

I. НАЗНАЧЕНИЕ. СХЕМО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Гибридная интегральная микросхема K224XA5 представляет собой тракт частотно-модулированного сигнала и содержит усилитель-ограничитель, демодулятор, усилитель **низкой** частоты, усилитель АПЧ, усилитель индикатора, схему бесшумной настройки.

Микросхема выполнена по толстопленочной технологии.

Количество элементов в схеме 332

Микросхема предназначена для использования в приемном тракте частотно-модулированного сигнала массовой бытовой радиоприемной аппаратуре.

15.02.85
15.02.85

Микросхема K224XA5
Справочный лист

Листов
11 12

2

2. КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

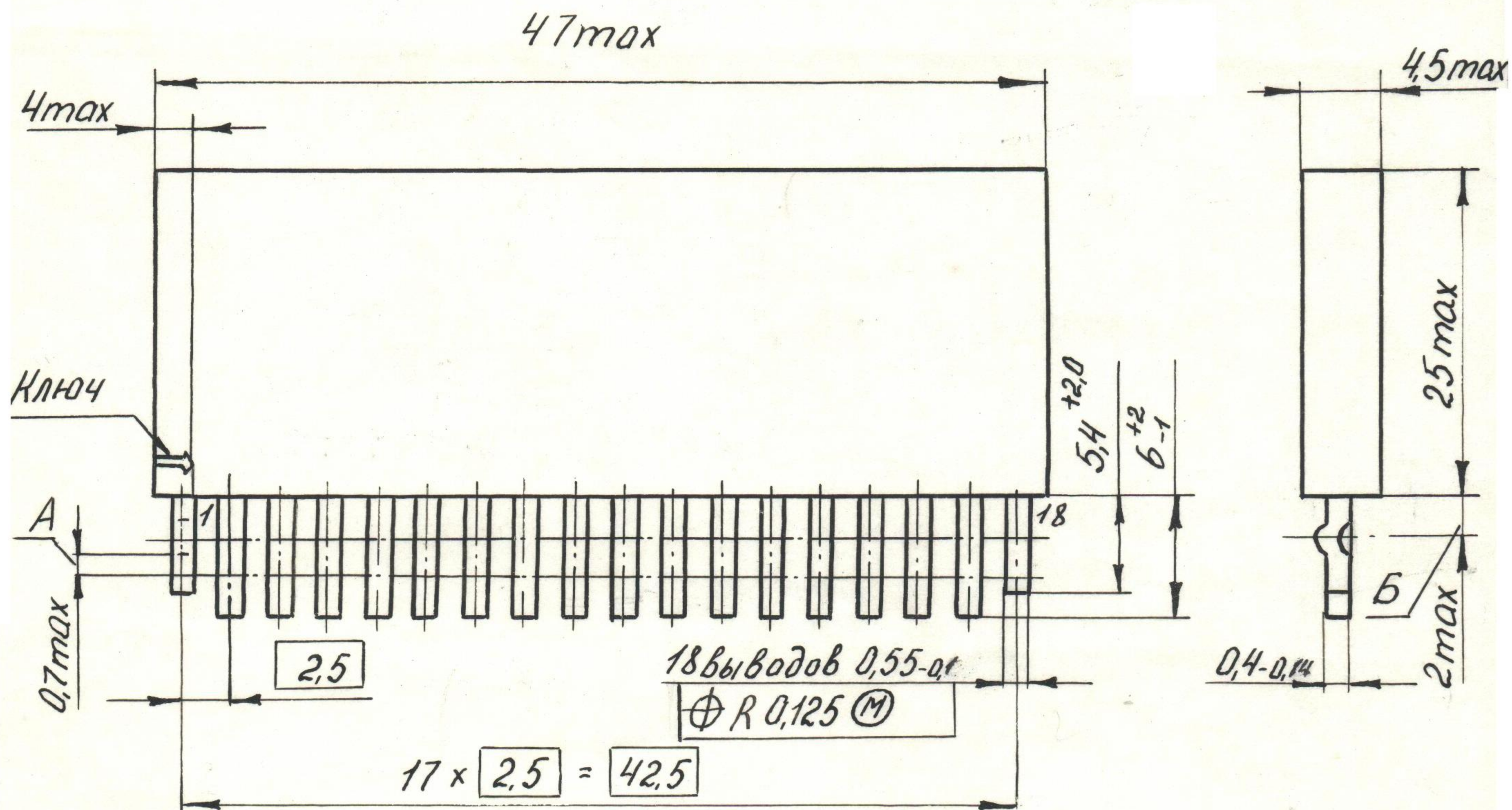


Рис. I

А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения осей выводов от номинального расположения

