

# **C4-27, C4-28**

---

## **АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА**

**ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЧАСТЬ 2**

# АНАЛИЗАТОРЫ СПЕКТРА С4-27, С4-28

---

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ  
И ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

ЕЭ0.140.008 ТО

ЧАСТЬ II  
(ПРИЛОЖЕНИЯ)

## СОДЕРЖАНИЕ

### Часть 2

|                                                                                |     |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приложение 1. Схемы электрические принципиальные с перечнями элементов         | 3   |
| Блок СВЧ                                                                       | 7   |
| Блок гетеродинов                                                               | 9   |
| Усилитель промежуточной частоты                                                | 11  |
| Блок питания блока СВЧ                                                         | 15  |
| Анализатор спектра ПЧ                                                          | 18  |
| Преобразователь                                                                | 20  |
| Модулятор                                                                      | 24  |
| Фильтр кварцевый                                                               | 26  |
| Аттенюатор отсчетный                                                           | 29  |
| Усилитель промежуточной частоты                                                | 32  |
| Усилитель операционный                                                         | 34  |
| Усилитель подсвета                                                             | 36  |
| Блок развертки                                                                 | 38  |
| Генератор 160 МГц                                                              | 40  |
| Калибратор                                                                     | 42  |
| Блок питания                                                                   | 45  |
| Фильтр питания                                                                 | 48  |
| Синхронизатор                                                                  | 49  |
| Блок фазового детектора                                                        | 51  |
| Блок опорного сигнала                                                          | 56  |
| Генератор 2,5 МГц                                                              | 59  |
| Блок генератора гармоник                                                       | 61  |
| Блок питания синхронизатора                                                    | 63  |
| Приложение 2. Планы размещения электрических элементов основных блоков прибора | 65  |
| Приложение 3. Таблицы режимов                                                  | 105 |
| Приложение 4. Намоточные данные                                                | 114 |

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение 1

#### Схемы электрические принципиальные с перечнями элементов

#### ВНИМАНИЕ!

В приборе могут быть установлены комплектующие изделия других типов и номинальных значений, не влияющие на технические данные прибора.

#### Анализатор спектра С4-27

#### Перечень элементов

| Поз. обознач. | Наименование и тип                 | Кол.     | Примеч. |
|---------------|------------------------------------|----------|---------|
| Ш1, Ш5        | Вилка ВД1                          | 2        |         |
| Ш2, Ш6        | Вставка ШР16П2НШ5                  | 2        |         |
| Ш3, Ш4        | Вилка                              | 2        |         |
| <b>У1</b>     | <b>Анализатор спектра ПЧ С4-27</b> | <b>1</b> |         |
| <b>У2</b>     | <b>Блок СВЧ С4-27</b>              | <b>1</b> |         |

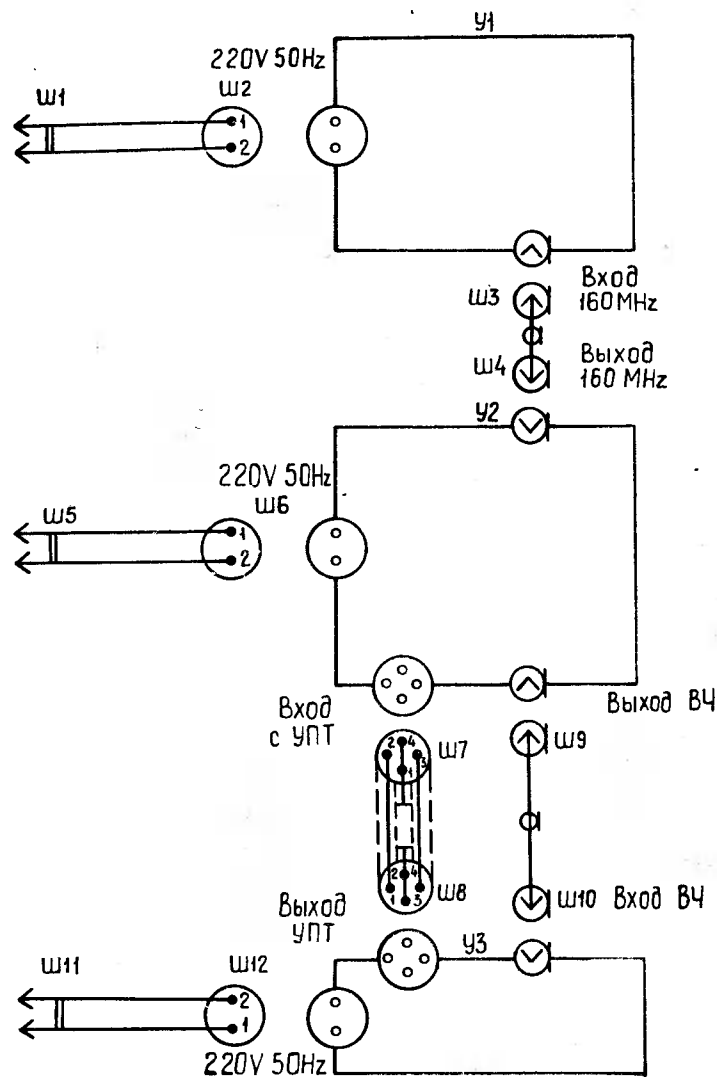


Рис. 2. Анализатор спектра С4-28.  
Схема электрическая принципиальная.

## Блок СВЧ

### Перечень элементов

| Поз. обознач. | Наименование и тип                           | Кол.     | Примеч. |
|---------------|----------------------------------------------|----------|---------|
| R1            | Резистор ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%                 | 1        |         |
| R2            | Резистор СП4-1а-10 кОм-А-20                  | 1        |         |
| Л1, Л2        | Лампа МН 13,5-0/16-1                         | 2        |         |
| Д1, Д2        | Диод полупроводниковый Д237Б                 | 2        |         |
| В1            | Тумблер Т3                                   | 1        |         |
| ИП1           | Индикатор вертикальный М4248 50-0-50 кл. 2,5 | 1        |         |
| Кл1           | Клемма                                       | 1        |         |
| Ш1            | Розетка приборно-кабельная СР-50-272 С       | 1        |         |
| Ш2, Ш3        | Вилка СР-50-1/11 Ф                           | 2        |         |
| Ш4            | Вилка                                        | 1        |         |
| Ш5            | Розетка                                      | 1        |         |
| Ш6            | Розетка приборно-кабельная СР-50-272 С       | 1        |         |
| Ш7—Ш29        | Вилка                                        | 23       |         |
| Ш30           | Розетка                                      | 1        |         |
| Ш31           | —»— РП10-11                                  | 1        |         |
| Ш32           | Вилка РП10-7                                 | 1        |         |
| Ш33           | —»— РШ2Н-1-18                                | 1        |         |
| Ш34           | —»— РГ10-15                                  | 1        |         |
| <b>У1, У4</b> | <b>Аттенюатор</b>                            | <b>2</b> |         |
| R1            | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом                    | 1        |         |
| R2            | Сопротивление МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом           | 1        |         |
| R3            | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом                    | 1        |         |
| Ш1            | Розетка                                      | 1        |         |
| Ш2            | Вилка                                        | 1        |         |
| <b>У2, У5</b> | <b>Смеситель</b>                             | <b>2</b> |         |
| R1, R2        | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом                    | 2        |         |
| R3            | Сопротивление МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом           | 1        |         |
| С1            | Конденсатор конструктивный                   | 1        |         |
| Д1            | Диод полупроводниковый ДК-С7М                | 1        |         |
| Ш1—Ш3         | Розетка                                      | 3        |         |
| <b>У3, У6</b> | <b>Согласующее устройство</b>                | <b>2</b> |         |
| R1, R2        | Резистор ОМЛТ-0,25-56 Ом±10%                 | 2        |         |
| С1            | Конденсатор КДО-1-Н70-1500 пФ +80 -20 %      | 1        |         |
| Др1           | Катушка                                      | 1        |         |
| Ш1            | Вилка                                        | 1        |         |
| Ш2            | Розетка                                      | 1        |         |

| Поз.<br>обознач.        | Наименование и тип                     | Кол.     | Примеч. |
|-------------------------|----------------------------------------|----------|---------|
| <b>У7</b>               | <b>Смеситель</b>                       | <b>1</b> |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| C2                      | То же                                  | 1        |         |
| D1                      | Диод полупроводниковый 2A101A          | 1        |         |
| Ш1, Ш2                  | Розетка                                | 2        |         |
| <b>У8, У10,<br/>У12</b> | <b>Аттенюатор</b>                      | <b>3</b> |         |
| R1                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| R2                      | Сопротивление<br>МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом  | 1        |         |
| R3                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| Ш1                      | Вилка                                  | 1        |         |
| Ш2                      | Розетка                                | 1        |         |
| <b>У9</b>               | <b>Смеситель</b>                       | <b>1</b> |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| C2                      | То же                                  | 1        |         |
| D1                      | Диод полупроводниковый 2A101A          | 1        |         |
| Ш1, Ш2                  | Розетка                                | 2        |         |
| <b>У11</b>              | <b>Смеситель</b>                       | <b>1</b> |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| C2                      | То же                                  | 1        |         |
| D1                      | Диод полупроводниковый 2A101A          | 1        |         |
| Ш1, Ш2                  | Розетка                                | 2        |         |
| <b>У13</b>              | <b>Блок переключателей</b>             | <b>1</b> |         |
| B1                      | Переключатель коаксиальный             | 1        |         |
| B2, B3                  | Микропереключатель МП11                | 2        |         |
| B4                      | Переключатель коаксиальный             | 1        |         |
| Ш1—Ш11                  | Розетка                                | 11       |         |
| <b>У14</b>              | <b>Аттенюатор</b>                      | <b>1</b> |         |
| R1                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| R2                      | Сопротивление<br>МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом  | 1        |         |
| R3                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| Ш1                      | Вилка                                  | 1        |         |
| Ш2                      | Розетка                                | 1        |         |
| <b>У15</b>              | <b>Блок гетеродинов</b>                | <b>1</b> |         |
| <b>У16</b>              | <b>Усилитель промежуточной частоты</b> | <b>1</b> |         |
| <b>У17</b>              | <b>Блок питания</b>                    | <b>1</b> |         |
| <b>Э1</b>               | <b>Блок аттенюаторов</b>               | <b>1</b> |         |
| Ш1—Ш4                   | Розетка                                | 4        |         |
| <b>Э2</b>               | <b>Блок аттенюаторов</b>               | <b>1</b> |         |

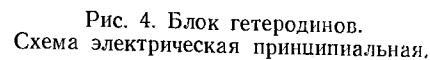


| Поз.<br>обознач.        | Наименование и тип                     | Кол.     | Примеч. |
|-------------------------|----------------------------------------|----------|---------|
| <b>У7</b>               | <b>Смеситель</b>                       | <b>1</b> |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| C2                      | То же                                  | 1        |         |
| D1                      | Диод полупроводниковый 2A101A          | 1        |         |
| Ш1, Ш2                  | Розетка                                | 2        |         |
| <b>У8, У10,<br/>У12</b> | <b>Аттенюатор</b>                      | <b>3</b> |         |
| R1                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| R2                      | Сопротивление<br>МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом  | 1        |         |
| R3                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| Ш1                      | Вилка                                  | 1        |         |
| Ш2                      | Розетка                                | 1        |         |
| <b>У9</b>               | <b>Смеситель</b>                       | <b>1</b> |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| C2                      | То же                                  | 1        |         |
| D1                      | Диод полупроводниковый 2A101A          | 1        |         |
| Ш1, Ш2                  | Розетка                                | 2        |         |
| <b>У11</b>              | <b>Смеситель</b>                       | <b>1</b> |         |
| C1                      | Конденсатор конструктивный             | 1        |         |
| C2                      | То же                                  | 1        |         |
| D1                      | Диод полупроводниковый 2A101A          | 1        |         |
| Ш1, Ш2                  | Розетка                                | 2        |         |
| <b>У13</b>              | <b>Блок переключателей</b>             | <b>1</b> |         |
| B1                      | Переключатель коаксиальный             | 1        |         |
| B2, B3                  | Микропереключатель МП11                | 2        |         |
| B4                      | Переключатель коаксиальный             | 1        |         |
| Ш1—Ш11                  | Розетка                                | 11       |         |
| <b>У14</b>              | <b>Аттенюатор</b>                      | <b>1</b> |         |
| R1                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| R2                      | Сопротивление<br>МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом  | 1        |         |
| R3                      | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом              | 1        |         |
| Ш1                      | Вилка                                  | 1        |         |
| Ш2                      | Розетка                                | 1        |         |
| <b>У15</b>              | <b>Блок гетеродинов</b>                | <b>1</b> |         |
| <b>У16</b>              | <b>Усилитель промежуточной частоты</b> | <b>1</b> |         |
| <b>У17</b>              | <b>Блок питания</b>                    | <b>1</b> |         |
| <b>Э1</b>               | <b>Блок аттенюаторов</b>               | <b>1</b> |         |
| Ш1—Ш4                   | Розетка                                | 4        |         |
| <b>Э2</b>               | <b>Блок аттенюаторов</b>               | <b>1</b> |         |

## Блок гетеродинов

### Перечень элементов

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип                                            | Кол. | Примеч.     |
|------------------|---------------------------------------------------------------|------|-------------|
| <b>Резисторы</b> |                                                               |      |             |
| R1               | ОМЛТ-0,5-47 кОм±10%                                           | 1    |             |
| R2               | ОМЛТ-2-27 кОм±10%                                             | 1    |             |
| R3               | II СП-II-1-A-33 кОм±20%                                       | 1    |             |
| R4               | II СП-II-1-A-10 кОм±20%                                       | 1    |             |
| R5               | ОМЛТ-2-12 кОм±10%                                             | 1    |             |
| R6*              | ОМЛТ-2-18 кОм±10%                                             | 1    | 15—22 кОм   |
| R7               | II СП-II-1-A-10 кОм±20%                                       | 1    |             |
| R8               | Потенциометр ПТП 52Б $\pm 0,3-40 \pm 5$<br>$\pm 0,3-40 \pm 5$ | 1    |             |
| R9               | II СП-II-1-A-10 кОм±20%                                       | 1    |             |
| R10*             | ОМЛТ-2-4,7 кОм±10%                                            | 1    | 3,9—6,8 кОм |
| R11—R14          | ОМЛТ-2-39 кОм±10%                                             | 4    |             |
| R15              | C2-10-0,25-49,9 Ом±1%                                         | 1    |             |
| R16              | ОМЛТ-1-8,2 Ом±10%                                             | 1    |             |
| C1—C5            | Конденсатор конструктивный                                    | 5    |             |
| C6—C8            | Конденсатор<br>КТП-1Аа-Н70-3300 пФ $+80$<br>$-20$ %           | 3    |             |
| C9               | Конденсатор К50-3Б-350-20                                     | 1    |             |
| Л1               | Клистрон К-351                                                | 1    |             |
| Л2               | Лампа ГС-13                                                   | 1    |             |
| Др1—Др6          | Дроссель высокочастотный<br>Д1-1,2-1±10                       | 6    |             |
| P1, P2           | Реле РЭС9 РС4.524.203П2                                       | 2    |             |
| B1               | Микропереключатель МП11                                       | 1    |             |
| B2               | Тумблер ТЗ                                                    | 1    |             |
| B3               | Микропереключатель МП11                                       | 1    |             |
| Ш1               | Вилка                                                         | 1    |             |
| Ш2               | Розетка                                                       | 1    |             |
| Ш3               | Вилка РП10-11                                                 | 1    |             |
| Ш4               | Розетка                                                       | 1    |             |
| Ш5               | Розетка 2РМ14БПН4Г1В1                                         | 1    |             |
| Ш6               | —»— РП10-7                                                    | 1    |             |



## Перечень элементов

|       |                               |   |
|-------|-------------------------------|---|
| Д1—Д6 | Диод полупроводниковый 2Д503Б | 6 |
|-------|-------------------------------|---|

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

### Плата 695.ЕЭ3.660.642

|       |                                 |   |  |
|-------|---------------------------------|---|--|
| R1—R4 | Резистор ОМЛТ-0,125-1,8 кОм±10% | 4 |  |
|-------|---------------------------------|---|--|

### Конденсаторы

|          |                               |   |  |
|----------|-------------------------------|---|--|
| C1       | КМ-56-М47-120 пФ±10%          | 1 |  |
| C2       | КМ-56-Н30-2200 пФ             | 1 |  |
| C3, C4   | КТ2-1,9/15                    | 2 |  |
| C5       | КТ-1-М47-12 пФ±10%-3          | 1 |  |
| C6       | КТ2-19-1,9/15                 | 1 |  |
| C7       | КМ-56-М47-27 пФ±10%           | 1 |  |
| C8, C9   | КТ2-19-1,9/15                 | 2 |  |
| C10      | КТ-1-М47-12 пФ±10%-3          | 1 |  |
| C11, C12 | КТ2-19-1,9/15                 | 2 |  |
| C13      | КМ-56-Н30-2200 пФ             | 1 |  |
| C14      | КМ-56-М47-120 пФ±10%          | 1 |  |
| L1       | Катушка индуктивности         | 1 |  |
| L2—L4    | То же                         | 3 |  |
| L5       | —»—                           | 1 |  |
| L6       | —»—                           | 1 |  |
| L7       | —»—                           | 1 |  |
| D1—D6    | Диод полупроводниковый 2Д503Б | 6 |  |

### Плата 694.ЕЭ3.660.643

### Резисторы

|         |                        |   |  |
|---------|------------------------|---|--|
| R1      | ОМЛТ-0,125-470 Ом±10%  | 1 |  |
| R2      | ОМЛТ-0,125-220 Ом±10%  | 1 |  |
| R3      | ОМЛТ-0,125-1 кОм±10%   | 1 |  |
| R4      | ОМЛТ-0,125-1,8 кОм±10% | 1 |  |
| R5      | ОМЛТ-0,125-470 Ом±10%  | 1 |  |
| R6      | ОМЛТ-0,125-56 Ом±10%   | 1 |  |
| R7      | ОМЛТ-0,125-220 Ом±10%  | 1 |  |
| R8      | ОМЛТ-0,125-27 Ом±10%   | 1 |  |
| R9      | ОМЛТ-0,125-220 Ом±10%  | 1 |  |
| R10     | ОМЛТ-0,125-1 кОм±10%   | 1 |  |
| R11     | ОМЛТ-0,125-1,8 кОм±10% | 1 |  |
| R12—R14 | ОМЛТ-0,125-56 Ом±10%   | 3 |  |

### Конденсаторы

|        |                      |   |           |
|--------|----------------------|---|-----------|
| C1*    | КМ-56-М47-120 пФ±10% | 1 |           |
| C2, C3 | КМ-56-Н30-2200 пФ    | 2 | 91—180 пФ |
| C4     | КМ-56-М47-82 пФ±10%  | 1 |           |
| C5     | КМ-56-Н30-2200 пФ    | 1 |           |
| C6     | КТ2-18-1,5/10        | 1 |           |
| C7     | КТ-1-М47-12 пФ±10%   | 1 |           |

12

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

### Конденсаторы

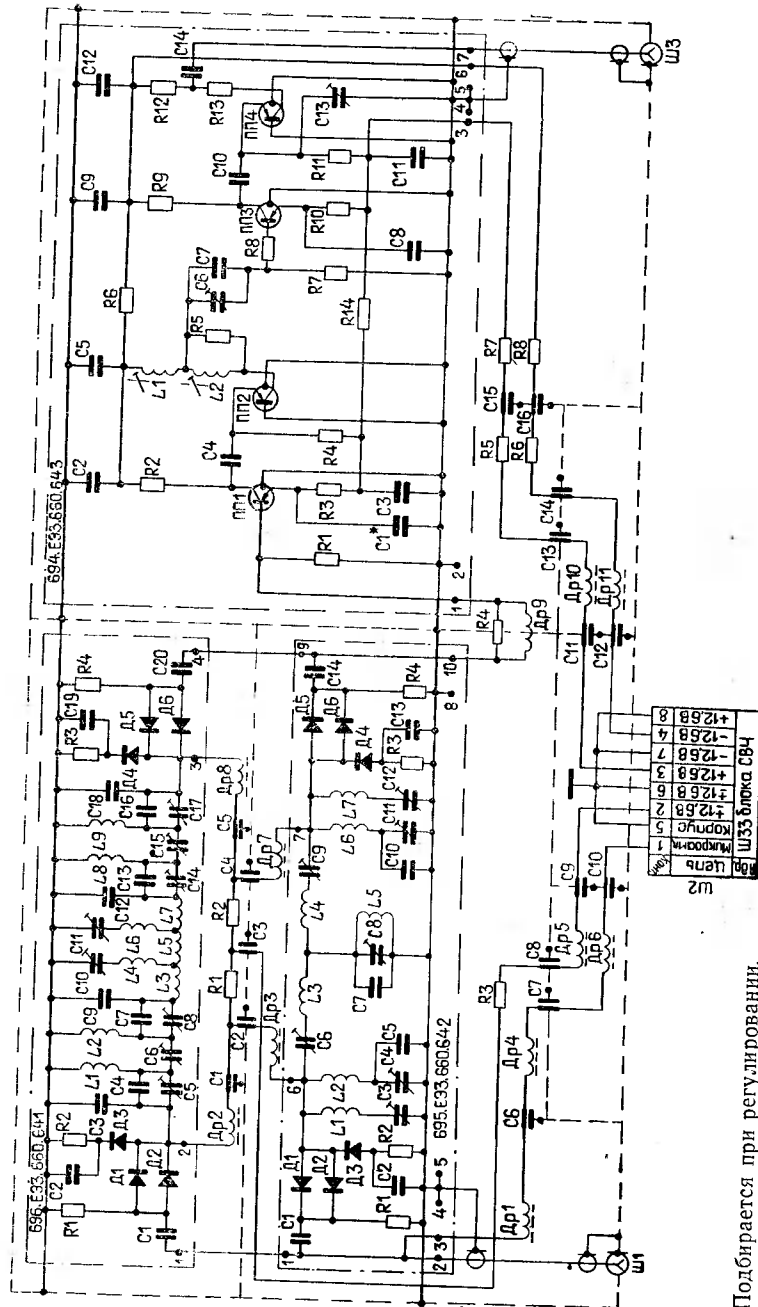
|        |                                 |   |          |
|--------|---------------------------------|---|----------|
| 0      | КМ-56-М47-82 пФ±10%             | 1 |          |
| 1, C12 | КМ-56-Н30-2200 пФ               | 1 |          |
| 3      | КМ-56-М47-82 пФ±10%             | 2 |          |
| 4      | КТ2-18-1,5/10                   | 1 |          |
|        | КМ-56-Н30-2200 пФ               | 1 |          |
|        | Катушка индуктивности           | 1 |          |
|        | То же                           | 1 | 0,2 мкГн |
| П1—ПГ4 | Прибор полупроводниковый 1Т313В | 4 |          |

# БЛОК ПИТАНИЯ БЛОКА СВЧ

## Перечень элементов

| Поз. обознач.            | Наименование и тип               | Кол. | Примеч.               |
|--------------------------|----------------------------------|------|-----------------------|
| R1, R2                   | Резистор ОМЛТ-2-100 кОм±10%      | 2    |                       |
| R3, R4                   | —»— ОМЛТ-2-1,8 кОм±10%           | 2    |                       |
| <b>Конденсаторы</b>      |                                  |      |                       |
| C1, C2                   | К50-3Б-450-20                    | 2    |                       |
| C5                       | К50-3Б-50-200                    | 1    |                       |
| C6                       | К50-3Б-450-20                    | 5    | соединены параллельно |
| C8                       | К50-3Б-300-50                    | 1    |                       |
| C9                       | К50-3Б-50-200                    | 1    |                       |
| C10                      | К50-3Б-25-1000                   | 3    | соединены параллельно |
| C11                      | К50-3Б-50-200                    | 1    |                       |
| C12                      | К50-3Б-12-1000                   | 1    |                       |
| C13                      | К50-3Б-50-200                    | 1    |                       |
| C14                      | К50-3Б-25-1000                   | 1    |                       |
| C15                      | К50-3Б-25-20                     | 1    |                       |
| C16                      | К50-3Б-50-200                    | 1    |                       |
| C17                      | К50-3Б-25-1000                   | 1    |                       |
| C18                      | К50-3Б-25-20                     | 1    |                       |
| C19, C20                 | К50-3Б-25-500                    | 2    |                       |
| Д1                       | Прибор электровакуумный 6С19П-В  | 1    |                       |
| Д3, Д4                   | Диод полупроводниковый Д231      | 2    |                       |
| ПП1—ПП3                  | Прибор полупроводниковый ПЗ06А   | 3    |                       |
| ПП4                      | То же П214В                      | 1    |                       |
| ПП5                      | —»— П217В                        | 1    |                       |
| ПП6, ПП7                 | —»— П214В                        | 2    |                       |
| Пр1, Пр2                 | Предохранитель ВП 1-1-2А         | 2    |                       |
| Тр1                      | Трансформатор                    | 1    |                       |
| Ш1                       | Розетка РП10-15                  | 1    |                       |
| Г1—Г5                    | Гнездо                           | 5    |                       |
| <b>Плата Е35.283.721</b> |                                  |      |                       |
| C3                       | Конденсатор К42У-2-1000-0,22±10% | 1    |                       |
| C4                       | —»— К42У-2-630-0,22±10%          | 2    | соединены параллельно |
| У2                       | Усилитель стабилизатора Я5-41А   | 1    |                       |
| У3                       | Усилитель стабилизатора Я5-43А   | 1    |                       |
| У4                       | Фильтр питания                   | 1    |                       |

Рис. 5. Усилитель промежуточной частоты. Схема электрическая принципиальная.



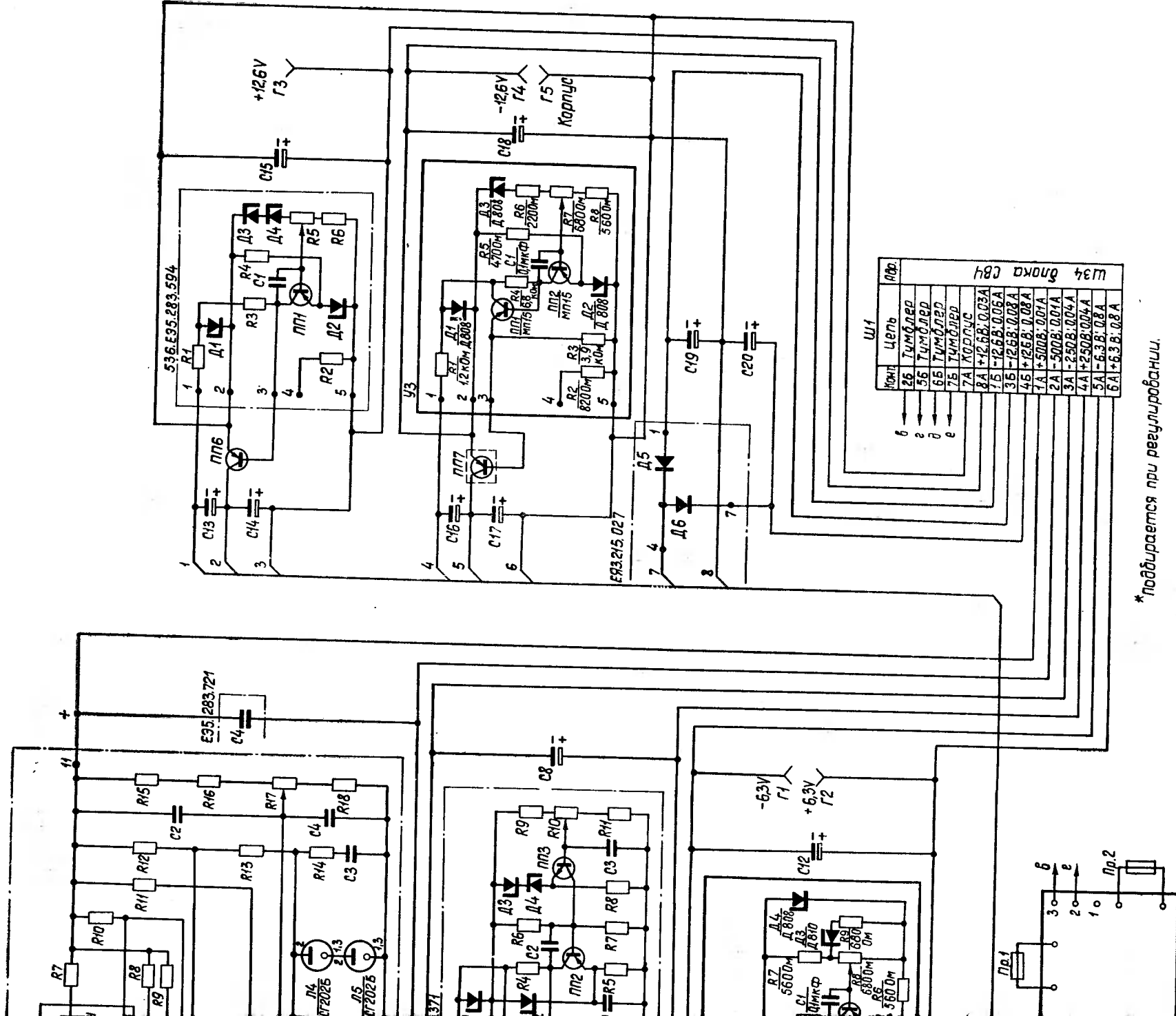


Рис. 6. Блок питания блока СВЧ.  
Схема электрическая принципиальная.

