

# МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 210 (К210)

## Общие данные

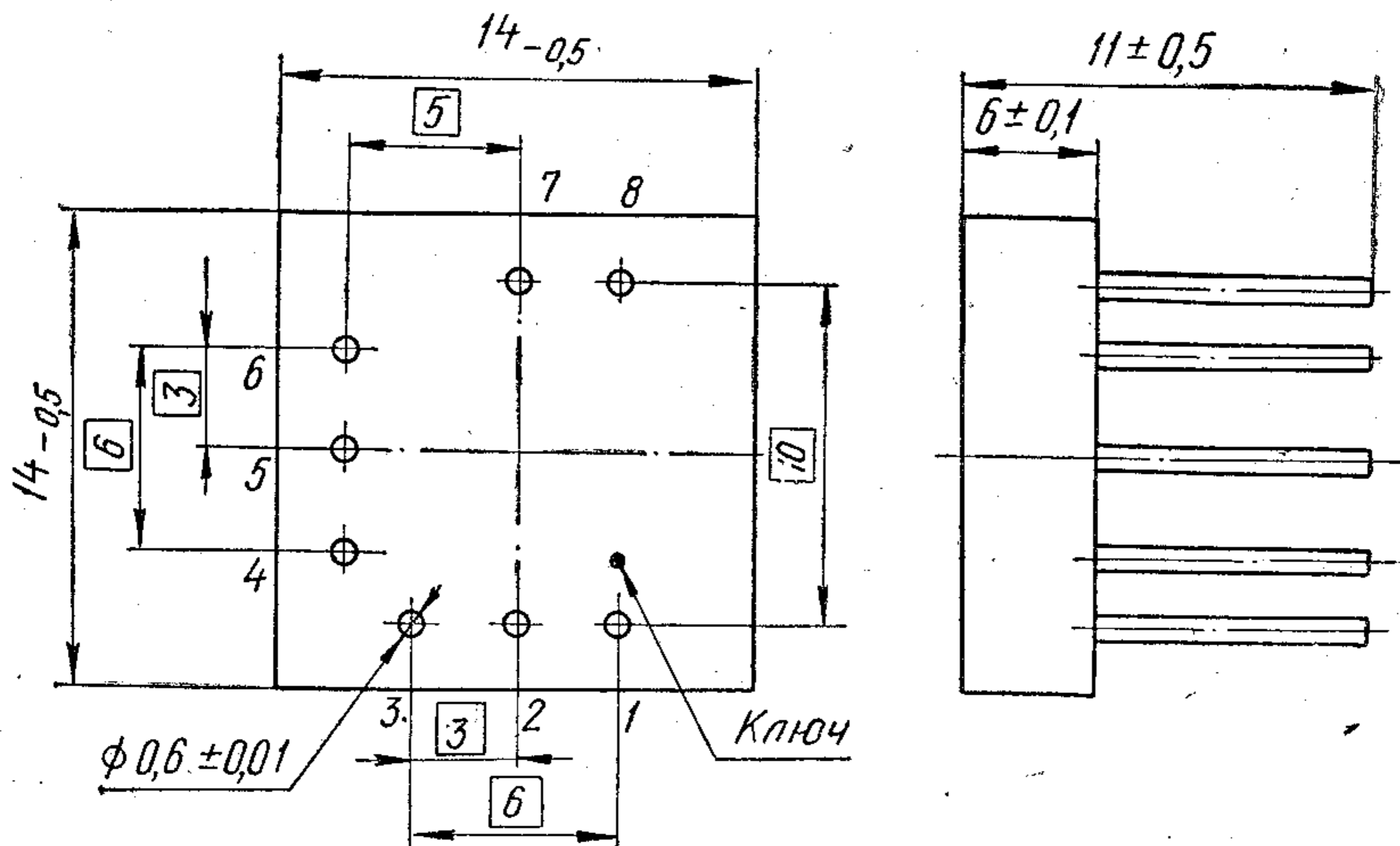
Микросхемы серии 210 (К210) предназначены для построения логических схем цифровых вычислительных устройств.

### Состав серии 210 (К210)

Сокращенное обозначение вида микросхемы	Функциональное назначение
2ЛН101	Логический элемент «НЕ»
2ЛБ101 К2ЛБ101	Элемент индикации, выполняющий логическую функцию «НЕ—И» на 4 входа
2ЛБ102 К2ЛБ102 (А, Б)	Логический элемент «ИЛИ—НЕ» на 3 входа

Микросхемы выполнены в прямоугольном корпусе.

### ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Масса — не более 2,4 г

Смещение осей выводов от номинального расположения не более 0,2 мм (допуск зависимый).

Нумерация выводов микросхемы показана условно.

# МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 210 (К210)

## Общие данные

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрация для микросхем серии:

210

диапазон частот . . . . . от 5 до 1000 Гц  
ускорение . . . . . до 7,5 g

К210

диапазон частот . . . . . от 1 до 600 Гц  
ускорение . . . . . до 10 g

Многократные удары:

ускорение . . . . . до 75 g  
длительность удара . . . . . от 2 до 6 мс

Одинократные удары для микросхем серии 210:

ускорение . . . . . до 500 g  
длительность удара . . . . . от 1 до 2 мс

Линейные нагрузки для микросхем серии:

210

ускорение . . . . . до 50 g

К210

ускорение . . . . . до 25 g

Температура окружающей среды . . . . . от минус 10 до +70° С

Относительная влажность воздуха для микросхем се-  
рии 210 при температуре +40° С и серии К210 при тем-  
пературе +25° С . . . . . до 98%

Для микросхем серии 210:

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

Иней, роса.

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка  $\circ$  . . . . . 10 000 ч

Срок сохраняемости  $\circ$  для микросхем серии:

210 . . . . . 12 лет

К210 . . . . . 6 лет

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Микросхемы следует применять и эксплуатировать в соответствии с требова-  
ниями, изложенными ниже.

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

# МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 210 (К210)

## Общие данные

При монтаже пайку микросхем допускается производить паяльником мощностью 50—60 Вт в течение не более 5 с или погружением в расплавленный припой при температуре не более 260° С в течение не более 3 с. Расстояние от корпуса до места пайки — не менее 1 мм.

В блоках аппаратуры микросхемы следует покрыть тремя слоями влагозащитного лака.

Запрещается эксплуатация микросхем в режимах, превышающих предельно допустимые.

Допускается однократное использование микросхем после монтажа и демонтажа.

Недопустимо отбирать микросхемы по каким-либо параметрам и характеристикам.

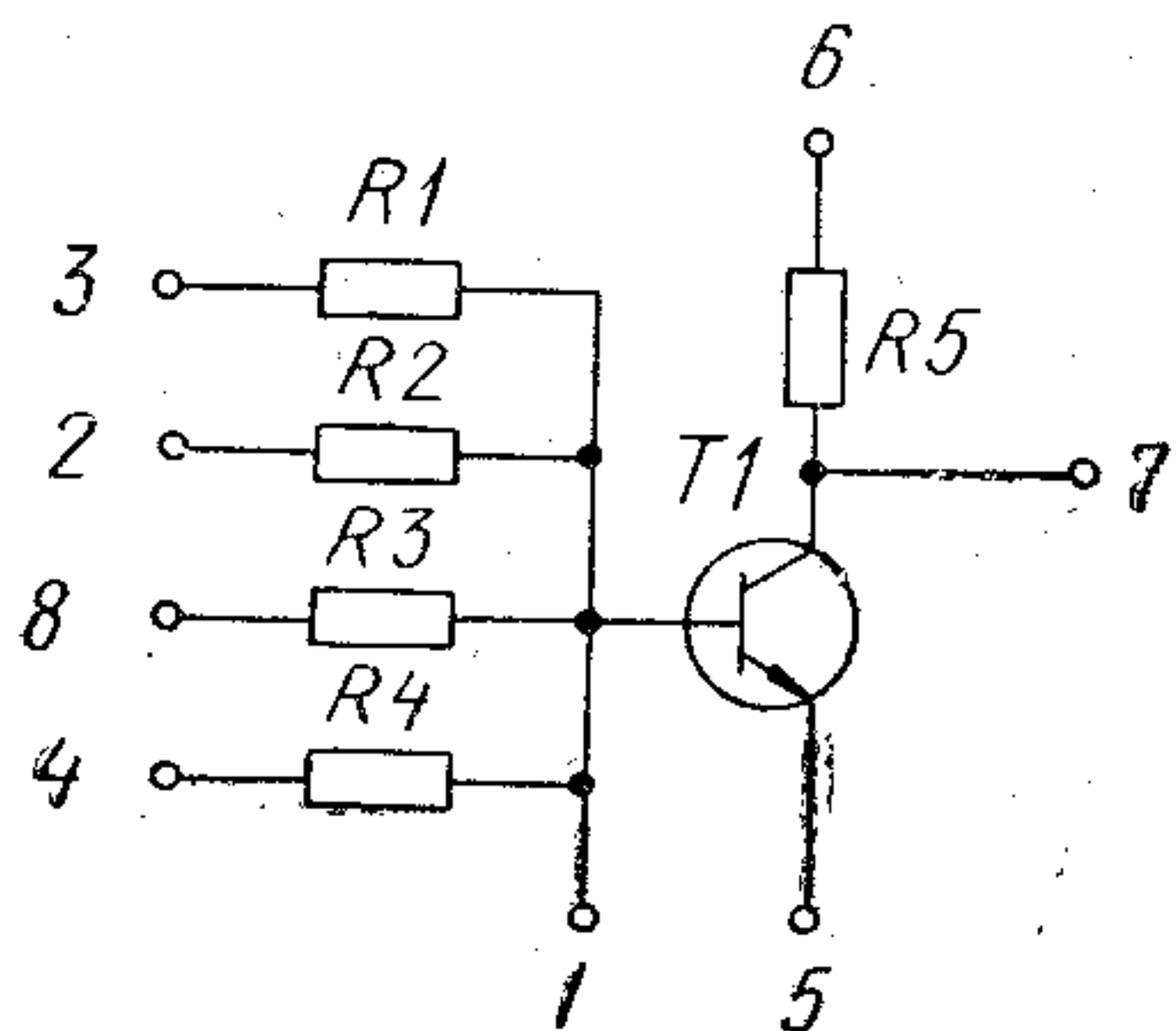
В блоках аппаратуры следует применять теплоотводы, принудительное охлаждение или использовать конвекцию воздуха для отвода тепла. Это улучшает характеристики микросхем и повышает время наработки.

