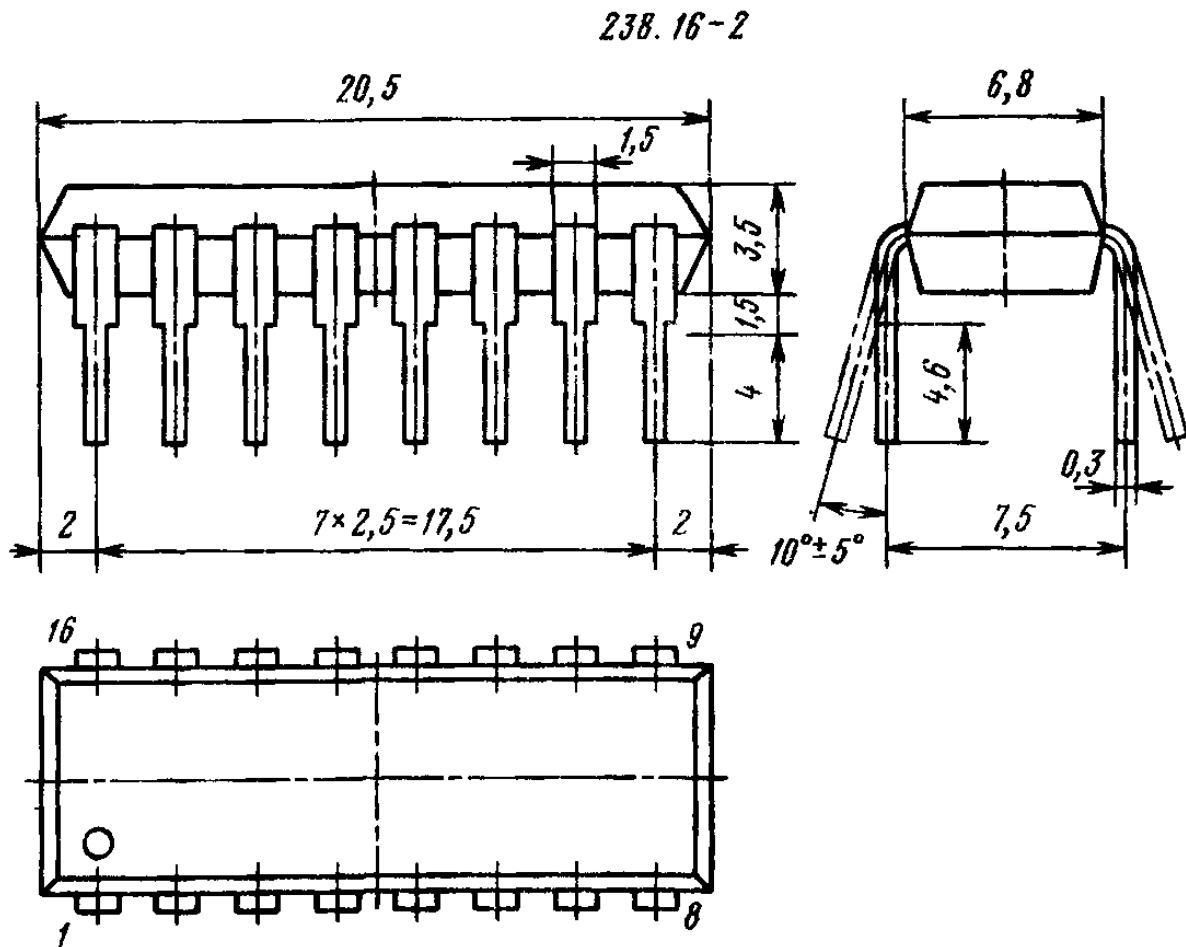
