

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 204 (К204)

Общие данные

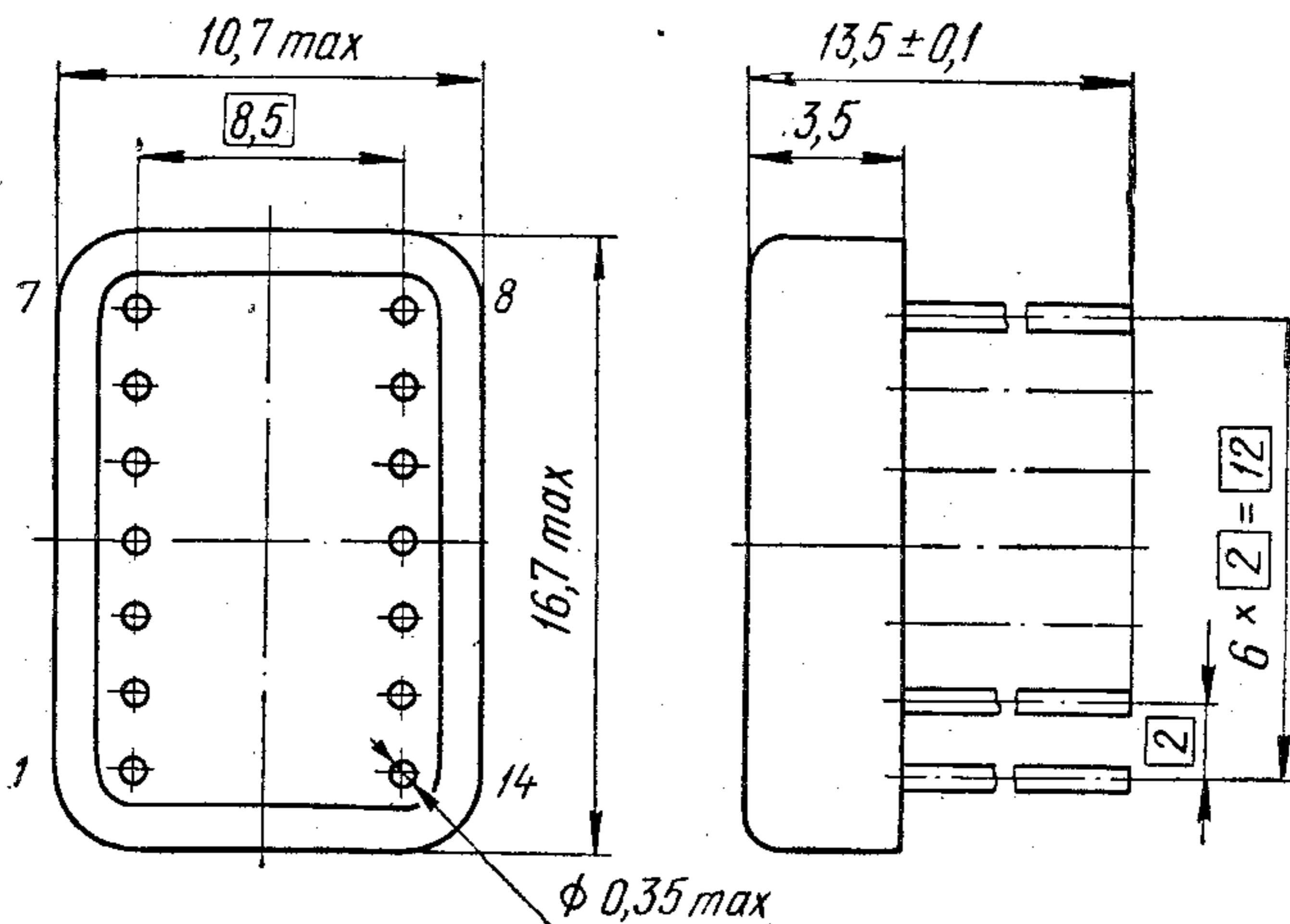
Микросхемы серии 204(К204) предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре.

Состав серии 204 (К204)

Сокращенное обозначение вида микросхемы	Функциональное назначение
2ТК041 К2ТК041	Триггер с отдельными и со счетными входами
2НК041 К2НК041	Набор элементов комбинированный
2ЛИ041 К2ЛИ041	Логическая схема «И»
2ЛБ041 К2ЛБ041	Логическая схема «ИЛИ—НЕ/И—НЕ»
2ЛБ042 К2ЛБ042	Логическая схема «И—НЕ/ИЛИ—НЕ»

Микросхемы выполнены в прямоугольном металлополимерном корпусе.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Масса — не более 1,1 г

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 204 (К204)

Общие данные

Смещение осей выводов от номинального расположения не более 0,1 мм (допуск зависимый).

Нумерация выводов микросхемы показана условно.

