

Цена 10 коп.



ГЕНЕРАТОР УЧЕБНЫЙ
КОМБИНИРОВАННЫЙ
ГУК-1

РУКОВОДСТВО ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВНИМАНИЮ ПОТРЕБИТЕЛЯ!

В схеме конструкции прибора могут быть принципиальные изменения, не влияющие на характеристики прибора.

При работе с прибором нужно учитывать то, что МЧ и ВЧ генераторы имеют общий корпус. Может произойти короткое замыкание в схеме, если подключить оба выхода в одну схему и при этом корпусные провода ВЧ и НЧ выходов будут подключены в различные точки схемы.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1. Генератор учебный комбинированный ГУК-1 представляет собой комбинированный прибор, который состоит из генераторов низкой и высокой частоты. Генератор НЧ является источником синусоидальных электрических колебаний 5-ти фиксированных частот в звуковом диапазоне. Генератор ВЧ является источником электрических синусоидальных колебаний в диапазоне частот от 150 кГц до 28 МГц с разрывом диапазона от 1.8 МГц до 4.0 МГц.

1.2. Прибор предназначен для регулировки низкочастотных и высокочастотных каскадов радиоаппаратуры. Он может применяться в учебных целях в старших классах общеобразовательных школ при проведении опытов по радиотехнике на уроках физики, и кружках юных техников.

Прибор позволяет производить настройку и регулировку широкого круга любительский и бытовой радиоаппаратуры.

1.3. Прибор может эксплуатироваться при следующих условиях:

- температура окружающей среды от $+10^{\circ}\text{C}$ до $+35^{\circ}\text{C}$;
- относительная влажность воздуха до 65% при температуре окружающего воздуха 20°C ;
- атмосферное давление 750 ± 30 мм рт. ст.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

2.1. Диапазон частот ВЧ генератора от 150 кГц до 28 МГц покрывается пятью поддиапазонами со следующими частотами:

I поддиапазон	150 — 340 кГц
II »	340 — 800 кГц
III »	800 — 1800 кГц
IV »	4,0 — 10,2 МГц
V »	10,2 — 28,0 МГц

2.2. Погрешность установки ВЧ не более $\pm 5\%$.

2.3. Генератор обеспечивает плавную регулировку выходного напряжения от 0.05 мВ до 0.1 В.

2.4. Генератор обеспечивает следующие виды работ:

- непрерывная генерация;
- внутренняя амплитудная модуляция синусоидальным напряжением с частотой 1000 Гц

2.5. Глубина модуляции не менее 30%.

2.6. Выходное сопротивление ВЧ генератора не более 200 Ом.

2.7. НЧ генератор генерирует 5 фиксированных частот: 100 Гц, 500 Гц, 1000 Гц, 5000 Гц, 15000 Гц.

2.8. Допустимое отклонение частоты НЧ генератора не более

$\pm 10\%$.

2.9. Выходное сопротивление НЧ генератора не более 600 Ом.

2.10. Выходное напряжение НЧ плавно регулируется от 0 до 0.5 В.

2.11. Прибор допускает непрерывную работу в течение не менее 8 часов.

2.12. Время самопрогрева прибора — 10 минут.

2.13. Питание прибора осуществляется от батарей «Крона» напряжением 9 В.

В. Характеристики прибора сохраняются при снижении напряжения питания до 7,2 В.

2.14. Потребляемый ток не более 30 мА.

2.15. Размеры прибора 200X114X104 мм.

2.16. Масса прибора не более 0,9 кг.

3. КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

3.1. В комплект поставки входят:

- генератор учебный комбинированный ГУК-1	1 шт.
- кабель высокочастотный с делителем	1 шт.
- руководство по эксплуатации	1 шт.

4. УСТРОЙСТВО И ПРИНЦИП РАБОТЫ ГЕНЕРАТОРА

4.1. НЧ и ВЧ генераторы конструктивно выполнены раздельно. Основной электрический монтаж выполнен на печатных платах «НЧ» и «ВЧ». В печатные платы впаиваются кнопочные переключатели П2К. Переключатели вместе с платами закреплены на алюминиевой панели. На плате «НЧ» расположена кнопка включения питания прибора.

4.2. Остальные радиоэлементы закреплены на передней панели.