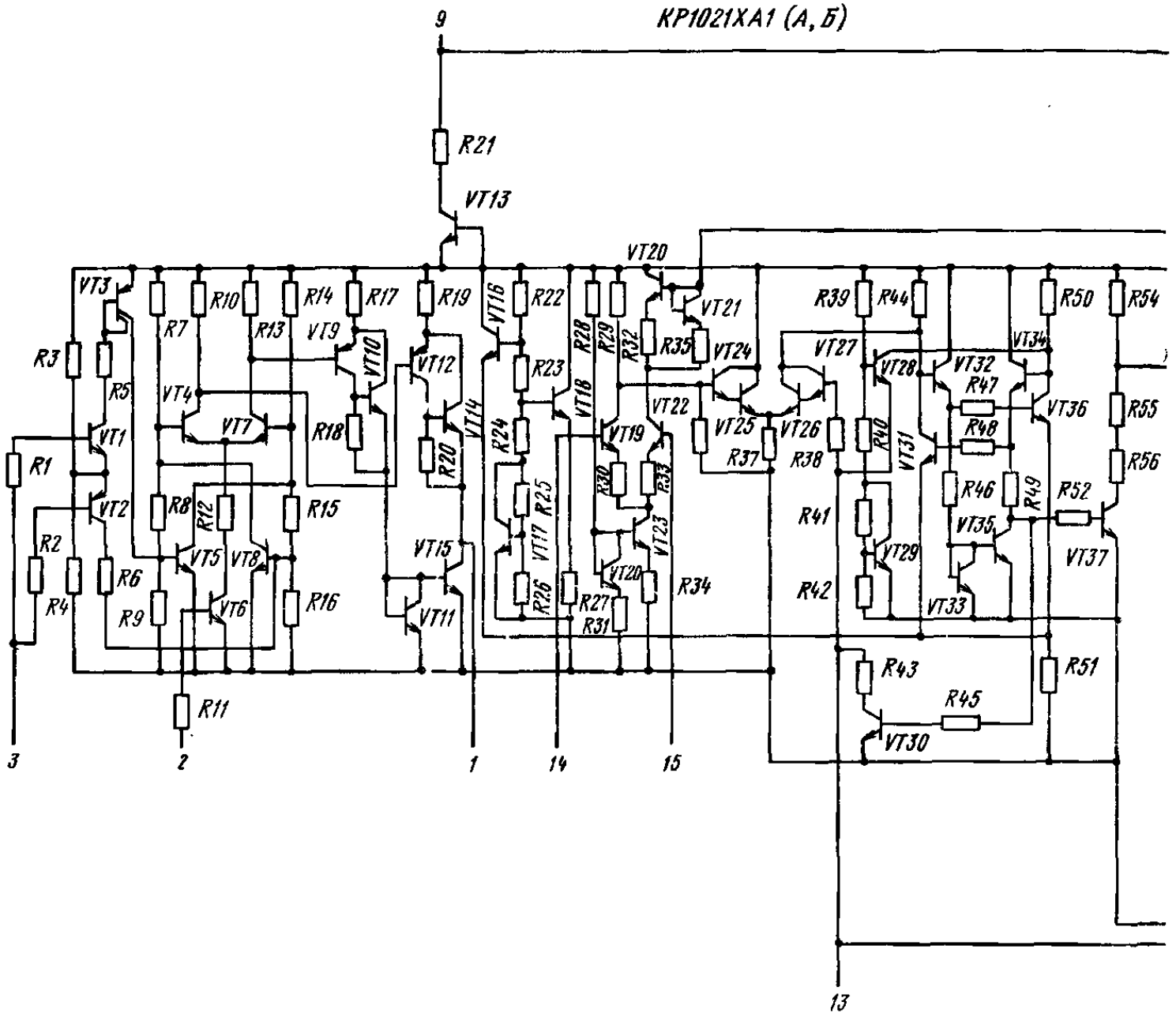