Место расположения первого вывода указывается на крышке корпуса маркировочным знаком.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрация для микросхем серии:

204

диапазон частот от 5 до 5000 Гц
ускорение до 40 g

К204

диапазон частот от 1 до 600 Гц
ускорение до 10 g

Многочкратные удары для микросхем серии:

204

ускорение до 150 g
длительность удара от 1 до 3 мс

К204

ускорение до 75 g
длительность удара от 2 до 6 мс

Одиночные удары для микросхем серии 204:

ускорение до 1000 g
длительность удара от 0,2 до 1,0 мс

Линейные нагрузки для микросхем серии:

204

ускорение до 150 g

К204

ускорение до 25 g

Температура окружающей среды для микросхем серии:

204 от минус 60 до +70° С

К204 от минус 25 до +55° С

Относительная влажность воздуха для микросхем серии 204 при температуре +40° С и серии К204 при температуре +25° С до 98%

Для микросхем серии 204:

Атмосферное давление от 5 мм рт. ст. до 3 атм

Иней, роса.

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 204 (К204)

Общие данные

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка \circ	10 000 ч
Срок сохраняемости \circ для микросхем серий:	
204	12 лет
К204	6 лет

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Микросхемы следует применять и эксплуатировать в соответствии с требованиями, изложенными ниже.

При монтаже микросхемы следует установить на печатные платы вплотную, выводы отогнуть на контактные площадки и паять.

Пайку следует производить без дополнительного механического крепления.

Лужение выводов микросхем следует производить двукратным погружением в расплавленную припой с температурой не более 250°C в течение 2 с, интервал между двумя погружениями — не менее 5 мин.

Пайку выводов микросхем допускается производить одножальным паяльником с температурой не более 280°C в течение 3 с, интервал между пайками двух соседних выводов — не менее 10 с, или групповым паяльником с температурой расплавленного припоя не более 265°C в течение 3 с, интервал между двумя повторными пайками одной микросхемы — не менее 5 мин. Жало паяльника должно быть заземлено. Расстояние от корпуса до места лужения или пайки — не менее 1 мм.

Рекомендуется применять припой и флюсы по ОСТ 11 029.001—74.

После монтажа для влагозащиты микросхемы следует покрыть лаком УР-231 по МРТУ 6-10-863—69 или Э-4100 по МРТУ 6-10-857—69.

Микросхемы серии 204 после демонтажа использовать запрещается.

Выход микросхемы 2ТК041 (К2ТК041) может быть нагружен:

коллекторный

на 2 потенциальных или 2 емкостных входа микросхемы 2ТК041 (К2ТК041);

на 2 потенциальных или 2 емкостных входа микросхемы 2НК041 (К2НК041);

эмиттерный

на 8 входов «Уст. 0» или 2 емкостных входа микросхемы 2ТК041 (К2ТК041);

на 8 входов микросхемы 2ЛБ041 (К2ЛБ041);

на 8 потенциальных или 5 емкостных входов микросхемы 2ЛБ042 (К2ЛБ042);

\circ В условиях и режимах, допускаемых ОТУ, ЧТУ или ТУ.

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 204 (К204)

Общие данные

на 4 потенциальных или 4 емкостных входа микросхемы 2НК041 (К2НК041);

на 6 потенциальных или 2 счетных входа микросхемы 2ЛИ041 (К2ЛИ041).

Выход микросхемы 2НК041 (К2НК041) может быть нагружен на один вход «Уст. 0» микросхемы 2ТК041 (К2ТК041).

Выход микросхемы 2ЛИ041 (К2ЛИ041) может быть нагружен на один вход «Уст. 0» микросхемы 2ТК041 (К2ТК041) или 2 емкостных входа микросхемы 2ЛБ042 (К2ЛБ042).

Выход микросхемы 2ЛБ041 (К2ЛБ041) может быть нагружен:

коллекторный

на 2 емкостных входа микросхемы 2ТК041 (К2ТК041);

эмиттерный

на 10 входов «Уст. 0», или на 10 потенциальных входов, или на 2 емкостных входа микросхемы 2ТК041 (К2ТК041);

на 10 входов микросхемы 2ЛБ041 (К2ЛБ041);

на 10 потенциальных или 5 емкостных входов микросхемы 2ЛБ042 (К2ЛБ042);

на 10 потенциальных или 4 емкостных входа микросхемы 2НК041 (К2НК041);

на 6 потенциальных или 2 счетных входа микросхемы 2ЛИ041 (К2ЛИ041).