Б - длина вывода, непригодная для монтажа в пределах которой допускаются наплывы компаунда

Корпус типа " Нит"
 ① *Керамчополимерный*
Пластмассовый

Материал покрытия выводов - ПОС-6I

Содержание драгоценных металлов на 1000 штук микросхем

серебро - ~~48,7222 г~~ 42,0104 г ②

палладий - ~~12,6078 г~~ 16,5905 г

Масса микросхемы не более 10 г

3. ДОПУСТИМЫЕ ВОЗДЕЙСТВУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ

МЕХАНИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Таблица 1

Вибрационные нагрузки		Многократные ударные нагрузки		Линейные (центробежные) нагрузки
диапазон частот, Гц	максимальное ускорение, м/с ² (g)	максимальное ускорение, м/с ² (g)	длительность удара, мс	максимальное ускорение, м/с ² (g)
I-2000	200(20)	I500(I50)	I-5	5000(500)

Механический удар одиночного действия

пиковое ударное ускорение, м/с ² (g)	длительность действия ударного ускорения, мс
I500(I50)	0,1 - 2,0

КЛИМАТИЧЕСКИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ

Таблица 2

Температура окружающей среды, °C		Диапазон смены температур, °C		Относительная влажность воздуха	
верхнее значение	нижнее значение	верхнее значение	нижнее значение	%	при температуре, °C
70	-25	70	-25	98	25

4. ЭЛЕКТРИЧЕСКАЯ СХЕМА

Электрическая структурная схема приведена на рис.2, а назначение выводов в табл.3.

Рекомендуемая схема включения приведена на рис.3.

5. ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон напряжения питания от 5,4 В до 14 В. Основные электрические параметры при температуре 25±10°C приведены в табл.4.

