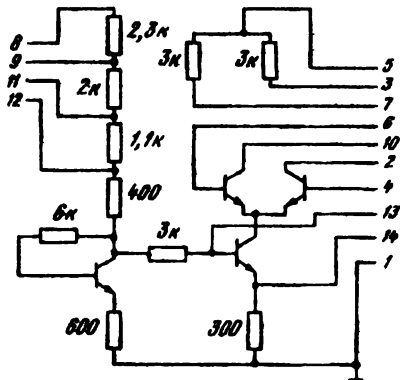


K175УВ4, КН175УВ4

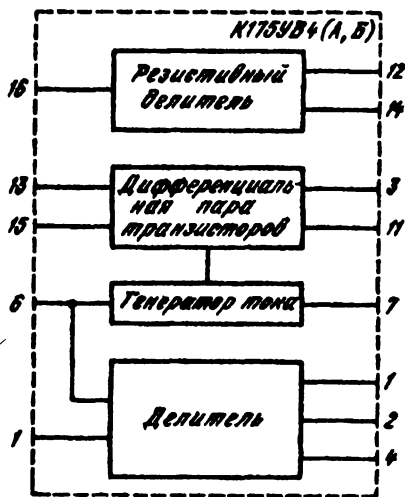
Микросхемы представляют собой усилители-преобразователи высокой частоты. Содержат 14 интегральных элементов. Корпус K175УВ4 типа 401.14-5, масса не более 1 г, КН175УВ4 — типа НО2.16-2В, масса не более 0,6 г



Принципиальная электрическая схема K175УВ4 (А, Б)

Назначение выводов: 1 — общий; 2, 10 — выход дифференциального усилителя; 3, 7 — выводы от резистора (смещение); 4, 6 — вход дифференциального усилителя; 5 — вывод от резис-

торов смещения; 8 — напряжение питания ($+U_n$); 9, 11, 12 — вывод резистора цепи делителя; 13 — вход; 14 — вывод фильтра.



Структурная схема K175UB4 (А, Б)

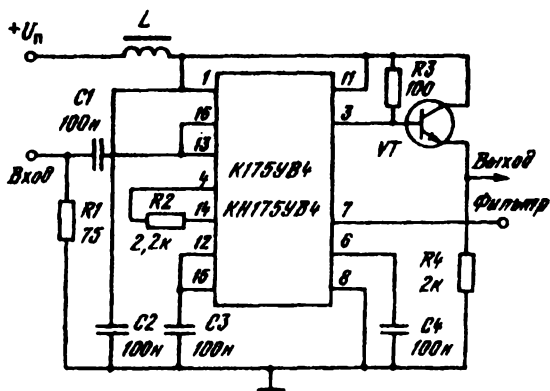


Схема дифференциального усилителя.
Транзистор VT — малой мощности с $f_H < 150$ МГц

Возможные варианты включения микросхем K175UB4 и KN175UB4 показаны на рисунках.

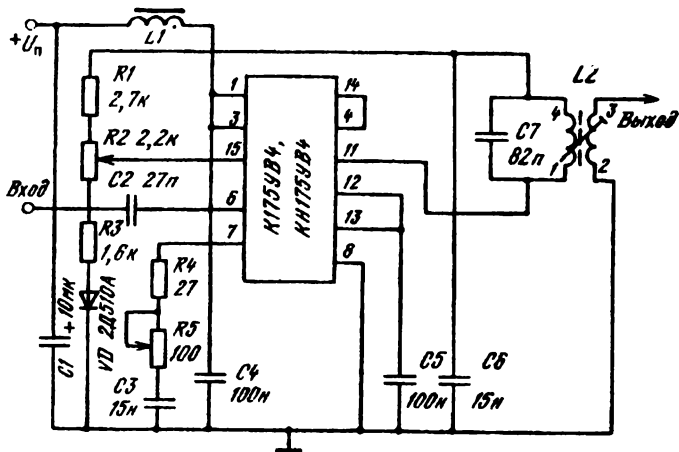


Схема каскодного усилителя на диапазон частот 10... 80 МГц

В схеме каскодного усилителя резисторы R_4 , R_5 и конденсаторы C_3 , C_4 обеспечивают необходимый режим работы микросхем. Нагрузка подключается к контуру L_2C_6 посредством трансформаторной связи. Для регулировки коэффициента усиления используются переменные резисторы R_5 и R_2 . Резистор R_5 включен в цепь эмиттера транзистора, выполняющего функцию генератора неизменного тока, через конденсатор C_3 , создающий необходимый режим работы транзистора для усиления по переменному току. Путем изменения тока в этой цепи можно регулировать коэффициент усиления. С помощью резистора R_2 осуществляется плавная регулировка коэффициента усиления в заданных резистором R_5 пределах. Уровень спектральных составляющих выходного сигнала составляет -60 .