4.3. Генератор НЧ выполнен на транзисторе Т3 (рис. 2 — схема электрическая принципиальная). Обратная связь осуществляется через трехзвенную RC цепочку, которые задают частоту генерации генератора. Переключателем В1 RC-цепочки подключаются в схему генератора. Транзистор Т2 обеспечивает стабилизацию выходного напряжения генератора. Для устранения влияния внешней нагрузки на работу генератора применен буферный каскад — эмиттерный повторитель на транзисторе Т1. В каждой RC-цепочке имеется переменный резистор, которым устанавливается фиксированная частота.

4.4. Задающий генератор ВЧ собран на транзисторе Т6 по схеме с общей базой. Положительная обратная связь с коллектора на эмиттер транзистора Т6 осуществляется через эмиттерный повторитель на транзисторе Т6.

Включение в цепь обратной связи транзистора обеспечивает надежную генерацию в широком диапазоне частот.

4.5. Индуктивности L1 — L5, включаемые в коллекторную цепь транзистора Т6 с помощью переключателей В2-1 - В2-5 определяют поддиапазоны ВЧ генератора. Изменение частоты в пределах

каждого поддиапазона осуществляется с помощью переменного конденсатора С24.

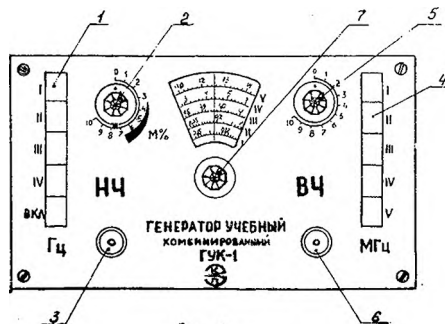


Рис. 1.

Рис. 1. На передней панели (см. рис. 1) расположены:

1—кнопочные переключатели для включения прибора и фиксированных НЧ, 2—ручка потенциометра регулировки выходного сигнала НЧ генератора и установкой глубины модуляции, 3—гнездо выхода НЧ генератора, 4—кнопочные переключатели для включения поддиапазонов ВЧ генератора; 5—ручка потенциометра регулировки выходного сигнала ВЧ генератора; 6—гнездо выхода ВЧ генератора; 7—ручка перестройки ВЧ генератора.

4.6. Сигнал с эмиттерного повторителя на транзисторе Т7 поступает на выход генератора, а с эмиттерного повторителя на транзисторе VТ8 — на схему стабилизации выходного напряжения генератора, собранную на транзисторах Т4, Т9. Регулировка выходного напряжения генератора осуществляется изменением напряжения питания задающего генератора. При увеличении напряжения питания задающего генератора, генерируемое им напряжение увеличивается, при уменьшении напряжение питания уменьшается. Напряжение питания задающего генератора поступает через транзистор Т9. При увеличении выходного напряжения транзистор Т9 запирается, напряжение питания задающего генератора уменьшается. Это приводит к уменьшению выходного напряжения. Во всем диапазоне частот выходное напряжение генератора изменяется незначительно.

4.7. Модулирующее напряжение НЧ подается через резистор R27 на эмиттер транзистора Т6 и через R22 на базу Т4.

5. ПОДГОТОВКА К РАБОТЕ

5.1. Перед работой в нишу, расположенную в задней части необходимо установить источник питания — батарею «Крона» и подключить ее к разъемной колодке.

6. ПОРЯДОК РАБОТЫ

6.1. Подсоедините кабель с делителем к необходимому для работы гнезду на передней панели прибора «НЧ» или «ВЧ», включите прибор нажатием кнопки «ВКЛ», этой кнопкой включается генератор НЧ и ВЧ.

6.2. Необходимая фиксированная частота НЧ 100, 500, 1000 или 5000 Гц устанавливается нажатием соответственно кнопок 1, 2, 3, 4.

Для включения частоты 15000 Гц необходимо, чтобы кнопки 1, 2, 3, 4 находились в отжатом состоянии, для этого произвести неполное нажатие на одну из этих кнопок.

6.3. Диапазон ВЧ генератора включается нажатием соответствующей кнопки «ВЧ». Ручкой настройки частоты по визирной линии устанавливается нужное значение частоты на шкале. Напряжение ВЧ выключается неполным нажатием любой кнопки «ВЧ».

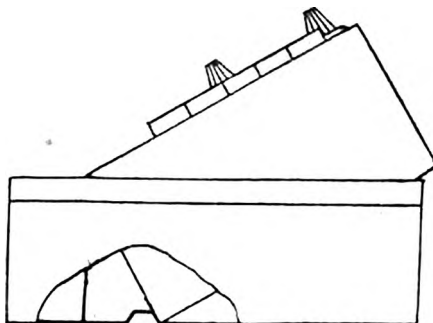


Рис. 3.