Выход микросхемы 2ЛБ042 (К2ЛБ042) может быть нагружен:

коллекторный

на 2 емкостных входа микросхемы 2НК041 (К2НК041);

эмиттерный

на 10 входов «Уст. 0», или на 10 потенциальных входов, или на 2 емкостных входа микросхемы 2ТК041 (К2ТК041);

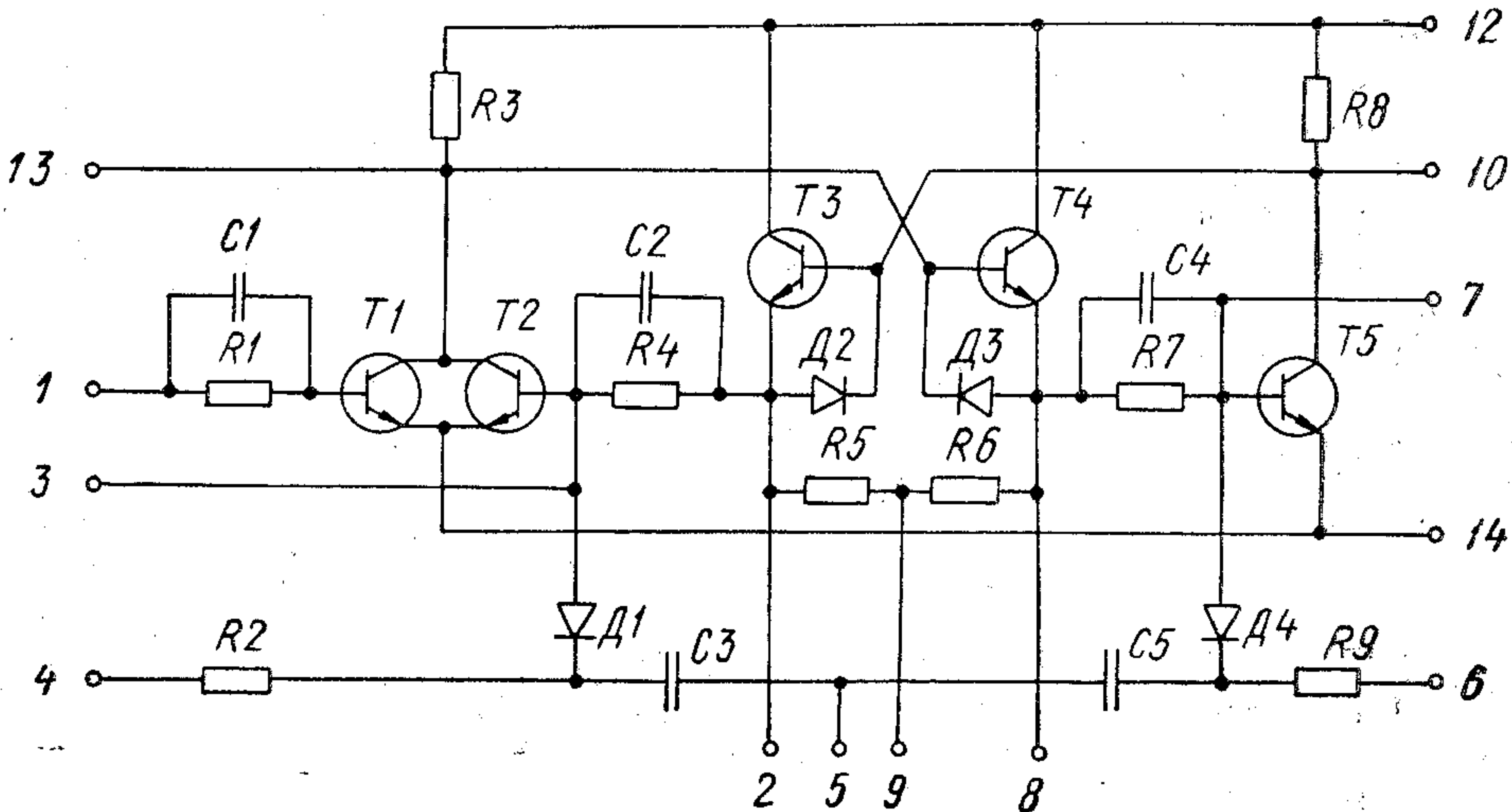
на 10 входов микросхемы 2ЛБ041 (К2ЛБ041);

на 10 потенциальных или на 5 емкостных входов микросхемы 2ЛБ042 (К2ЛБ042);

на 10 потенциальных или 2 емкостных входа микросхемы 2НК041 (К2НК041);

на 6 потенциальных или 2 счетных входа микросхемы 2ЛИ041 (К2ЛИ041).