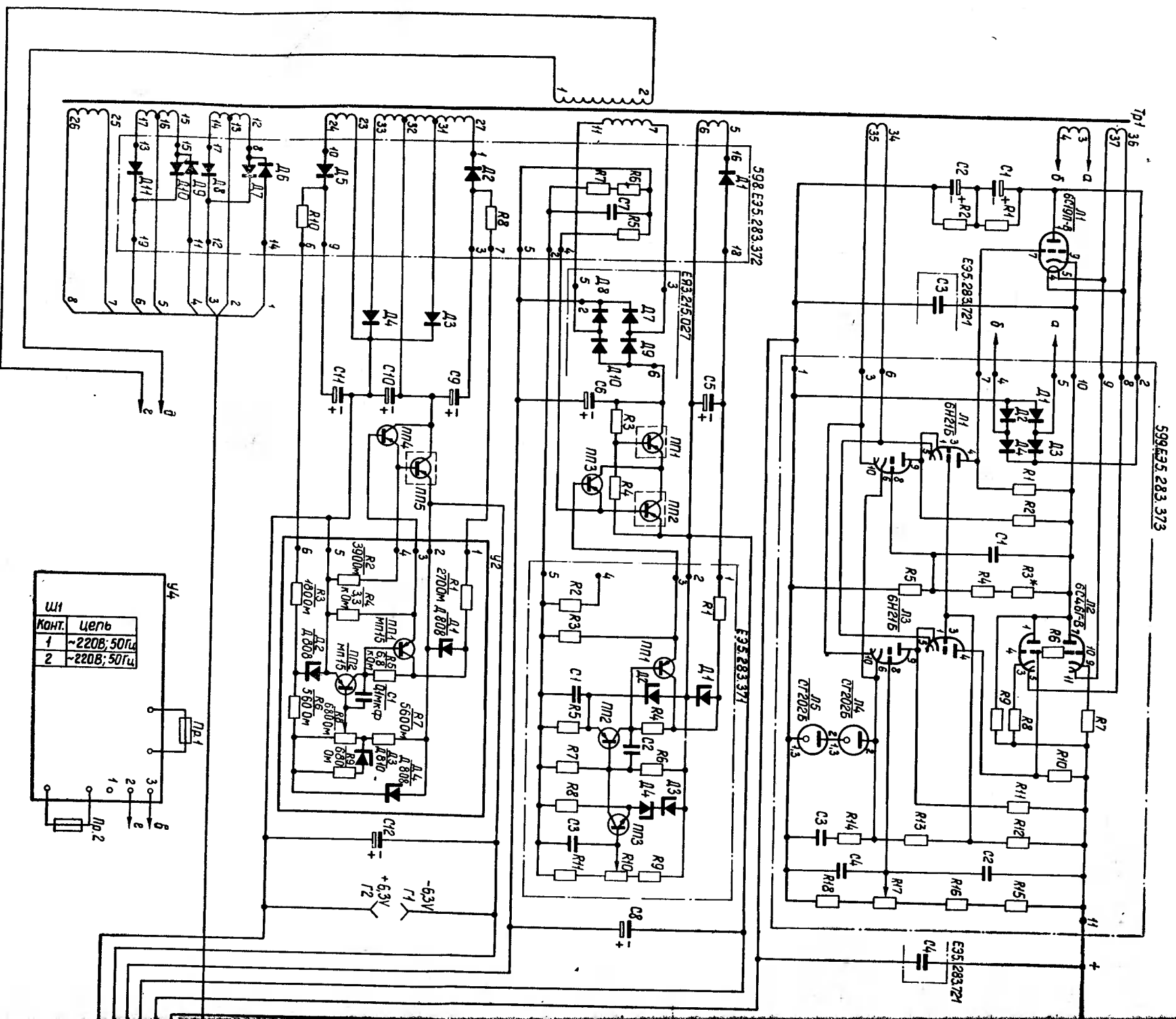


Рис. 6. Блок питания блока СВЧ.  
Схема электрическая принципиальная.

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

**Плата 599.Е35.283.373**

**Резисторы**

|          |                                      |   |           |
|----------|--------------------------------------|---|-----------|
| R1       | ОМЛТ-0,5-1 МОм±10%                   | 1 | 56—82 кОм |
| R2       | ОМЛТ-0,5-470 кОм±10%                 | 1 |           |
| R3*      | ОМЛТ-1-68 кОм±10%                    | 1 |           |
| R4       | ОМЛТ-1-75 кОм±10%                    | 1 |           |
| R5       | ОМЛТ-1-56 кОм±10%                    | 1 |           |
| R6       | ОМЛТ-0,5-330 Ом±10%                  | 1 |           |
| R7, R8   | ОМЛТ-0,5-100 Ом±10%                  | 2 |           |
| R9       | ОМЛТ-2-47 кОм±10%                    | 1 |           |
| R10      | ОМЛТ-0,5-1 МОм±10%                   | 1 |           |
| R11      | ОМЛТ-0,5-470 кОм±10%                 | 1 |           |
| R12, R13 | ОМЛТ-1-82 кОм±10%                    | 2 |           |
| R14      | ОМЛТ-0,5-100 Ом±10%                  | 1 |           |
| R15      | ОМЛТ-1-56 кОм±10%                    | 1 |           |
| R16      | ОМЛТ-1-75 кОм±10%                    | 1 |           |
| R17      | Резистор переменный<br>СП5-14 10 кОм | 1 |           |
| R18      | Резистор ОМЛТ-0,5-56 кОм±10%         | 1 |           |
| C1, C2   | Конденсатор К42У-2-630-0,22±10%      | 2 |           |
| C3       | —»— К42У-2-250-0,47±10%              | 1 |           |
| C4       | —»— К42У-2-250-0,22±10%              | 1 |           |
| Л1       | Прибор электровакуумный 6Н21Б        | 1 |           |
| Л2       | —»— 6С46Г-В                          | 1 |           |
| Л3       | —»— 6Н21Б                            | 1 |           |
| Л4, Л5   | —»— СГ202Б                           | 2 |           |
| Д1—Д4    | Диод полупроводниковый МД 218        | 4 |           |

**Плата 598.Е35.283.372**

**Резисторы**

|        |                                 |   |  |
|--------|---------------------------------|---|--|
| R5     | ОМЛТ-1-120 кОм±10%              | 1 |  |
| R6     | ОМЛТ-2-3,9 кОм±10%              | 1 |  |
| R7     | ОМЛТ-2-4,3 кОм±10%              | 1 |  |
| R8     | ОМЛТ-2-1,2 кОм±10%              | 1 |  |
| R10    | ОМЛТ-2-680 Ом±10%               | 1 |  |
| C7     | Конденсатор<br>К42У-2-160-1±10% | 1 |  |
| Д1, Д2 | Диод полупроводниковый Д237А    | 2 |  |
| Д5—Д11 | —»— Д237А                       | 7 |  |

| Поз.<br>узнач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|----------------|--------------------|------|---------|
|----------------|--------------------|------|---------|

**Плата ЕЭ5.283.371**

**Резисторы**

|        |                               |   |
|--------|-------------------------------|---|
|        | ОМЛТ-1-820 Ом±10%             | 1 |
|        | ОМЛТ-1-120 кОм±10%            | 1 |
|        | ОМЛТ-0,5-150 кОм±10%          | 1 |
|        | ОМЛТ-0,5-8,2 кОм±10%          | 1 |
|        | ОМЛТ-1-39 кОм±10%             | 1 |
|        | ОМЛТ-0,5-47 кОм±10%           | 1 |
|        | ОМЛТ-0,5-82 кОм±10%           | 1 |
|        | ОМЛТ-1-47 кОм±10%             | 1 |
|        | ПТМН-0,5-3,9 кОм±1%           | 1 |
|        | Резистор переменный           |   |
|        | СП5-14 10 кОм                 | 1 |
|        | ПТМН-0,5-68 кОм±1%            | 1 |
| С2     | Конденсатор                   |   |
|        | К42У-2-250-0,1±10%            | 2 |
|        | Конденсатор                   |   |
|        | К42У-2-160-0,1±10%            | 1 |
| Д2     | Диод полупроводниковый Д814Г  | 2 |
| Д4     | —»— Д814А                     | 2 |
| М, ПП2 | Прибор полупроводниковый МП15 | 2 |
| З      | —»— МП101                     | 1 |

**Плата 536.ЕЭ5.283.594**

**Резисторы**

|    |                               |   |
|----|-------------------------------|---|
|    | ОМЛТ-1-1,2 кОм±10%            | 1 |
|    | ОМЛТ-0,5-560 Ом±10%           | 1 |
|    | ОМЛТ-0,5-3,9 кОм±10%          | 1 |
|    | ОМЛТ-0,5-820 Ом±10%           | 1 |
|    | Резистор переменный           |   |
|    | СП5-14-680 Ом                 | 1 |
|    | Резистор ОМЛТ-0,5-560 Ом±10%  | 1 |
|    | Конденсатор                   |   |
|    | К42У-2-160-0,1±10%            | 1 |
| Д4 | Диод полупроводниковый Д814А  | 4 |
| П  | Прибор полупроводниковый МП15 | 1 |

**Выпрямитель ЕЯ3.215.027**

|     |                              |   |
|-----|------------------------------|---|
| Д6  | Диод полупроводниковый Д237А | 2 |
| Д10 | —»— МД218                    | 4 |

# Фильтр кварцевый

## Перечень элементов

| Поз. обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|---------------|--------------------|------|---------|
|---------------|--------------------|------|---------|

|                       |                                        |   |  |
|-----------------------|----------------------------------------|---|--|
| Ш1                    | Розетка приборная СР-50-112 Ф          | 1 |  |
| Ш2                    | Розетка приборно-кабельная СР-50-101 Ф | 1 |  |
| Ш3                    | Вилка РШ2Н-1-30                        | 1 |  |
| Плата 566.ЕЭ3.660.586 |                                        |   |  |

### Резисторы

|    |                       |   |  |
|----|-----------------------|---|--|
| R1 | ОМЛТ-0,25-5,6 кОм±10% | 1 |  |
| R2 | ОМЛТ-0,25-3,6 кОм±10% | 1 |  |
| R3 | ОМЛТ-0,25-68 Ом±10%   | 1 |  |
| R4 | ОМЛТ-0,25-470 Ом±10%  | 1 |  |
| R5 | ОМЛТ-0,25-1,1 кОм±10% | 1 |  |
| R6 | СП4-1а-1 кОм-А-16     | 1 |  |

### Конденсаторы

|        |                                 |   |  |
|--------|---------------------------------|---|--|
| C1, C2 | КМ-56-Н90-0,015 мкФ             | 2 |  |
| C3     | КМ-56-М47-100 пФ±5%             | 1 |  |
| C4     | КМ-56-М47-200 пФ±5%             | 1 |  |
| C5—C9  | КМ-6-Н50-0,015 мкФ              | 5 |  |
| C10    | КМ-56-Н90-0,015 мкФ             | 1 |  |
| ПП1    | Прибор полупроводниковый 1Т308А | 1 |  |
| Э1     | Фильтр ФП2П-277                 | 1 |  |
| Р1—Р3  | Реле РЭС 15 РС4.591.001 П2      | 3 |  |

Плата ЕЭ3.660.588-01

### Резисторы

|     |                       |   |  |
|-----|-----------------------|---|--|
| R1  | ОМЛТ-0,25-68 Ом±10%   | 1 |  |
| R2  | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1 |  |
| R3  | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм±10% | 1 |  |
| R4  | ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%  | 1 |  |
| R5  | ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%  | 1 |  |
| R6  | ОМЛТ-0,25-1,3 кОм±5%  | 1 |  |
| R7  | ОМЛТ-0,25-5,6 кОм±10% | 1 |  |
| R8  | ОМЛТ-0,25-3,6 кОм±10% | 1 |  |
| R9  | ОМЛТ-0,25-470 Ом±10%  | 1 |  |
| R10 | ОМЛТ-0,25-1,1 кОм±10% | 1 |  |
| R11 | СП4-1а-1 кОм-А-12     | 1 |  |
| R12 | ОМЛТ-0,25-68 Ом±10%   | 1 |  |
| R13 | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1 |  |
| R14 | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм±10% | 1 |  |
| R15 | ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%  | 1 |  |
| R16 | ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%  | 1 |  |

| Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|--------------------|------|---------|
|--------------------|------|---------|

### Резисторы

|                       |   |           |
|-----------------------|---|-----------|
| ОМЛТ-0,25-1,3 кОм±5%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-130 Ом±5%   | 1 | 51—200 Ом |
| СП4-1а-33 кОм-В-16    | 1 |           |
| ОМЛТ-0,5-3,3 кОм±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-130 Ом±10%  | 2 |           |
| ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-8,2 кОм±10% | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-1,3 кОм±5%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-5,6 кОм±10% | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-3,6 кОм±10% | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-470 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-1,1 кОм±10% | 1 |           |
| СП4-1а-1 кОм-А-12     | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-8,2 кОм±10% | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-1,3 кОм±10% | 1 | 51—330 Ом |
| ОМЛТ-0,25-130 Ом±5%   | 1 |           |
| СП4-1а-33 кОм-В-16    | 1 |           |
| ОМЛТ-0,5-3,3 кОм±10%  | 2 |           |
| ОМЛТ-0,25-130 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-8,2 кОм±10% | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-1,3 кОм±5%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-68 Ом±10%   | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-8,2 кОм±10% | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-200 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-680 Ом±10%  | 1 |           |
| ОМЛТ-0,25-1,3 кОм±5%  | 1 |           |

### Конденсаторы

|                     |    |  |
|---------------------|----|--|
| КМ-56-Н90-0,015 мкФ | 1  |  |
| КМ-6-Н50-0,015 мкФ  | 11 |  |
| КТ2-17-1,5/5        | 1  |  |
| КТ2-19-1,9/15       | 1  |  |
| КМ-46-Н30-0,01 мкФ  | 2  |  |
| КМ-6-Н50-0,015 мкФ  | 10 |  |
| КТ2-17-1,5/5        | 1  |  |
| КТ2-19-1,9/15       | 1  |  |
| КМ-46-Н30-0,01 мкФ  | 2  |  |

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

**Конденсаторы**

|          |                                 |   |         |
|----------|---------------------------------|---|---------|
| C31—C34  | КМ-6-Н50-0,015 мкФ              | 4 |         |
| C35      | КМ-56-Н90-0,015 мкФ             | 1 |         |
| C36      | КМ-6-Н50-0,015 мкФ              | 1 |         |
| C37, C38 | КД-1-М47-10 пФ ± 10% -3         | 1 |         |
| L1, L2   | Катушка индуктивности           | 2 | 19 мкГн |
| Л1, Л2   | Прибор электровакуумный 6С51Н-В | 2 |         |
| ПП1—ПП8  | Прибор полупроводниковый 1Т308А | 8 |         |
| Тр1, Тр2 | Трансформатор высокочастотный   | 2 |         |
| ПЭ1, ПЭ2 | Резонатор кварцевый 8160 кГц    | 2 |         |
| Р1, Р2   | Реле РЭС 15 РС4.591.001 П2      | 2 |         |

**Плата ЕЯ3.290.006**

**Конденсаторы**

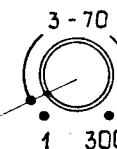
|        |                    |   |  |
|--------|--------------------|---|--|
| C1     | КМ-46-Н30-0,01 мкФ | 1 |  |
| C2, C3 | КМ-6-Н50-0,015 мкФ | 2 |  |
| C4     | КМ-46-Н30-0,01 мкФ | 1 |  |
| C5, C6 | КМ-6-Н50-0,015 мкФ | 2 |  |
| C7     | КМ-46-Н30-0,01 мкФ | 1 |  |
| C8, C9 | КМ-6-Н50-0,015 мкФ | 2 |  |

**Дроссели высокочастотные**

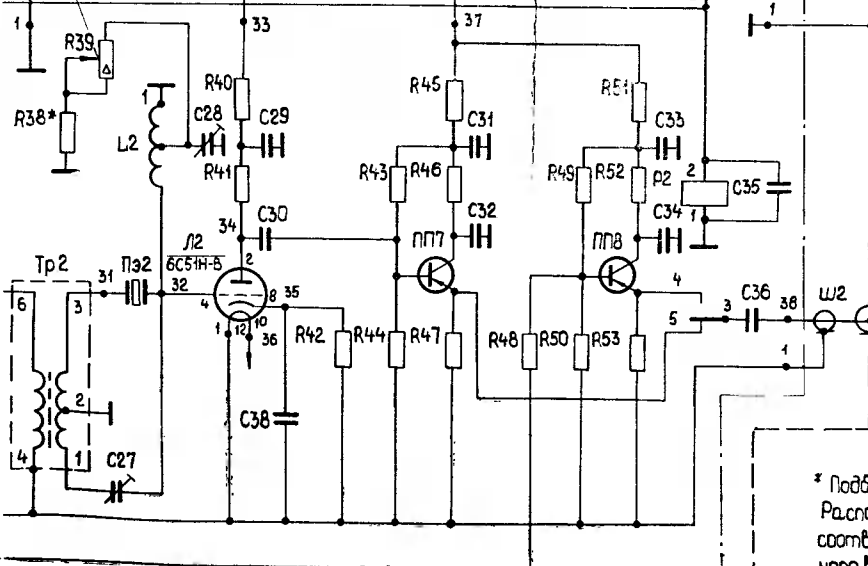
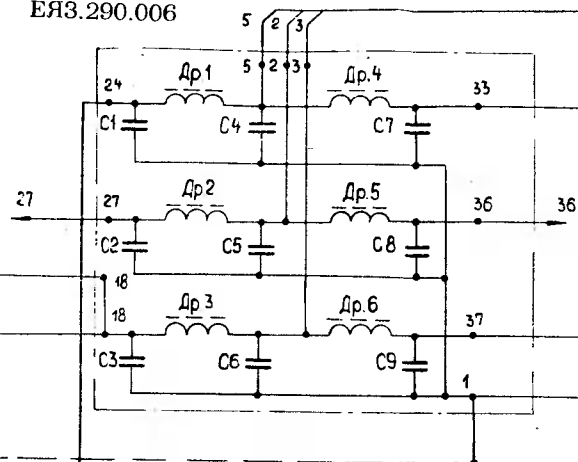
|          |              |   |  |
|----------|--------------|---|--|
| Др1      | Д2-0,1-100±5 | 1 |  |
| Др2      | Д2-0,15-51±5 | 1 |  |
| Др3, Др4 | Д2-0,1-100±5 | 2 |  |
| Др5      | Д2-0,15-51±5 | 1 |  |
| Др6      | Д2-0,1-100±5 | 1 |  |

ОМЛТ-0,25-100 Ом ± 10%  
 ОМЛТ-0,25-680 Ом ± 10%  
 ОМЛТ-0,25-1,5 кОм ± 5%  
 ОМЛТ-0,25-100 Ом ± 10%  
 ОМЛТ-0,25-51 Ом ± 10%

ПОЛОСА ПРОПУСКАНИЯ кГц



ЕЯЗ.290.006



| Конт. | Цепь                     | кГц |
|-------|--------------------------|-----|
| 15    | Включение полосы 3-70кГц |     |
| 14    | Включение полосы 1кГц    |     |
| 5     | +1000                    |     |
| 2     | +6.76                    |     |
| 3     | -200                     |     |
| 13    | Включение полосы 300кГц  |     |
| 6     |                          |     |
| 7     |                          |     |
| 8     |                          |     |
| 1     | Корпус                   |     |
| 9     | Корпус                   |     |
| 11    |                          |     |
| 12    |                          |     |
| 4     |                          |     |
| 16    |                          |     |
| 10    |                          |     |

На штих анализатора спектра

\* Подбирается при регулировке.  
Расположение трезубчика на резисторах соответствует крайнему положению ручки управления при вращении по часовой стрелке

Рис. 10. Фильтр кварцевый.  
Схема электрическая принципиальная.

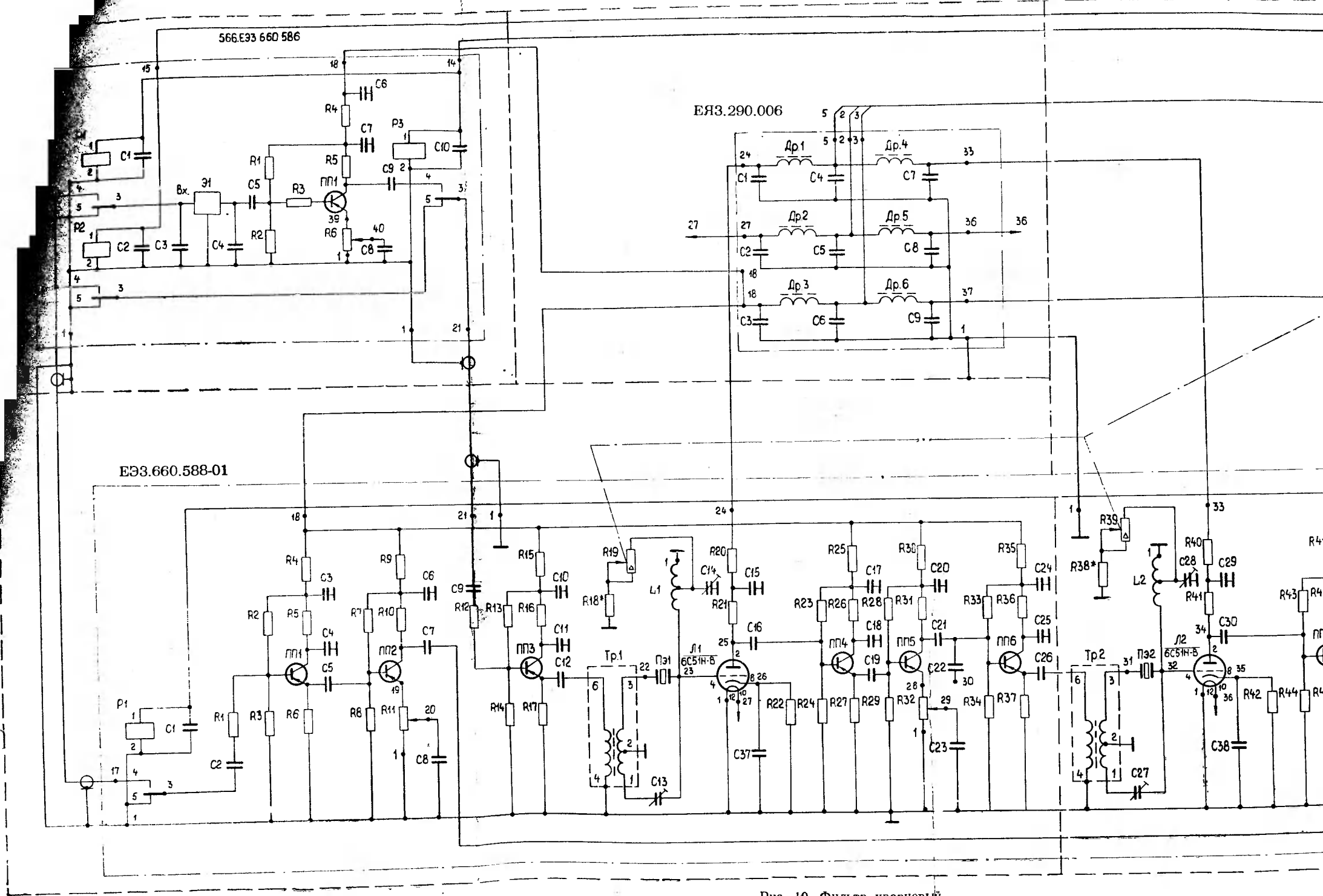


Рис. 10. Фильтр кварцевый.  
Схема электрическая принципиальная.

# Аттенюатор отсчетный

## Перечень элементов

| Эл.<br>знач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|--------------|--------------------|------|---------|
|--------------|--------------------|------|---------|

### Резисторы

|                 |             |   |
|-----------------|-------------|---|
| C2-10-0,25-203  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-271  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-291  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-298  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-140  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-33,6 | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-9,76 | Ом ± 1 %    | 1 |
| C2-10-0,25-3,01 | Ом ± 1 %    | 1 |
| C2-10-0,25-31,6 | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-61,9 | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-86,6 | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-111  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-132  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-150  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-167  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-180  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-193  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-2,58 | кОм ± 0,5 % | 1 |
| C2-10-0,25-1,17 | кОм ± 0,5 % | 1 |
| C2-10-0,25-750  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-517  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-388  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-301  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-240  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-200  | Ом ± 0,5 %  | 1 |
| C2-10-0,25-167  | Ом ± 0,5 %  | 1 |

B2 Переключатель ПГМ-11П2Н-V-3 2

Ш2 Розетка приборная СР-50-112 Ф 2

Повторитель 1

### Плата ЕЯ2.215.020

### Резисторы

|                |            |   |
|----------------|------------|---|
| C2-10-0,25-301 | Ом ± 0,5 % | 1 |
| ОМЛТ-0,25-10   | кОм ± 10 % | 1 |
| ОМЛТ-0,25-8,2  | кОм ± 10 % | 1 |
| ОМЛТ-0,25-100  | Ом ± 10 %  | 1 |
| ОМЛТ-0,25-680  | Ом ± 10 %  | 1 |
| ОМЛТ-0,25-1,5  | кОм ± 5 %  | 1 |
| ОМЛТ-0,25-100  | Ом ± 10 %  | 1 |
| ОМЛТ-0,25-51   | Ом ± 10 %  | 1 |

# Усилитель промежуточной частоты

## Перечень элементов

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

### Резисторы

|      |                              |   |            |
|------|------------------------------|---|------------|
| R1   | ОМЛТ-0,25-220 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R2   | ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$   | 1 |            |
| R3   | СП4-1В-2,2 кОм-А             | 1 |            |
| R4   | ОМЛТ-0,25-100 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R5   | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R6   | ОМЛТ-0,25-33 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R7   | ОМЛТ-0,25-3,9 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R8   | ОМЛТ-0,25-820 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R9   | ОМЛТ-0,25-220 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R10  | ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$   | 1 |            |
| R11  | ОМЛТ-0,25-470 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R12  | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R13  | ОМЛТ-0,25-33 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R14  | ОМЛТ-0,25-3,9 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R15  | ОМЛТ-0,25-820 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R16  | ОМЛТ-0,25-220 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R17  | ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$   | 1 |            |
| R18  | ОМЛТ-0,25-27 Ом $\pm 10\%$   | 1 |            |
| R19  | ОМЛТ-0,25-220 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R21  | ОМЛТ-0,25-10 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R22  | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R23  | ОМЛТ-0,25-33 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R24  | ОМЛТ-0,25-27 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R25  | ОМЛТ-0,25-220 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R26  | ОМЛТ-0,25-1 кОм $\pm 10\%$   | 1 |            |
| R27  | ОМЛТ-0,25-100 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R28  | ОМЛТ-0,25-330 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R29  | ОМЛТ-0,25-820 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R30  | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R31  | ОМЛТ-0,25-100 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R32  | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R33  | ОМЛТ-0,25-6,8 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R34  | ОМЛТ-0,25-330 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R35  | ОМЛТ-0,25-8,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R36  | ОМЛТ-0,25-470 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R37  | ОМЛТ-0,25-100 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R38  | ОМЛТ-0,25-6,8 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R39* | ОМЛТ-0,25-200 Ом $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R40  | ОМЛТ-0,25-220 кОм $\pm 10\%$ | 1 | 120—330 Ом |
| R41  | ОМЛТ-0,5-470 Ом $\pm 10\%$   | 1 |            |
| R42  | ОМЛТ-0,25-220 кОм $\pm 10\%$ | 1 |            |
| R43  | СП4-1В-2,2 кОм-А             | 1 |            |
| R44  | СП4-1В-22 кОм-А              | 1 |            |
| R45  | ОМЛТ-0,25-47 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |
| R46  | ОМЛТ-0,25-18 кОм $\pm 10\%$  | 1 |            |

| Поз.<br>знач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|---------------|--------------------|------|---------|
|---------------|--------------------|------|---------|

### Резисторы

|                              |   |
|------------------------------|---|
| ОМЛТ-0,25-3,3 кОм $\pm 10\%$ | 1 |
| ОМЛТ-0,25-2,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |

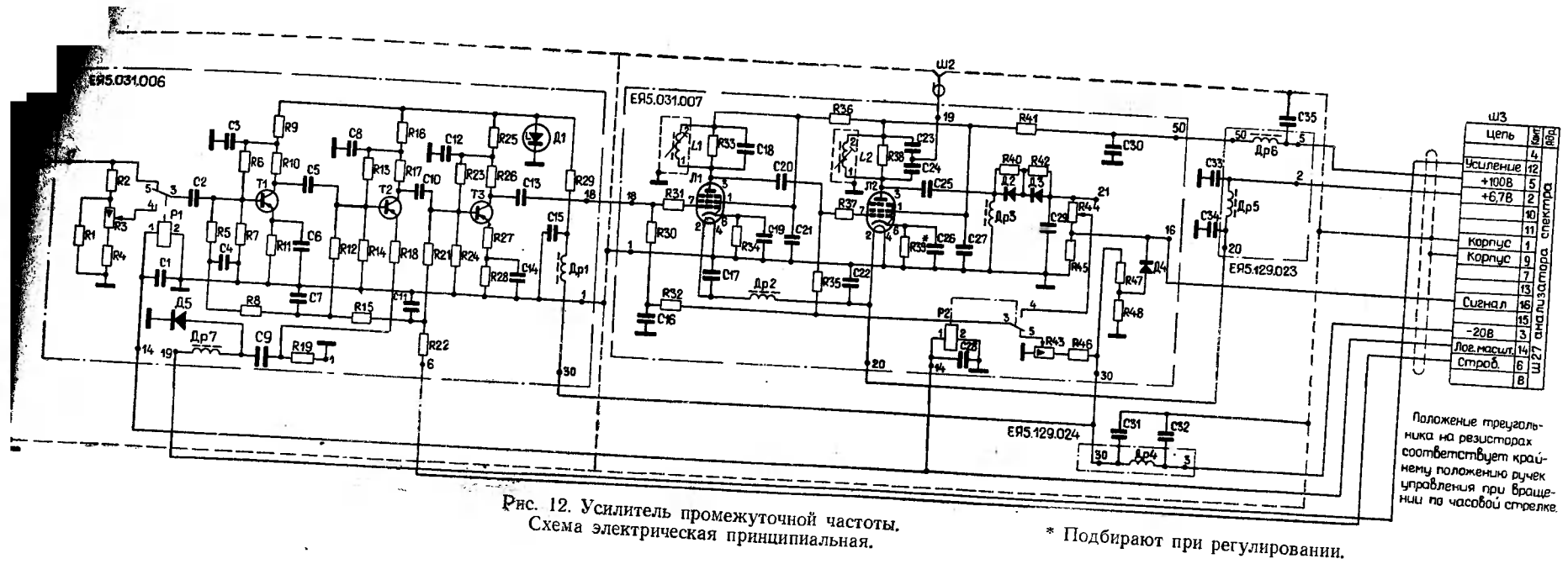
### Конденсаторы



2Д503А

### Дроссели высокочастотные

|        |                               |   |
|--------|-------------------------------|---|
| 1      | Д2-0,1-100 $\pm 5$            | 1 |
| 2      | Д2-0,6-16 $\pm 5$             | 1 |
| 3, Др4 | Д2-0,1-100 $\pm 5$            | 2 |
| 5      | Д2-0,6-16 $\pm 5$             | 1 |
| 6, Др7 | Д2-0,1-100 $\pm 5$            | 2 |
| Л2     | Лампа 6К6А-В                  | 2 |
| Р2     | Реле РЭС15                    | 2 |
| Т3     | Транзистор 1Т308В             | 3 |
| 1, Ш2  | Розетка приборная СР-50-112 Ф | 2 |
|        | Вилка РШ2Н-1-30               | 1 |



| Поз.<br>обознач.                | Наименование и тип            | Кол. | Примеч.   |
|---------------------------------|-------------------------------|------|-----------|
| <b>Резисторы</b>                |                               |      |           |
| R47                             | ОМЛТ-0,25-3,3 кОм±10%         | 1    |           |
| R48                             | ОМЛТ-0,25-2,2 кОм±10%         | 1    |           |
| <b>Конденсаторы</b>             |                               |      |           |
| C1                              | КМ-56-Н90-0,022 мкФ           | 1    |           |
| C2—C12                          | КМ-56-Н90-0,015 мкФ           | 11   |           |
| C13                             | КМ-56-М750-200 пФ±10%         | 1    |           |
| C14                             | КМ-56-Н90-0,015 мкФ           | 1    |           |
| C15                             | КМ-56-Н90-0,022 мкФ           | 1    |           |
| C16                             | КМ-56-М75-130 пФ±10%          | 1    |           |
| C17                             | КМ-56-Н90-0,022 мкФ           | 1    |           |
| C18                             | КМ-56-М47-68 пФ±5%            | 1    |           |
| C19                             | КМ-56-Н90-0,015 мкФ           | 1    |           |
| C20                             | КМ-56-М750-200 пФ±10%         | 1    |           |
| C21                             | КМ-46-Н30-0,01 мкФ            | 1    |           |
| C22                             | КМ-56-Н90-0,022 мкФ           | 1    |           |
| C23                             | КМ-56-М750-560 пФ±10%         | 1    |           |
| C24                             | КМ-56-М47-82 пФ±5%            | 1    |           |
| C25                             | КМ-56-М47-68 пФ±5%            | 1    |           |
| C26                             | КМ-56-Н90-0,015 мкФ           | 1    |           |
| C27                             | КМ-46-Н30-0,01 мкФ            | 1    |           |
| C28                             | КМ-56-Н90-0,022 мкФ           | 1    |           |
| C29                             | КМ-56-М47-39 пФ±10%           | 1    |           |
| C30                             | КМ-46-Н30-0,01 мкФ            | 1    |           |
| C31—C34                         | КМ-56-Н90-0,022 мкФ           | 4    |           |
| C35                             | КМ-46-Н30-0,01 мкФ            | 1    |           |
| L1, L2                          | Катушка индуктивности         | 2    | 6,46 мкГн |
| <b>Диоды полупроводниковые</b>  |                               |      |           |
| Д1                              | Д814Г                         | 1    |           |
| Д2, Д3                          | Д18                           | 2    |           |
| Д4                              | Д223Б                         | 1    |           |
| Д5                              | 2Д503А                        | 1    |           |
| <b>Дроссели высокочастотные</b> |                               |      |           |
| Др1                             | Д2-0,1-100±5                  | 1    |           |
| Др2                             | Д2-0,6-16±5                   | 1    |           |
| Др3, Др4                        | Д2-0,1-100±5                  | 2    |           |
| Др5                             | Д2-0,6-16±5                   | 1    |           |
| Др6, Др7                        | Д2-0,1-100±5                  | 2    |           |
| Л1, Л2                          | Лампа 6К6А-В                  | 2    |           |
| Р1, Р2                          | Реле РЭС15                    | 2    |           |
| Т1—Т3                           | Транзистор 1Т308В             | 3    |           |
| Ш1, Ш2                          | Розетка приборная СР-50-112 Ф | 2    |           |
| Ш3                              | Вилка РШ2Н-1-30               | 1    |           |

# Усилитель операционный

## Перечень элементов

| Поз. обознач.                  | Наименование и тип                                  | Кол. | Примеч. |
|--------------------------------|-----------------------------------------------------|------|---------|
| <b>Резисторы</b>               |                                                     |      |         |
| R1                             | ОМЛТ-0,25-150 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R2                             | СП4-16-2,2 $\kappa\text{Ом}-\text{А}$               | 1    |         |
| R3, R4                         | ОМЛТ-0,25-1 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$              | 2    |         |
| R5                             | ОМЛТ-0,25-8,2 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R6                             | ОМЛТ-0,25-27 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$             | 1    |         |
| R7                             | СП4-16-2,2 $\kappa\text{Ом}-\text{А}$               | 1    |         |
| R8, R9                         | ОМЛТ-0,25-3,3 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R10                            | ОМЛТ-0,25-1,5 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 2    |         |
| R11                            | ОМЛТ-0,25-15 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$             | 1    |         |
| R12                            | ОМЛТ-0,25-18 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$             | 1    |         |
| R13                            | ОМЛТ-0,25-8,2 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R14                            | ОМЛТ-0,25-470 $\text{Ом} \pm 10\%$                  | 1    |         |
| R15                            | ОМЛТ-0,25-2,7 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R16                            | ОМЛТ-0,25-2,2 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R17                            | СП4-16-2,2 $\kappa\text{Ом}-\text{А}$               | 1    |         |
| R18                            | Терморезистор ММТ-4а-2,2 $\kappa\text{Ом} \pm 20\%$ | 1    |         |
| R19                            | ОМЛТ-0,25-6,2 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R20                            | ОМЛТ-0,25-4,7 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R21                            | СП4-16-2,2 $\kappa\text{Ом}-\text{А}$               | 1    |         |
| R22                            | ММТ-4а-2,2 $\kappa\text{Ом} \pm 20\%$               | 1    |         |
| R23                            | ОМЛТ-0,25-3 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$              | 1    |         |
| R24                            | ОМЛТ-0,25-2,2 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R25                            | СП4-16-2,2 $\kappa\text{Ом}-\text{А}$               | 1    |         |
| R26                            | ММТ-4а-2,2 $\kappa\text{Ом} \pm 20\%$               | 1    |         |
| R27                            | ОМЛТ-0,25-680 $\text{Ом} \pm 10\%$                  | 1    |         |
| R28                            | ОМЛТ-0,25-4,7 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R29                            | СП4-16-2,2 $\kappa\text{Ом}-\text{А}$               | 1    |         |
| R30                            | ОМЛТ-0,25-2,2 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R31                            | ОМЛТ-0,25-1,8 $\kappa\text{Ом} \pm 10\%$            | 1    |         |
| R32, R33                       | ОМЛТ-0,25-470 $\text{Ом} \pm 10\%$                  | 2    |         |
| C1, C2                         | Конденсатор К50-3Б-50-20                            | 2    |         |
| B1                             | Переключатель ПГМ-5П4Н-Ш-2                          | 1    |         |
| <b>Диоды полупроводниковые</b> |                                                     |      |         |
| D1                             | Д814Б                                               | 1    |         |
| D2—D6                          | Д18                                                 | 5    |         |
| <b>Транзисторы</b>             |                                                     |      |         |
| T1                             | 1Т308В                                              | 1    |         |
| T2, T3                         | МП104                                               | 2    |         |
| T4                             | МП101                                               | 1    |         |
| T5                             | МП104                                               | 1    |         |
| Ш1                             | Вилка РШ2Н-1-30                                     | 1    |         |

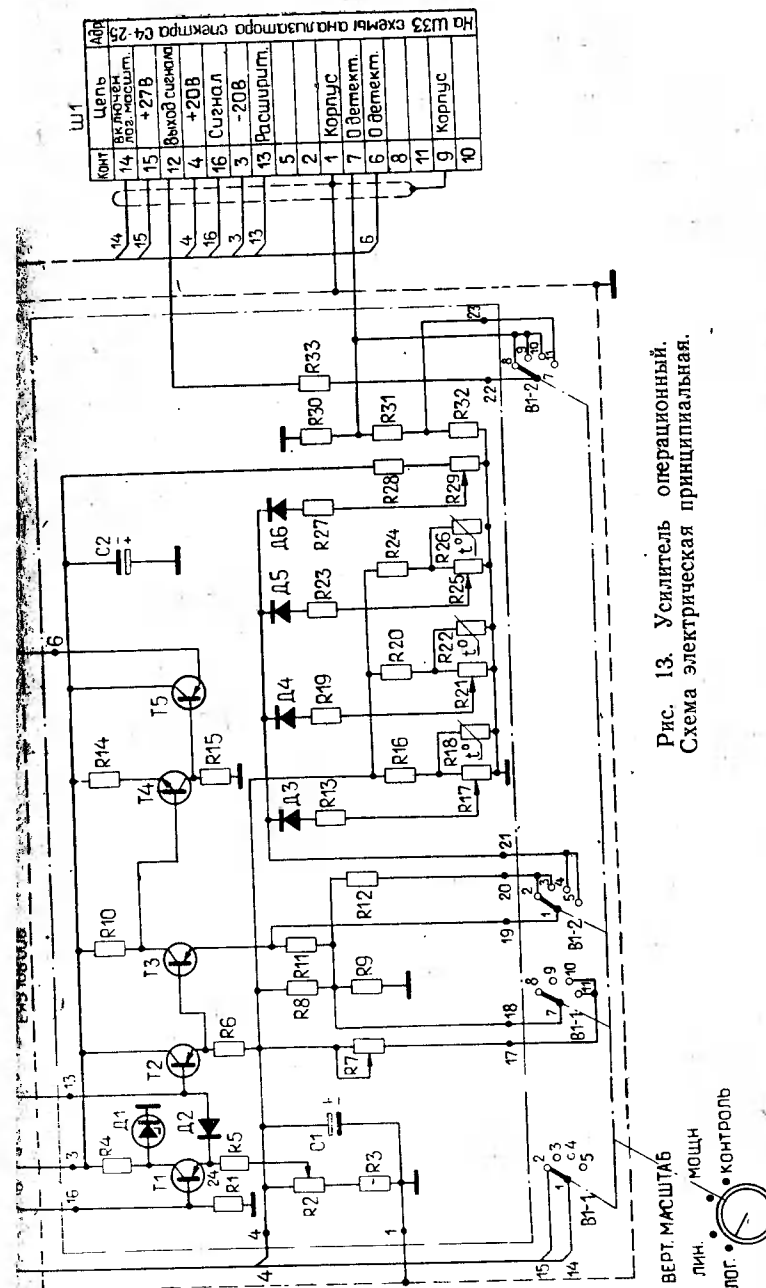


Рис. 13. Усилитель операционный.  
Схема электрическая принципиальная.

# Блок развертки

## Перечень элементов

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

### Резисторы

|       |                      |   |  |
|-------|----------------------|---|--|
| R1    | СП4-1а-1 МОм-А-16    | 1 |  |
| R2    | СП4-1а-10 КОм-А-20   | 1 |  |
| R3 R4 | СП4-1а-2,2 КОм-А-20  | 2 |  |
| R5    | ОМЛТ-0,25-22 КОм±10% | 1 |  |
| R6    | СП4-1а-10 КОм-А-12   | 1 |  |

### Конденсаторы

|    |                               |   |  |
|----|-------------------------------|---|--|
| C1 | К50-3Б-25-100                 | 1 |  |
| C2 | КМ-6-М750-470 пФ±10%          | 1 |  |
| C3 | КМ-6-М1500-1500 пФ±10%        | 1 |  |
| C4 | КМ-6-М1500-4700 пФ±10%        | 1 |  |
| C5 | КМ-6-Н50-0,015 мкФ            | 1 |  |
| B1 | Переключатель ПГМ-5П4Н-УШ-2   | 1 |  |
| B2 | Переключатель ПГМ-5П2Н-Ш-1    | 1 |  |
| Ш1 | Вилка РШ2Н-1-30               | 1 |  |
| Ш2 | Розетка приборная СР-50-112 Ф | 1 |  |

Плата 840.5.283.450

### Резисторы

|          |                       |   |  |
|----------|-----------------------|---|--|
| R1       | ОМЛТ-0,25-10 КОм±10%  | 1 |  |
| R2       | ОМЛТ-0,25-33 КОм±10%  | 1 |  |
| R3       | ОМЛТ-0,25-4,7 КОм±10% | 1 |  |
| R4       | ОМЛТ-0,25-2,2 КОм±10% | 1 |  |
| R5       | ОМЛТ-0,25-47 КОм±10%  | 1 |  |
| R6       | ОМЛТ-0,25-10 КОм±10%  | 1 |  |
| R7       | ОМЛТ-0,25-100 КОм±10% | 1 |  |
| R8       | ОМЛТ-0,25-47 КОм±10%  | 1 |  |
| R9       | ОМЛТ-0,25-8,2 КОм±10% | 1 |  |
| R10      | СП4-1в-10 КОм-А       | 1 |  |
| R11      | ОМЛТ-0,5-470 Ом±10%   | 1 |  |
| R12      | ОМЛТ-1-39 КОм±10%     | 1 |  |
| R13      | ОМЛТ-0,25-15 КОм±10%  | 1 |  |
| R14, R15 | ОМЛТ-0,25-1 КОм±10%   | 2 |  |
| R16      | ОМЛТ-1-39 КОм±10%     | 1 |  |
| R17      | ОМЛТ-0,25-15 КОм±10%  | 1 |  |
| R18—R20  | ОМЛТ-0,25-7,5 КОм±5%  | 3 |  |
| R21      | ОМЛТ-1-39 КОм±10%     | 1 |  |
| R22      | ОМЛТ-0,25-15 КОм±10%  | 1 |  |

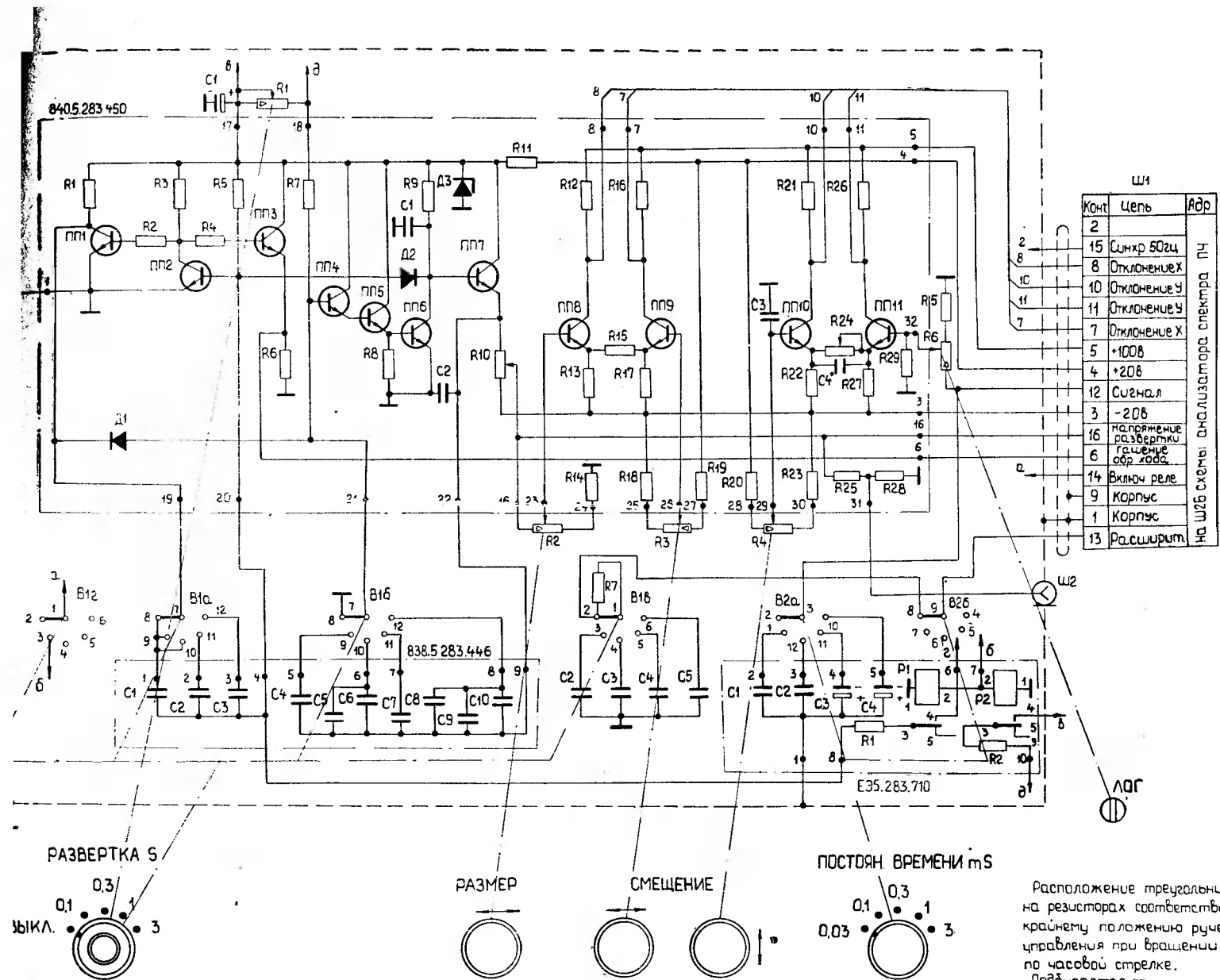


Рис. 15. Блок развертки.  
Схема электрическая принципиальная.

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

#### Резисторы

|     |                         |   |  |
|-----|-------------------------|---|--|
| R23 | ОМЛТ-0,25-7,5 кОм ± 5%  | 1 |  |
| R24 | СП4-1В-2,2 кОм-А        | 1 |  |
| R25 | ОМЛТ-0,25-10 кОм ± 10%  | 1 |  |
| R26 | ОМЛТ-1-39 кОм ± 10%     | 1 |  |
| R27 | ОМЛТ-0,25-15 кОм ± 10%  | 1 |  |
| R28 | ОМЛТ-0,25-10 кОм ± 10%  | 1 |  |
| R29 | ОМЛТ-0,25-220 кОм ± 10% | 1 |  |

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |              |
|----------|---------------------------------|---|--------------|
| C1       | КМ-6-М1500-3300 пФ ± 10%        | 1 |              |
| C2       | КМ-6-Н50-0,01 мкФ               | 1 |              |
| C3       | КМ-6-М1500-2200 пФ ± 10%        | 1 |              |
| C4*      | КМ-6-М1500-3600 пФ ± 10%        | 1 | 3000—4700 пФ |
| Д1       | Диод полупроводниковый Д223Б    | 1 |              |
| Д2       | То же Д18                       | 1 |              |
| Д3       | —»— Д814Г                       | 1 |              |
| ПП1—ПП3  | Прибор полупроводниковый 2Т301Д | 3 |              |
| ПП4, ПП5 | То же МП101                     | 2 |              |
| ПП6, ПП7 | —»— 2Т301Д                      | 2 |              |
| ПП8—ПП11 | —»— П308                        | 4 |              |

#### Плата 838.5.283.446

#### Конденсаторы

|        |                    |   |  |
|--------|--------------------|---|--|
| C1     | МБМ-160-0,25 ± 10% | 1 |  |
| C2     | МБМ-160-0,5 ± 10%  | 1 |  |
| C3     | МБМ-160-1 ± 10%    | 1 |  |
| C4     | МБМ-160-0,1 ± 10%  | 1 |  |
| C5     | МБМ-160-0,25 ± 10% | 1 |  |
| C6     | МБМ-160-0,05 ± 10% | 1 |  |
| C7—C10 | МБМ-160-1 ± 10%    | 4 |  |

#### Плата ЕЭ5.283.710

|    |                                  |   |  |
|----|----------------------------------|---|--|
| R1 | Резистор ОМЛТ-0,25-270 кОм ± 10% | 1 |  |
| R2 | Резистор ОМЛТ-0,25-15 кОм ± 10%  | 1 |  |

#### Конденсаторы

|        |                            |   |  |
|--------|----------------------------|---|--|
| C1     | МБМ-160-0,1 ± 10%          | 1 |  |
| C2     | МБМ-160-0,25 ± 10%         | 1 |  |
| C3     | К50-3А-50-1                | 1 |  |
| C4     | К50-3А-25-2                | 1 |  |
| Р1, Р2 | Реле РЭС 15 РС4.591.001 П2 | 2 |  |

# Генератор 160 МГц

## Перечень элементов

| Поз. обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|---------------|--------------------|------|---------|
|---------------|--------------------|------|---------|

### Резисторы

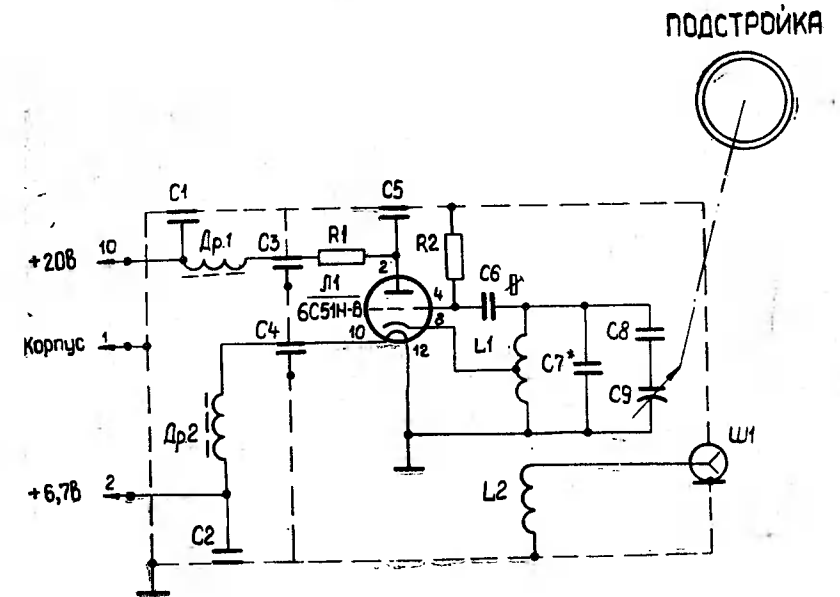
|    |                        |   |  |
|----|------------------------|---|--|
| R1 | ОМЛТ-0,25-1 кОм ± 10%  | 1 |  |
| R2 | ОМЛТ-0,25-15 кОм ± 10% | 1 |  |

### Конденсаторы

|        |                                    |   |            |
|--------|------------------------------------|---|------------|
| C1     | КДО-1-Н70-1500 пФ +80 %<br>-20 %   | 1 |            |
| C2     | КДО-2-Н70-2200 пФ +80 %<br>-20 %   | 1 |            |
| C3, C4 | КТП-1Аа-Н70-3300 пФ +80 %<br>-20 % | 2 |            |
| C5     | КДО-2-Н70-2200 пФ +80 %<br>-20 %   | 1 |            |
| C6     | КМ-56-П33-20 пФ ± 5%               | 1 |            |
| C7*    | КД-1-М47-6,2 пФ ± 10% -3           | 1 | 5,1—7,5 пФ |
| C8     | КД-1-М47-2,2 пФ ± 0,4-3            | 1 |            |
| C9     | Конденсатор конструктивный         | 1 | 2/15 пФ    |
| L1     | Катушка индуктивности              | 1 | 0,1 мкГн   |
| L2     | Петля связи                        | 1 |            |
| Л1     | Прибор электровакуумный 6С51Н-В    | 1 |            |

### Дроссели высокочастотные

|     |                               |   |  |
|-----|-------------------------------|---|--|
| Др1 | Д1-0,15-20 ± 5                | 1 |  |
| Др2 | Д2-0,15-51 ± 5                | 1 |  |
| Ш1  | Розетка приборная СР-50-112 Ф | 1 |  |



\* Подбирается при регулировании.

Рис. 16. Генератор 160 МГц.  
Схема электрическая принципиальная.

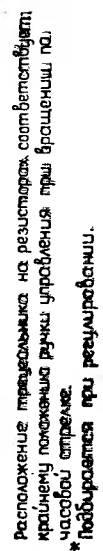


Рис. 17. Калибратор.