МИКРОСХЕМА К224ХА5

Схема электрическая структурная

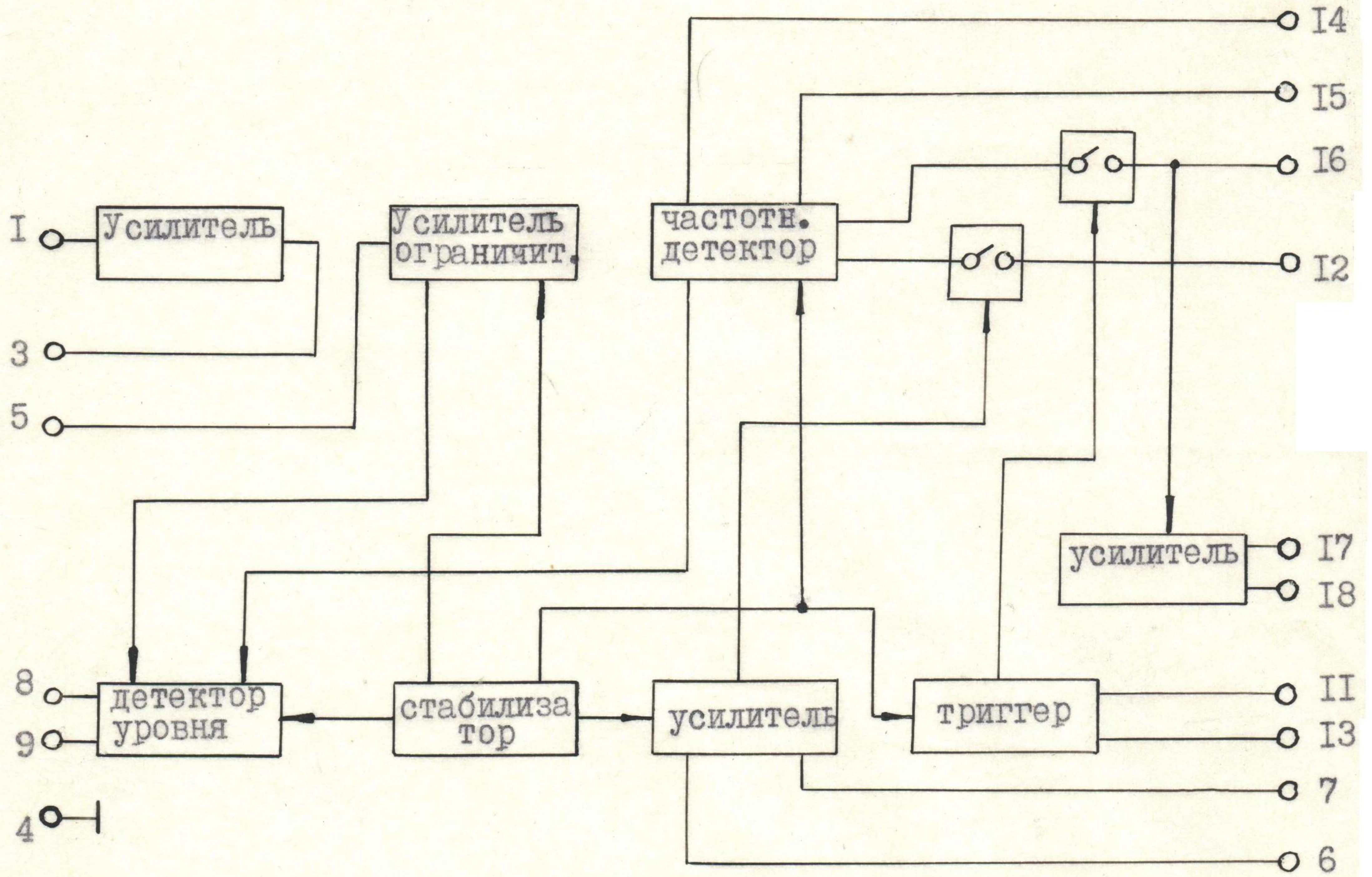


Рис.2

Таблица 3

Обозначение вывода	Наименование
I	Вход ПЧ
2	Плюс источника питания
3	Фильтр
4	Общий вывод
5	Фильтр
6	Отключение А П Ч
7	RC фильтр
8	Выход Б Ш Н
9	Выход на индикатор
10	Ф Н Ч
11	Вход компаратора
12	Выход А П Ч
13	Ф Н Ч
14	Фазосдвигающий контур
15	Фазосдвигающий контур
16	Выход Н Ч 1
17	Выход Н Ч 2
18	Б Ш Н