6.4. Модуляция ВЧ сигнала осуществляется частотой 1000 Гц. Уровень глубины модуляции устанавливается ручкой регулировки выходного напряжения НЧ. Глубина модуляции 30% обеспечивается

поворотом ручки потенциометра НЧ на 2—3 деления на I—IV поддиапазонах и 4—5 деления на V поддиапазоне. С модулированный сигнал ВЧ получается при крайнем левом положении ручки потенциометра «НЧ».

6.5. Величину выходного напряжения НЧ и ВЧ устанавливается ручкой соответствующего потенциометра. С помощью выносного делителя возможно уменьшение уровня выходного сигнала в 10 и 100 раз.

6.6. Для удобства работы прибор устанавливается в футляр, как показано на рис. 3.

7. СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

Генератор учебный комбинированный ГУК, заводской номер _____ соответствует техническим условиям ГУ 92-193-80 и признан годным для эксплуатации.

Месяц и год выпуска

25 0

Штамп ОТК

Дата продажи

8. ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

8.1. Завод-изготовитель гарантирует исправную работу генератора ГУК-1 в течение 18 месяцев со дня продажи магазином, но не более 3 лет со дня выпуска.

8.2. Гарантийный ремонт генератора ГУК-1 производит бюро гарантийного ремонта по адресу:

252058, г. Киев-58, ул. Индустриальная, 24/9, при наличии пломбы со штампом ОТК, даты продажи и штампа магазина.

8.3. Генераторы ГУК-1, в которых дефекты произошли по вине потребителя, гарантийному ремонту не подлежат и ремонтируются за его счет.

8.4. При отправке изделия в бюро гарантийного ремонта обязательное указать:

- фамилию, имя, отчество (полностью);
- адрес с почтовым индексом;
- комплектность вложения в посылку;
- выявленные неисправности.

8.5. Изделие на ремонт необходимо отправлять в полной комплектности и заводской упаковке.

9. ЦЕНА

Розничная цена «Генератора учебного комбинированного ГУК-1» составляет 40 руб.

В инструкции имеется одна вклейка рис. 2 — между стр. 4 и 5.

Зак 14-10000. 1982 г.

Бюро гарантийного ремонта
252058, г. Киев-58, ул. Индустриальная, 24/9
ТАЛОН № 1

на гарантийный ремонт

Заводской номер _____ Продам(я) магазином № _____

(наименование торгового предприятия)

19 г.

Штамп магазина

подпись

Владелец и его адрес

Подпись

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Механик ателье

Владелец

(дата)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. ателье

(наименование бытового предприятия)

Штамп ателье

19 г.

подпись

Бюро гарантийного ремонта
252058, г. Киев-58, ул. Индустриальная, 24/9
ТАЛОН № 2

на гарантийный ремонт

Заводской номер _____ Продам(я) магазином № _____

(наименование торгового предприятия)

19 г.

Штамп магазина

подпись

Владелец и его адрес

Подпись

Выполнены работы по устранению неисправностей:

Механик ателье

Владелец

(дата)

УТВЕРЖДАЮ

Зав. ателье

(наименование бытового предприятия)

Штамп ателье

19 г.

(подпись)

