синтезатора электронного музыкального «Ритм-2» проверьте:

- работоспособность инструмента;
- комплектность;
- наличие в гарантийном и отрывных талонах штампа магазина, подписи или штампа продавца, даты продажи, соответствие номеров в гарантийном талоне и на корпусе синтезатора.

Перед включением синтезатора внимательно ознакомьтесь с настоящим руководством по эксплуатации, назначением и расположением органов управления и гнезд для внешних соединений.

2. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

1. Синтезатор электронный музыкальный «Ритм-2» — 1 шт.
2. Соединительный шнур для подключения к усилителю низкой частоты — 1 шт.
3. Соединительный шнур для подключения к электросети — 1 шт.
4. Предохранитель ПМ-0,25 А — 2 шт.
5. Руководство по эксплуатации с гарантийным и отрывным талонами. — 1 шт.

3. ТРЕБОВАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Синтезатор электронный музыкальный «Ритм-2» рассчитан на работу от сети переменного тока напряжением только 220 В.

Перед заменой предохранителя выньте вилку из розетки электросети. Не применяйте самодельных предохранителей.

Не оставляйте неработающий синтезатор включенным в сеть.

4. УСТРОЙСТВО СИНТЕЗАТОРА

Синтезатор электронный музыкальный «Ритм-2» (рис. 1) представляет собой однопольный клавишный инструмент, предназначенный для сольного, ансамблевого, оркестрового исполнения музыкальных произведений различных жанров, а также для учебных целей и получения новых звуковых эффектов. Может быть использован как в эстрадных оркестрах, так и в домашних условиях совместно с усилительно-акустическим устройством, име-

ющим чувствительность на входе не хуже 0,775. Возможно использование усилителя низкой частоты радиоприемника, телевизора, магнитофона. Качество звучания синтезатора будет зависеть от качества применяемого усилительно-акустического устройства.

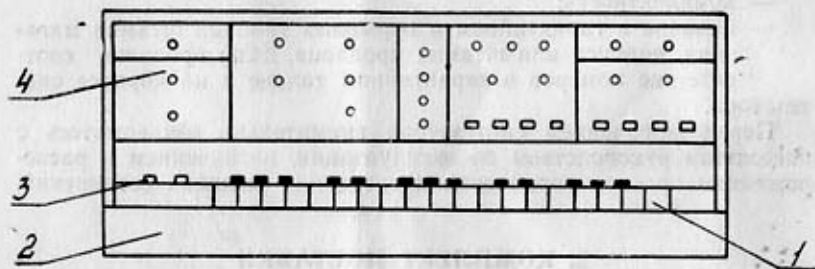


Рис. 1. Синтезатор электронный музыкальный «Ритм-2»

- 1) клавиатура; 2) корпус;
3) узел оперативного управления; 4) панель управления.

На синтезаторе «Ритм-2» можно имитировать с определенной степенью достоверности звучание классических музыкальных инструментов (клавишных, струнных, язычковых, ударных) и создавать оригинальные звуковые эффекты (шум ветра, звук проходящего паровоза, шум морского прибоя, выстрел и свист пули). На синтезаторе можно исполнять мелодии с изменяющимися по случайному закону высотой или тембром звука.

Синтезатор электронный музыкальный «Ритм-2» состоит из следующих основных узлов:

1. Клавиатура с объемом 2,5 октавы (32 клавиши) от ноты ФА до ноты ДО, управляет частотой тонального генератора, служит для запуска контур-генераторов при нажатии одной из клавиш.

2. Тональный генератор, управляемый напряжением, служит основным источником звукового сигнала.

Частотный диапазон с учетом модуляции от 11 Гц до 8,4 кГц.

3. Шумовой генератор, служащий источником шума.

4. Микшер служит для смешивания сигналов от тонального генератора и шумового генератора.

5. Фильтр нижних частот, управляемый напряжением, служит для образования тембра. В режиме самовозбуждения фильтр может работать как генератор синусоидальных сигналов.

6. Два контур-генератора, один из которых используется для модуляции частоты среза фильтра с регулируемой глубиной, второй — для образования огибающей амплитудной модуляции.

7. Артикулятор-усилитель, управляемый напряжением, служит для амплитудной модуляции сигнала с выхода фильтра огибающей, образованной вторым контур-генератором.

8. Модуляционный генератор служит для частотной модуляции тонального генератора треугольным или прямоугольным напряжением, для модуляции скважности прямоугольного сигнала тонального генератора треугольным сигналом, для модуляции частоты среза фильтра треугольным сигналом.