РЕКОМЕНДУЕМАЯ СХЕМА ВКЛЮЧЕНИЯ МИКРОСХЕМЫ

К224ХА5

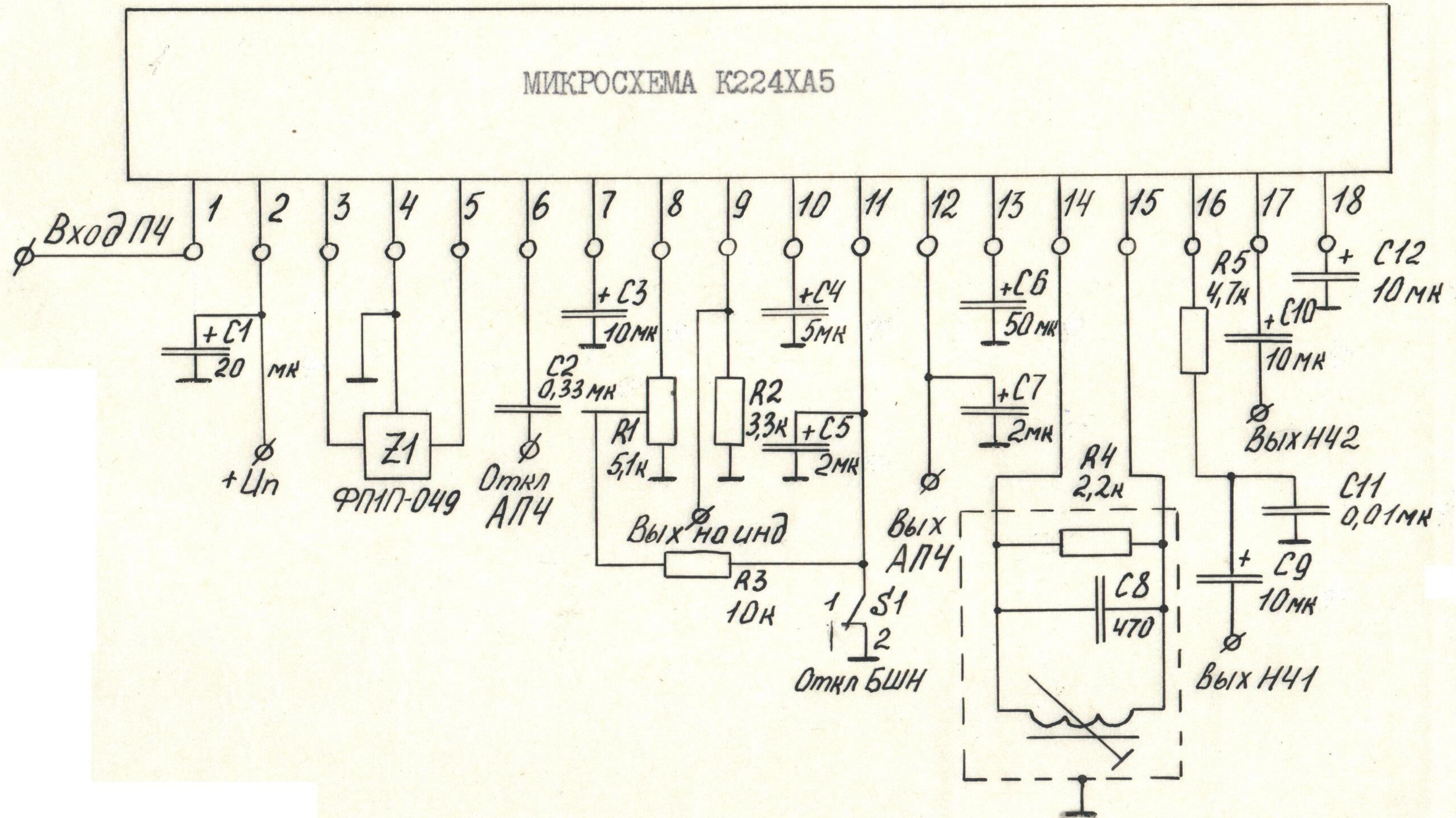


Рис. 3

Таблица 4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение		Норма		Режим измерения							
	отечественное	международное	не менее	не более	U_n , В	$m_{чм}$ ②	$m_{ам}$	$F_{чм}$, Гц	$F_{ам}$, Гц	f , МГц	$U_{вх}$, мкВ	
Входное напряжение ограничения, мкВ	$U_{огр. вх.}$	-	-	20 30	$9 \pm 5\%$	100,3	-	1000	-	10,7	250	
			②	170	0,3	0,3	-	1000	-	10,7	20	
Выходное напряжение низкой частоты, мВ ③	$U_{вых 16}$	-	250	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
			130	-	$5,4 \pm 2\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
			150	-	$14 \pm 2\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
			170	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
			250	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
Выходные постоянные напряжения, В	$U_{вых 8}$	-	2,0	3,5 ②	$9 \pm 5\%$	-	-	-	-	-	-	
			②	1,8	2,0	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	$10 \cdot 10^{4,3}$ ③
			③	0,5	2,5 ②	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	$10 \cdot 10^{4,3}$ ③
			0,5	0,5 ②	$9 \pm 5\%$	-	-	-	-	-	-	-
			0,5	0,5 ②	$9 \pm 5\%$	-	-	-	-	-	-	-
			2,0	3,2 ②	$9 \pm 5\%$	-	-	-	-	-	-	-
			0,2	0,03 ②	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
②	$U_{вых. пост. 12}$	-	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50		
Отсутствие остаточного высокочастотного напряжения, мВ	$U_{вых ВЧ}$	-	-	20 25	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50	
Крутизна "S" кривой напряжения автоматической подстройки частоты, мВ/кГц	$S_{АПЧ}$	-	8 4 ②	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	150	