Усилитель необходимо экранировать, а емкость конденсатора цепи управления не должна превышать $1...2$ пФ.

Стробируемый резонансный усилитель предназначен для усиления сигналов с управляемым коэффициентом передачи; применяется в трактах промежуточной частоты радиолокационной и связной аппаратуры.

Усилитель обеспечивает отношение коэффициентов передачи при поданном и отсутствующем стробах до 50 дБ. В качестве нагрузки служит колебательный контур LC_4 , шунтированный резистором R_3 . Управление коэффициентом передачи (стробирование) осуществляется включением или выключением напряжения на выводе 2, чем обеспечивает подключение или отключение генератора тока, питающего дифференциальный каскад. При этом

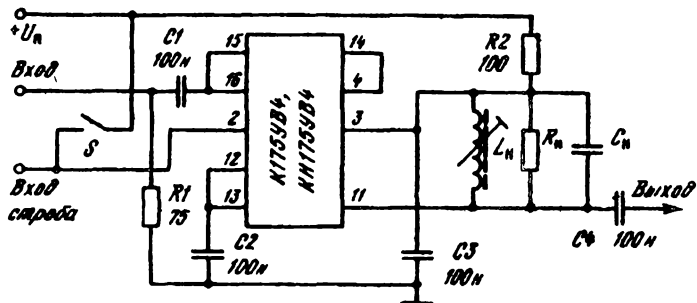


Схема стробируемого резонансного усилителя

обеспечивается высокая развязка между входом и выходом при включенном стробе при подаче на вход усилителя сигнала большого уровня (до 0,5...1 В). Усилитель имеет коэффициент передачи (на входе строба 6 В) более 20 дБ, полоса пропускания более 4 МГц, рабочая частота более 70 МГц, входное сопротивление 400 Ом.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	6 В ±10%
Выходное напряжение покоя при $U_n = 6$ В	±0,2 В
Напряжение на выводах при $U_n = 6$ В:	
2	3,6...4,4 В
4	2,1...2,8 В
5	1...2,5 В
6	1...1,4 В
7	0,3...0,8 В
Ток потребления при $U_n = 6,6$ В	1,8...3 мА
Крутизна преобразования при $U_n = 5,4$ В, $U_{вх} = 10$ мВ, $f_{вх} = 1$ МГц	≥ 10 мА/В
Нормированная крутизна преобразования при $U_n = 5,4$ В, $U_{вх} = 10$ мВ, $f_{вх} = 0,1$ МГц	0,6...1,4
Верхняя граничная частота по уровню 6 дБ при $U_n = 5,4$ В, $U_{вх} = 10$ мВ, $f_{вх1} = 1$ МГц, $f_{вх2} = 150$ МГц	≥ 150 МГц
Коэффициент шума при $U_n = 6$ В, $f_{вх} = 100$ МГц	≤ 8 дБ
Двухсигнальный клирфактор при $U_n = 6$ В, $U_{вх} = 5$ мВ, $f_{вх1} = 4,25$ МГц, $f_{вх2} = 4,2$ МГц	≥ 70 дБ
Диапазон АРУ при $U_n = 5,4$ В, $U_{вх} = 10$ мВ, $f_{вх} = 1$ МГц	≥ 60 дБ

Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания на выводах 1, 11	5,4...6,6 В
в предельном режиме	5...12 В
Входное напряжение на выводах 6, 13, 15	$\leq 0,01$ В
в предельном режиме	0,8 В
Сопротивление нагрузки по выводам 11, 3	≥ 50 Ом
Тепловое сопротивление корпус-кристалл	60 °С/Вт
Предельное значение температуры кристалла .	150 °С
Температура окружающей среды	-60...+125 °С

Общие рекомендации по применению

При проведении монтажных операций допускается не более трех перепаек выводов микросхем. Температура пайки (235 ± 5) °С, расстояние от корпуса до места пайки $(1 + 0,5)$ мм, продолжительность пайки $(2 \pm 0,5)$ с.

При монтаже микросхем рекомендуется предусматривать наименьшую длину выводов навесных элементов для уменьшения влияния паразитных связей.

Аварийный электрический режим: $U_n = 40$ В.

Допустимое значение статического потенциала 200 В.