Частота модуляционного генератора регулируется от 0,3 Гц до 25 Гц и контролируется визуально по периодическому включению и выключению светодиода, выведенного на панель управления. Этот же светодиод является индикатором включения инструмента.

9. Источник случайных уровней напряжений служит для частотной модуляции тонального генератора и модуляции частоты среза фильтра.

Расположение и назначение органов управления и индикации синтезатора показано на рисунке 2.

1. Клавиатура служит для непосредственного извлечения звука.

Преобладает нижняя из нажатых клавиш. Возможна игра приемом «гиссандо».

2. Регулятор «отклонение» — смещение частоты тонального генератора на любой интервал до одной октавы вверх или вниз.

3. Регулятор «модуляция» — установка глубины частотной модуляции тонального генератора по закону, выбранному переключателем поз. 11.

4. Регулятор «частота» — регулировка частоты модуляционного генератора.

5. Индикатор — контроль включения синтезатора, визуальный контроль частоты модуляционного генератора.

6. Регулятор «гиссандо» — регулировка времени перестройки тонального генератора с одной ноты на другую. Время перестройки от 5 м/сек. до 5 сек.

7. Переключатель «диапазон» — переключение диапазонов:

32' — клавиатура имеет диапазон от ноты ФА контроктавы до ноты ДО первой октавы;

16' — клавиатура имеет диапазон от ноты ФА большой октавы до ноты ДО второй октавы.

8' — клавиатура имеет диапазон от ноты ФА малой октавы до ноты ДО третьей октавы;

4' — клавиатура имеет диапазон от ноты ФА первой октавы до ноты ДО четвертой октавы.

8. Регулятор «подстройка» — точная настройка инструмента.

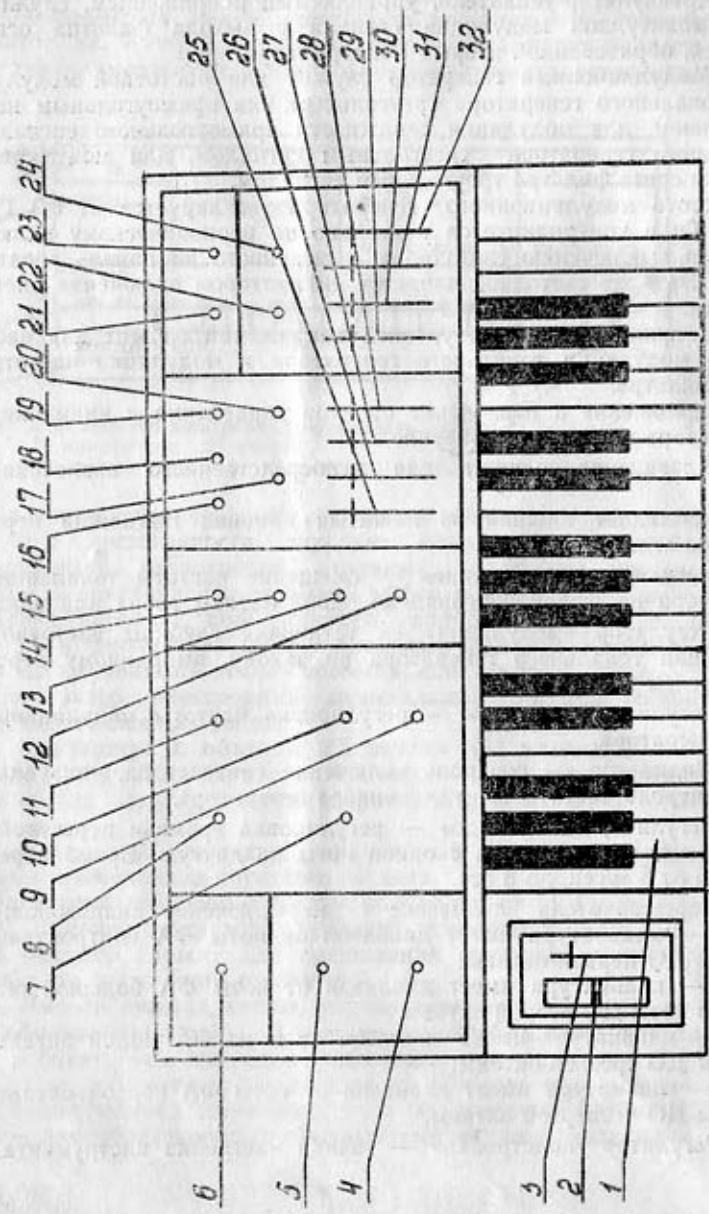






Рис. 2. Расположение органов управления.

9. Тумблер «модуляция» — включение модуляции скважности.

