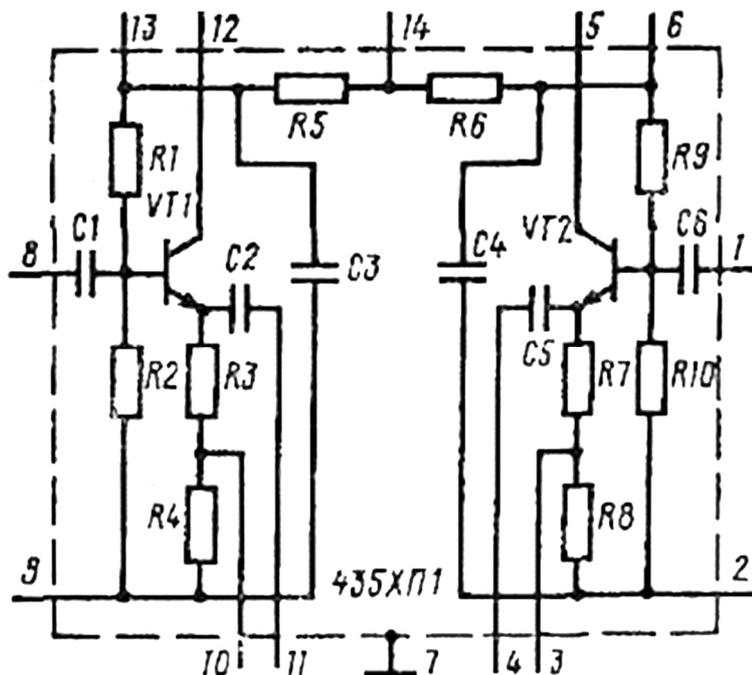


435ХП1 Универсальная высокочастотная схема

Гибридная микросхема 435ХП1 используется в качестве универсальной микросхемы, работающей на частотах до 200 МГц. Применялась в р/с Р-143 "Багульник". Микросхема имеет напряжение питания 6 В \pm 10 %. Микросхема выпускается в прямоугольном металлоглазном корпусе типа 111.14-1.

Принципиальная схема



Назначение выводов

- 1 — вход
- 2 — общий
- 3 — дополнительный вывод
- 4 — выход с эмиттеров
- 5, 6 — выводы для подсоединения нагрузки
- 7 — корпус
- 8 — вход
- 9 — общий
- 10 — дополнительный вывод
- 11 — выход с эмиттеров
- 12, 13 — выводы для подсоединения нагрузки
- 14 — +6 В

Основные технические данные (при температуре 25 \pm 5 $^{\circ}$ С)

| | |
|--|--------------------|
| Напряжение питания | 6 \pm 10% В |
| Ток потребления, не более: | |
| в режиме максимального тока | 30 мА |
| в экономичном режиме | 3 мА |
| Крутизна проходной характеристики, не менее: | |
| в режиме максимального тока | 30 мА/В |
| в экономичном режиме | 10 мА/В |
| Изменение крутизны проходной характеристики при изменении питающего напряжения в экономичном режиме: | |
| при $f_{вх} = 10$ МГц | от -1,5 до +1,5 дБ |
| при $f_{вх} = 1,6$ МГц | от -2 до 0 дБ |
| Максимальное выходное напряжение в режиме ограничения, не менее | 1,5 В |

Предельно допустимые значения параметров и режимов эксплуатации

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Максимальное напряжение питания..... | 6,6 В |
| Максимальное входное напряжение | 0,5 В |

Описание работы

Универсальная высокочастотная ИС 435ХП1 содержит два транзисторных каскада, которые связаны только по цепи положительного полюса источника питания. Резисторы ИС обеспечивают идентичные режимы работы транзисторов по постоянному току. Подключением внешних резисторов между выводами 10, 9 и 3, 2 можно регулировать эти режимы для транзисторов VT1 и VT2 соответственно. Наличие выводов базовых, эмиттерных и коллекторных цепей обоих транзисторов позволяет по-разному включать каскады по переменному току как независимо друг от друга, так и в различных сочетаниях.

При включении транзисторов по схеме ОЭ и при блокировании цепей эмиттеров по переменному току конденсаторами С2 и С5 крутизна проходной характеристики каждого каскада при напряжении источника питания 6 В превышает, в экономичном режиме 25 мА/В, а в режиме максимального тока (замкнуты выводы 2 и 3, 9 и 10) 90 мА/В. Максимальное выходное напряжение в режиме ограничения при входном напряжении 500 мВ на частоте 10 МГц превышает 1,5 В. На этой же частоте входное сопротивление не менее 1 кОм, выходное сопротивление не менее 10 кОм, входная емкость не более 10 пФ, а выходная емкость не более 15 пФ. Ток потребления в режиме максимального тока не более 10 мА, а в экономичном режиме не более 3 мА.