### Перечень элементов

## Диоды полупроводниковые

## Транзисторы

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип             | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------------------|------|---------|
| Пр1, Пр2         | Предохранитель ВП1-1-0,5А      | 2    |         |
| Пр3              | Предохранитель ВП1-1-4А        | 1    |         |
| Пр4              | Предохранитель ВП1-1-0,5А      | 1    |         |
| Пр5, Пр6         | ВП1-1-2А                       | 2    |         |
| Ш1               | Розетка РП10-15                | 1    |         |
| Гн1—Гн4          | Гнездо                         | 4    |         |
| Кл1              | Клемма                         | 1    |         |
| УИ1—1,           |                                |      |         |
| УМ—2             | Усилитель стабилизатора Я5-123 | 2    |         |
| УИ1—4            | Усилитель стабилизатора Я5-41А | 1    |         |
| УМ—5             | Фильтр питания                 | 1    |         |
| УИ1—3            | Плата ЕЯ2.032.053              |      |         |

#### Резисторы

|     |                             |   |
|-----|-----------------------------|---|
| R1  | ОМЛТ-1-820 Ом $\pm 10\%$    | 1 |
| R2  | ОМЛТ-0,5-33 кОм $\pm 10\%$  | 1 |
| R3  | ОМЛТ-0,5-68 кОм $\pm 10\%$  | 1 |
| R4  | ОМЛТ-0,5-8,2 кОм $\pm 10\%$ | 1 |
| R5  | ОМЛТ-0,5-18 кОм $\pm 10\%$  | 1 |
| R6  | ОМЛТ-0,5-33 кОм $\pm 10\%$  | 1 |
| R7  | ОМЛТ-1-47 кОм $\pm 10\%$    | 1 |
| R8  | ОМЛТ-1-18 кОм $\pm 10\%$    | 1 |
| R9  | ПТМН-0,5-2,2 кОм $\pm 1\%$  | 1 |
| R10 | СП5-2,2 кОм $\pm 10\%$      | 1 |
| R11 | ОМЛТ-0,5-30 кОм $\pm 5\%$   | 1 |

#### Конденсаторы

|    |                           |   |
|----|---------------------------|---|
| C1 | К42У-2-160-0,1 $\pm 10\%$ | 1 |
| C2 | КМ-56-Н90-0,1 $\pm 10\%$  | 1 |
| C3 | К42У-2-160-0,1 $\pm 10\%$ | 1 |

#### Диоды полупроводниковые

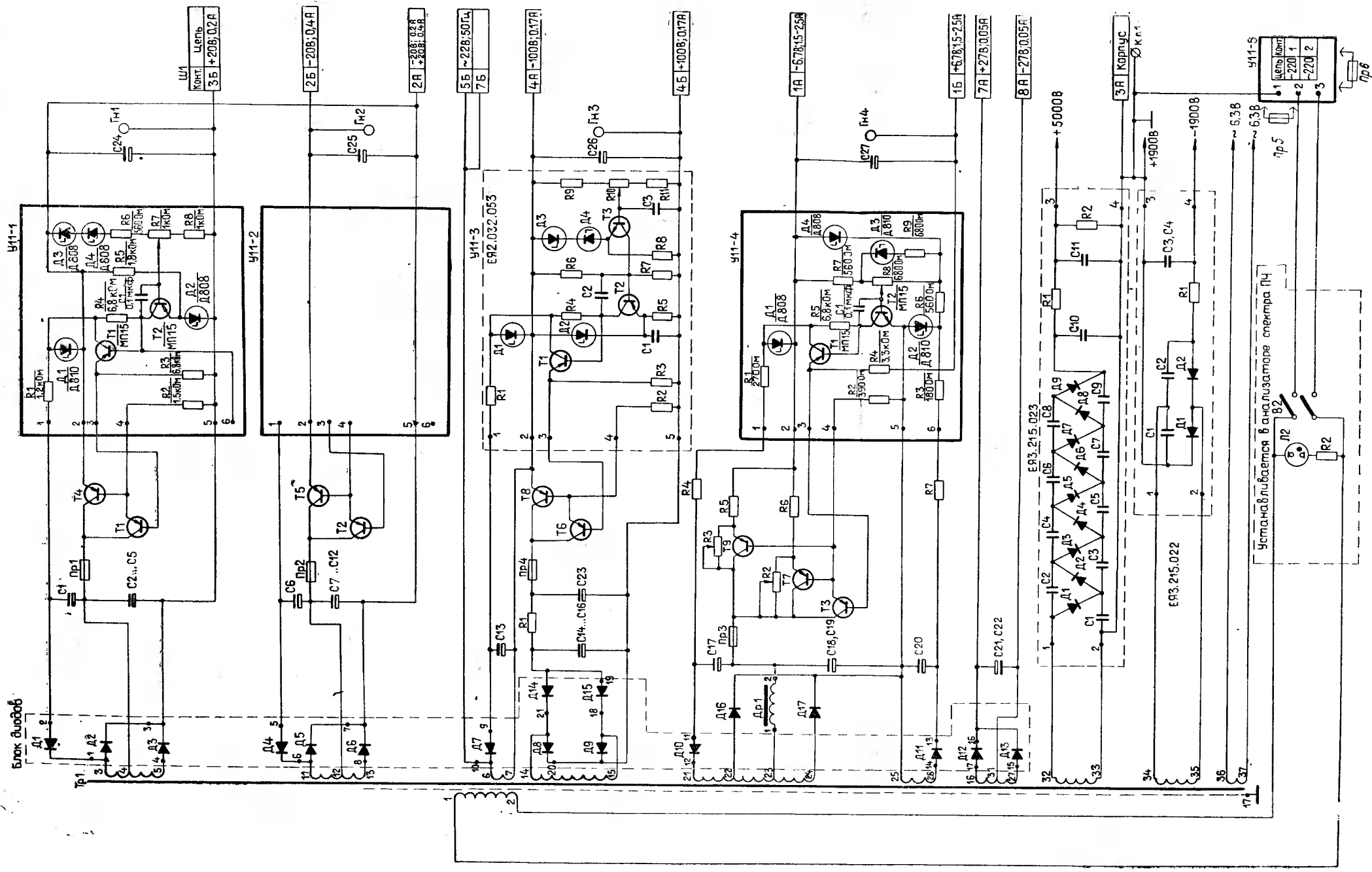
|        |       |   |
|--------|-------|---|
| Д1, Д2 | Д814Г | 2 |
| Д3, Д4 | Д814А | 2 |

#### Транзисторы

|     |                                     |   |
|-----|-------------------------------------|---|
| T1  | МП15                                | 1 |
| T2  | МП25А                               | 1 |
| T3  | МП10Н                               | 1 |
| Вп1 | Выпрямитель 5000 В<br>(ЕЯ3.215.023) | 1 |

#### Резисторы

|    |                           |   |
|----|---------------------------|---|
| R1 | ОМЛТ-2-1,8 МОм $\pm 10\%$ | 1 |
| R2 | КЭВ-1-100 МОм $\pm 10\%$  | 1 |



| Поз.<br>обознач.    | Наименование и тип                          | Кол. | Примеч.                  |
|---------------------|---------------------------------------------|------|--------------------------|
| <b>Конденсаторы</b> |                                             |      |                          |
| 4—С9                | К42У-2-1600-0,1±10%                         | 9    |                          |
| 10. С11             | КВИ-3-10-3300                               | 2    |                          |
| 11—Д9               | Диод полупроводниковый Д1004                | 9    |                          |
| 12                  | <b>Выпрямитель 1900 В<br/>(ЕЯЗ.215.022)</b> |      |                          |
| 1                   | Резистор ОМЛТ-2-33 кОм±10%                  | 1    |                          |
| <b>Конденсаторы</b> |                                             |      |                          |
| 1. С2               | К41-1а-2,5-0,22±10%                         | 2    | соединены<br>параллельно |
| 3. С4               | К41-1а-2,5-0,22±10%                         | 2    |                          |
| 1. Д2               | Диод полупроводниковый Д1005А               | 2    |                          |

## Фильтр питания

### Перечень элементов

| Поз. обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|---------------|--------------------|------|---------|
|---------------|--------------------|------|---------|

|         |                                     |   |  |
|---------|-------------------------------------|---|--|
| C1—C4   | Конденсатор<br>К40У-9-1000-1500±10% | 4 |  |
| Др1—Др4 | Дроссель вч ДЗ-1,0-51±5             | 4 |  |
| Ш1      | Колодка ШР16П2ЭШ5                   | 1 |  |

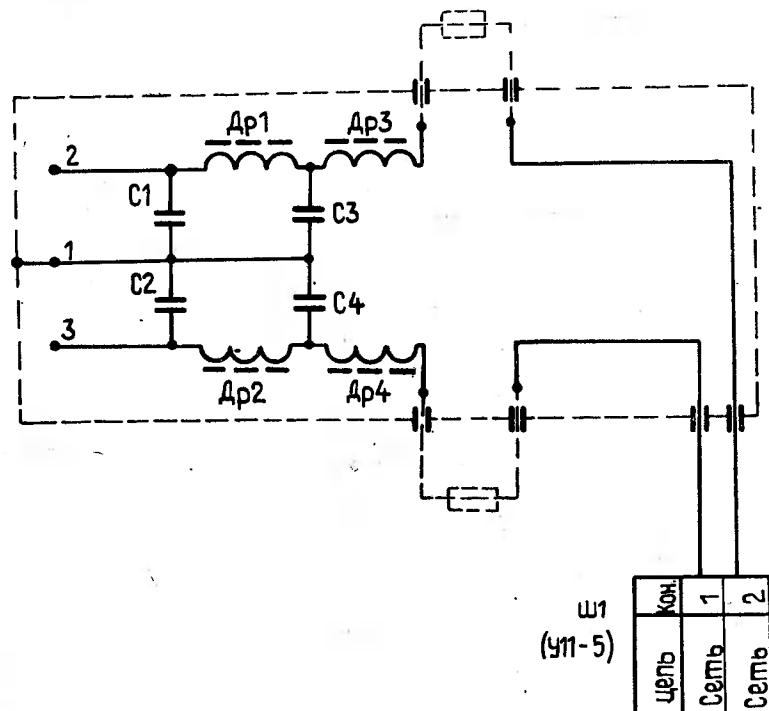


Рис. 19. Фильтр питания.  
Схема электрическая принципиальная.

## Синхронизатор

### Перечень элементов

| Поз. обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|---------------|--------------------|------|---------|
|---------------|--------------------|------|---------|

#### Резисторы

|                         |                |   |  |
|-------------------------|----------------|---|--|
| ОМЛТ-0,25-180           | кОм±10%        | 1 |  |
| ОМЛТ-0,25-270           | кОм±10%        | 1 |  |
| ОМЛТ-0,25-220           | кОм±10%        | 1 |  |
| Прибор электровакуумный | ИНС-1          | 1 |  |
| Переключатель           | ПГМ 5П2Н-III-1 | 1 |  |
| Тумблер                 | T3             | 1 |  |

#### Индикаторы вертикальные

|          |                             |   |  |
|----------|-----------------------------|---|--|
| П1, ИП2  | M4248 0-100 кл. 2,5         | 2 |  |
| П3       | M4248 50-0-50 кл. 2,5       | 1 |  |
| П        | Клемма                      | 1 |  |
| П1—П3    | Вилка кабельная СР-50-III Ф | 3 |  |
| П4       | Вилка РШ2Н-1-18             | 1 |  |
| П5, П6   | Вилка кабельная СР-50-III Ф | 2 |  |
| П7       | Вилка РШ2Н-1-18             | 1 |  |
| П9       | Вилка РП10-11               | 1 |  |
| П11      | Розетка СР-50-272 С         | 1 |  |
| П12, П13 | Вилка СР-50-270 С           | 2 |  |
| П14      | Вилка кабельная СР-50-III Ф | 1 |  |
| П15      | Розетка РП10-11             | 1 |  |
| П16      | Вилка кабельная СР-50-III Ф | 1 |  |
| П17      | Вилка 2РМ14Б4Ш1В1           | 1 |  |
| П18      | Розетка 2РМ14КУН4Г1В1       | 1 |  |

|        |                                       |   |  |
|--------|---------------------------------------|---|--|
| У1     | Генератор 2,5 МГц                     | 1 |  |
| У2     | Блок опорного сигнала                 | 1 |  |
| У3     | Блок генератора гармоник              | 1 |  |
| У4     | Смеситель                             | 1 |  |
| Р1, R2 | Резистор УНУ-0,25-14,2 Ом             | 2 |  |
| Р3     | Сопротивление<br>МОУ-Ш-0,5 Вт-А-82 Ом | 1 |  |
| С1     | Конденсатор конструктивный            | 1 |  |
| Д1     | Диод полупроводниковый ДК-С7М         | 1 |  |
| П1—П3  | Розетка                               | 3 |  |
| У5     | Блок фазового детектора               | 1 |  |
| У6     | Блок питания                          | 1 |  |
| Ф1     | Фильтр                                | 1 |  |

# Блок фазового детектора

## Перечень элементов

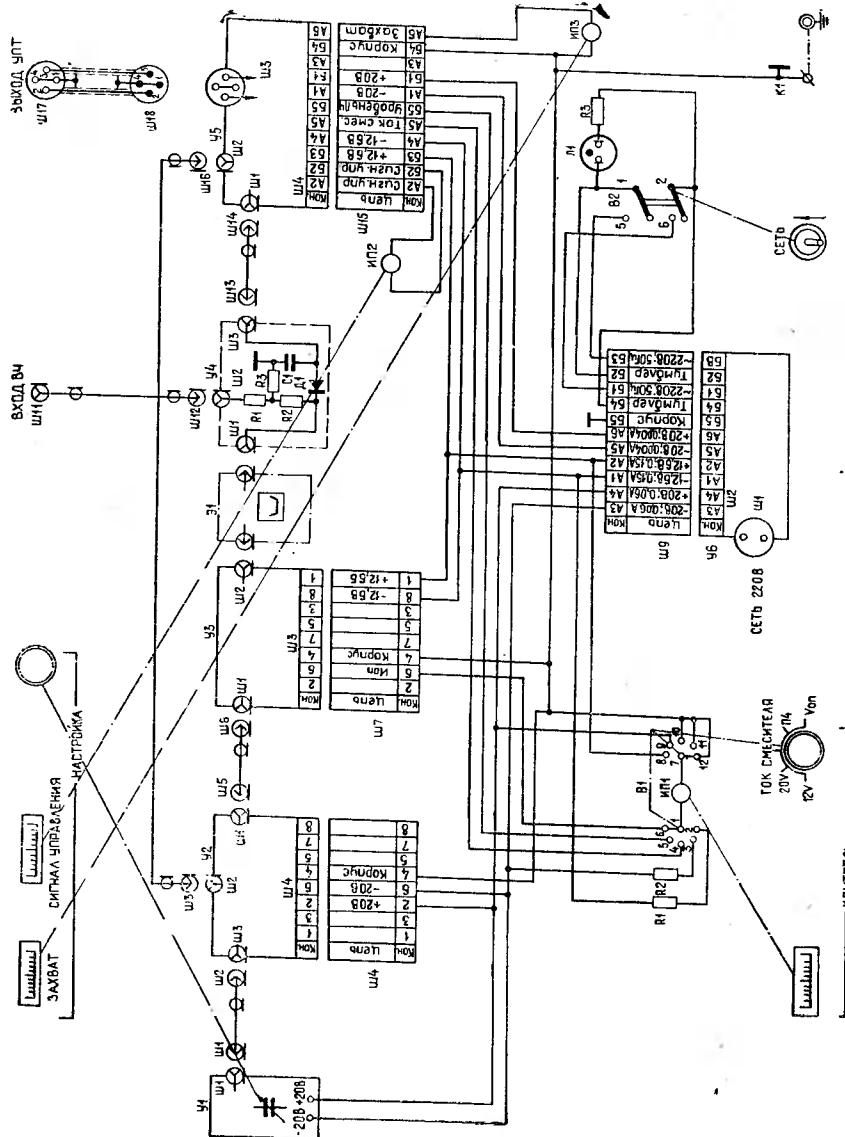


Рис. 20. Спихронизатор.  
Схема электрическая принципиальная.

| Поз. означ.                  | Наименование и тип                    | Кол. | Примеч.    |
|------------------------------|---------------------------------------|------|------------|
| <b>Резисторы</b>             |                                       |      |            |
| R3                           | ОМЛТ-0,25-220 кОм±10%                 | 1    |            |
|                              | ОМЛТ-0,25-56 кОм±10%                  | 2    |            |
|                              | ОМЛТ-0,25-180 кОм±10%                 | 1    |            |
| <b>Конденсаторы</b>          |                                       |      |            |
|                              | К42У-2-1000-0,22±10%                  | 1    |            |
|                              | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |            |
|                              | КМ-56-М47-100 пФ±10%                  | 1    |            |
|                              | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |            |
|                              | КМ-56-М47-100 пФ±10%                  | 1    |            |
|                              | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |            |
| Др1                          | Дроссель высокочастотный Д1-0,15-20±5 | 1    |            |
| Ш2                           | Розетка приборная СР-50-112 Ф         | 2    |            |
|                              | Вилка 2РМ14Б4Ш1В1                     | 1    |            |
|                              | Вилка РП10-11                         | 1    |            |
| <b>Плата 961.ЕЭ3.660.811</b> |                                       |      |            |
| <b>Резисторы</b>             |                                       |      |            |
|                              | ОМЛТ-0,125-10 кОм±10%                 | 1    |            |
|                              | ОМЛТ-0,125-390 Ом±10%                 | 1    | 430—560 Ом |
|                              | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм±10%                | 1    |            |
|                              | ОМЛТ-0,125-1,2 кОм±10%                | 1    |            |
| С3                           | Конденсатор КМ-6-Н50-0,022 мкФ        | 3    |            |
| Д1                           | Диод полупроводниковый Д311А          | 1    |            |
| П1                           | Прибор полупроводниковый 1Т308В       | 1    |            |
| <b>Плата 643.ЕЭ3.660.617</b> |                                       |      |            |
| <b>Резисторы</b>             |                                       |      |            |
| R1                           | ОМЛТ-0,125-270 Ом±10%                 | 1    |            |
| R2                           | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм±10%                | 1    |            |
| R3                           | ОМЛТ-0,125-10 кОм±10%                 | 1    |            |
| R4                           | ОМЛТ-0,125-22 кОм±10%                 | 1    |            |
| R5                           | ОМЛТ-0,125-1 кОм±10%                  | 1    |            |

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |        |
|----------|---------------------------------|---|--------|
| C1       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |        |
| C2       | КМ-6-М47-220 пФ ± 10 %          | 1 |        |
| C3—C5    | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 3 |        |
| L1       | Катушка индуктивности вч        | 1 | 2 мкГн |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2 |        |

#### Плата 962.ЕЭЗ.660.810

#### Резисторы

|    |                           |   |  |
|----|---------------------------|---|--|
| R1 | ОМЛТ-0,125-22 кОм ± 10 %  | 1 |  |
| R2 | ОМЛТ-0,125-1 кОм ± 10 %   | 1 |  |
| R3 | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм ± 10 % | 1 |  |
| R4 | ОМЛТ-0,125-10 кОм ± 10 %  | 1 |  |
| R5 | ОМЛТ-0,125-4,7 кОм ± 10 % | 1 |  |

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |  |
|----------|---------------------------------|---|--|
| C1—C3    | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 3 |  |
| C4       | КМ-6-М47-220 пФ ± 10 %          | 1 |  |
| C5       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |  |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2 |  |

#### Плата 963.ЕЭЗ.660.809

|            |                                   |   |        |
|------------|-----------------------------------|---|--------|
| R1         | Резистор ОМЛТ-0,125-270 Ом ± 10 % | 1 |        |
| R2, R3     | Резистор ОМЛТ-0,125-100 Ом ± 10 % | 2 |        |
| R4         | Резистор ОМЛТ-0,125-150 Ом ± 10 % | 1 |        |
| C1, C3, C4 | Конденсатор КМ-6-Н50-0,022 мкФ    | 3 |        |
| C2, C5     | Конденсатор К50-6-15 В-10 мкФ-Нп  | 2 |        |
| L1, L2     | Катушка индуктивности вч          | 2 | 2 мкГн |
| Д1—Д6      | Диод полупроводниковый ДЗ11А      | 6 |        |

#### Плата 968.ЕЭЗ.660.808

#### Резисторы

|    |                           |   |  |
|----|---------------------------|---|--|
| R1 | ОМЛТ-0,125-4,7 кОм ± 10 % | 1 |  |
| R2 | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм ± 10 % | 1 |  |
| R3 | ОМЛТ-0,125-10 кОм ± 10 %  | 1 |  |
| R4 | ОМЛТ-0,125-22 кОм ± 10 %  | 1 |  |
| R5 | ОМЛТ-0,125-1 кОм ± 10 %   | 1 |  |

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |  |
|----------|---------------------------------|---|--|
| C1       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |  |
| C2       | КМ-6-М47-220 пФ ± 10 %          | 1 |  |
| C3, C4   | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 2 |  |
| C5       | КМ-6-М47-220 пФ ± 10 %          | 1 |  |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2 |  |

52

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

#### Плата 964.ЕЭЗ.660.807

#### Резисторы

|    |                          |   |  |
|----|--------------------------|---|--|
| R2 | ОМЛТ-0,125-1 кОм ± 10 %  | 2 |  |
|    | ОМЛТ-0,125-33 кОм ± 10 % | 1 |  |
|    | ОМЛТ-0,125-10 кОм ± 10 % | 1 |  |

#### Конденсаторы

|  |                                 |   |        |
|--|---------------------------------|---|--------|
|  | КМ-6-М47-270 пФ ± 10 %          | 1 |        |
|  | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |        |
|  | КМ-56-М47-82 пФ ± 10 %          | 1 |        |
|  | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |        |
|  | КМ-6-М47-270 пФ ± 10 %          | 1 |        |
|  | Катушка индуктивности вч        | 1 | 8 мкГн |
|  | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 1 |        |

#### Плата 965.ЕЭЗ.660.806

#### Резисторы

|  |                           |   |  |
|--|---------------------------|---|--|
|  | ОМЛТ-0,125-470 Ом ± 10 %  | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм ± 10 % | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-10 кОм ± 10 %  | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-22 кОм ± 10 %  | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-1 кОм ± 10 %   | 1 |  |

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |          |
|----------|---------------------------------|---|----------|
|          | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |          |
|          | КМ-56-П33-39 пФ ± 10 %          | 1 |          |
| C5       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 3 |          |
|          | Катушка индуктивности вч        | 1 | 0,5 мкГн |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2 |          |

#### Плата 673.ЕЭЗ.660.631

#### Резисторы

|  |                           |   |  |
|--|---------------------------|---|--|
|  | ОМЛТ-0,125-390 Ом ± 10 %  | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-27 Ом ± 10 %   | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-22 кОм ± 10 %  | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-120 кОм ± 10 % | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-1 кОм ± 10 %   | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм ± 10 % | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-10 кОм ± 10 %  | 1 |  |
|  | ОМЛТ-0,125-270 Ом ± 10 %  | 1 |  |

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип | Кол. | Примеч. |
|------------------|--------------------|------|---------|
|------------------|--------------------|------|---------|

#### Конденсаторы

|          |                                          |   |        |
|----------|------------------------------------------|---|--------|
| C1—C6    | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                       | 6 | 2 мкГн |
| C7       | КМ-6-М47-220 пФ±10%                      | 1 |        |
| C8       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                       | 1 |        |
| L1, L2   | Катушка индуктивности вч                 | 1 |        |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В          | 2 |        |
| Др1      | Дроссель высокочастотный<br>Д1-0,15-20±5 | 1 |        |

#### Плата 642.ЕЭ3.660.618

#### Резисторы

|    |                        |   |  |
|----|------------------------|---|--|
| R1 | ОМЛТ-0,125-22 кОм±10%  | 1 |  |
| R2 | ОМЛТ-0,125-120 кОм±10% | 1 |  |
| R3 | ОМЛТ-0,125-1 кОм±10%   | 1 |  |
| R4 | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм±10% | 1 |  |
| R5 | ОМЛТ-0,125-10 кОм±10%  | 1 |  |
| R6 | ОМЛТ-0,125-270 Ом±10%  | 1 |  |

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |        |
|----------|---------------------------------|---|--------|
| C1—C4    | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 4 | 2 мкГн |
| C5       | КМ-6-М47-220 пФ±10%             | 1 |        |
| C6       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |        |
| L1       | Катушка индуктивности вч        | 1 |        |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2 |        |

#### Плата 966.ЕЭ3.660.805

#### Резисторы

|    |                        |   |  |
|----|------------------------|---|--|
| R1 | ОМЛТ-0,125-22 кОм±10%  | 1 |  |
| R2 | ОМЛТ-0,125-1 кОм±10%   | 1 |  |
| R3 | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм±10% | 1 |  |
| R4 | ОМЛТ-0,125-10 кОм±10%  | 1 |  |
| R5 | ОМЛТ-0,125-270 Ом±10%  | 1 |  |

#### Конденсаторы

|          |                                 |   |  |
|----------|---------------------------------|---|--|
| C1—C3    | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 3 |  |
| C4       | КМ-6-М47-220 пФ±10%             | 1 |  |
| C5       | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1 |  |
| ПП1, ПП2 | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2 |  |

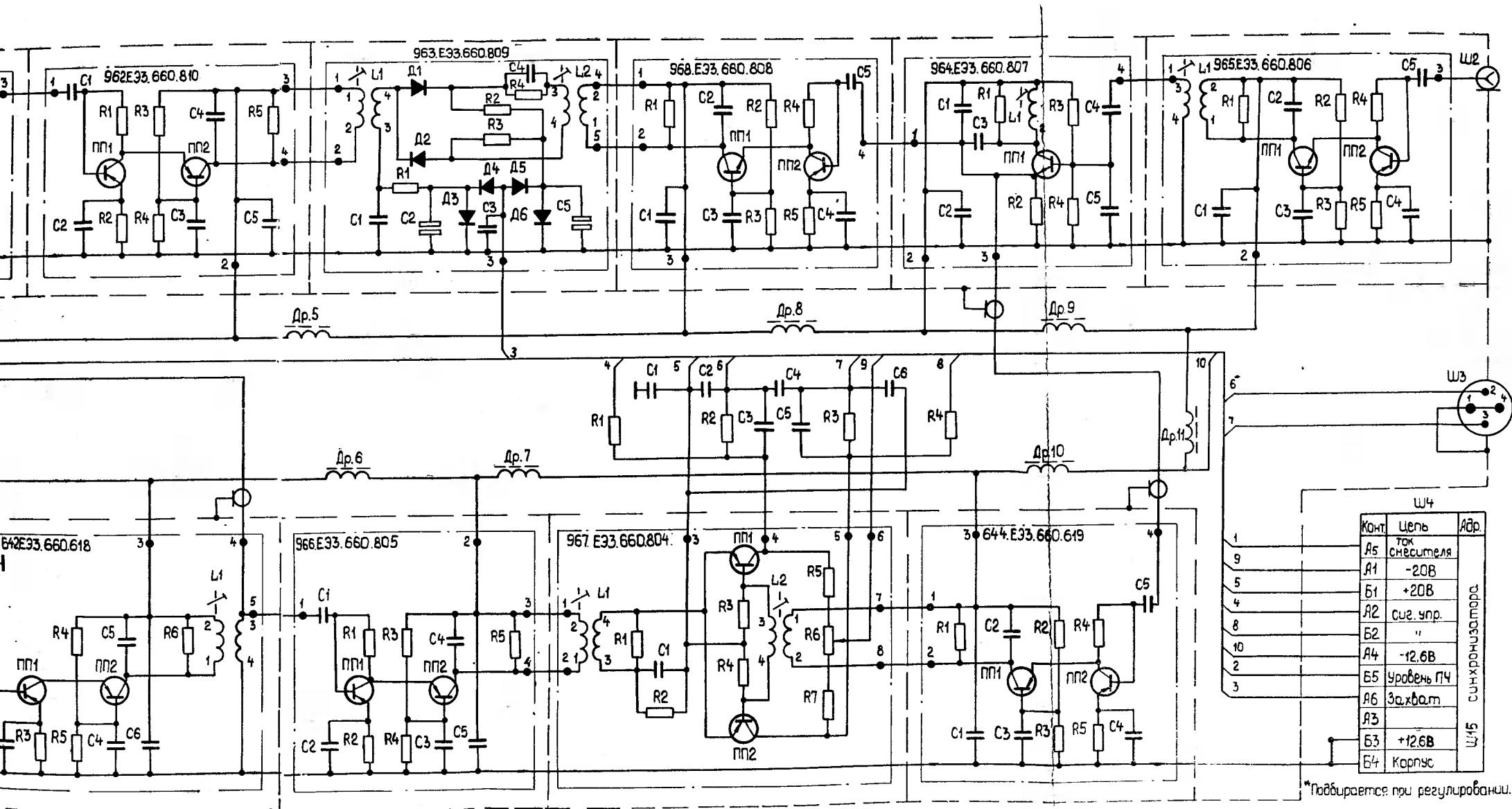
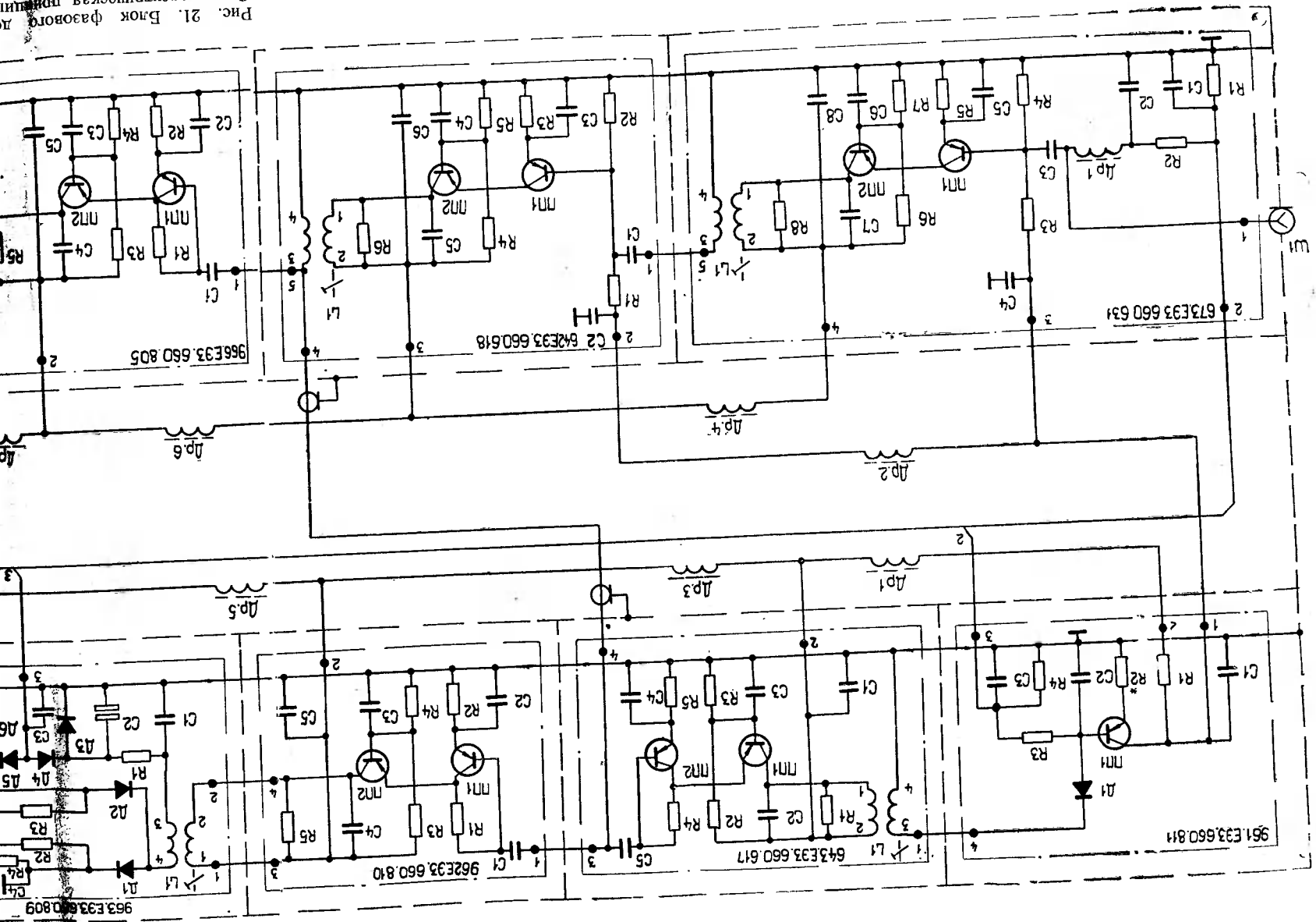


Рис. 21. Блок фазового детектора.  
Схема электрическая принципиальная.