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|-------------------|----------------|
| 1 — установка «0» | 10 — выход |
| 2—7 — входы | 11 — свободный |
| 8 — выход | 12 — +4 В |
| 9 — минус 4 В | 13 — выход |
| | 14 — общий |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$)

Напряжение источников питания	$\pm 4 \text{ В} \pm 10\%$
Потребляемая мощность	не более 37 мВт
Параметры входного сигнала:	
амплитуда	2,5 В
частота	не более 500 кГц
длительность импульса	0,3 мкс
длительность фронта (спада)	не более 0,1 мкс
полярность	отрицательная
Параметры сигнала на выходе эмиттерных повторителей Δ:	
напряжение открытого плеча при $R_H = 430 \text{ Ом}$	минус 0,3 В

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

закрытого плеча при $R_H = 1300 \text{ Ом}$	не менее 2,4 В
в цепи установки «0» при $U_{упр} = 1,4 \text{ В}$	минус 0,3 В
длительность *	
фронта импульса	не более 0,3 мкс
спада импульса	не более 0,4 мкс
время задержки *	
фронта импульса	не более 0,25 мкс
спада импульса	не более 0,4 мкс
<i>Параметры сигнала на коллекторных выходах:</i>	
напряжение	не более 0,3 В
	не менее 3,3 В
длительность спада импульса	не более 0,1 мкс

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

выходное напряжение эмиттерных повторителей при $R_H = 430 \text{ Ом}$

открытого плеча	минус 0,3 В
закрытого плеча	не менее 3,0 В
в цепи установки «0» при $U_{упр} = 1,4 \text{ В}$	минус 0,3 В
длительность фронта (спада) импульса на выходах эмиттерных повторителей *	не более 0,3 мкс

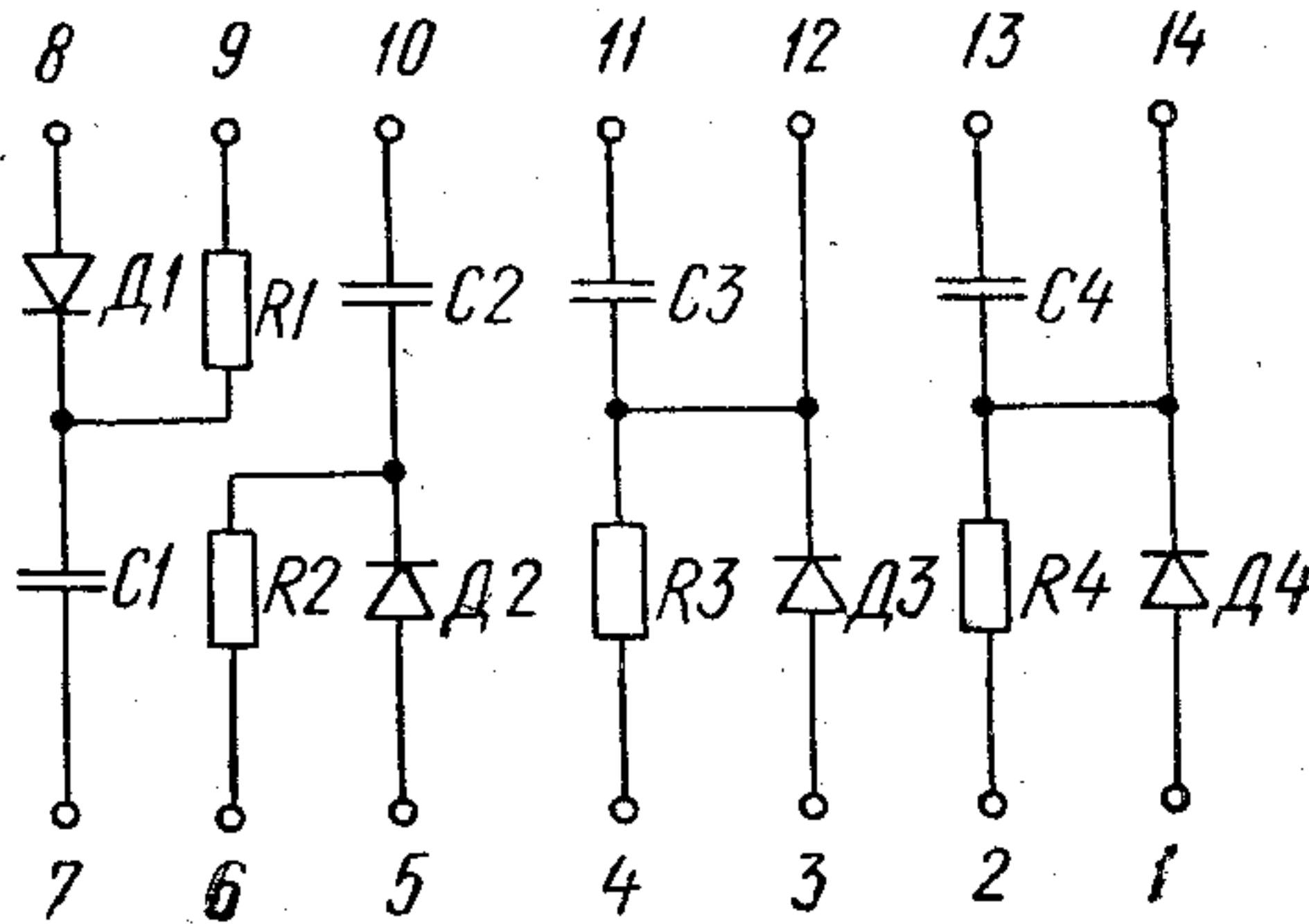
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Максимальное напряжение источников питания	$\pm 5 \text{ В}$
Максимальная амплитуда входного импульса	4,4 В
Максимальный ток коллектора	12 мА