Микросхема 435ХП1 является наиболее высокочастотной в серии 435. Она позволяет создавать различные узлы с верхней граничной частотой до 200 МГц. Это УРЧ, УПЧ, смеситель, гетеродин, ограничитель, умножитель частоты и др. Варианты схем двух усилителей и гетеродина, выполненных на микросхеме 435ХП1, показаны на Рис. 1...3. В усилителях (Рис. 1 и 2) резистор R1 с сопротивлением 30...100 Ом целесообразно подключать к выводу 8 для предотвращения самовозбуждения при емкостном характере полного сопротивления источника сигнала. При реализации гетеродина (Рис. 3) необходимо, чтобы кварцевый резонатор работал на пятой механической гармонике: Если микросхема используется при напряжении источника питания 13,5 В и выводы 5 и 6, 12 и 43 попарно замкнуты, то для предотвращения перегрева транзисторов целесообразно включать между выводами 2 и 3, 9 и 10 резисторы с сопротивлением не менее 3,3 кОм. Если же в коллекторные цепи транзисторов включены резисторы с сопротивлением 500 Ом, то между выводами 2 и 3, 9 и 10 можно включать любые резисторы, обеспечивающие требуемый режим.

Схемы включения

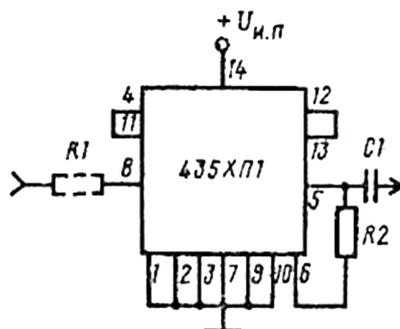


Рис. 1. Аperiodический УРЧ (ОК-ОБ)

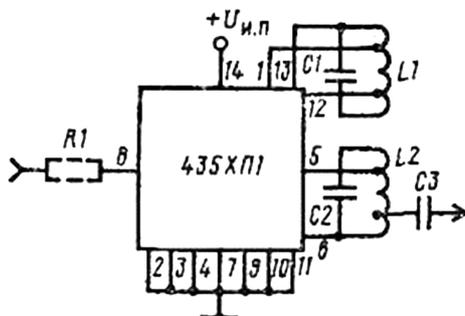


Рис. 2. Резонансный усилитель (ОЭ-ОЭ)

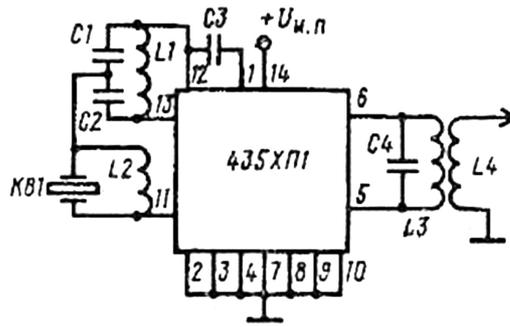
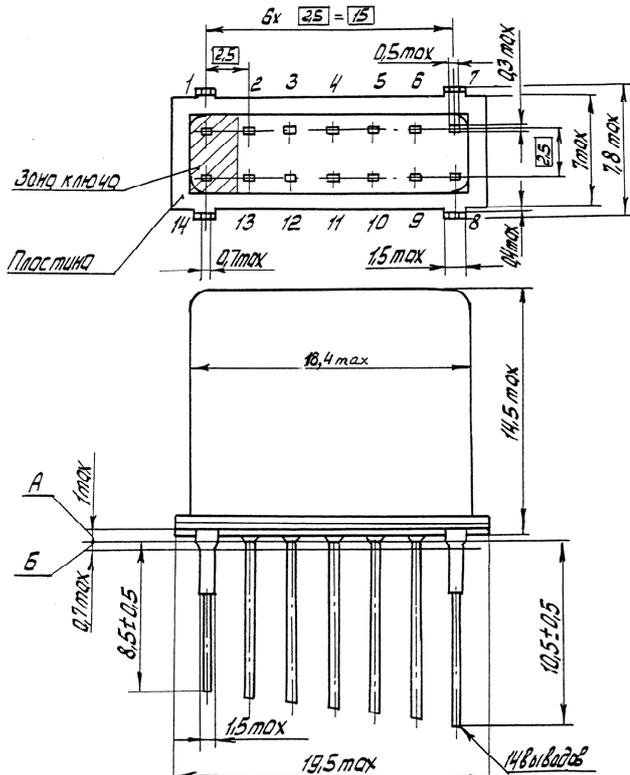


Рис. 3. Гетеродин с буферным каскадом

Чертеж корпуса



1. А-длина вывода, непригодная для монтажа.
2. Б-зона вывода, в пределах которой установлено смещение осей выводов от номинального расположения.
3. Допускается смещение пластины в пределах габаритов микросхемы.
4. Нумерация выводов показана условно.