КР1021ХА1А, КР1021ХА1Б

Микросхемы предназначены для управления мощным ключевым источником питания телевизионных приемников с синхронизацией напряжением с частотой строчной развертки. Микросхема КР1021ХА1Б имеет больший диапазон рабочих частот (12,5...18,75 кГц, а при оптимальном подборе внешних навесных элементов верхняя рабочая частота может достигать 100 кГц). Выполнены по планарно-эпитаксиальной технологии на биполярных транзисторах с изоляцией элементов обратносмещенным *p-n* переходом и содержат 302 интегральных элемента. Конструктивно микросхемы оформлены в пластмассовом корпусе типа 238.16-2. Масса не более 3 г.

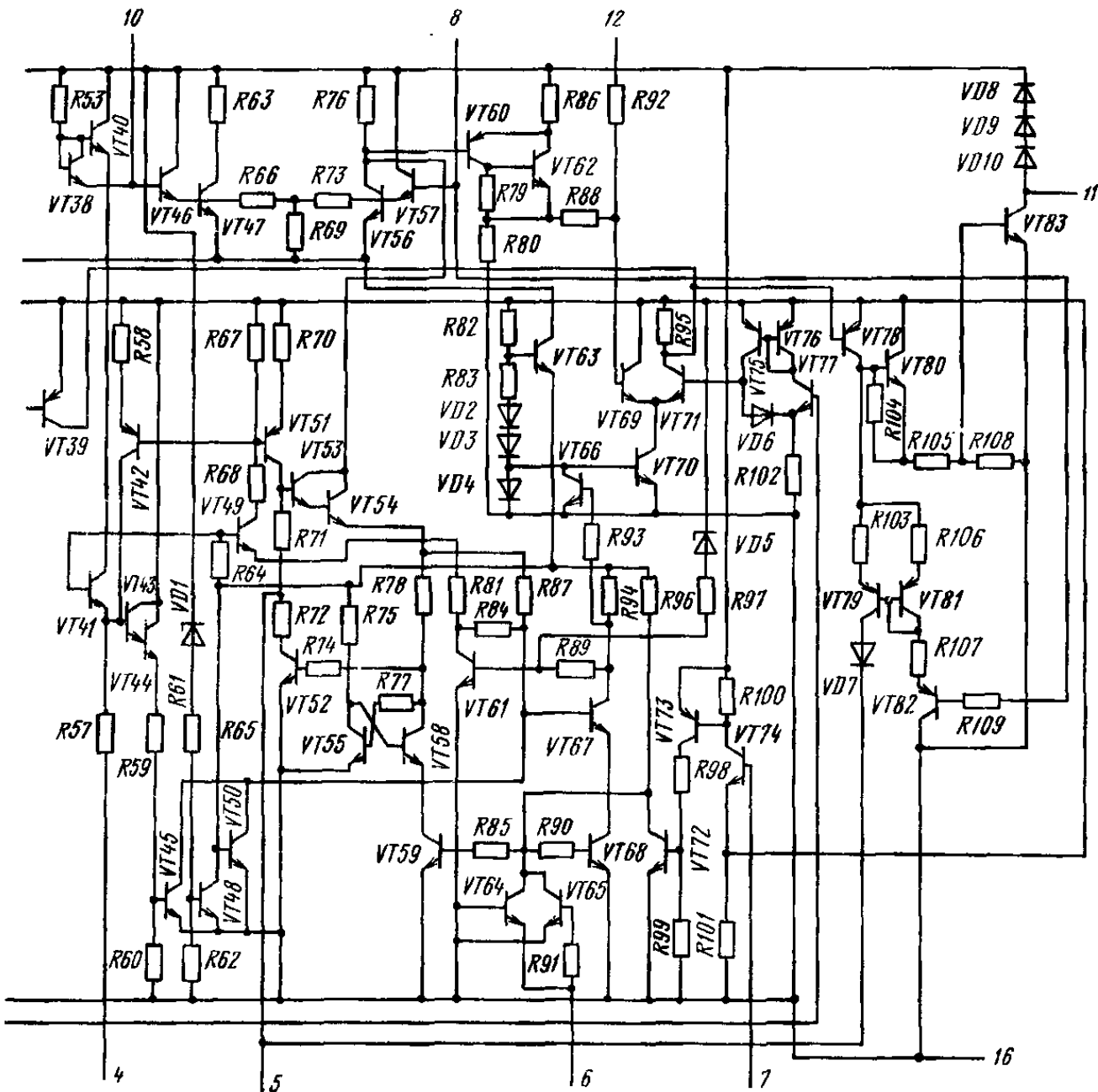




КР1021ХА1 (А, Б)

2	$U_{f\delta}$	DK	1
3	F_R		
4	R	F	11
5	SW		
6	R_I	G	13
7	R_{II}		
8	N_{δ}		
10	SR		
12	$N_{\delta max}$	$+U_{CC}$	9
14	C		
15	FC	OV	16

Назначение выводов: 1 — выход фазового детектора; 2 — вход импульса обратного хода; 3 — вход напряжения опорной частоты; 4 — контрольный вход повторного пуска; 5 — вывод для подключения внешней цепи, задающей режим пуска; 6 — вход токовой защиты; 7 — вход защиты от перенапряжения; 8 — вход напряжения обратной связи; 9 — напряжение питания ($+U_n$); 10 — вход опорного напряжения; 11 — выход; 12 — вход ограничения максимального коэффициента заполнения выходного импульса; 13 — установка временного режима работы осциллятора; 14 — опорное напряжение фазы реактивного сопротивления; 15 — вход фазы реактивного сопротивления; 16 — общий вывод ($-U_n$).