* При $R_H = 430 \text{ Ом}$; $C_H = 750 \text{ пФ}$; $f_{вх} = 10 \div 50 \text{ кГц}$.

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|-------------------------|-------------------------|
| 1 — выход 1 | 7 — вход 4 импульсный |
| 2 — вход 1 потенциалный | 8 — выход 4 |
| 3 — выход 2 | 9 — вход 4 потенциалный |
| 4 — вход 2 потенциалный | 10 — вход 3 импульсный |
| 5 — выход 3 | 11 — вход 2 импульсный |
| 6 — вход 3 потенциалный | 12 — выход 5 |
| | 13 — вход 1 импульсный |
| | 14 — выход 6 |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
(при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$)

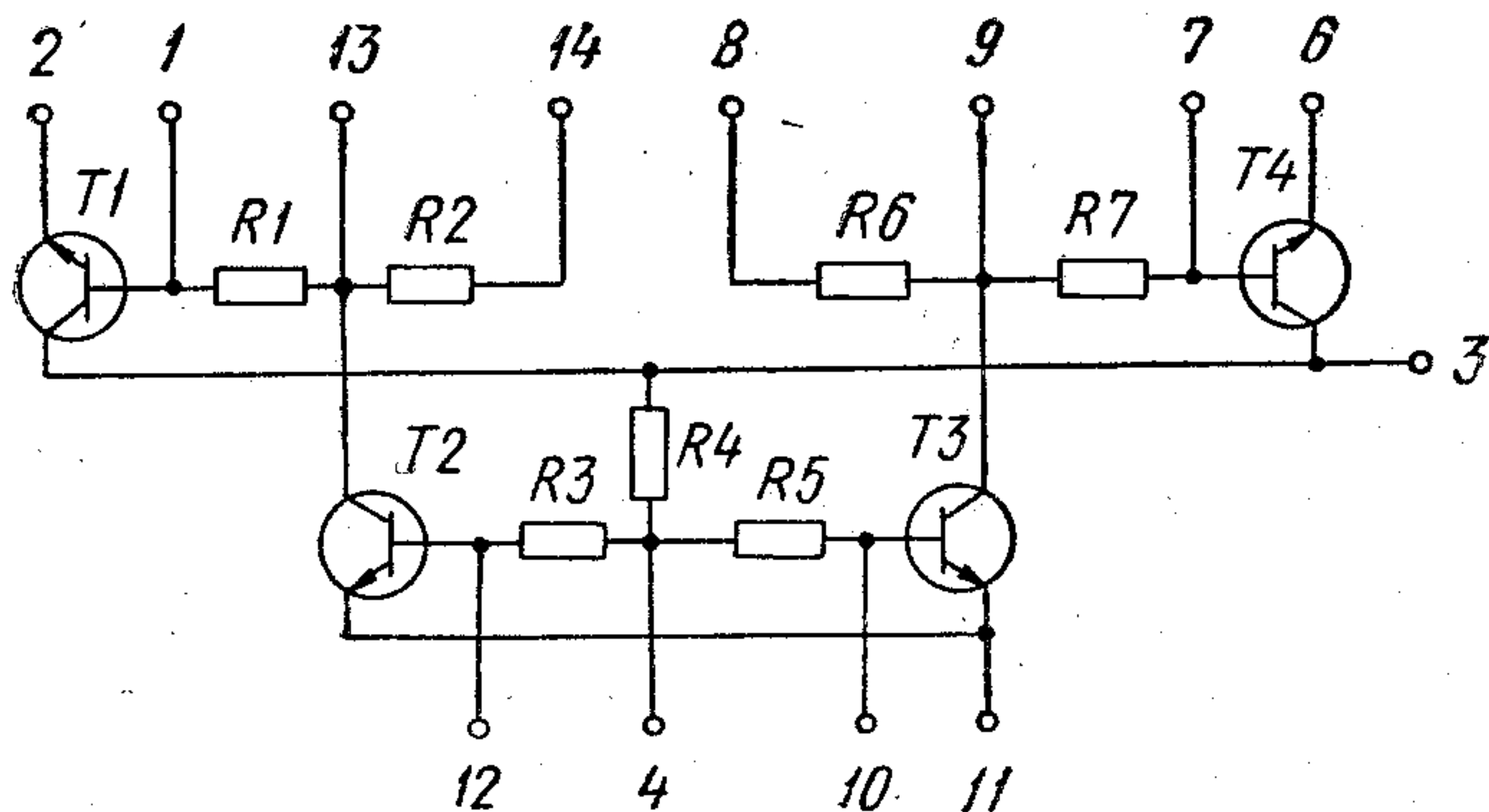
Управляющее напряжение	не более 0,3 В не менее 3 В
<i>Параметры входного сигнала:</i>	
амплитуда	3,5 В
частота	не более 500 кГц
длительность импульса	не менее 1 мкс
длительность фронта (спада)	не более 0,1 мкс
полярность	отрицательная
<i>Параметры выходного сигнала Δ:</i>	
амплитуда сигнала при $U_{упр} = 0$	не менее 1,4 В
амплитуда помехи при $U_{упр} = 3,6 \text{ В}$	не более 0,6 В