Корешок талона №

на гарантийный ремонт

Изыят

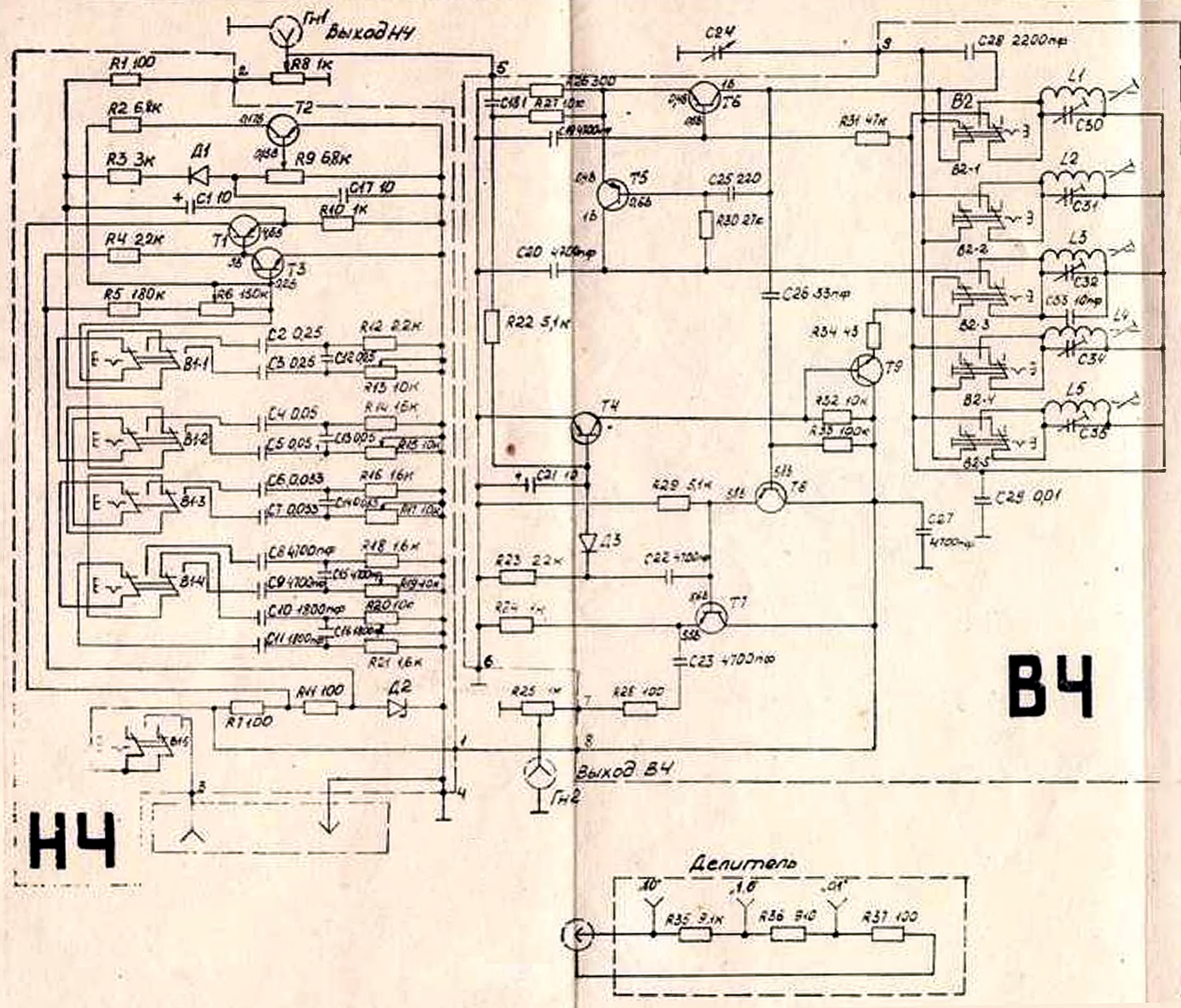
Механик ателье

Корешок талона №

на гарантийный ремонт

Изыят

Механик ателье



- Разъемы:** R1-R5, R7, R10-R12, R14, R16, R18, R21-R24, R26-R37 - МПТ-035;
 R6, R9, R15, R17, R19, R20, R13 - СПЗ-15-0,25;
 R8, R25 - СП1-А.
- Конденсаторы:** C1, C17, C18, C21 - К50-6-Е - 10В; C2-C5, C12, C13 - МБМ-160;
 C6, C7, C14, C29 - БМ-2-150В; C8, C9, C15 - БМ-2-200В;
 C10, C11, C16, C28 - КЛС1-М150; C19, C20, C22, C23, C27 - КТ1-Н70;
 C24 - КНЕ2-15, C25 - КТ1 - М1300, C26 - КТ1-М100; C30-C32, C34, C35 - КПК-МП/25;
- Параметры:** B1, B2 - ПЭК;
Диоды: Д1, Д3 - Д9К, Д2 - КС168А;
Транзисторы: Т1, Т4, Т9 - МП42А; Т2, Т3 - ПЧ16Б; Т5-Т8 - ПТ 308Б;
- Катушки:** L1 - ПЭВ-2, φ 0,5, 5,5 витков; сердечник М100НН-2 - СС 28-14
 L2 - ПЭВ-2, φ 0,1, 16,5 витков; сердечник М100НН-2 - СС 28-14
 L3 - ПЭВ-2, φ 0,1, 96,5 витков; сердечник М100НН-2 - СС 28-14
 L4 - ПЭВ-2, φ 0,1, 3-33 витков; сердечник М100НН-2 - СС 28-14
 L5 - ПЭВ-2, φ 0,1, 3-137 витков; сердечник М100НН-2 - СС 28-14
 Катушки намотаны на каркас φ 7 мм

Рис 2