Продолжение табл.4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение		Норма		Режим измерения						
	отечественное	международное	не менее	не более	$U_{л,}$ В	$m_{чм}$	$m_{ам}$	$F_{чм,}$ Гц	$F_{ам,}$ Гц	$f,$ МГц	$U_{вк}$ мкВ
Ток потребления, мА	$I_{пот.}$	$I_{сс}$	-	25	$9 \pm 5\%$	-	-	-	-	-	-
Коэффициент гармоник, %	$K_{г}$	-	-	1,0	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	$1 \cdot 10^3$
Отношение сигнал/шум, дБ	$N_{ш}$	-	50	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	50
	$N'_{ш}$	-	60	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	$1 \cdot 10^3$
Коэффициент ослабления амплитудной модуляции, дБ	$K_{оамПам}$	-	26	-	$9 \pm 5\%$	I	0,3	1000	400	10,7	50
	$K'_{оамПам}$	-	40	-	$9 \pm 5\%$	I	0,3	1000	400	10,7	$1 \cdot 10^3$
Критичность настройки, кГц	$F_{кн}$	-	60	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	150
Входное сопротивление, Ом	$R_{вх.}$	-	273	507	$9 \pm 5\%$	-	-	-	-	10,7	-
Выходное сопротивление, Ом	$R_{вых.}$	-	-	5,1	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	500
Коэффициент неравномерности амплитудно-частотной характеристики, дБ	$K_{нр. АЧ}$	-	-2	+2	$9 \pm 5\%$	I	-	50000	-	10,7	$1 \cdot 10^3$
								63	-	10,7	$1 \cdot 10^3$
Переходные затухания между стереоканалами, дБ	B	-	26	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	$1 \cdot 10^3$
Максимальное входное напряжение, мВ	$U_{вх. макс.}$	-	500	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	$500 \cdot 10^3$

Продолжение табл.4

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение		Норма		Режим измерения						
	отечественное	международное	не менее	не более	U_n , В	m_{4M}	m_{AM}	F_{4M} Гц	F_{AM} Гц	f МГц	U_{Bx} кВ
Ток потребления, МА	$I_{пот}$	I_{ca}	-	40	-	-	-	-	-	-	-
Выходное напряжение низкой частоты, мВ	U_{Bx17}	-	400	-	$9 \pm 5\%$	I	-	1000	-	10,7	500

ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ДОПУСТИМЫХ РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Таблица 5

Наименование параметра, единица измерения	Буквенное обозначение		Норма		Примечание
	отечественное	международное	не менее	не более	
Напряжение питания, В	U_n	U_{sc}	$\frac{5,4}{5,2}$	$\frac{14,0}{14,5}$	
Входное напряжение, мВ	$U_{вх}$	U_1	$\frac{0,02}{f}$	$\frac{500}{600}$	

6. НАДЕЖНОСТЬ

Интенсивность отказов в течение наработки не более $1 \cdot 10^{-6} / ч$.
 (4) Срок сохраняемости 12 лет. Гамма — процентный.

Минимальная наработка $\frac{25000}{20000}$ часов, а в следующих облегченных режимах и условиях: при номинальном напряжении питания 40000 ч.

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пайка микросхемы на печатную плату производится по следующему режиму:

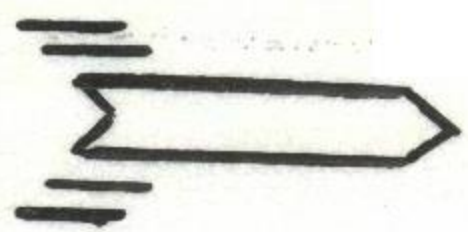
температура расплавленного припоя не более ($265^{\circ}C$)

время воздействия этой температуры (одновременно на все выводы) не более 3 с

интервал между двумя повторными пайками не менее 5 минут.

Установку микросхем на плату производить с зазором 2+Imm.

Работа микросхем в предельных условиях и режимах должна быть исключена, как в процессе изготовления, настройки, испытания аппаратуры, так и в процессе её эксплуатации.