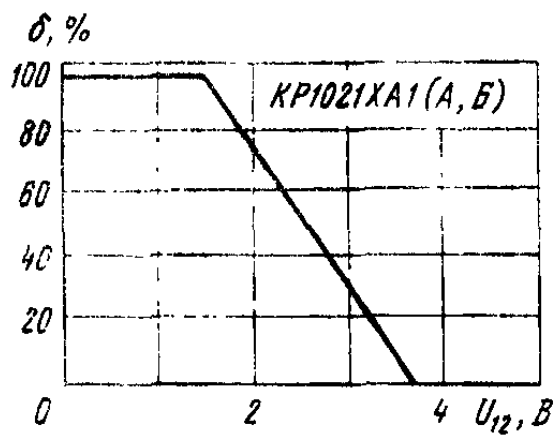
Основные параметры

Номинальное напряжение питания	12 В
Ток потребления по выводу 9 при $U_n = 9$ В, $U_5 = U_6 = U_7 = 0$, $U_8 = U_{10} = 6,1$ В, $U_2 = 2,4$ В, не более:	
$T = +25 \dots +70^\circ \text{C}$	20 мА
$T = -10^\circ \text{C}$	23 мА
Напряжение срабатывания защиты по питанию (вывод 9):	
при $T = +25^\circ \text{C}$	8,6...9,99 В
при $T = +70^\circ \text{C}$	8,4...9,99 В
при $T = -10^\circ \text{C}$	8...9,99 В
Напряжение срабатывания защиты при превышении опорного напряжения на выводе 10, не более:	
при $T = +25 \dots +70^\circ \text{C}$	8,9 В
при $T = -10^\circ \text{C}$	9,6 В
Напряжение срабатывания защиты по входу длительно-го отключения (вывод 4):	