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:	
амплитуда выходного сигнала при $U_{упр} = 0$	не менее 1,4 В
амплитуда помехи при $U_{упр} = 3,6 \text{ В}$	не более 0,8 В

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- 1 — выход контрольный
- 2 — выход 1
- 3 — выход контрольный
- 4 — вход 3
- 5 — свободный
- 6 — выход 2
- 7 — выход контрольный

- 8 — вход 2
- 9, 10 — выходы контрольные
- 11 — общий
- 12, 13 — выходы контрольные
- 14 — вход 1

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$)

Управляющее напряжение	не более минус 0,3 В
	не менее 3 В
Потребляемая мощность	не более 18 мВт
<i>Параметры входного сигнала:</i>	
амплитуда	3,5 В
частота переключения	не более 3 МГц
длительность импульса	не менее 1 мкс
длительность фронта	не более 0,1 мкс
полярность	положительная
<i>Параметры выходного сигнала Δ:</i>	
амплитуда сигнала при $U_{упр} = 3,6 \text{ В}$	не менее 1,4 В
амплитуда помехи при $U_{упр} = 0$	не более 0,8 В

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

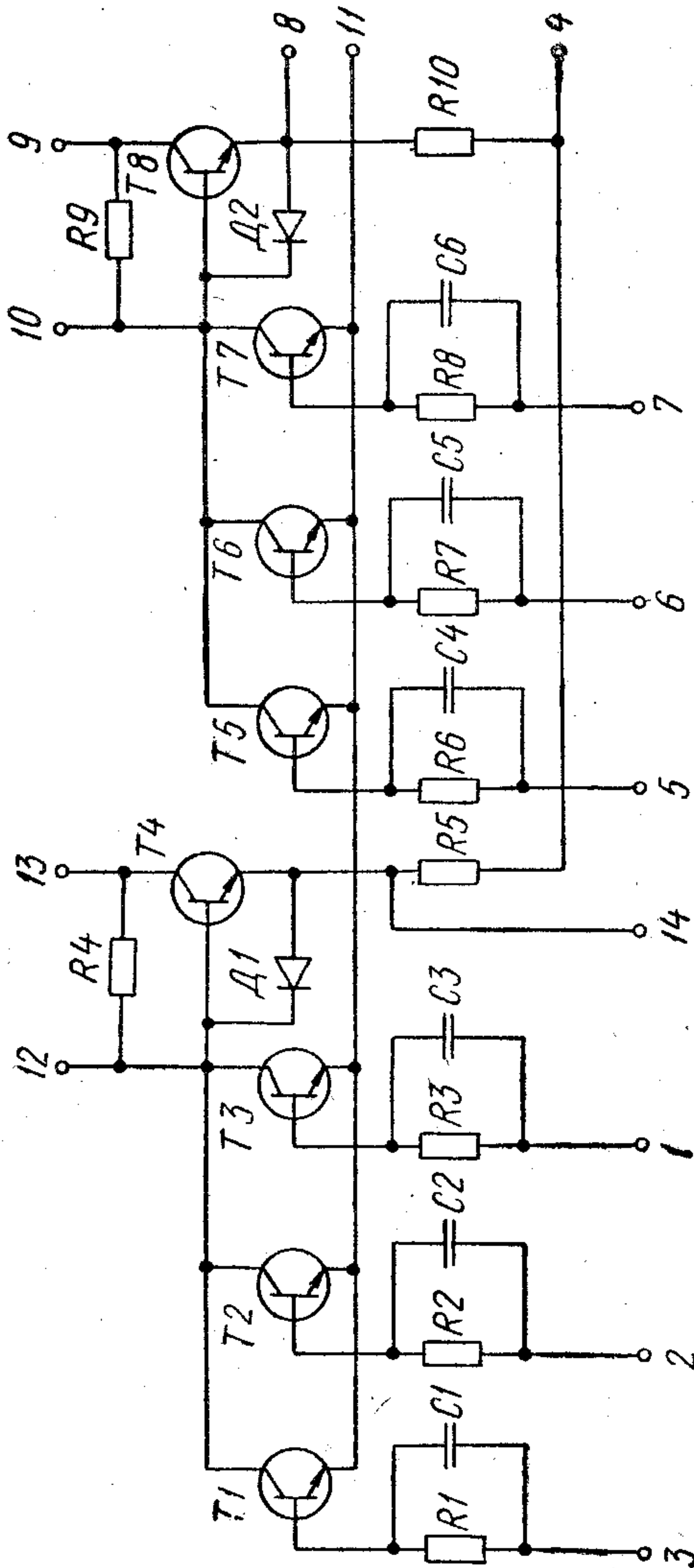
амплитуда выходного сигнала при $U_{упр} = 3,6$ В .	не менее 1,4 В
амплитуда помехи при $U_{упр} = 0$	не более 0,9 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Максимальное управляющее напряжение 5 В