Рис. 21. Блок фазового  
Схема электрическая принципиальная



| Поз.<br>знач.                | Наименование и тип              | Кол. | Примеч. |
|------------------------------|---------------------------------|------|---------|
| <b>Плата 967.ЕЭЗ.660.804</b> |                                 |      |         |
| <b>Резисторы</b>             |                                 |      |         |
| R4                           | ОМЛТ-0,125-100 Ом $\pm 10\%$    | 4    |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-4,7 кОм $\pm 10\%$   | 1    |         |
|                              | СП4-1а-10 кОм-А-12              | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-4,7 кОм $\pm 10\%$   | 1    |         |
|                              | Конденсатор КМ-6-Н50-0,022 мкФ  | 1    |         |
| L2                           | Катушка индуктивности вч        | 2    | 2 мкГн  |
| П, ПП2                       | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2    |         |
| <b>Плата 644.ЕЭЗ.660.619</b> |                                 |      |         |
| <b>Резисторы</b>             |                                 |      |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-470 Ом $\pm 10\%$    | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-2,7 кОм $\pm 10\%$   | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-10 кОм $\pm 10\%$    | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-22 кОм $\pm 10\%$    | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,125-1 кОм $\pm 10\%$     | 1    |         |
| <b>Конденсаторы</b>          |                                 |      |         |
|                              | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 1    |         |
|                              | КМ-6-М47-220 пФ $\pm 10\%$      | 1    |         |
| C4                           | КМ-6-Н50-0,022 мкФ              | 2    |         |
|                              | КМ-6-М47-220 пФ $\pm 10\%$      | 1    |         |
| П, ПП2                       | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 2    |         |

# Блок опорного сигнала

## Перечень элементов

| Поз.<br>обознач. | Наименование и тип    | Кол. | Примеч.     |
|------------------|-----------------------|------|-------------|
| Резисторы        |                       |      |             |
| R1               | ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%  | 1    | 150, 330 Ом |
| R2               | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R3               | ОМЛТ-0,25-3,3 кОм±10% | 1    |             |
| R4               | ОМЛТ-0,25-750 Ом±10%  | 1    |             |
| R5               | ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%  | 1    |             |
| R6               | ОМЛТ-0,25-220 Ом±10%  | 1    |             |
| R7               | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R8               | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R9*              | ОМЛТ-0,25-220 Ом±10%  | 1    |             |
| R10              | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R11              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R12              | ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%  | 1    |             |
| R13              | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R14              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R15              | ОМЛТ-0,25-3,3 кОм±10% | 1    |             |
| R16              | ОМЛТ-0,25-330 Ом±10%  | 1    |             |
| R17              | ОМЛТ-0,25-47 Ом±10%   | 1    |             |
| R18              | ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%  | 1    |             |
| R19              | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R20              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R21              | ОМЛТ-0,25-3,3 кОм±10% | 1    |             |
| R22              | ОМЛТ-0,25-330 Ом±10%  | 1    |             |
| R23              | ОМЛТ-0,25-47 Ом±10%   | 1    |             |
| R24              | ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%  | 1    |             |
| R25, R26         | ОМЛТ-0,25-47 Ом±10%   | 2    |             |
| R27              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R28              | ОМЛТ-0,25-330 Ом±10%  | 1    |             |
| R29              | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R30              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R31              | ОМЛТ-0,25-220 Ом±10%  | 1    |             |
| R32              | ОМЛТ-0,25-47 Ом±10%   | 1    |             |
| R33              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R34              | ОМЛТ-0,25-330 Ом±10%  | 1    |             |
| R35              | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R36              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| R37              | ОМЛТ-0,25-560 Ом±10%  | 1    |             |
| R38              | ОМЛТ-0,25-47 Ом±10%   | 1    |             |
| R39              | ОМЛТ-0,25-3,3 кОм±10% | 1    |             |
| R40              | ОМЛТ-0,25-330 Ом±10%  | 1    |             |
| R41              | ОМЛТ-0,25-10 кОм±10%  | 1    |             |
| R42              | ОМЛТ-0,25-1,5 кОм±10% | 1    |             |
| Конденсаторы     |                       |      |             |
| C1—C3            | КМ-6-Н50-0,022 мкФ    | 3    |             |
| C4               | КМ-56-М47-51 пФ±5%    | 1    |             |
| C5               | КМ-6-М47-180 пФ±5%    | 1    |             |

| Поз. знач.          | Наименование и тип                    | Кол. | Примеч.  |
|---------------------|---------------------------------------|------|----------|
| <b>Конденсаторы</b> |                                       |      |          |
| C9                  | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 2    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
| C17                 | КТ-1-М47-2,7 пФ±0,4-3                 | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 3    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
| C25                 | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КТ-1-М47-2,7 пФ±0,4-3                 | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 3    |          |
| C32                 | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |          |
|                     | КТ-1-М47-2,7 пФ±0,4-3                 | 3    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
| C37                 | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КТ-1-М47-2,7 пФ±0,4-3                 | 2    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 3    |          |
|                     | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |          |
| C40                 | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КТ-1-М47-2,7 пФ±0,4-3                 | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 3    |          |
| C48                 | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КТ-1-М47-2,7 пФ±0,4-3                 | 1    |          |
|                     | КМ-56-М47-51 пФ±5%                    | 1    |          |
| C56                 | КМ-6-М47-180 пФ±5%                    | 1    |          |
|                     | КМ-6-Н50-0,022 мкФ                    | 3    |          |
| L13                 | Катушка индуктивности вч              | 13   | 0,6 мкГн |
| Dr8                 | Дроссель высокочастотный Д1-0,15-20±5 | 8    |          |
| T7                  | Транзистор 1Т308В                     | 7    |          |
| П1                  | Резонатор ПГ16ЕХ 22,5 МГц-Б1          | 1    |          |
| П1—П3               | Розетка приборная СР-50-112 Ф         | 3    |          |
| П4                  | Розетка РГ1Н-1-3                      | 1    |          |

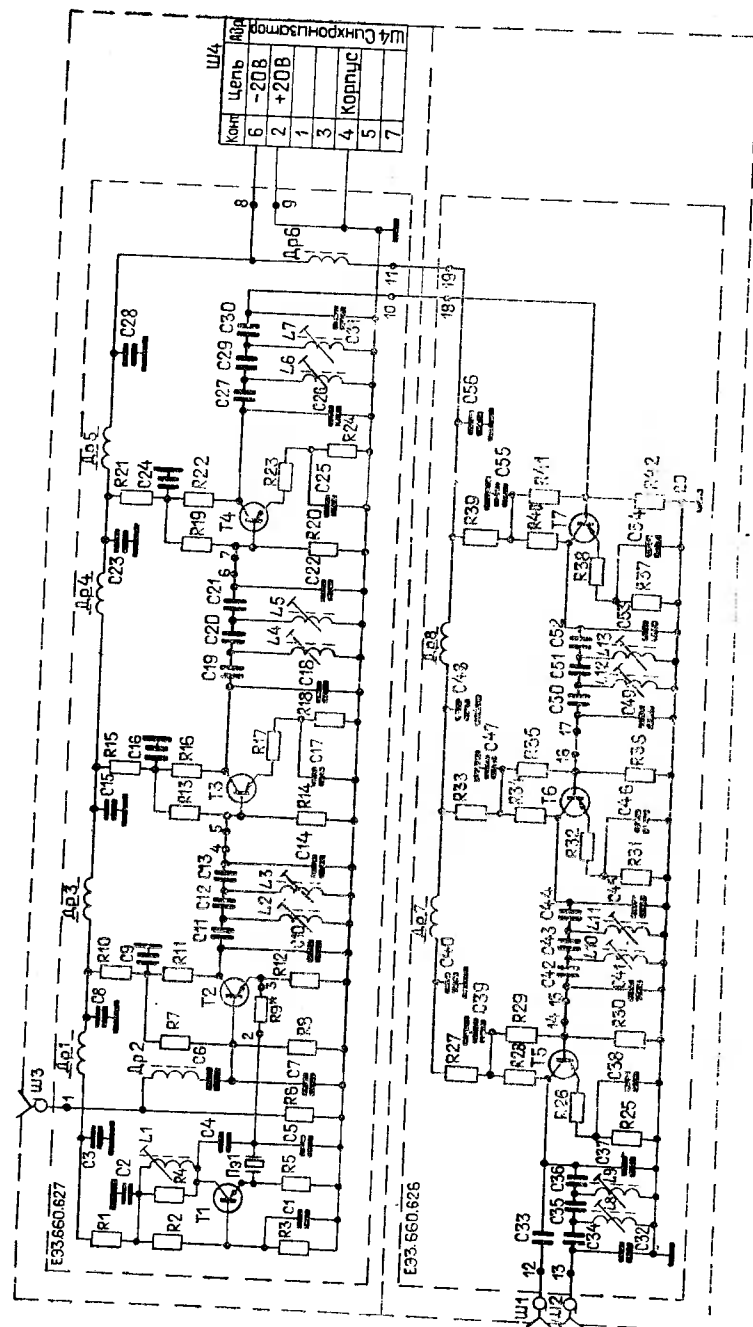


Рис. 22. Блок опорного сигнала.  
Схема электрическая принципиальная.

\* Подбирается при регулировании

## Генератор 2,5 МГц

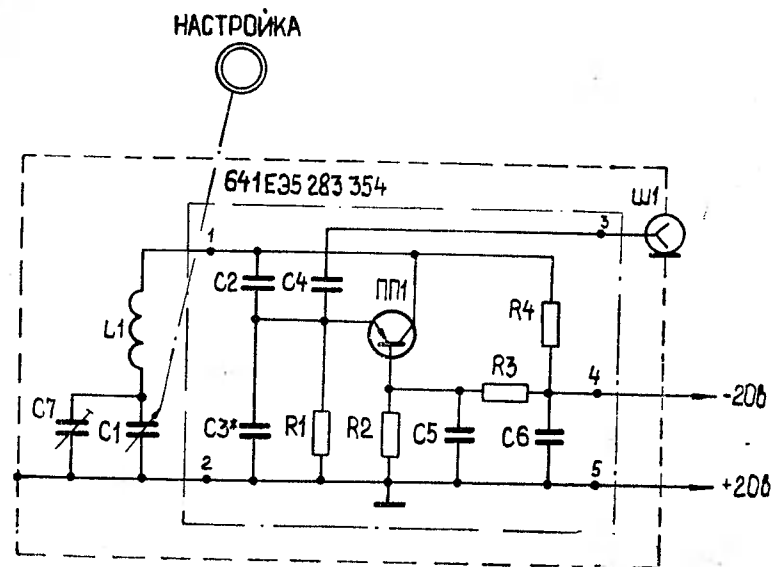
### Перечень элементов

| Поз. знач.          | Наименование и тип              | Кол. | Примеч.      |
|---------------------|---------------------------------|------|--------------|
| <b>Резисторы</b>    |                                 |      |              |
|                     | ОМЛТ-0,25-1,8 кОм±5%            | 1    |              |
|                     | ОМЛТ-0,25-3,6 кОм±5%            | 1    |              |
|                     | ОМЛТ-0,25-7,5 кОм±5%            | 1    |              |
|                     | ОМЛТ-0,25-2 кОм±5%              | 1    |              |
| <b>Конденсаторы</b> |                                 |      |              |
| С6                  | Конденсатор конструктивный      | 1    | 27/32 пФ     |
|                     | КМ-56-М750-820 пФ±5%            | 1    |              |
|                     | КМ-56-М1500-1800 пФ±5%          | 1    | 1200—2000 пФ |
|                     | КМ-56-М47-200 пФ±5%             | 1    |              |
|                     | КМ-56-Н30-0,033 мкФ             | 2    |              |
|                     | Конденсатор конструктивный      | 1    | 1/8 пФ       |
|                     | Катушка                         | 1    | 200 мкГн     |
| 1                   | Прибор полупроводниковый 1Т308В | 1    |              |
|                     | Розетка приборная СР-50-112 Ф   | 1    |              |

# Блок генератора гармоник

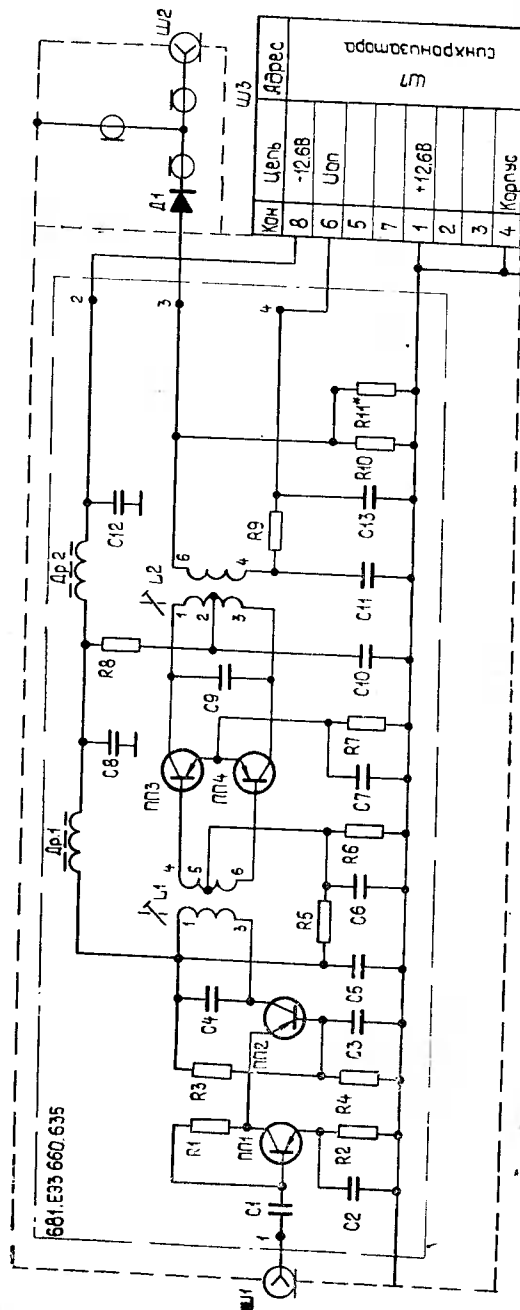
## Перечень элементов

| Поз.<br>обознач.    | Наименование и тип                          | Кол. | Примеч.           |
|---------------------|---------------------------------------------|------|-------------------|
| <b>Резисторы</b>    |                                             |      |                   |
|                     | ОМЛТ-0,125-10 $\text{КОМ} \pm 10\%$         | 1    |                   |
|                     | ОМЛТ-0,125-470 $\text{ОМ} \pm 10\%$         | 1    |                   |
| -R5                 | ОМЛТ-0,125-10 $\text{КОМ} \pm 10\%$         | 3    |                   |
|                     | ОМЛТ-0,125-1 $\text{КОМ} \pm 10\%$          | 1    |                   |
| R8                  | ОМЛТ-0,125-56 $\text{ОМ} \pm 10\%$          | 2    |                   |
|                     | ОМЛТ-0,125-1 $\text{КОМ} \pm 10\%$          | 1    |                   |
|                     | ОМЛТ-0,125-27 $\text{ОМ} \pm 10\%$          | 1    |                   |
| *                   | ОМЛТ-0,125-68 $\text{ОМ} \pm 10\%$          | 1    | 39—91 Ом          |
| <b>Конденсаторы</b> |                                             |      |                   |
| -C3                 | КМ-6-Н50-0,022 $\text{мкФ}$                 | 3    |                   |
|                     | КМ-56-М47-47 $\text{пФ} \pm 10\%$           | 1    |                   |
| -C8                 | КМ-6-Н50-0,022 $\text{мкФ}$                 | 4    |                   |
|                     | КМ-56-М47-68 $\text{пФ} \pm 10\%$           | 1    |                   |
| -C13                | КМ-6-Н50-0,022 $\text{мкФ}$                 | 4    |                   |
| L2                  | Катушка индуктивности вч                    | 2    | 0,4 $\text{мкГн}$ |
|                     | Диод полупроводниковый 1A401B               | 1    |                   |
| П1—ПП4              | Прибор полупроводниковый 1Т308В             | 4    |                   |
| Др2                 | Дроссель высокочастотный Д1-0,15-20 $\pm 5$ | 2    |                   |
|                     | Розетка приборная СР-50-112 Ф               | 1    |                   |
|                     | Розетка                                     | 1    |                   |
|                     | Розетка РГН-1-3                             | 1    |                   |



\* Подбирается при регулировании.

Рис. 23. Генератор 2,5 МГц.  
Схема электрическая принципиальная.



\* Подбирается при регулировании.

Рис. 24. Блок генератора гармоник.  
Схема электрическая принципиальная.

## Блок питания синхронизатора

### Перечень элементов

| Поз. обознач.                | Наименование и тип                | Кол. | Примеч. |
|------------------------------|-----------------------------------|------|---------|
|                              | Резистор ОМЛТ-0,5-2 кОм±10%       | 1    |         |
| <b>Конденсаторы</b>          |                                   |      |         |
|                              | К50-3Б-50-200                     | 1    |         |
|                              | К50-3Б-25-1000                    | 1    |         |
| С9                           | К50-3Б-50-200                     | 7    |         |
| Д9                           | Диод полупроводниковый Д237А      | 9    |         |
| ПП2                          | Прибор полупроводниковый П214В    | 2    |         |
|                              | То же П217В                       | 2    |         |
|                              | —»— П214В                         | 1    |         |
|                              | Трансформатор                     | 1    |         |
|                              | Предохранитель ВП1-1-0,5А         | 1    |         |
|                              | Колодка ШР16П2ЭШ5                 | 1    |         |
|                              | Розетка РП10-11                   | 1    |         |
| У2                           | Усилитель стабилизатора Я5-123    | 2    |         |
| <b>Плата 536.Е35.283.594</b> |                                   |      |         |
| <b>Резисторы</b>             |                                   |      |         |
|                              | ОМЛТ-1-1,2 кОм±10%                | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,5-560 Ом±10%               | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,5-3,9 кОм±10%              | 1    |         |
|                              | ОМЛТ-0,5-820 Ом±10%               | 1    |         |
|                              | Резистор переменный СП5-14 680 Ом | 1    |         |
|                              | Резистор ОМЛТ-0,5-560 Ом±10%      | 1    |         |
|                              | Конденсатор К42У-2-160-0,1±10%    | 1    |         |
| Д4                           | Диод полупроводниковый Д814А      | 4    |         |
| 1                            | Прибор полупроводниковый МП15     | 1    |         |

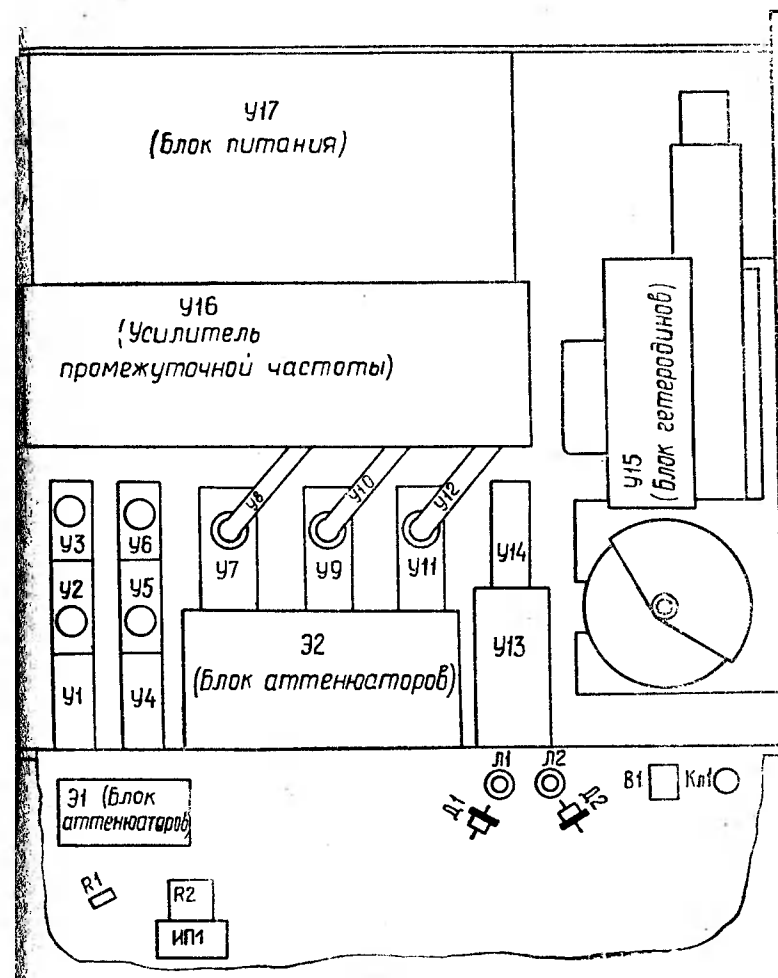
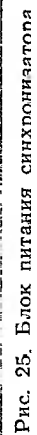


Рис. 1. Блок СВЧ С4-27 (вид сверху).

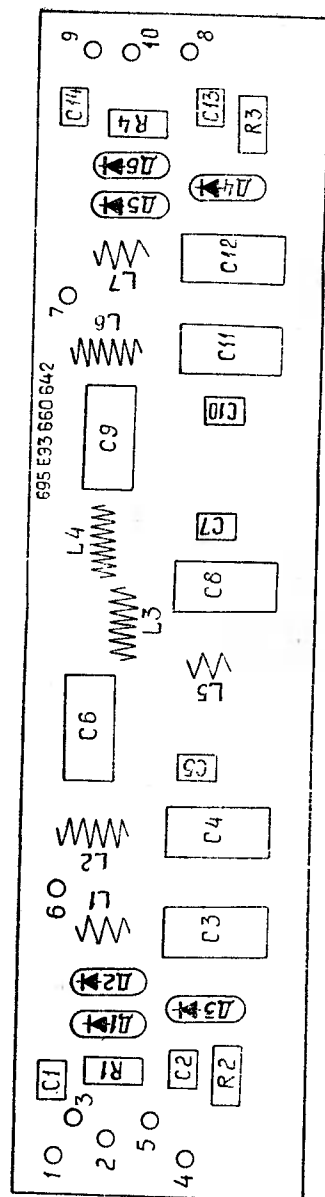


Рис. 5. Плата 695.E33.660.642.

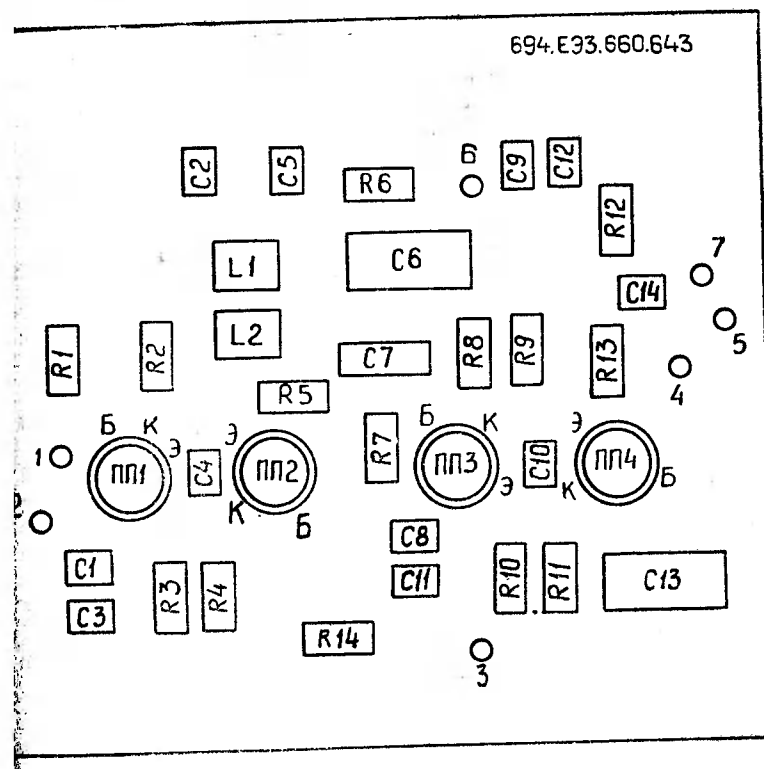


Рис. 6. Плата 694.E33.660.643.

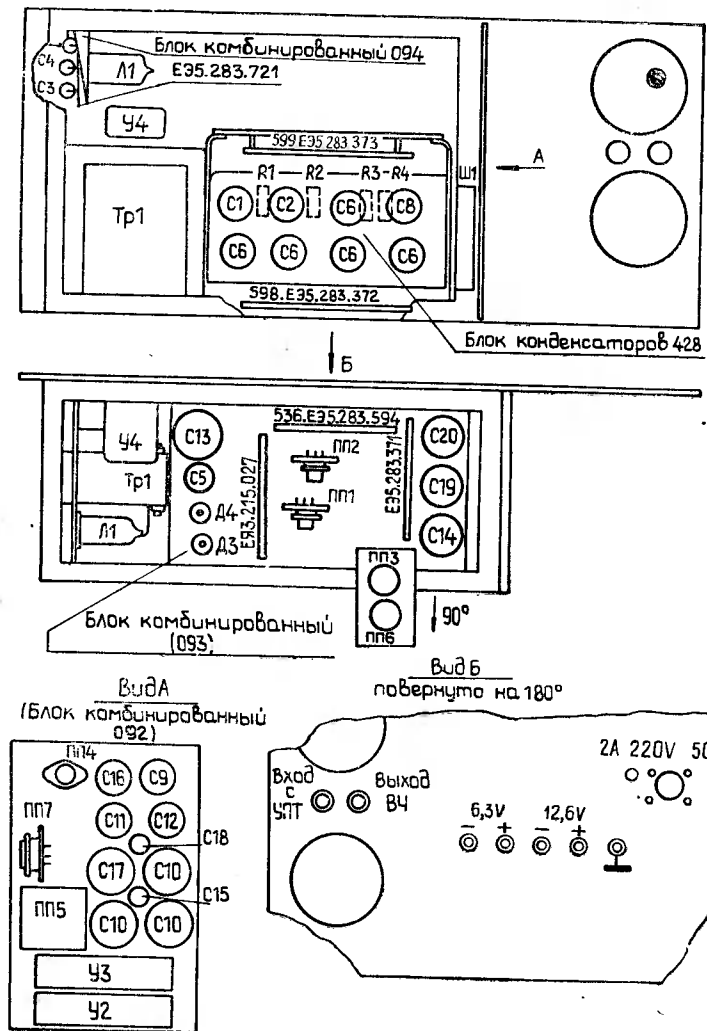


Рис. 7. Блок питания блока СВЧ.