10. Регулятор «скважность» — регулировка скважности прямоугольного сигнала тонального генератора от 10 до 2.

11. Переключатель «модуляция» — выбирает форму модуляционного сигнала: прямоугольную , треугольную  или случайным уровнем напряжения .

12. Регулятор «шум» — регулировка уровня шумового сигнала.

13. Регулятор  — регулировка уровня прямоугольного сигнала.

14. Тумблер ,  — выбор треугольной или пилообразной формы сигнала тонального генератора.

15. Регулятор ,  — регулировка уровня треугольной или пилообразной формы сигнала тонального генератора.


16. Регулятор «частота среза» — установка частоты среза фильтра.


17. Тумблер «слеж. за клавиат.» — слежение за клавиатурой. В положении 1/1 фильтр перестраивается на тот же интервал, что и тональный генератор.


В положении 1/2 фильтр перестраивается на интервал в два раза меньший, чем тональный генератор.

18. Регулятор «резонанс» — регулировка добротности фильтра от минимальной до генерации на частоте среза.

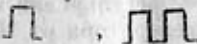
19—20. Переключатель и регулятор «модуляция» — выбор формы и регулировка глубины модуляции частоты среза фильтра:


 — огибающей, образованной первым контур-генератором:


 — треугольным сигналом модуляционного генератора:

 — случайным уровнем напряжения.

21. Регулятор «телефон» — регулировка громкости звучания телефонов.


22. Тумблер  — запуск контур-генератора артикулятора:



 — однократный запуск в момент нажатия одной из клавиш;


 — после нажатия одной из клавиш происходит периодический запуск второго контур-генератора.



23. Регулятор «выход» — регулировка уровня выходного сигнала.

24. Регулятор «память» — запоминание последней из нажатых клавиш. На выход синтезатора постоянно поступает сигнал с фильтра.


25. Регулятор  — атака. Установка времени, в течение которого частота среза фильтра повышается от значения, установленного регулятором «частота среза», до величины, определяемой регулятором «модуляция».


26. Регулятор  — спад. Установка времени, в течение которого частота среза фильтра понижается от значения, установленного в момент окончания атаки до частоты, установленной регулятором  — поддержка (Поз. 27).



27. Регулятор  — поддержка. Установка частоты среза фильтра на время с момента окончания спада до отпускания клавиш.


28. Регулятор  — конечное затухание. Установка времени, в течение которого частота среза фильтра понижается от значения, установленного регулятором  — поддержка до величины, выбранной регулятором «частота среза» после отпускания клавиш.


Регуляторами 25, 26, 27, 28 пользуются в случае, когда переключатель «модуляция» /поз. 19/ находится в положении

 — огибающая.

29. Регулятор  — атака. Установка времени нарастания амплитуды выходного сигнала от нулевого уровня до максимального значения.

30. Регулятор  — спад. Установка времени спада амплитуды выходного сигнала от максимального уровня до уровня, установленного регулятором  — поддержка.

31. Регулятор  — поддержка. Установка уровня выходного сигнала, который поддерживается с момента окончания спада до отпускания клавиш.

32. Регулятор  — конечное затухание. Установка времени, в течение которого амплитуда выходного сигнала уменьшается от уровня поддержки до нуля после отпускания клавиш. Регуляторами 29, 30, 31, 32 пользуются в случае, когда регулятор «память» /поз. 24/ находится в крайнем левом положении. Регуляторами поз. 29 и 32 устанавливается частота периодического запуска второго контур-генератора.

На задней плоскости ЭМИ /рис. 3/ расположены держатель предохранителя, разъем для подключения к усилителю низкой частоты, сетевой разъем, выключатель сети.

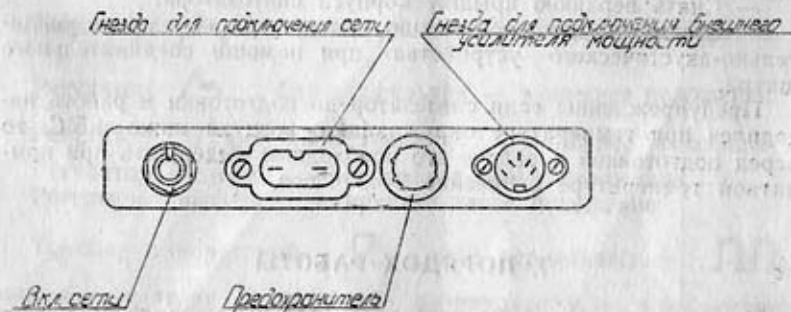


Рис. 3. Панель внешней коммутации инструмента.