Микросхема К224ХА5



Э Т И К Е Т К А

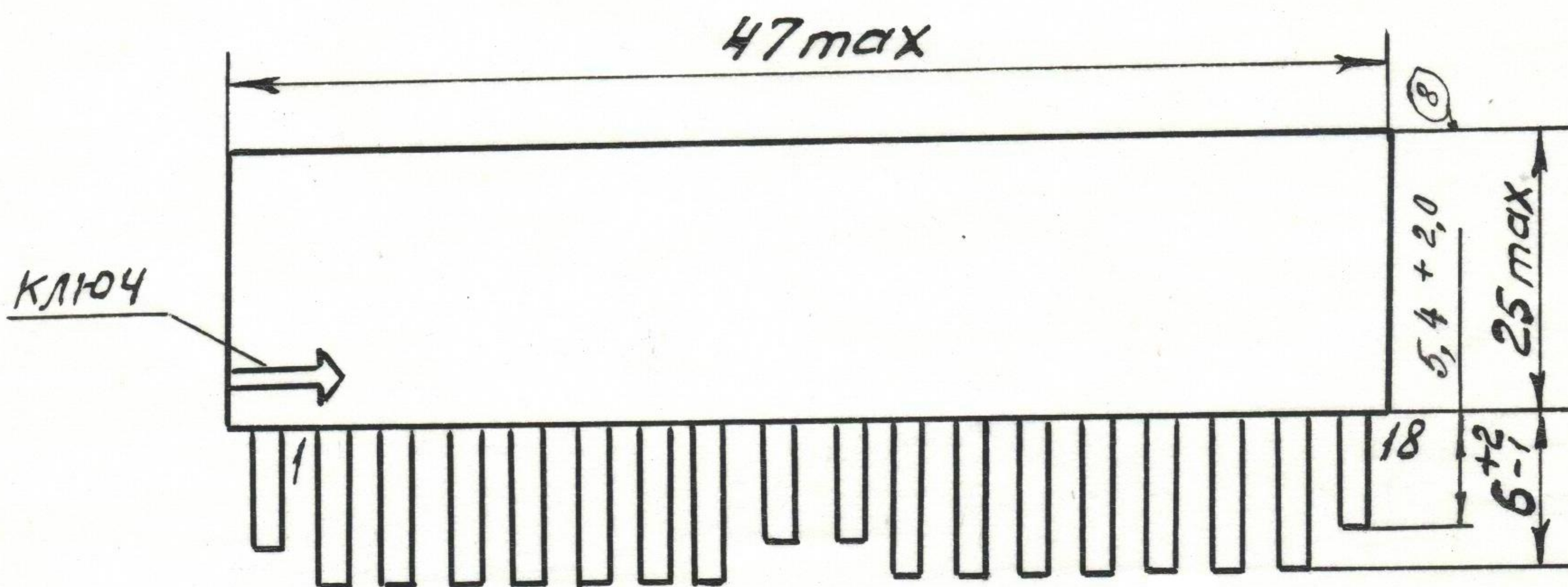
⁶ интегральная

Микросхема К224ХА5 предназначена для усиления-ограничения

сигнала промежуточной частоты, частотного детектирования, автоматической подстройки частоты гетеродина, ~~бесшумной настройки и индикации~~ ^{индикации напряжённости поля} ~~напряжения~~.

~~Климатическое исполнение УХЛ 3.1~~ ¹⁹

Схема расположения выводов



Нумерация выводов показана условно

Ключ показывает направление отсчёта выводов

Масса не более 10 г.

10	11.11.88г.
6	15.12.87г.
5	29.09.87г.
4	27.08.87г.

Микросхема
К224ХА5
Этикетка

Таблица назначения выводов

Обозначение вывода	Назначение вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	Вход НЧ ЛЧ	9	Выход на индикатор
2	Плюс источника питания	10	ФНЧ
3	Фильтр	11	Вход / компаратора
4	Общий вывод	12	Выход АПЧ
5	Фильтр	13	ФНЧ
6	Отключение АПЧ	14-15	Фазосдвигающий контур
7	RC фильтр	16	Выход НЧ1
8	Выход БШН	17	Выход НЧ2
		18	Б Ш Н

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИ ПОСТАВКЕ,

ЭКСПЛУАТАЦИИ при температуре 25 ± 10 °C И ХРАНЕНИИ.
 ⑩ при температуре (25 ± 10) °C. ⑪