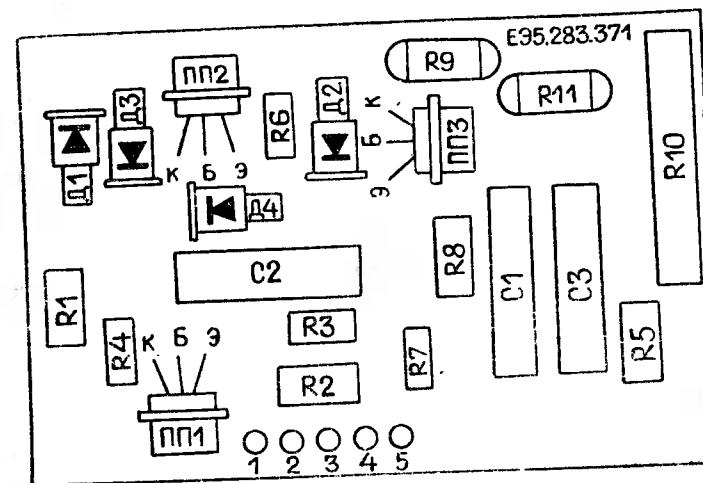


Рис. 8. Плата Е95.283.371.

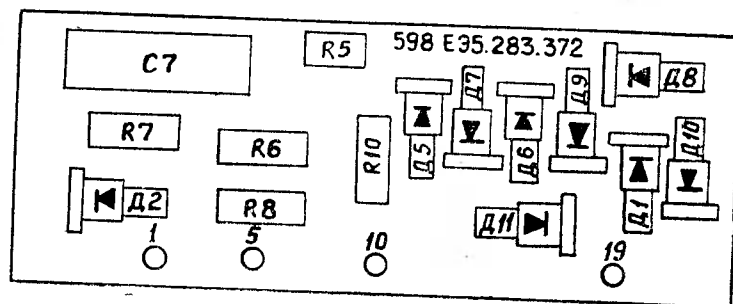


Рис. 9. Плата 598.E35.283.372.

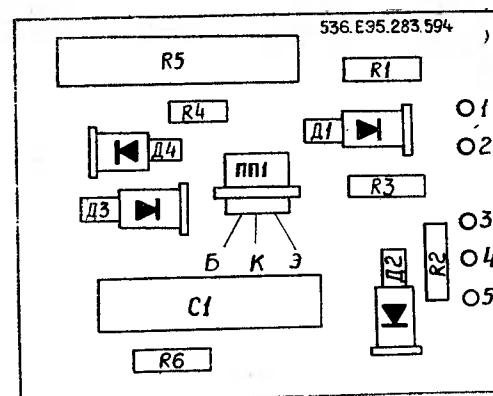


Рис. 11. Плата 536.E35.283.594.

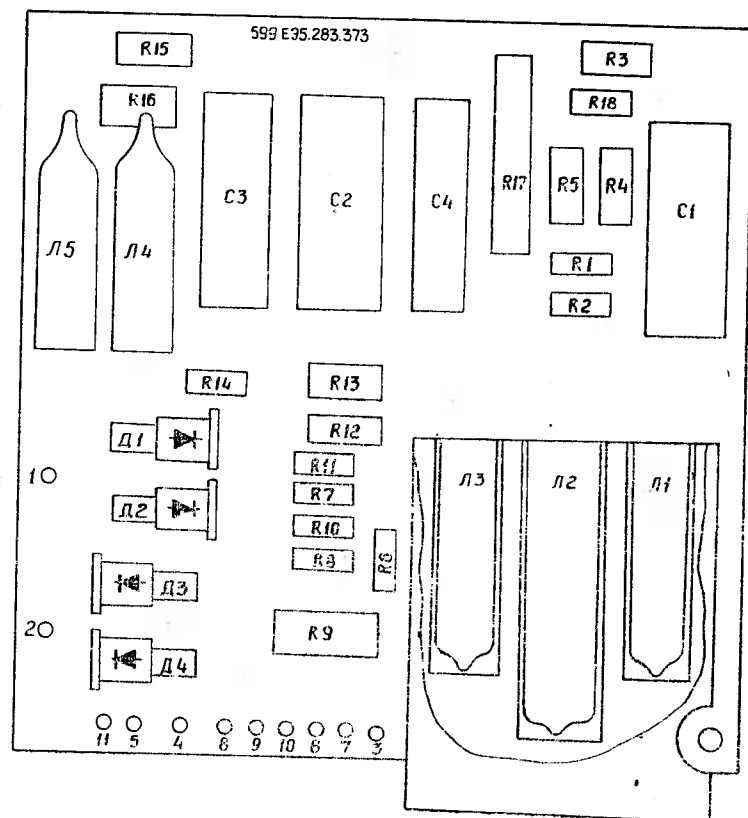


Рис. 10. Плата 599.E35.283.373.

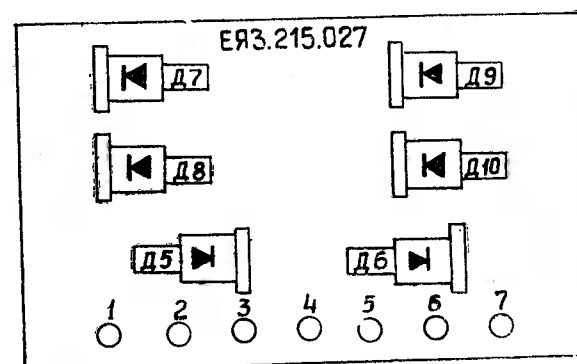


Рис. 12. Плата ЕЯ3.215.027.

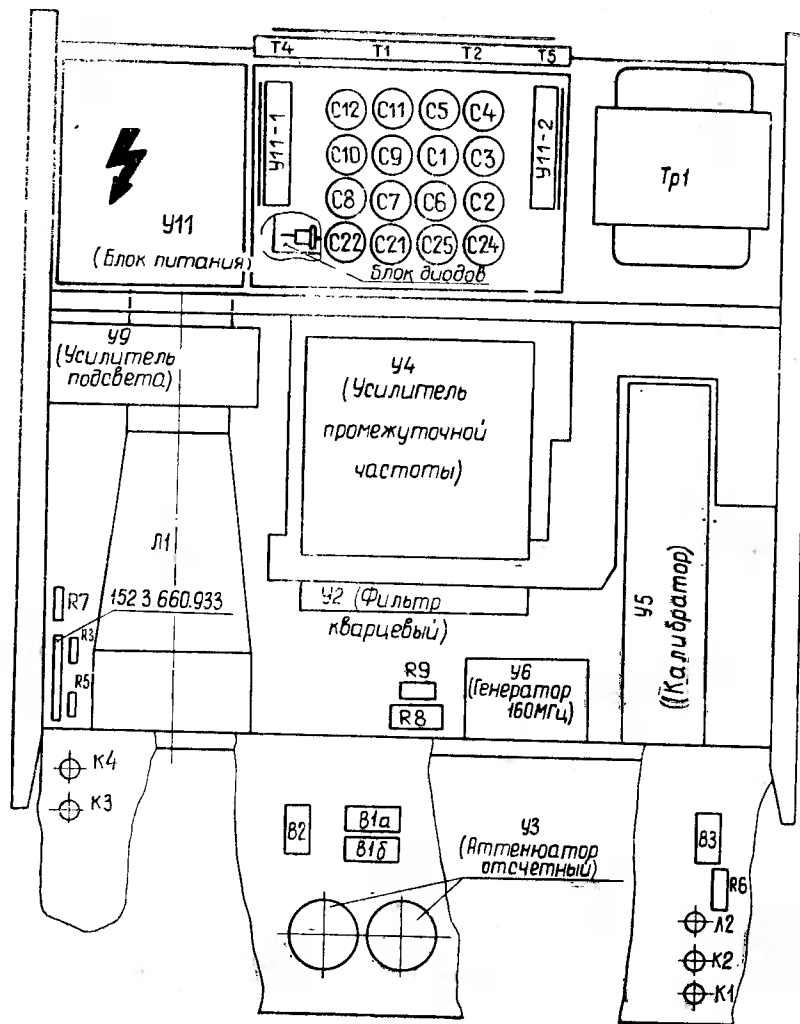


Рис. 13. Расположение основных блоков анализатора спектра ПЧ С4-27 (вид сверху).

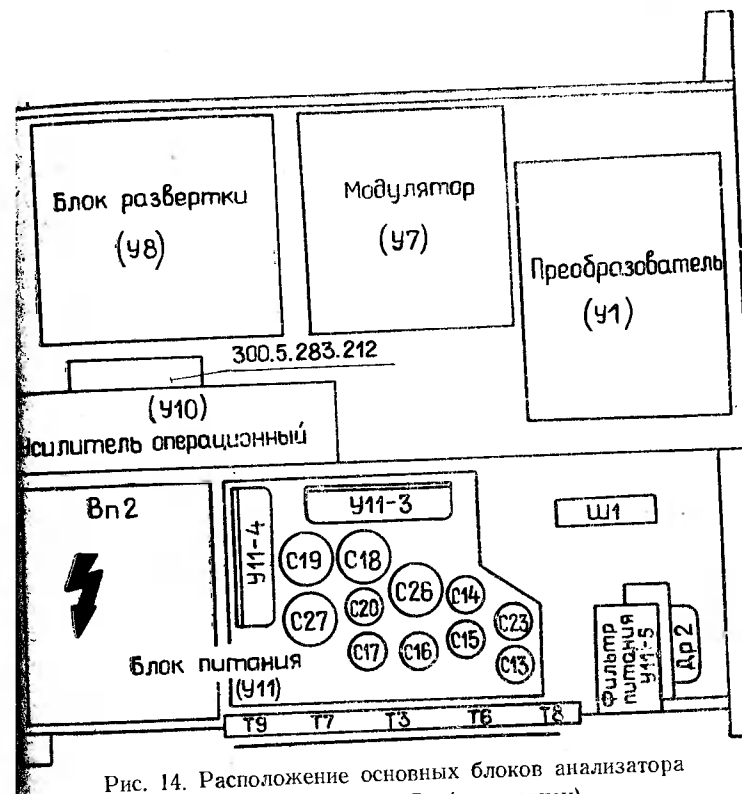


Рис. 14. Расположение основных блоков анализатора спектра ПЧ С4-27 (вид снизу).

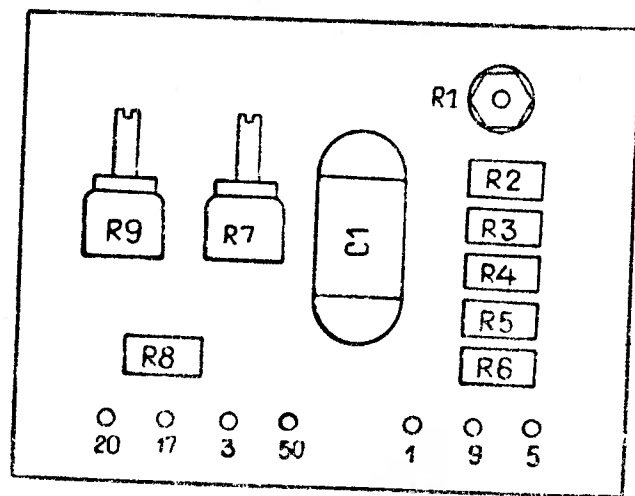


Рис. 15. Плата 300.5.283.212.

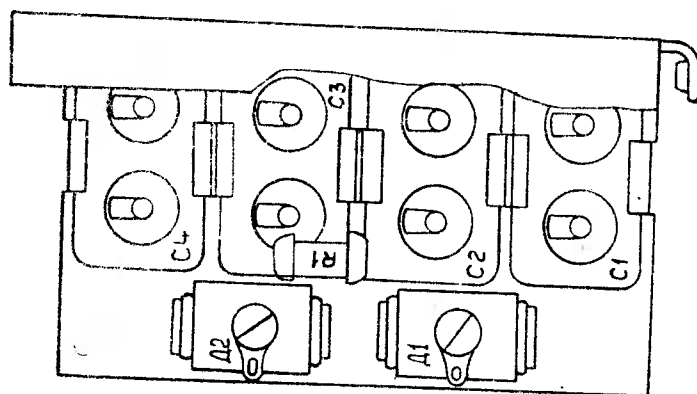


Рис. 16. Выпрямитель 1900 В.

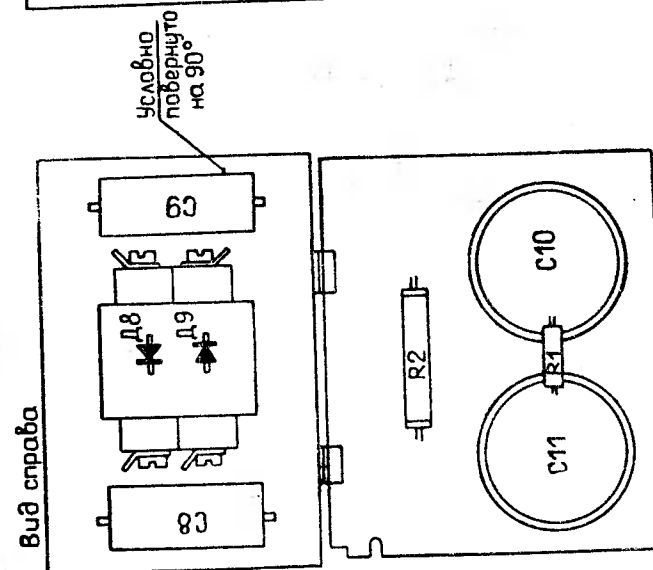
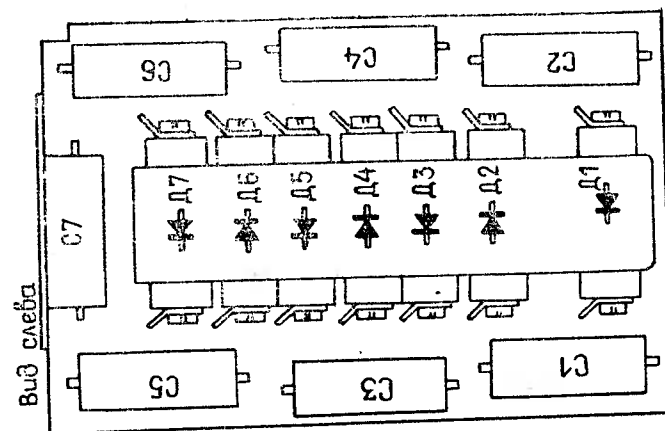


Рис. 17. Выпрямитель 5000 В.

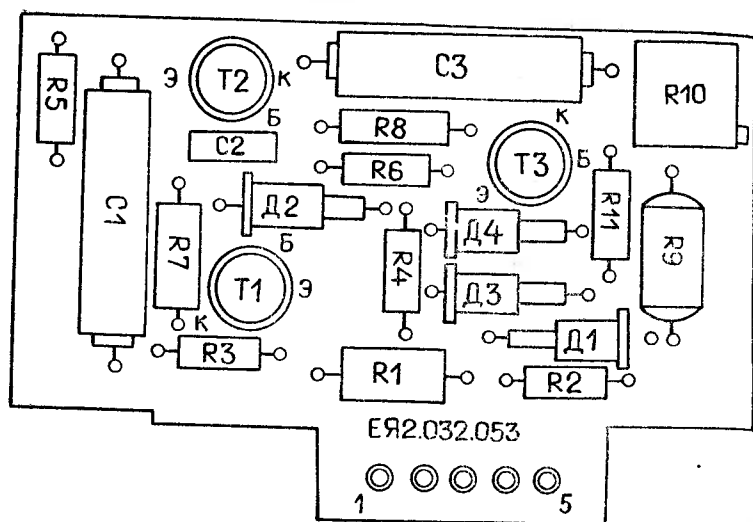


Рис. 18. Плата ЕЯ2.032.053.

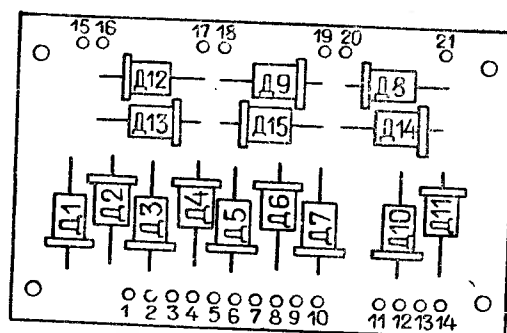


Рис. 19. Блок диодов.

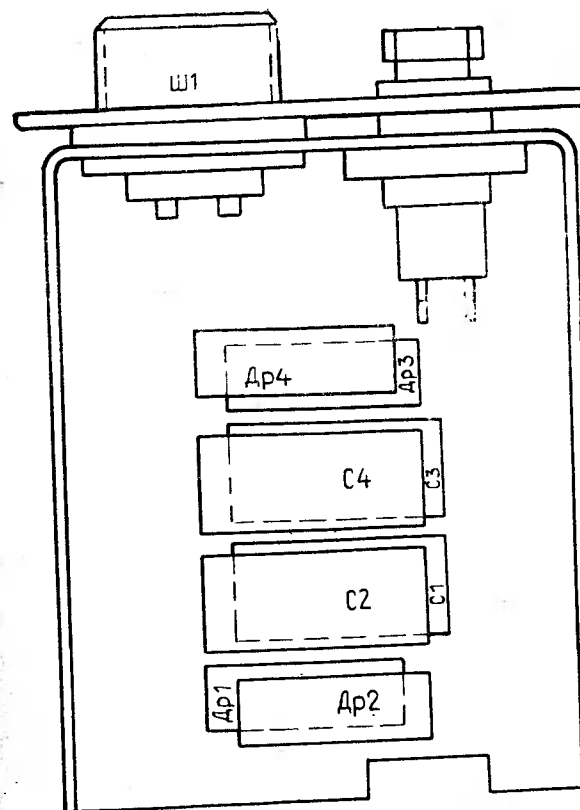


Рис. 20. Фильтр питания.



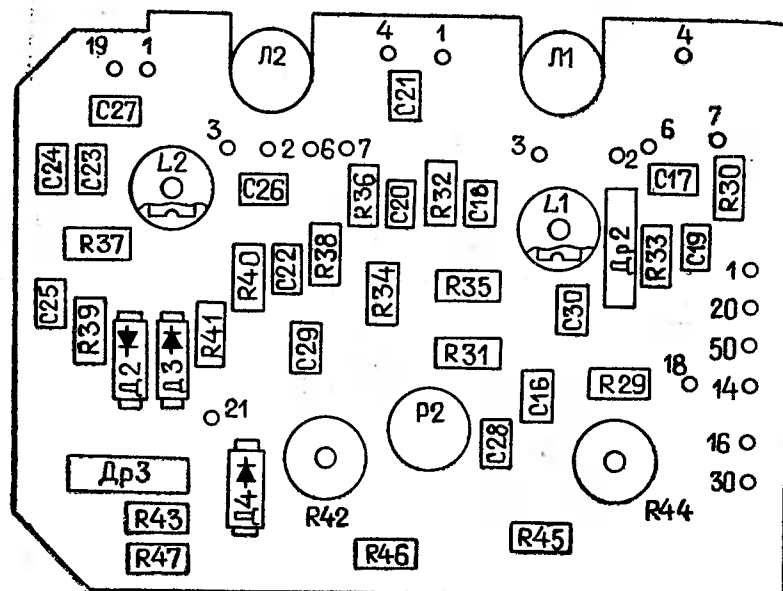


Рис. 24. Плата ЕЯ5.031.007.

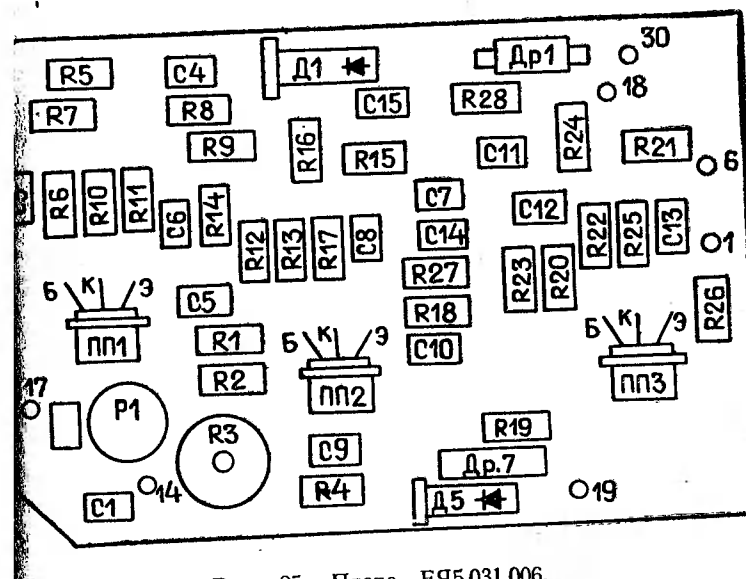


Рис. 25. Плата ЕЯ5.031.006.

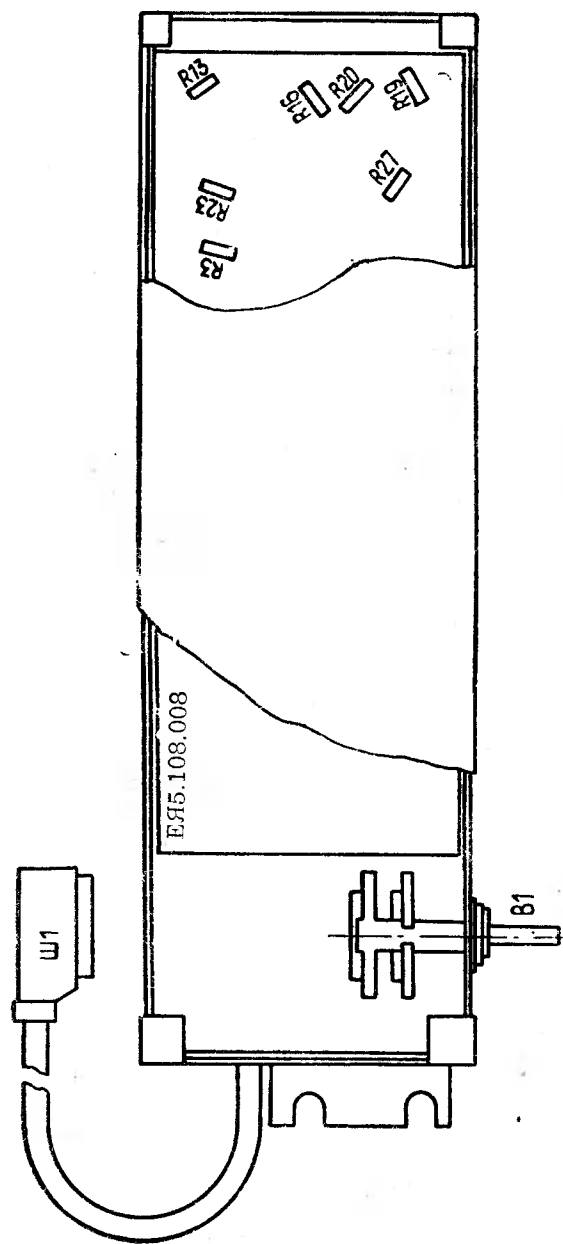


Рис. 26. Усилитель операционный.

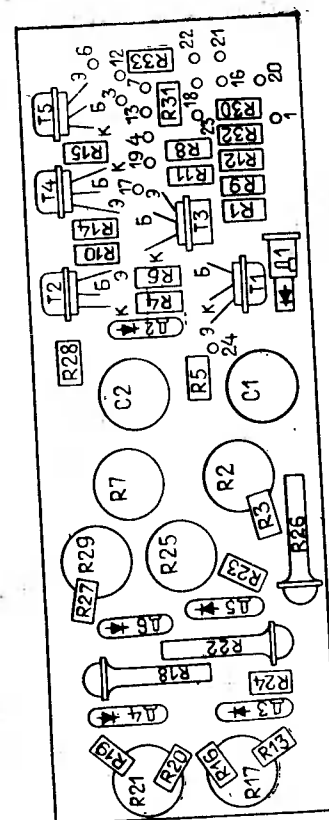


Рис. 27. Плата ЕЯ5.108.008.

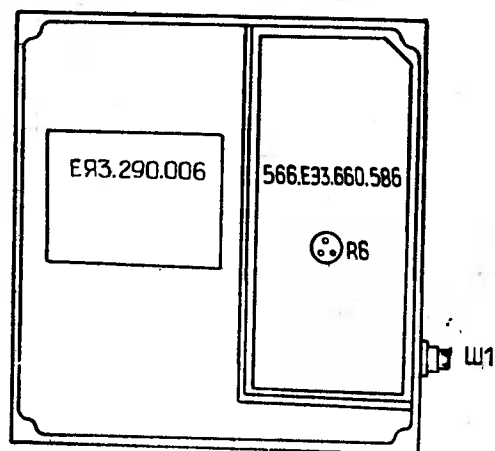
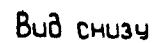


Рис. 28. Фильтр кварцевый.

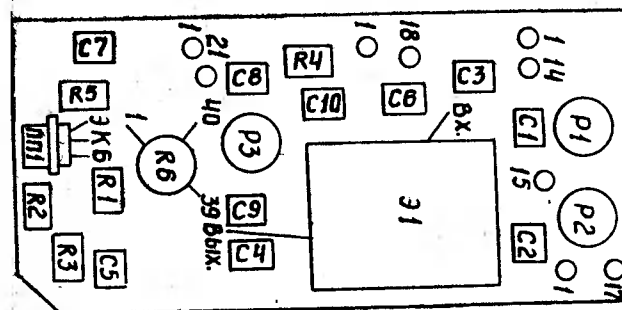


Рис. 29. Плата 566.3.660.586.

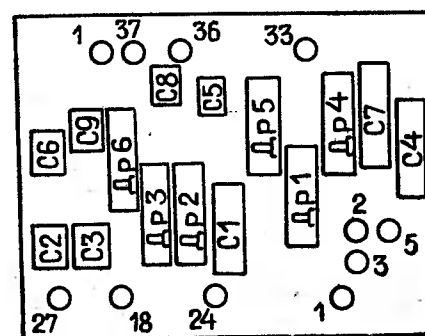


Рис. 30. Плата ЕЯ3.290.006.

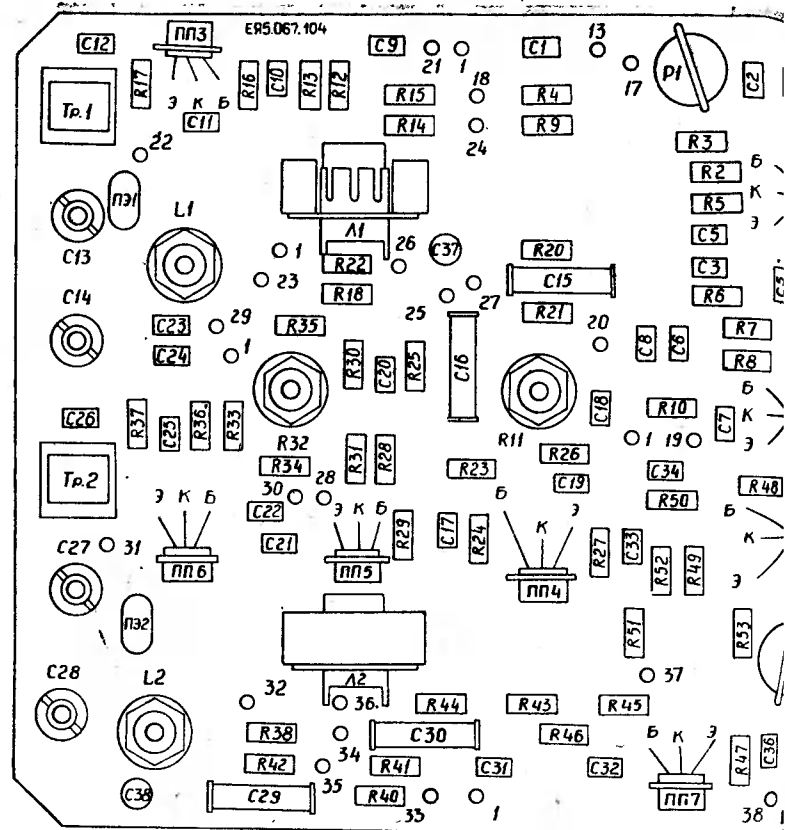


Рис. 31. Плата Е93.660.588-01.

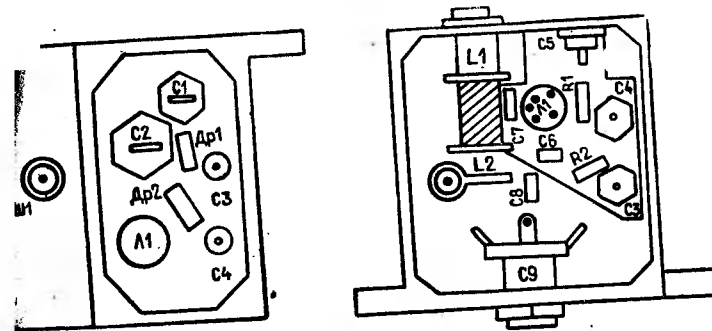


Рис. 32. Генератор 160 МГц.