Для исключения влияния сильноточных цепей на работу микросхем следует применять:

- электромагнитные экраны;
- отдельные источники питания и отдельные шины заземления от других блоков;
- фильтрующие радиочастотные конденсаторы, подключаемые наиболее близко к выводам питания микросхем.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

- 1 — база T1
- 2 — вход 2
- 3 — вход 1
- 4 — +6,3 В



- 5 — общий
- 6 — минус 6,3 В
- 7 — выход
- 8 — вход 3

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

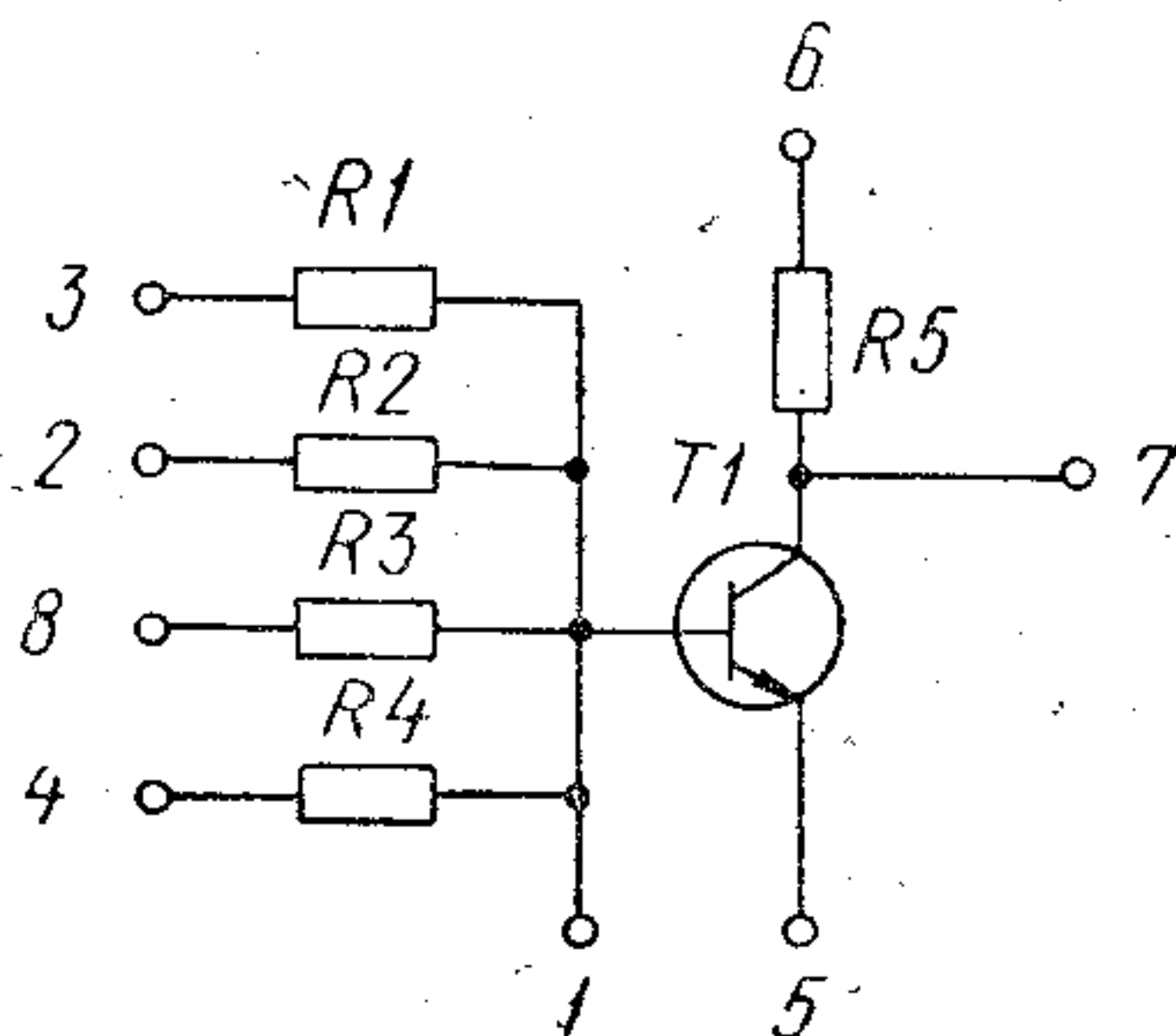
Напряжение источников питания	$\pm 6,3 \text{ В} \pm 10\%$
Потребляемая мощность	20 мВт
Высокий уровень сигнала $\Delta$ при $U_{\text{вх}} = -3,1 \text{ В}$	минус 0,2 В
Низкий уровень сигнала $\Delta$ при $U_{\text{вх}} = -0,2 \text{ В}$	минус (5,67 ÷ 4,4) В
Длительность фронта импульса * $\Delta$	не более 0,25 мкс
Длительность спада импульса * $\Delta$	не более 0,55 мкс
Время задержки спада импульса * $\Delta$	не более 1,5 мкс
Нагрузочная способность	1
Помехоустойчивость	290 мВ

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение источников питания	+8 В
	минус 9 В
Рассеиваемая мощность	125 мВт
Высокий уровень сигнала (минимальное значение)	минус 0,25 В
Низкий уровень сигнала (максимальное значение)	минус 4,3 В