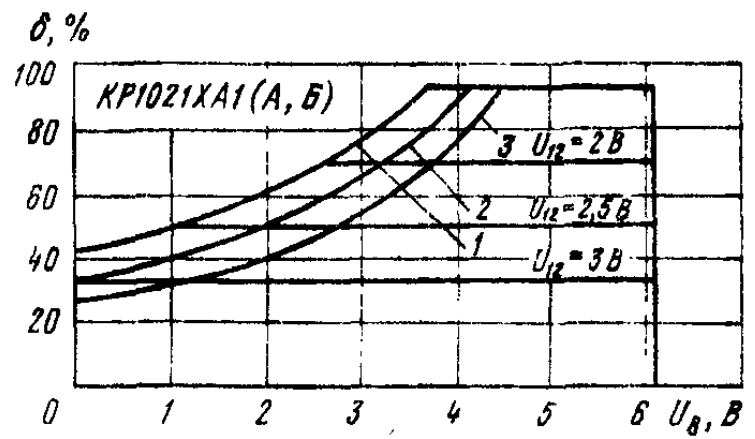
при $T = +25^{\circ} \text{C}$	4,5...5,6 В
при $T = +70^{\circ} \text{C}$	4...5,6 В
при $T = -10^{\circ} \text{C}$	4,5...6,6 В
Напряжение срабатывания защиты по току (вывод 6) положительной и отрицательной полярности при $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$	0,2...1 В
Напряжение срабатывания защиты превышения напряжения по выводу 7, не более:	
при $T = +25...+70^{\circ} \text{C}$	6,1 В
при $T = -10^{\circ} \text{C}$	6,2 В
Напряжение насыщения выходного ключевого транзистора, не более:	
при $T = -10...+25^{\circ} \text{C}$	0,525 В
при $T = +70^{\circ} \text{C}$	0,7 В
Входной ток по выводу 2 при $U_5 = U_6 = U_7 = 0$, $U_2 = 5 \text{ В}$, $U_8 = U_{10} = 6,1 \text{ В}$, $U_9 = 12 \text{ В}$, не более:	
$T = +25...+70^{\circ} \text{C}$	1,5 мА
$T = -10^{\circ} \text{C}$	1,8 мА
Входной ток по выводу 10 при $U_5 = U_6 = U_7 = 0$, $U_9 = 12 \text{ В}$, $U_2 = 2,4 \text{ В}$, $U_8 = U_{10} = 6,1 \text{ В}$, не более:	
$T = +25...+70^{\circ} \text{C}$	1,45 мА
$T = -10^{\circ} \text{C}$	1,7 мА
Входной ток фазового детектора по выводу 3 при $U_9 = 12 \text{ В}$, $U_4 = \dots = U_7 = 0$, $U_2 = 2,4 \text{ В}$, $U_8 = U_{10} = 6,1 \text{ В}$, $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$, не более:	
низкого уровня, $U_3 = 0$	1 мА
высокого уровня, $U_3 = 11 \text{ В}$	1,5 мА
Ток утечки закрытого выходного ключевого транзистора (вывод 11) при $U_9 = 14 \text{ В}$, $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$, не более	700 мкА
Ток утечки фазового детектора по выводу 1 при $U_9 = 12 \text{ В}$, $U_2 = 0$, $U_8 = U_{10} = 6,1 \text{ В}$, $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$, не более:	
верхнего ключа, $U_1 = 0$	100 мкА
нижнего ключа, $U_1 = 5 \text{ В}$	100 мкА
Ток открытого ключа фазового детектора по выводу 1 при $U_9 = 12 \text{ В}$, $U_8 = U_{10} = 6,1 \text{ В}$, $U_2 = 2,4 \text{ В}$, $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$:	
нижнего ключа, $U_1 = 5 \text{ В}$, $U_3 = 0$	0,1...1,5 мА
верхнего ключа, $U_1 = 0$, $U_3 = 6,1 \text{ В}$	0,1...1,5 мА
Напряжение срабатывания по входу медленного пуска при $U_9 = 12 \text{ В}$, $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$	3...4,5 В
Собственная частота генерации при $U_9 = 12 \text{ В}$, $T = +25^{\circ} \text{C}$:	
КР1021ХА1А	14844...16094 Гц
КР1021ХА1Б	12500...18750 Гц
Полоса захвата относительно номинальной частоты генерации $f_0 = 15625 \text{ Гц}$ для КР1021ХА1А при $U_9 = 12 \text{ В}$, $T = -10...+70^{\circ} \text{C}$	$\pm 650 \text{ Гц}$

Предельные эксплуатационные данные

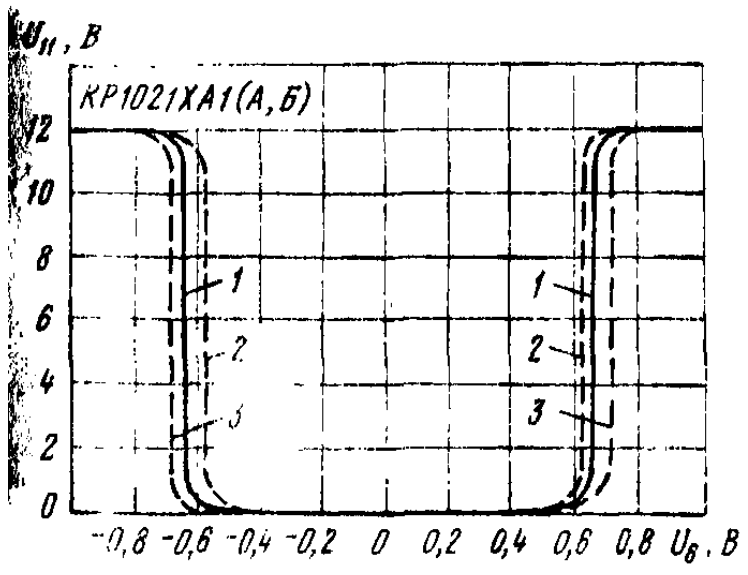
Напряжение питания	10...14 В
Опорное напряжение на выводе 10	5,6...6,6 В
Максимальная амплитуда импульсов напряжения опорной частоты на выводе 3	12 В
Максимальная амплитуда входных импульсов обратного хода на выводе 2	5 В
Максимальный ток нагрузки по выводу 11	40 мА
Максимально допустимая рассеиваемая мощность:	
при $T = -10^\circ \text{C}$	800 мВт
при $T = +25^\circ \text{C}$	700 мВт
при $T = +70^\circ \text{C}$	400 мВт