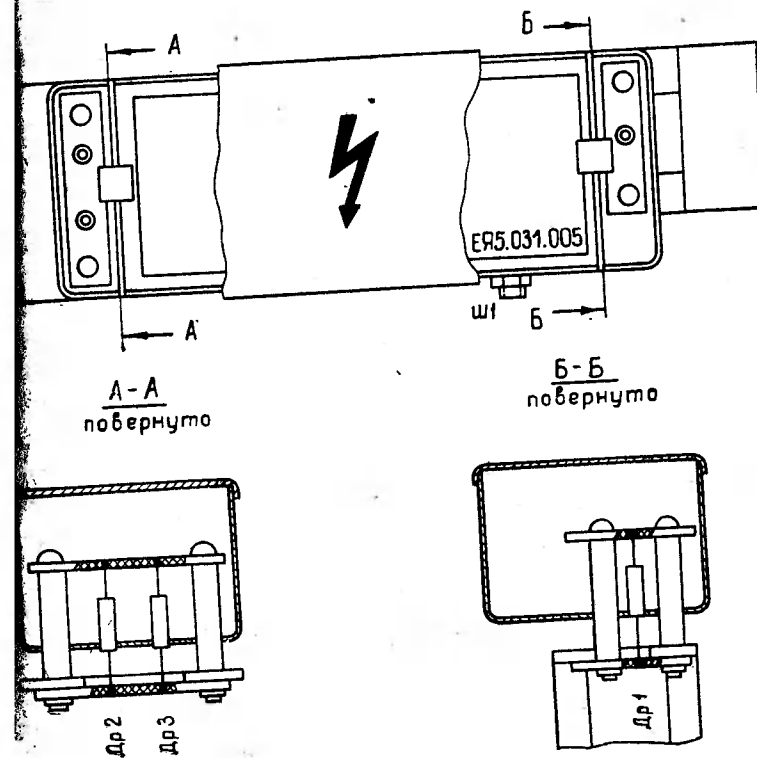


Рис. 33. Усилитель подсвета.

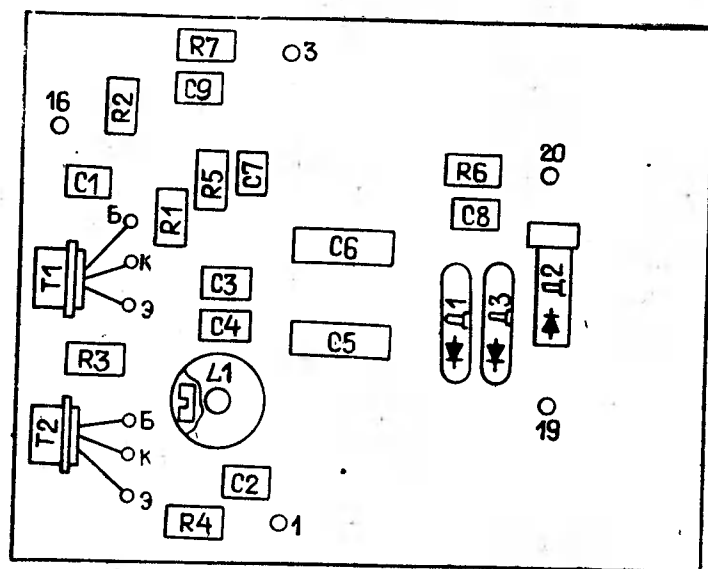
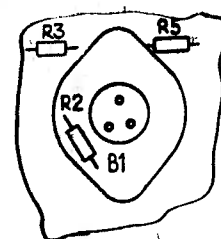


Рис. 34. Плата ЕЯ5.031.005.



Вид А

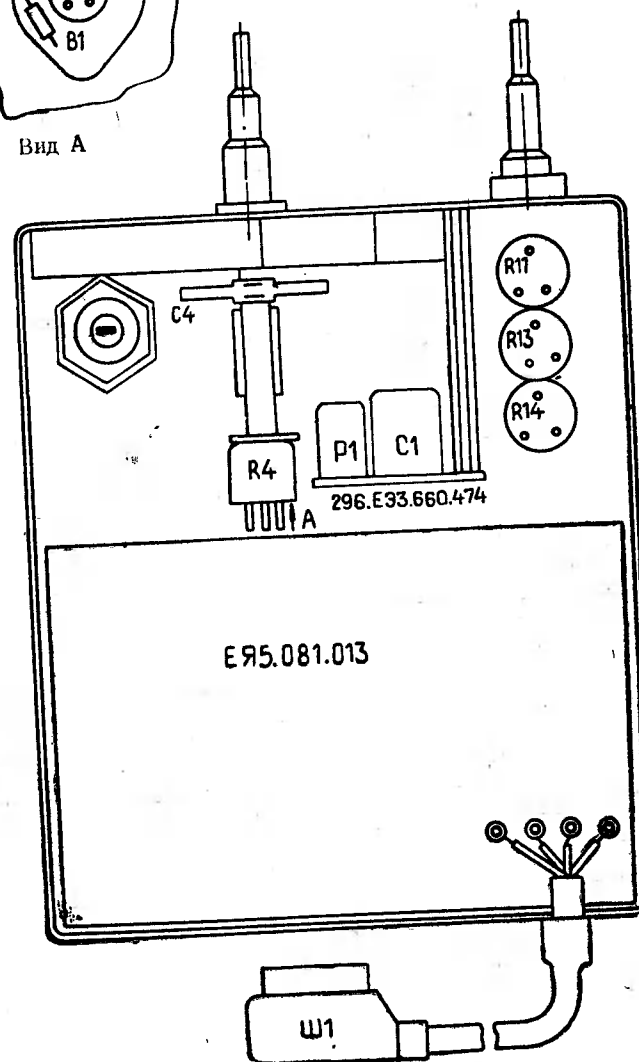


Рис. 35. Модулятор.

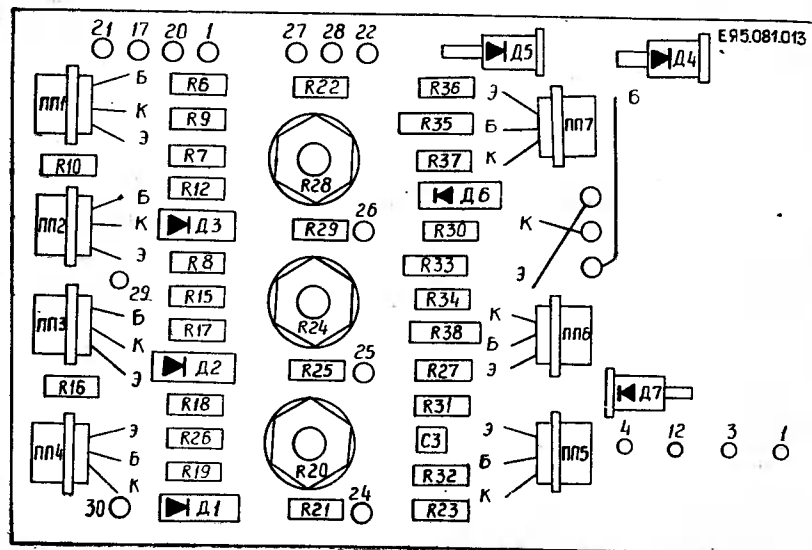


Рис. 36. Плата ЕЯ5.081.013

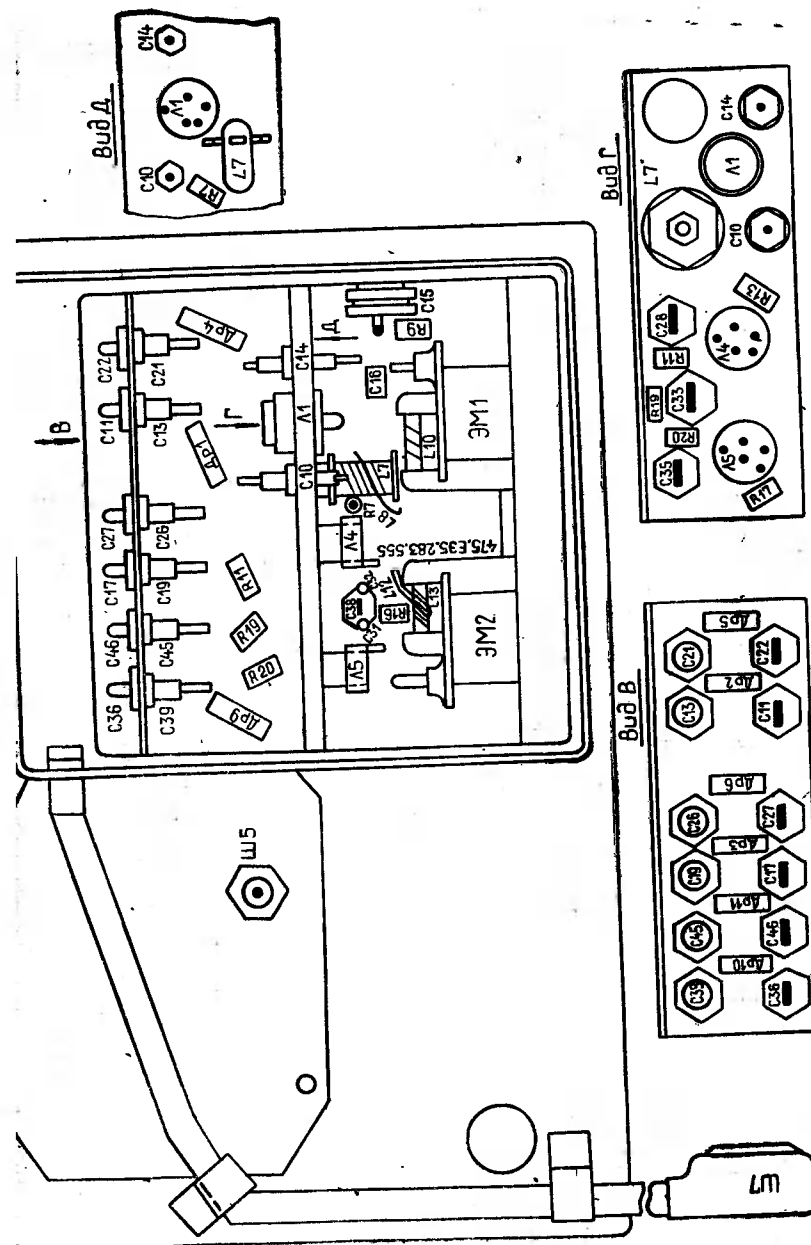


Рис. 37. Преобразователь. (вид сверху).

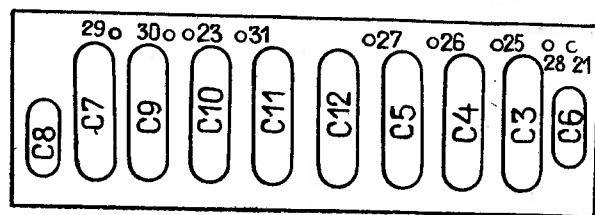


Рис. 40. Плата 838.5.583.446.

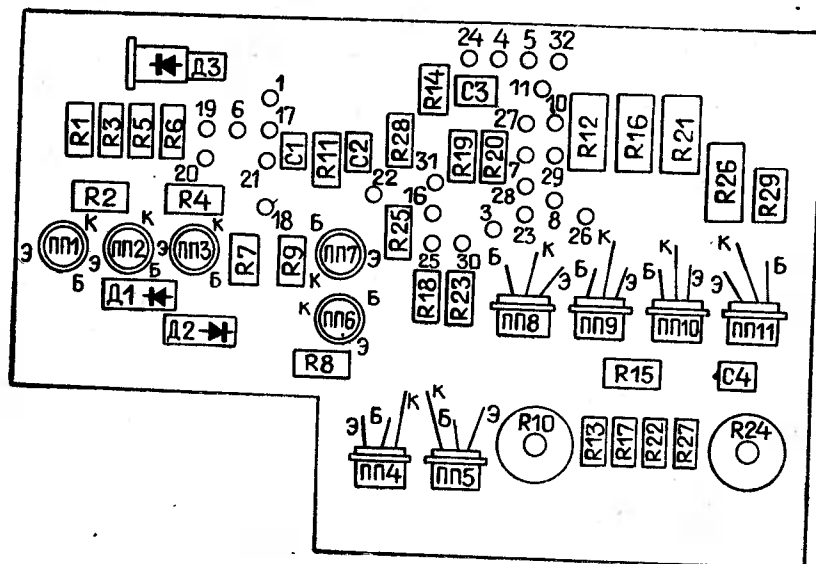


Рис. 41. Плата 840.5.283.450.

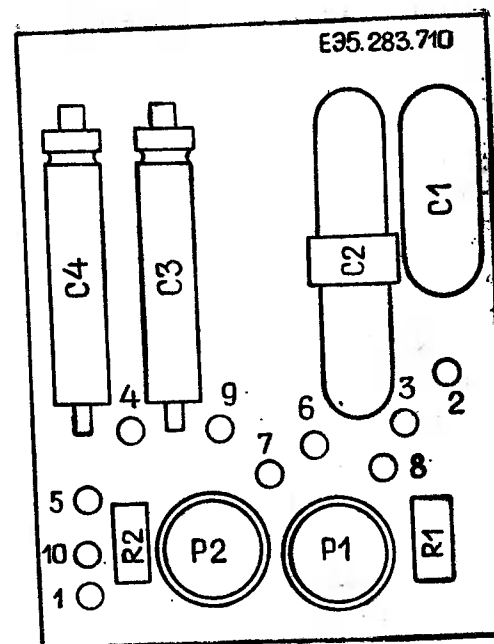


Рис. 42. Плата 5.283.710.



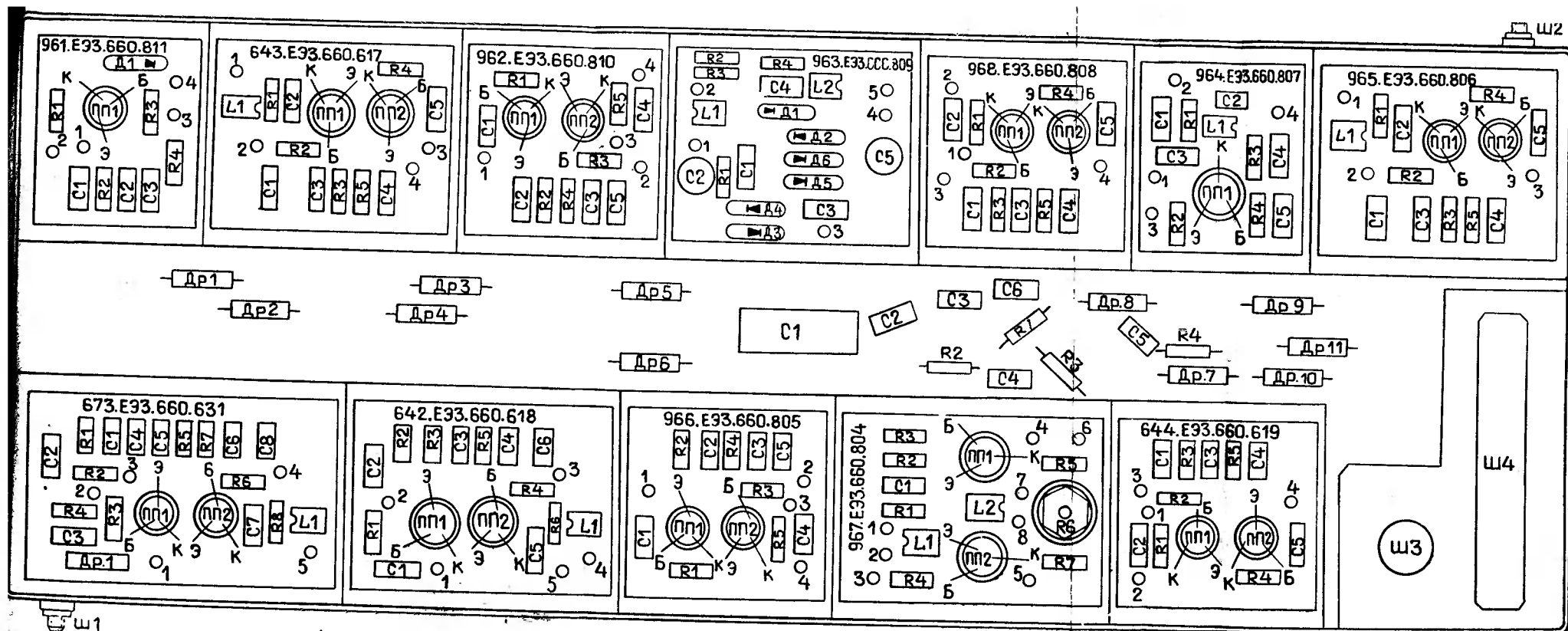


Рис. 46. Блок фазового детектора.



Рис. 45. Синхронизатор С4-28 (вид сверху).

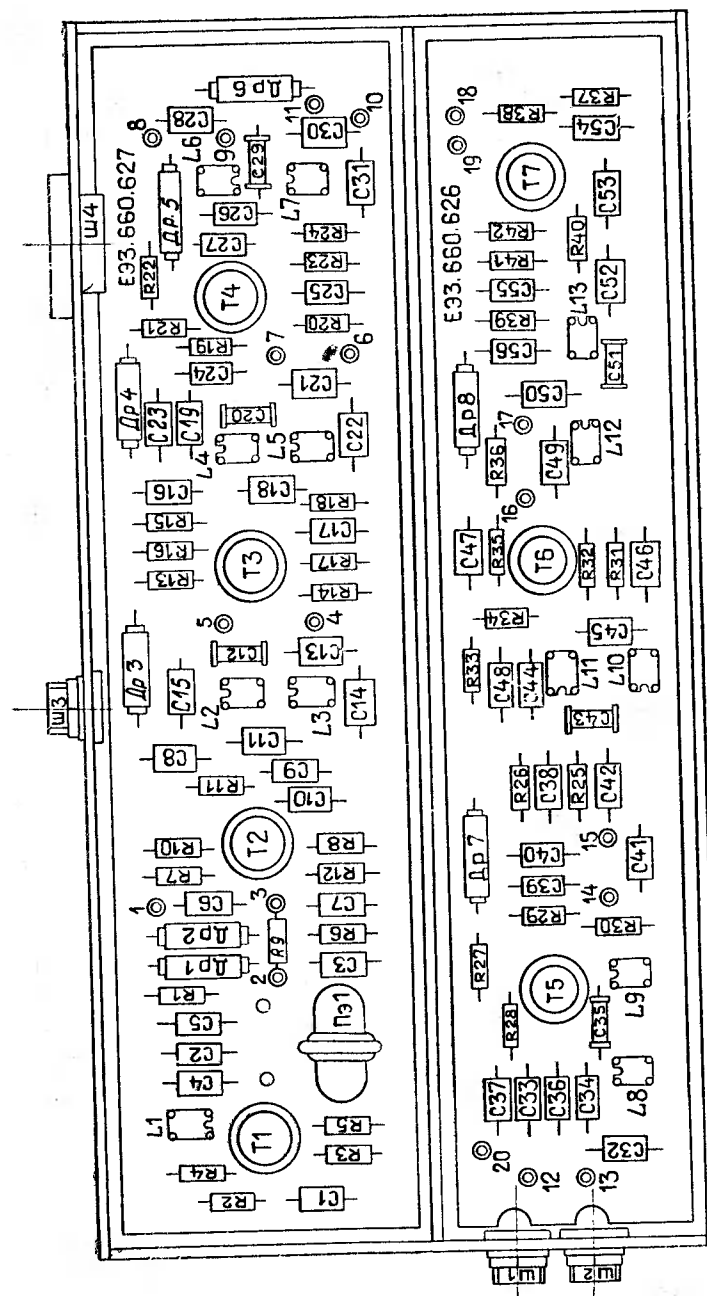


Рис. 47. Блок опорного сигнала.

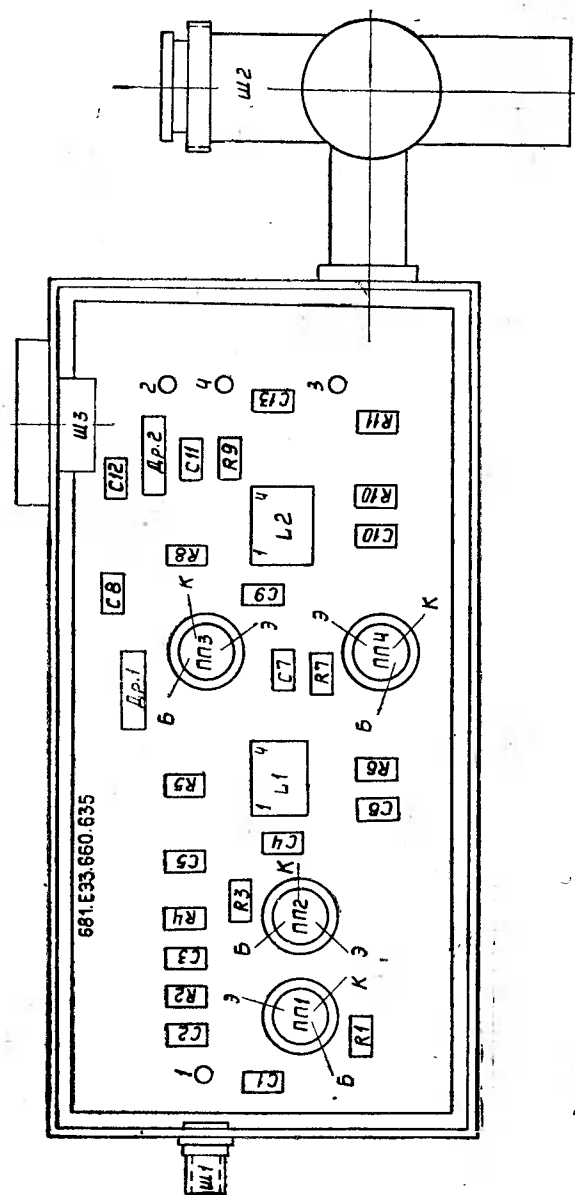


Рис. 48. Блок генератора гармоник.

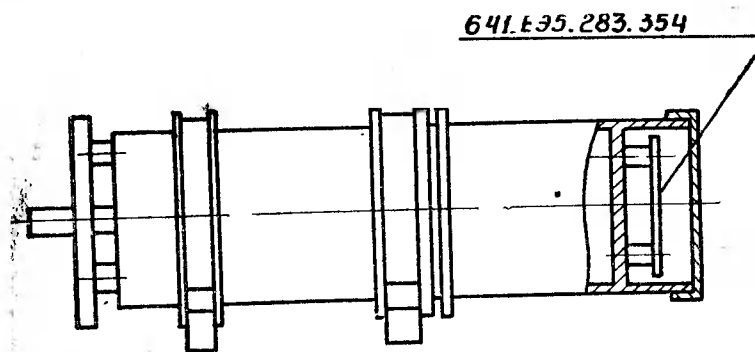


Рис. 49. Генератор 2,5 МГц.

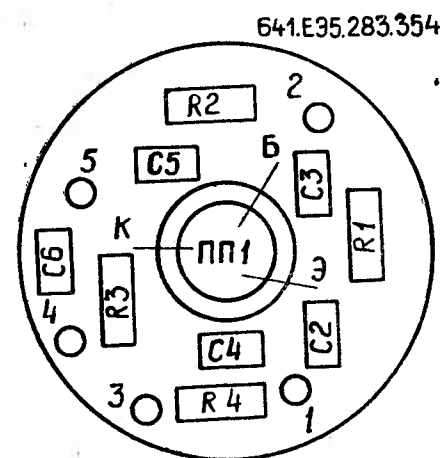


Рис. 50. Плата 641.E95.283.354.

# Блок питания

Таблица 4

| Поз. обознач. | Напряжение на выводах |              | Примеч. |
|---------------|-----------------------|--------------|---------|
|               | коллектор-эмиттер     | эмиттер-база |         |
| ПП1           | —51                   | —0,55        |         |
| ПП2           | —52                   | —0,5         |         |
| ПП3           | —51                   | —(0,4—0,7)   |         |
| ПП4           | —5,3                  | —(0,12—0,2)  |         |
| ПП5           | —5,5                  | —(0,12—0,25) |         |
| ПП6           | —10,2                 | —(0,1—0,4)   |         |
| ПП7           | —10,2                 | —(0,1—0,4)   |         |

## Плата ЕЭ5.283.371

|     |      |             |
|-----|------|-------------|
| ПП1 | —10  | + (0,1—0,3) |
| ПП2 | —12  | + (0,1—0,3) |
| ПП3 | +2,5 | —0,5        |

## Плата 536.ЕЭ5.283.594

|     |      |              |
|-----|------|--------------|
| ПП1 | —4,8 | + (0,1—0,25) |
|-----|------|--------------|

# УПЧ

Таблица 5

| Поз. обознач. | Напряжение на выводах |             |      | Примеч. |
|---------------|-----------------------|-------------|------|---------|
|               | коллектор             | эмиттер     | база |         |
| ПП1           | —6,8                  | + (0,2—0,4) | 0    |         |
| ПП2           | —8,4                  | +0,3        | 0    |         |
| ПП3           | —7,6                  | +0,3        | 0    |         |
| ПП4           | —9,0                  | +0,3        | 0    |         |

- Примечания: 1. Режимы измерять вольтметром типа В7-13.  
 2. Все напряжения, кроме особо оговоренных, измерять относительно корпуса.  
 3. Напряжение питающей сети должно соответствовать номинальному значению 220 В  $\pm 2\%$ .  
 4. Режимы транзисторов указаны с погрешностью  $\pm 20\%$  для напряжений больших 3 В;  $\pm 0,6$  В — для напряжений меньших 3 В и  $\pm 0,2$  В — для напряжений меньших 1 В.

# Анализатор спектра ПЧ

## Режимы полупроводниковых приборов

Таблица 6

| Поз. обознач. | Напряжение на выводе |         |      | Примечание |
|---------------|----------------------|---------|------|------------|
|               | коллектор            | эмиттер | база |            |

## Преобразователь

|     |   |      |      |  |
|-----|---|------|------|--|
| ПП1 | 0 | —8,8 | —9,0 |  |
|-----|---|------|------|--|

## Фильтр кварцевый

## Плата 566.ЕЭ3.660.586

|     |     |      |      |  |
|-----|-----|------|------|--|
| ПП1 | —10 | —5,5 | —5,8 |  |
|-----|-----|------|------|--|

## Плата ЕЯ5.067.104

|     |       |      |      |
|-----|-------|------|------|
| ПП1 | —15   | —7,6 | —7,9 |
| ПП2 | —10   | —5,7 | —6,0 |
| ПП3 | —14,5 | —7,4 | —7,7 |
| ПП4 | —15   | —7,5 | —7,8 |
| ПП5 | —10   | —5,8 | —6,0 |
| ПП6 | —14,7 | —7,5 | —7,7 |
| ПП7 | —15   | —7,6 | —7,8 |
| ПП8 | —15   | —7,6 | —7,8 |

## Аттенюатор отсчетный

|    |     |      |      |  |
|----|-----|------|------|--|
| Т1 | —16 | —6,6 | —6,8 |  |
|----|-----|------|------|--|

## Усилитель промежуточной частоты

|     |      |       |       |
|-----|------|-------|-------|
| ПП1 | —9,0 | —0,7  | —0,82 |
| ПП2 | —9,0 | —0,55 | —0,75 |
| ПП3 | —7,2 | —1,45 | —1,7  |

Напряжения на транзисторах УПЧ измерены при установке ручки РАЗВЕРТКА S в положение ВЫКЛ.

## Калибратор

|     |       |       |       |
|-----|-------|-------|-------|
| ПП1 | —5,75 | —1,8  | —2,0  |
| ПП2 | —11   | —3,6  | —3,85 |
| ПП3 | —11   | 0     | —     |
| ПП4 | +2,65 | +0,6  | +0,85 |
| ПП5 | +4,9  | +2,65 | +2,9  |
| ПП6 | +2,6  | +0,65 | +0,9  |
| ПП7 | +4,9  | +2,6  | +2,9  |
| ПП8 | +3,3  | +0,9  | +1,2  |

Напряжения на транзисторах калибратора измерены при установке ручки МЕТКИ МГц в положение НЕСУЩАЯ.