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|---------------|--------------|
| 1 — ВХОД 1 | 8 — ВЫХОД 1 |
| 2 — ВХОД 2 | 9 — +4 В |
| 3 — ВХОД 3 | 10 — ВЫХОД 2 |
| 4 — МИНУС 4 В | 11 — ОБЩИЙ |
| 5 — ВХОД 4 | 12 — ВЫХОД 3 |
| 6 — ВХОД 5 | 13 — +4 В |
| 7 — ВХОД 6 | 14 — ВЫХОД 4 |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$)

Напряжение источников питания	$\pm 4 \text{ В} \pm 10\%$
Потребляемая мощность	не более 68 мВт
<i>Параметры входного сигнала:</i>	
амплитуда	2,5 В
частота	не более 500 кГц
длительность импульса	от 0,4 до 1,0 мкс
длительность фронта (спада)	не более 0,1 мкс
полярность	положительная
<i>Параметры сигнала на выходе эмиттерных повторителей Δ:</i>	
напряжение	
схема включена при $U_{\text{упр}} = 1,4 \text{ В}$	минус 0,3 В
схема выключена при $R_{\text{н}} = 330 \text{ Ом}$, $U_{\text{упр}} = 0$	не менее 2,4 В
длительность *	
фронта импульса	не более 0,15 мкс
спада импульса	не более 0,1 мкс
время задержки * фронта (спада)	не более 0,1 мкс
<i>Параметры сигнала на коллекторных выходах:</i>	
напряжение	не более 0,3 В
	не менее 3,3 В
длительность спада импульса	не более 0,1 мкс

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

параметры сигнала на выходах эмиттерных повторителей

напряжение

схема включена при $U_{\text{упр}} = 1,4 \text{ В}$	минус 0,3 В
схема выключена при $R_{\text{н}} = 330 \text{ Ом}$, $U_{\text{упр}} = 0$	не менее 3,0 В
время задержки * фронта (спада)	не более 0,15 мкс