Типовая зависимость коэффициента заполнения $\delta = t/T$ от управляющего напряжения на выводе 12 при $T = +25^\circ \text{C}$

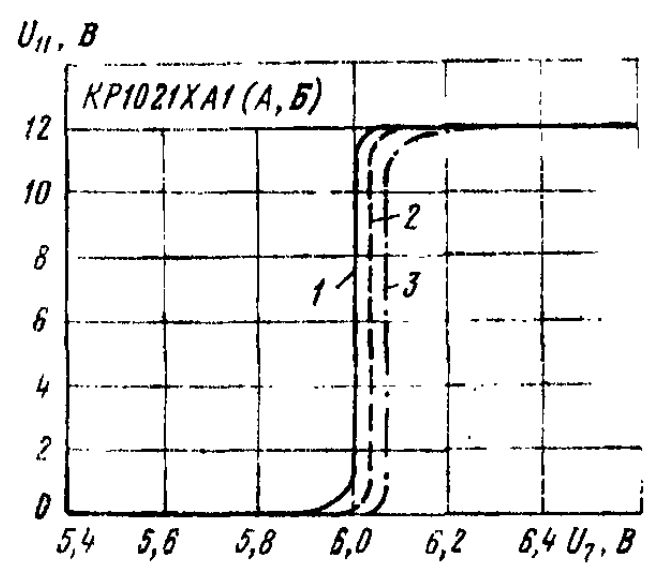


Типовые зависимости коэффициента заполнения $\delta = t/T$ от напряжения обратной связи на выводе 8:
1 - $T = -10^\circ \text{C}$; 2 - $T = +25^\circ \text{C}$; 3 - $T = +70^\circ \text{C}$



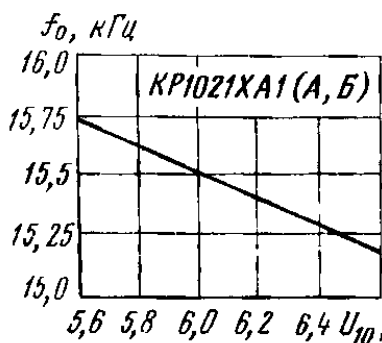
Типовые зависимости напряжения на выходе микросхемы (вывод 11) от напряжения на выводе 6:

1 - $T = +25^\circ \text{C}$; 2 - $T = +70^\circ \text{C}$;
3 - $T = -10^\circ \text{C}$

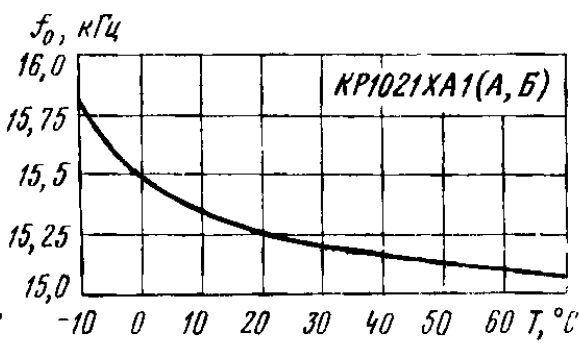


Типовые зависимости напряжения на выходе микросхемы (вывод 11) от напряжения на выводе 7:

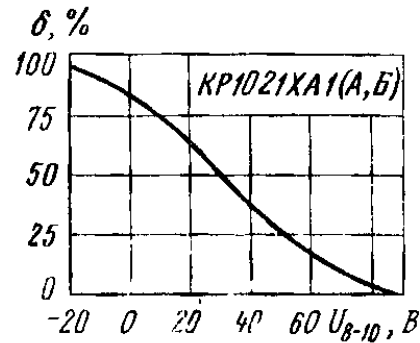
1 - $T = +25^\circ \text{C}$; 2 - $T = +70^\circ \text{C}$;
3 - $T = -10^\circ \text{C}$



Типовая зависимость частоты собственных колебаний задающего генератора от напряжения на выводе 10 при $T = +25^\circ\text{C}$