Продолжение табл. 6

| Поз.<br>обознач. | Напряжение на выводе |         |      | Примеч. |
|------------------|----------------------|---------|------|---------|
|                  | коллектор            | эмиттер | база |         |

**Модулятор**

|     |       |             |             |                                                                                                                         |
|-----|-------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП1 | -7,3  | + (0,1—1,0) | 0           | Напряжения измерены при минимальной мощности обзора и токе на выходе модулятора (коэффициент «3» — «12»), равном 30 мА. |
| ПП2 | -12   | + (0,3—1,2) | + (0,1—1,0) |                                                                                                                         |
| ПП3 | -12   | — (0,8—1,3) | — (1—1,5)   |                                                                                                                         |
| ПП4 | -1,65 | —13,0       | —12,5       |                                                                                                                         |
| ПП5 | +4,3  | —2,2        | —1,65       |                                                                                                                         |
| ПП6 | -3,5  | —2,2        | —2,75       |                                                                                                                         |
| ПП7 | -20   | —2,9        | —3,5        |                                                                                                                         |
| ПП8 | -20   | —2,75       | —2,9        |                                                                                                                         |

**Усилитель подсвета**

|     |     |      |      |
|-----|-----|------|------|
| ПП1 | -14 | —4,6 | —4,8 |
| ПП2 | -14 | —4,4 | —4,6 |

**Блок развертки**

|      |             |             |             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|------|-------------|-------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП1  | +11         | 0           | + (0,1—0,5) | Напряжения измерены после совмещения линии развертки с нижней линией масштабной сетки ЭЛТ установки амплитуды развертки, равной ширине масштабной сетки (70 мм) и выключенного генератора развертки (ручка РАЗВЕРТКА в положении ВЫКЛ.). |
| ПП2  | + (0,1—0,5) | 0           | +0,7        |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП3  | +11         | — (0,1—0,4) | + (0,1—0,5) |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП4  | +11         | 0           | 0           |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП5  | +11         | 0           | 0           |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП6  | +10         | 0           | 0           |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП7  | +11         | +9          | +10         |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП8  | + (8—17)    | + (0,2—0,8) | + (0,8—1,4) |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП9  | +90         | — (0,2—0,7) | + (0—±1)    |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП10 | +70         | — (1,0—1,5) | — (0,2—0,7) |                                                                                                                                                                                                                                          |
| ПП11 | +36         | — (0,8—1,4) | — (0,1—0,3) |                                                                                                                                                                                                                                          |

**Усилитель операционный**

|     |           |             |             |                                                                                                                 |
|-----|-----------|-------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПП1 | -9,8      | +0,5        | + (0,1—0,3) | Напряжения измерены при установке ручек ОТ-СЧЕТ АМПЛИТУД dB в положение «0», а ВЕРТ. МАСШТАБ — в положение ЛИН. |
| ПП2 | -20       | +1,1        | +0,55       |                                                                                                                 |
| ПП3 | -19       | +1,6        | +1,1        |                                                                                                                 |
| ПП4 | — (2,1—3) | —19,5       | —19         |                                                                                                                 |
| ПП5 | -20       | — (1,6—2,3) | — (2,1—3)   |                                                                                                                 |

Продолжение табл. 6

| Поз.<br>обознач. | Напряжение на электроде относительно шасси, В |      |           | Примеч. |
|------------------|-----------------------------------------------|------|-----------|---------|
|                  | эмиттер                                       | база | коллектор |         |

**Блок питания**

|    |       |       |      |
|----|-------|-------|------|
| T1 | -0,2  | —0,3  | —8,5 |
| T2 | -20,2 | —20,3 | —28  |
| T3 | -0,7  | —0,9  | —3,7 |
| T4 | 0     | —0,2  | —8,5 |
| T5 | -20   | —20,2 | —28  |
| T6 | -0,8  | —1,4  | —34  |
| T7 | -0,4  | —0,7  | —3,7 |
| T8 | 0     | —0,8  | —34  |
| T9 | -0,4  | —0,7  | —3,7 |

**Плата У11-1**

|    |      |       |      |
|----|------|-------|------|
| T1 | -0,3 | —0,4  | —10  |
| T2 | +12  | +11,8 | —0,4 |

**Плата У11-2**

|    |       |       |       |
|----|-------|-------|-------|
| T1 | -20,3 | —20,5 | —29   |
| T2 | -7    | —7,2  | —20,5 |

**Плата У11-3**

|    |      |       |       |
|----|------|-------|-------|
| T1 | -1,7 | —1,5  | —11   |
| T2 | +11  | +10,8 | —1,5  |
| T3 | +8,4 | +8,9  | +10,8 |

**Плата У11-4**

|    |      |      |      |
|----|------|------|------|
| T1 | -0,9 | —1,1 | —8   |
| T2 | +6,7 | +6,6 | —1,1 |

Примечания: 1 Режимы транзисторов измерять вольтметром типа В7-13.

2. Напряжение питающей сети должно соответствовать номинальному значению 220 В  $\pm 2\%$ .

3. Режимы транзисторов указаны с погрешностью  $\pm 20\%$  для напряжений больших 3 В;  $\pm 0,6$  В — для напряжений меньших 3 В и  $\pm 0,2$  В — меньших 1 В.

4. Знак (—) указывает, что режим не контролируется.

# Режимы электровакуумных приборов

В

Таблица 7

| Поз. обознач. | Напряжение на электроде относительно корпуса |       |           |           |      | Примеч. |
|---------------|----------------------------------------------|-------|-----------|-----------|------|---------|
|               | накал                                        | катод | 1-я сетка | 2-я сетка | анод |         |

## Преобразователь

|    |      |             |     |     |     |  |
|----|------|-------------|-----|-----|-----|--|
| Л1 | +6,3 | —           | —   | —   | +90 |  |
| Л2 | +6,3 | + (0,2—1,2) | 0   | —   | +50 |  |
| Л3 | +6,3 | +50         | +50 | —   | +98 |  |
| Л4 | +6,3 | 0           | —   | +47 | +95 |  |
| Л5 | +6,3 | 0           | —   | +47 | +95 |  |
| Л6 | +6,3 | —           | 0   | —   | +87 |  |
| Л7 | +6,3 | +0,8        | 0   | +55 | +95 |  |

## Фильтр кварцевый

|        |      |      |   |   |     |  |
|--------|------|------|---|---|-----|--|
| Л1, Л2 | +6,3 | +0,8 | — | — | +70 |  |
|--------|------|------|---|---|-----|--|

## Усилитель промежуточной частоты

|    |      |      |   |     |     |                                                          |
|----|------|------|---|-----|-----|----------------------------------------------------------|
| Л1 | +6,3 | +1,9 | — | +90 | +90 | Напряжения измерены в положении ЛОГ. ручки ВЕРТ. МАСШТАБ |
| Л2 | +6,3 | +2,3 | — | +94 | +94 |                                                          |

## Генератор 160 МГц

|    |      |   |   |   |   |     |
|----|------|---|---|---|---|-----|
| Л1 | +6,3 | 0 | — | — | — | +18 |
|----|------|---|---|---|---|-----|

Примечания: 1. Напряжения на электродах электровакуумных приборов измерены вольтметром В7-13.

2. Напряжение питающей сети должно соответствовать номинальному значению 220 В  $\pm 2\%$ .

3. Режимы указаны с погрешностью  $\pm 20\%$  для напряжений больших 3 В;  $\pm 0,6$  В — для напряжений меньших 3 В и  $\pm 0,2$  В — для напряжений меньших 1 В.

## Режим электроннолучевой трубки

В

Таблица 8

| Поз. обознач. | Напряжение на электроде относительно корпуса |           |               |              |              |          |
|---------------|----------------------------------------------|-----------|---------------|--------------|--------------|----------|
|               | накал (1—14)                                 | катод (2) | модулятор (3) | 1-й анод (5) | 2-й анод (9) | 3-й анод |
| Л1            | ~ 6,3                                        | —1800     | —1850         | —1680        | +50          | +4900    |

Примечания: 1. Напряжения на электродах ЭЛТ измерены вольтметрами В7-13, АВО-5М (с делителем).

2. Напряжение на электроде «1» измерено относительно электрода «14».

3. Напряжение питающей сети должно соответствовать номинальному значению 220 В  $\pm 2\%$ .

4. Режимы указаны с погрешностью  $\pm 20\%$  для напряжений больших 3 В;  $\pm 0,6$  В — для напряжений меньших 3 В и  $\pm 0,2$  — для напряжений меньших 1 В.

# Синхронизатор

## Режимы полупроводниковых приборов

Таблица 9

В

| Поз. обознач. | Напряжение на выводе |      |           | Примеч. |
|---------------|----------------------|------|-----------|---------|
|               | эмиттер              | база | коллектор |         |

## Блок опорного сигнала ЕЭ3.660.627

|    |       |      |       |  |
|----|-------|------|-------|--|
| Т1 | —3,4  | —3,5 | —15   |  |
| Т2 | —0,55 | —0,6 | —3,45 |  |
| Т3 | —1,1  | —1,3 | —9,9  |  |
| Т4 | —1,05 | —1,3 | —9,7  |  |

## ЕЭ3.660.626

|    |      |      |      |  |
|----|------|------|------|--|
| Т5 | —0,6 | —0,9 | —5,4 |  |
| Т6 | —1,1 | —1,4 | —9,8 |  |
| Т7 | —1,0 | —1,3 | —9,8 |  |

## Генератор 2,5 МГц 641.ЕЭ5.283.354

|     |      |      |       |  |
|-----|------|------|-------|--|
| ПП1 | —6,7 | —6,3 | —12,5 |  |
|-----|------|------|-------|--|

## Блок генератора гармоник 681.ЕЭ3.660.635

|     |      |      |       |                            |
|-----|------|------|-------|----------------------------|
| ПП1 | —4,2 | —4,6 | —5,4  | При отключенном разъеме Ш1 |
| ПП2 | —5,4 | —5,7 | —12,6 |                            |
| ПП3 | —0,7 | —0,9 | —12,0 |                            |
| ПП4 | —0,7 | —0,9 | —12,0 |                            |

## Блок фазового детектора 961.ЕЭ3.660.811

|     |   |   |            |  |
|-----|---|---|------------|--|
| ПП1 | — | — | — (5,8—10) |  |
|-----|---|---|------------|--|

## 643.ЕЭ3.660.617

|     |      |      |       |  |
|-----|------|------|-------|--|
| ПП1 | —9,4 | —9,8 | —12,6 |  |
| ПП2 | —8,0 | —8,2 | —9,4  |  |

## 962.ЕЭ3.660.810

|     |      |      |       |  |
|-----|------|------|-------|--|
| ПП1 | —7,6 | —7,8 | —9,4  |  |
| ПП2 | —9,4 | —9,8 | —12,6 |  |

Продолжение табл. 9

Продолжение табл. 9

| Поз.<br>обознач.       | Напряжение на выводе |          |           | Примеч.                                                                          |
|------------------------|----------------------|----------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                        | эмиттер              | база     | коллектор |                                                                                  |
| <b>968.ЕЭ3.660.808</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —9,3                 | —9,6     | —12,6     | Напряжения измерены<br>при отключенном пи-<br>тании на плате<br>964.ЕЭ3.660.807  |
| ПП2                    | —7,8                 | —8,0     | —9,3      |                                                                                  |
| <b>964.ЕЭ3.660.807</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —3,0                 | —2,9     | —12,6     |                                                                                  |
| <b>965.ЕЭ3.660.806</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —9,3                 | —9,6     | —12,6     | Напряжения измерены<br>при отключенном пи-<br>тании на плате<br>964.ЕЭ3.660.807. |
| ПП2                    | —7,8                 | —8,0     | —9,3      |                                                                                  |
| <b>673.ЕЭ3.660.631</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —(4—7)               | —(4—7,3) | —9,3      |                                                                                  |
| ПП2                    | —9,3                 | —9,6     | —12,6     |                                                                                  |
| <b>642.ЕЭ3.660.618</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —(4—7)               | —(4—7,3) | —9,3      |                                                                                  |
| ПП2                    | —9,3                 | —9,6     | —12,6     |                                                                                  |
| <b>966.ЕЭ3.660.805</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —7,0                 | —7,3     | —9,3      |                                                                                  |
| ПП2                    | —9,3                 | —9,6     | —12,6     |                                                                                  |
| <b>967.ЕЭ3.660.804</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —(0,1—0,25)          | —        | —(8—13)   | Напряжение измерено<br>относительно точки 3.                                     |
| ПП2                    | —(0,1—0,25)          | —        | —(8—13)   |                                                                                  |
| <b>644.ЕЭ3.660.619</b> |                      |          |           |                                                                                  |
| ПП1                    | —9,3                 | —9,6     | —12,6     | Напряжение измерено<br>при отключенном пи-<br>тании на плате<br>964.ЕЭ3.660.807  |
| ПП2                    | —7,0                 | —7,3     | —9,3      |                                                                                  |

Примечания: 1. Режимы транзисторов измерять вольтметром типа В7-13.

2. Все напряжения, кроме особо оговоренных, измерены относительно корпуса.

3. Напряжение питающей сети должно соответствовать номинальному значению 220 В  $\pm 2\%$ .

4. Режимы транзисторов указаны с погрешностью  $\pm 20\%$  для напряжений больших 3 В;  $\pm 0,6$  В — для напряжений меньших 3 В и  $\pm 0,2$  В — для напряжений меньших 1 В.

Таблица 10

Таблица 10

| В                |                      |       |           | Примеч.                              |
|------------------|----------------------|-------|-----------|--------------------------------------|
| Поз.<br>обознач. | Напряжение на выводе |       |           |                                      |
|                  | эмиттер              | база  | коллектор |                                      |
| Блок питания     |                      |       |           |                                      |
| ПП1              | —12,9                | —13,0 | —21,4     | Измерено относительно<br>+20 В (+С9) |
| ПП2              | —12,8                | —12,9 | —21,4     |                                      |
| ПП3              | —20                  | —20,1 | —33,3     |                                      |
| ПП4              | —20                  | —20,1 | —30       |                                      |

Примечания: 1. Напряжения на выводах измерять вольтметром В7-13.

2. Все напряжения, кроме особо оговоренных, измерены относительно корпуса.

3. Напряжение питающей сети должно соответствовать номинальному значению 220 В  $\pm 2\%$ .

4. Режимы транзисторов указаны с погрешностью  $\pm 20\%$  для напряжений больших 3 В;  $\pm 0,6$  В — для напряжений меньших 3 В и  $\pm 0,2$  В — для напряжений меньших 1 В.

## Блок СВЧ

## Трансформатор Тр1 (блока питания)

Таблица 1

| номер | Обмотка                     |              |             | Вывод                           |                                          |  | Изоляция   |               |
|-------|-----------------------------|--------------|-------------|---------------------------------|------------------------------------------|--|------------|---------------|
|       | марка провода и диаметр, мм | число витков | число слоев | обозначение выводов (нач.—кон.) | марка провода и сечение, мм <sup>2</sup> |  | межслойная | межобмоточная |
| 1.    | ПЭВ-2; 0,55                 | 920          | 11          | 1—2                             | МГТФ 0,14                                |  | К-120      | 2К-120        |
| 2.    | —>— 0,15                    | 2320         | 9           | 3—4                             | МГТФЛ 0,12                               |  | КТ-0,5     | К-120, П*     |
| 3.    | —>— 0,2                     | 117          | 1           | 5—6                             | МГТФ 0,14                                |  | —>—        | К-120         |
| 4.    | —>— 0,27                    | 1010,5       | 7           | 7—11                            | МГТФЛ 0,14                               |  | —>—        | К-120         |
| 5.    | —>— 0,23                    | 70           | 1           | 12—13                           | МГТФ 0,14                                |  | —>—        | КТ-0,5        |
| 6.    | —>— 0,23                    | 70           | 1           | 13—14                           | —>—                                      |  | —>—        | КТ-0,5        |
| 7.    | —>— 0,23                    | 70           | 1           | 15—16                           | —>—                                      |  | —>—        | К-120         |
| 8.    | —>— 0,15                    | 105          | 1           | 16—17                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |
| 9.    | —>— 0,15                    | 105          | 1           | 21—22                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |
| 10.   | —>— 0,35                    | 45           | 1           | 23—24                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |
| 11.   | —>— 0,15                    | 60,5         | 1           | 25—26                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |
| 12.   | —>— 0,74                    | 39           | 2           | 27—31                           | —>—                                      |  | КТ-0,5     | —>—           |
| 13.   | —>— 0,64                    | 28           | 1           | 31—32                           | проводом обмотки                         |  | К-120      | К-120         |
|       | —>— 1,0                     | —>—          | —>—         | 32—33                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |
|       |                             |              |             | 34—35                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |
|       |                             |              |             | 36—37                           | —>—                                      |  | —>—        | —>—           |

Магнитопровод ШЛ 25Х32, сталь Э310, толщина 0,35 мм  
П\* — пленка триацетатная слаболакифицированная.

## Дроссели

Таблица 2

| Поз. обознач. | Место установки        | Марка провода, диаметр, мм | Число витков |
|---------------|------------------------|----------------------------|--------------|
| Др1           | УПЧ                    | ПЭВ-2; 0,27                | 5            |
| Др1, Др2      | Согласующее устройство | ММ; 0,51                   | 4            |

## Катушки индуктивности

Таблица 3

| Поз. обознач. | Место установки           | Число витков | Шаг, мм | Марка провода, диаметр, мм | Внутренний диаметр, мм |
|---------------|---------------------------|--------------|---------|----------------------------|------------------------|
| L1            | УПЧ                       | 1,75         | —       | ПЭВ-2; 0,27                | —                      |
| L2            | УПЧ                       | 3,75         | —       | ПЭВ-2; 0,35                | —                      |
| L1—L5         | Узкополосный фильтр УПЧ   | 5            | 1,5     | ПЭВ-2; 0,74                | 4                      |
| L7—L9         | То же                     | —>—          | —>—     | —>—                        | —>—                    |
| L6            | —>—                       | 7            | 1,07    | —>—                        | —>—                    |
| L1, L7        | Широкополосный фильтр УПЧ | 3            | 2,5     | —>—                        | —>—                    |
| L2, L4, L6    | То же                     | 8            | 1,2     | —>—                        | —>—                    |
| L5            | —>—                       | 2            | 3,75    | —<—                        | —>—                    |

**Анализатор спектра ПЧ**  
**Трансформатор Тр1 (блок питания)**

| Обмотка            |                            |                           |                |                                | Выводы                      |                                | Изоляция        |                    |
|--------------------|----------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------------|
| порядок<br>намотки | число<br>витков<br>обмотки | число<br>витков<br>в ряду | число<br>рядов | марка провода<br>и диаметр, мм | обозна-<br>чение<br>выводов | марка провода<br>и диаметр, мм | межслое-<br>вая | межобмо-<br>точная |
| 1                  | 690                        | 89                        | 8              | ПЭВ-2                          | 1-2                         | МГТФ                           | К-120           | К-120              |
| 2                  | 1,2                        | —                         | —              | экран                          | 17                          | МГТФЛ                          | —»—             | К-120,<br>пленка*  |
| 3                  | 1460                       | 395                       | 4              | ПЭВ-2                          | 32-33                       | ПВТФ-2                         | Кон-1 0,02      | —»—                |
| 4                  | 2380                       | 388                       | 7              | —»—                            | 34-35                       | —»—                            | —»—             | —»—                |
| 5                  | 73                         | —                         | —              | —»—                            | 6-7                         | МГТФ                           | К-120           | К-120              |
| 6                  | 131                        | 203                       | 1              | —»—                            | 16-31-27                    | —»—                            | —               | К-120              |
| 7                  | 73                         | —                         | —              | —»—                            | 25-26                       | —»—                            | К-120           | —»—                |
| 8                  | 29                         | 209                       | —              | —»—                            | 21-22                       | —»—                            | —»—             | —»—                |
| 9                  | 146                        | 106                       | 2              | 0,41                           | 3-4-5                       | —»—                            | —»—             | —»—                |
| 10                 | 330                        | 93                        | 4              | 0,47                           | 14-15                       | —»—                            | —»—             | К-120,             |
| 11                 | 146                        | 79                        | 2              | 0,55                           | 11-12-13                    | —»—                            | —»—             | —»—                |
| 12                 | 21                         | 21                        | —              | —»—                            | 36-37                       | МГТФЛ                          | —»—             | пленка*            |
| 13                 | 92                         | 38                        | 3              | 1,00                           | 22-23-24                    | проводом<br>обмотки            | —»—             | К-120              |

\* Пленка триацетатная слаболабстифицированная 0,07×60 ТУ № 1676.

**Дроссель Др1 (блок питания)**

| Сердечник                 |                                 | Обмотка                              |                 |                | Обозначение<br>выводов<br>(нач.—кон.) | Изоляция | Электрические параметры                               |                                  |
|---------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|-----------------|----------------|---------------------------------------|----------|-------------------------------------------------------|----------------------------------|
| железо,<br>тип-<br>размер | диаметр<br>ниты<br>зазор,<br>мм | марка<br>провода<br>и диаметр,<br>мм | число<br>витков | число<br>слоев |                                       |          | индуктив-<br>ность с под-<br>магничива-<br>нием, мкГн | ток под-<br>магничива-<br>ния, А |
| ШЛ16×25                   | 0,48                            | ПЭВ-2<br>1,35                        | 175             | 9              | 1—2                                   | К-120    | 0,035                                                 | 3,0                              |

## Катушка индуктивности

Таблица 6

| Поз. обознач. | Место установки    | Число витков                        | Марка провода и диаметр, мм | Индуктивность без сердечника, мкГн | Частота, МГц | Добротность |
|---------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|--------------|-------------|
| L1            | Преобразователь    | 2,5                                 | ММ; 0,51                    | 0,03                               | —            | —           |
| L2            | —»—                | 5                                   | То же                       | 0,05                               | —            | —           |
| L3, L4        | —»—                | 6                                   | —»—                         | 0,06                               | —            | —           |
| L5            | —»—                | 5                                   | —»—                         | 0,05                               | —            | —           |
| L6            | —»—                | 2,5                                 | —»—                         | 0,03                               | —            | —           |
| L7            | —»—                | 4                                   | лента 1,5×0,1               | 0,1                                | —            | —           |
| L9            | —»—                | 3,5                                 | ММ; 1,0                     | 0,1*                               | —            | —           |
| L11           | —»—                | 24,5                                | ПЭВ-2; 0,31                 | 2,6±5%                             | —            | —           |
| L13           | —»—                | 8                                   | ПЭВ-2; 0,23                 | —                                  | —            | —           |
| L14           | —»—                | 7                                   | ММ; 1,0                     | 0,2                                | —            | —           |
| L15, L16      | —»—                | 3,5                                 | То же                       | 0,1                                | —            | —           |
| L17, L18      | —»—                | 6,5                                 | —»—                         | 0,2                                | —            | —           |
| L19           | —»—                | 28                                  | ПЭВ-2; 0,41                 | 4±10%                              | —            | —           |
| L20, L21      | —»—                | 20                                  | ПЭВ-2; 0,31                 | 2,2±10%                            | —            | —           |
| L22           | —»—                | 28                                  | ПЭВ-2; 0,41                 | 4±10%                              | —            | —           |
| L1            | Калибратор         | 6,5                                 | ММ; 1,0                     | 0,14                               | —            | —           |
| L2            | —»—                | 5,5                                 | То же                       | 0,11                               | —            | —           |
| L1, L2        | УПЧ                | 30                                  | ПЭВ-2; 0,15                 | 6,4±10%*                           | 8            | ≥75         |
| L1            | Усилитель подсвета | Выводы:<br>«1»—«2»—11<br>«1»—«3»—33 | ПЭВ-2; 0,15<br>То же        | 7±10%*                             | 8            | ≥75         |
| L1, L2        | Кварцевый фильтр   | Выводы:<br>«1»—«2»—38<br>«1»—«3»—58 | ПЭВ-2; 0,12<br>То же        | 17,6±5%*                           | 8            | ≥50         |

Примечания: 1. Величины индуктивностей без допуска — ориентировочные. 2. «\*» — величина индуктивности с полностью введенным сердечником.

**Синхронизатор**  
**Трансформатор Тр1 (блок питания)**

Таблица 7

| Обмотка |                             |              |             | Выводы                         |                                          | Изоляция   |               |
|---------|-----------------------------|--------------|-------------|--------------------------------|------------------------------------------|------------|---------------|
| номер   | марка провода и диаметр, мм | число витков | число слоев | обозначение вывода (нач.—кон.) | марка провода и сечение, мм <sup>2</sup> | межслоевая | межобмоточная |
| 1.      | ПЭВ-2 0,23                  | 1830         | 16          | 1—2                            | МГТФЛ 0,14 мм <sup>2</sup>               | КТ-0,5     | ПЛ-0,07×1     |
| 2.      | ПЭВ-2 0,2                   | 205          | 4           | 12—13                          | —»—                                      | —»—        | К-120         |
|         |                             | 205          |             | 13—14                          | —»—                                      | —»—        |               |
| 3.      | ПЭВ-2 0,25                  | 204          | 5           | 21—22                          | —»—                                      | —»—        | К-120×1       |
|         |                             | 204          |             | 22—23                          | —»—                                      | —»—        |               |
| 4.      | ПЭВ-2 0,41                  | 135          | 5           | 32—33                          | —»—                                      | —»—        | К-120×2       |
|         |                             | 135          |             | 33—34                          | —»—                                      | —»—        |               |

Магнитопровод ШЛ 16×25, сталь Э310, толщина 0,35 мм.

## Катушки индуктивности

Таблица 8

| Поз.<br>обознач. | Место<br>установки             | Номера<br>выводов | Число<br>витков | Марка провода<br>и диаметр, мм <sup>2</sup> | Индуктивность<br>без сердечника,<br>мкГн | Частота,<br>МГц | Доброт-<br>ность |      |
|------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|-----------------|------------------|------|
| L1—L13           | Блок<br>опорного<br>сигнала    | 1—2               | 11              | ПЭТВ                                        | 0,21                                     | 0,6±10%         | 30               | ≥ 80 |
| L1               | Генератор<br>2,5 МГц           |                   | 114             | ПЭВ-2;                                      | 0,15                                     | 200—205         |                  |      |
| L1               | Блок<br>генератора<br>гармоник | 1—3               | 8               | —»—                                         | —»—                                      | 0,4±10%         |                  |      |
|                  |                                | 4—5               | 4               | ПЭВ-2;                                      | 0,2                                      | 0,13±15%        |                  |      |
|                  |                                | 5—6               | 4               | —»—                                         | —»—                                      | 0,13±15%        |                  |      |
|                  |                                | 4—6               | 8               | —»—                                         | —»—                                      | 0,4±10%         |                  |      |
| L2               | То же                          | 1—2               | 5               | —»—                                         | —»—                                      | 0,2±10%         |                  |      |
|                  |                                | 2—3               | 5               | —»—                                         | —»—                                      | 0,2±10%         |                  |      |
|                  |                                | 4—6               | 2,5             | —»—                                         | —»—                                      | 0,05±20%        |                  |      |
|                  |                                | 1—3               | 10              | —»—                                         | —»—                                      | 0,6±10%         |                  |      |
| L1 плата         | Блок<br>фазового<br>детектора  |                   |                 |                                             |                                          |                 |                  |      |
| 964.ЕЭ3.660.807  |                                | 1—2               | 44              | ПЭТВ;                                       | 0,07                                     | 8±5%            | 8                | ≥ 70 |

## Катушки индуктивности

Продолжение табл. 8

| Поз. обознач.                | Место установки         | Номера выводов | Число витков | Марка провода и диаметр, мм <sup>2</sup> | Индуктивность без сердечника, мкГн | Частота, МГц | Добротность |
|------------------------------|-------------------------|----------------|--------------|------------------------------------------|------------------------------------|--------------|-------------|
| L1 плата 965.ЕЭ3.660.806     | Блок фазового детектора | 1—2            | 14           | ПЭЛШО;                                   | 0,38                               | 0,5±10%      | ≥ 100       |
|                              |                         | 3—4            | 3            | —»—                                      | —»—                                | 0,05±20%     | 41          |
| L1, L2 плата 967.ЕЭ3.660.804 | —»—                     | 1—2            | 23           | ПЭВ-2;                                   | 0,15                               | 2±10%        |             |
|                              |                         | 3—4            | 7            | —»—                                      | —»—                                | 0,4±15%      |             |
| L1 плата 643.ЕЭ3.660.617     | —»—                     | 1—2            | 28           | ПЭЛШО;                                   | 0,14                               | 2±10%        | 21          |
|                              |                         | 3—4            | 9            | —»—                                      | —»—                                | 0,3±15%      | ≥ 75        |
| L1, L2 плата 963.ЕЭ3.660.809 | —»—                     | 1—2            | 28           | —»—                                      | —»—                                | 2±10%        |             |
|                              |                         | 3—4            | 9            | —»—                                      | —»—                                | 0,3±15%      |             |
| L1 плата 673.ЕЭ3.660.631     | —»—                     | 1—2            | 28           | —»—                                      | —»—                                | 2±10%        |             |
|                              |                         | 3—4            | 9            | —»—                                      | —»—                                | 0,3±15%      |             |
| L1 плата 642.ЕЭ3.660.618     | —»—                     | 1—2            | 28           | —»—                                      | —»—                                | 2±10%        |             |
|                              |                         | 3—4            | 9            | —»—                                      | —»—                                | 0,3±15%      |             |