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а	
		не менее	не более
Напряжение питания, В Уровень в 20 В Входное напряжение ограничения, мкВ, (при напряжении питания $9В \pm 5\%$; эффективном значении входного сигнала 250 мкВ и 30 мкВ; частоте модулирующего сигнала при частотной модуляции 1000 Гц; коэффициенте частотной модуляции 0,3; частоте сигнала 10,7 МГц; форме входного-	УП	5,4	14,0 9,0

Наименование параметра, режим измерения, единица измерения	Буквенное обозначение	Н о р м а	
		не менее	не более
го сигнала-синусоидальной)	Ц огр вх	-	30,0
Ток потребления , мА , (при напря- жении питания 9В ± 2%)	I _{пот}	-	25,0
Выходное остаточное высокочастот- ное напряжение, мВ , (при: напряжении питания 9В ± 2% ; эффективном значении входного сигнала 50 мкВ ; частоте модулирующего сигнала при час- тотной модуляции 1000 Гц ; коэффициенте частотной модуляции 1 ; частоте сигнала 10,7 МГц ; форме сигнала- синусо- идальной)	U вх вч		25,0
Критичность настройки, кГц, (при : напряжении питания 9В ± 2 % ; эффективном значении входного сигнала 150 мкВ , частоте модулирующего сиг- нала при частотной модуляции 1000 Гц ; коэффициенте частотной модуляции 1 ; частоте сигнала 10,7 МГц ; форме сигнала-синусоидальной)	F н _{кн}	60	-

С о д е р ж а н и е д р а г о ц е н н ы х м е т а л л о в

в одной микросхеме :

серебро -

палладий -

Цветных металлов не содержится

СВЕДЕНИЯ О ПРИЁМКЕ

Микросхемы К224ХА5 соответствуют техническим условиям
ОК0.348.807-02 ТУ

Штамп ОТК

~~Штамп~~

~~Государственной приёмки~~

~~Штамп~~ " Перепроверка произведена _____ "