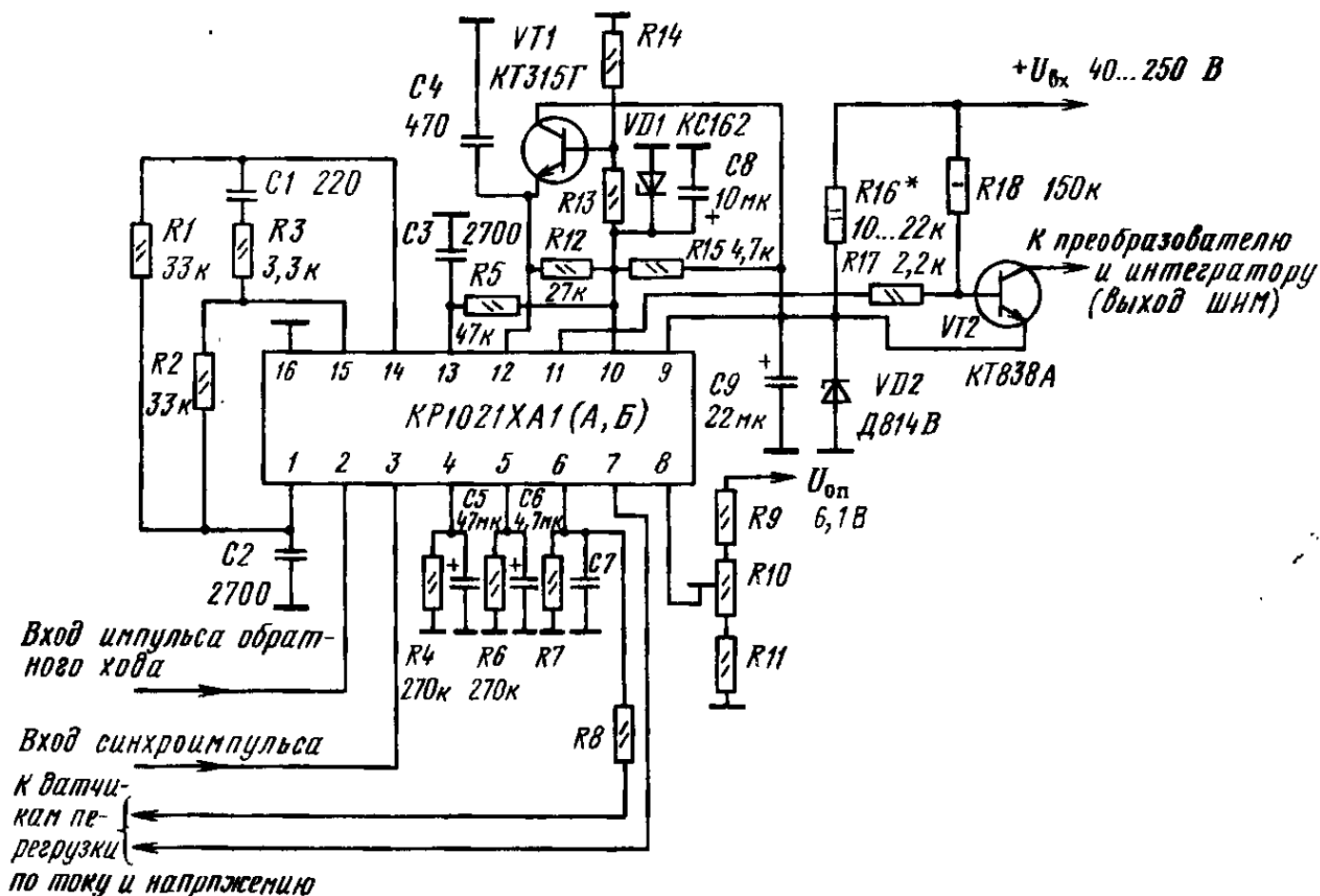


Типовая зависимость частоты собственных колебаний задающего генератора от температуры окружающей среды



Типовая зависимость коэффициента заполнения выходного импульса $\delta = t/T$ от разности напряжений на выводах 8 и 10 при температуре окружающей среды $+25^\circ\text{C}$

Схема включения



Типовая схема включения микросхемы КР1021ХА1 (А, Б). Элементы R14, R13, VD1, R9—R11 устанавливают коэффициент заполнения выходного импульса, C7, R7, R8 определяют порог срабатывания защиты по току