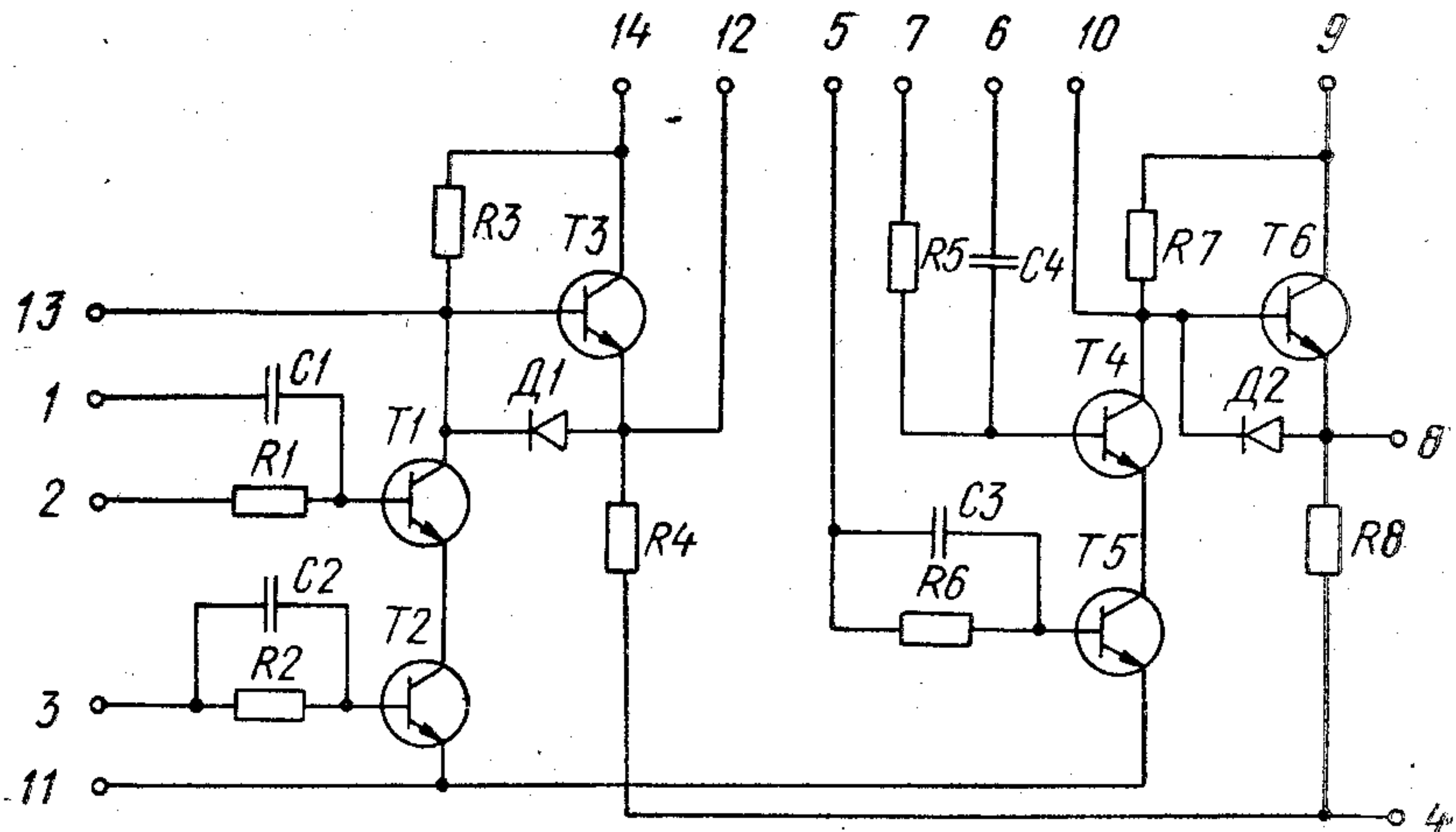
Δ Параметр надежности для микросхем 2ЛБ041 в течение срока сохраняемости.
* При $R_{\text{н}} = 330 \text{ Ом}$; $C_{\text{н}} = 910 \text{ пФ}$; $U_{\text{упр}} = 0$; $f_{\text{вх}} = 10 \div 50 \text{ кГц}$.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Максимальное напряжение источников питания	±5 В
Максимальная амплитуда входного импульса:	
напряжения	4,4 В
тока	15 мА

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|--------------------------|--------------|
| 1 — вход 1 импульсный | 8 — выход 1 |
| 2 — вход 2 потенциальный | 9 — +4 В |
| 3 — вход 3 | 10 — выход 2 |
| 4 — минус 4 В | 11 — общий |
| 5 — вход 6 | 12 — выход 3 |
| 6 — вход 4 импульсный | 13 — выход 4 |
| 7 — вход 5 потенциальный | 14 — +4 В |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 10^\circ \text{C}$)

Напряжение источников питания	$\pm 4 \text{ В} \pm 10\%$
Потребляемая мощность	не более 56 мВт
<i>Параметры входного сигнала:</i>	
амплитуда	2,5 В
частота	не более 500 кГц
длительность импульса	от 0,4 до 1,0 мкс
длительность фронта импульса	не более 0,1 мкс
полярность	положительная

Параметры сигнала на выходе эмиттерных повторителей Δ :

напряжение

схема включена при $U_{упр} = 1,4$ В	минус 0,1 В
схема выключена при $R_H = 330$ Ом, $U_{упр} = 0$	не менее 2,4 В
длительность * при $U_{упр} = 1,4$ В	
фронта импульса	не более 0,15 мкс
спада импульса	не более 0,2 мкс
время задержки * при $U_{упр} = 1,4$ В	
фронта	не более 0,1 мкс
спада	не более 0,15 мкс

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

параметры сигнала на выходе эмиттерных повторителей

напряжение

схема включена при $U_{упр} = 1,4$ В	минус 0,1 В
схема выключена при $R_H = 330$ Ом, $U_{упр} = 0$	не менее 3,0 В
время задержки фронта * при $U_{упр} = 0$	не более 0,2 мкс

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Максимальное напряжение источников питания	± 5 В
Максимальная амплитуда входного импульса:	
напряжения	4,4 В
тока	15 мА

Δ Параметр надежности для микросхем 2ЛБ042 в течение срока сохраняемости.

* При $R_H = 330$ Ом; $C_H = 910$ пФ; $f_{вх} = 10 \div 50$ кГц.

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.