дата

15

Штамп ОТК

~~Штамп~~

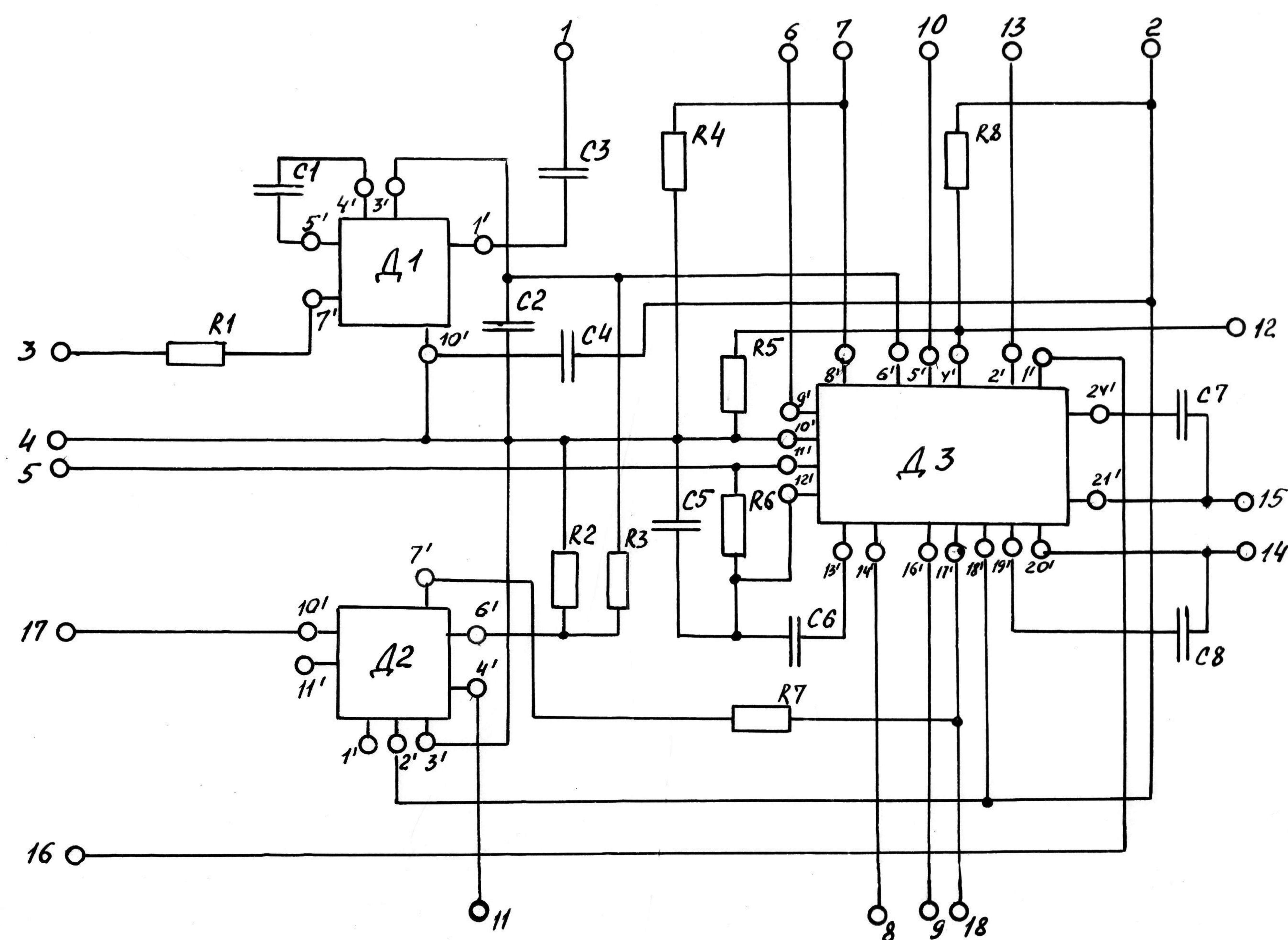
~~Государственной приёмки~~

УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

18) ~~Запрещается превышение предельно допустимых электрических режимов эксплуатации. Применение микросхем в условиях и режимах не предусмотренных стандартами или техническими условиями на микросхемы конкретных типов, допускается только после согласования в установленном порядке.~~

" ВНИМАНИЕ-Соблюдайте меры предосторожности при работе-
ПРИБОРЫ, ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ К СТАТИЧЕСКОМУ ЭЛЕКТРИЧЕСТВУ "

Допустимое значение статического потенциала 500 В .



Поз. обозначение	Наименование	Кол	Примечание
	Конденсаторы ОЖО.460.172.ТУ		
C1	К10-17В-М47-200пФ ± 10%	1	
C2	К10-17В-Н90-0,1 мкФ ± 20%	1	
C3	К10-17В-М47-680 пФ ± 20%	1	
C4	К10-17В-Н90-0,033 мкФ ± 20%	1	
C5, C6	К10-17В-Н90-0,022 мкФ ± 20%	2	
C7, C8	К10-17В-П33-36 пФ ± 10%	2	
Д1	Микросхема К724УП7-3 ТВ3.487.004-07	1	
Д2	Микросхема К724УД1А-3 ТВ3.487.004-06	1	
Д3	Микросхема К724ХА9-3 ТВ3.487.002-01	1	
R1	Резистор 150 Ом ± 10%	1	
R2	Резистор 1,5 кОм ± 10%	1	
R3	Резистор 2 кОм ± 10%	1	
R4	Резистор 100 кОм ± 10%	1	
R5	Резистор 18 кОм ± 10%	1	
R6	Резистор 390 Ом ± 10%	1	
R7	Резистор 10 кОм ± 10%	1	
R8	Резистор 47 кОм ± 10%	1	

Обознач. выводов	Наименование
1	Вход ПЧ
2	Плюс источника питания
3	Фильтр
4	Общий вывод
5	Фильтр
6	Отключение АПЧ
7	RC фильтр
8	Выход БШН
9	Выход на индикатор

Обознач. выводов	Наименование
10	ФНЧ
11	Вход компаратора
12	Выход АПЧ
13	ФНЧ
14	Фазосдвигающий контур
15	Фазосдвигающий контур
16	Выход НЧ1
17	Выход НЧ2
18	БШН