Рабочая частота	не более 150 кГц
Длительность фронта импульса	0,35 мкс
Длительность спада импульса	0,9 мкс
Время задержки спада импульса	2 мкс

$\Delta$  Параметр надежности в течение минимальной наработки и срока сохраняемости.  
 (-)  
 \* При  $U_{\text{вх,А}} = 4,2 \text{ В}$ ;  $f_{\text{вх}} = 10 \text{ кГц}$ ;  $\tau_{\text{ф,вх}} = 0,1 \text{ мкс}$ ;  $\tau_{\text{вх}} = 2 \text{ мкс}$ ;  $R_{\text{Н}} = 4,6 \text{ кОм}$ ;  $C_{\text{Н}} < 100 \text{ пФ}$ .  
 ○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- |             |                   |            |
|-------------|-------------------|------------|
| 1 — база T1 | 4 — вход 4        | 6 — +100 В |
| 2 — вход 2  | 5 — смещение (ми- | 7 — выход  |
| 3 — вход 1  | нус 1,5 В)        | 8 — вход 3 |

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

Напряжение источников питания . . . . .	+100 В $\pm 5\%$ минус 1,5 В $\pm 5\%$
Потребляемая мощность . . . . .	30 мВт
Ток коллектора . . . . .	1 мА
Низкий уровень сигнала $\Delta$ при $U_{\text{вх}} = -0,2 \text{ В}$ . . . . .	0,4 В
Высокий уровень сигнала $\Delta$ при $U_{\text{вх1}} = -5,4 \text{ В}$ , $U_{\text{вх2,3,4}} = -0,2 \text{ В}$ . . . . .	от 86 до 95 В
Нагрузочная способность для микросхем:	
2ЛБ101 . . . . .	4
К2ЛБ101 . . . . .	5

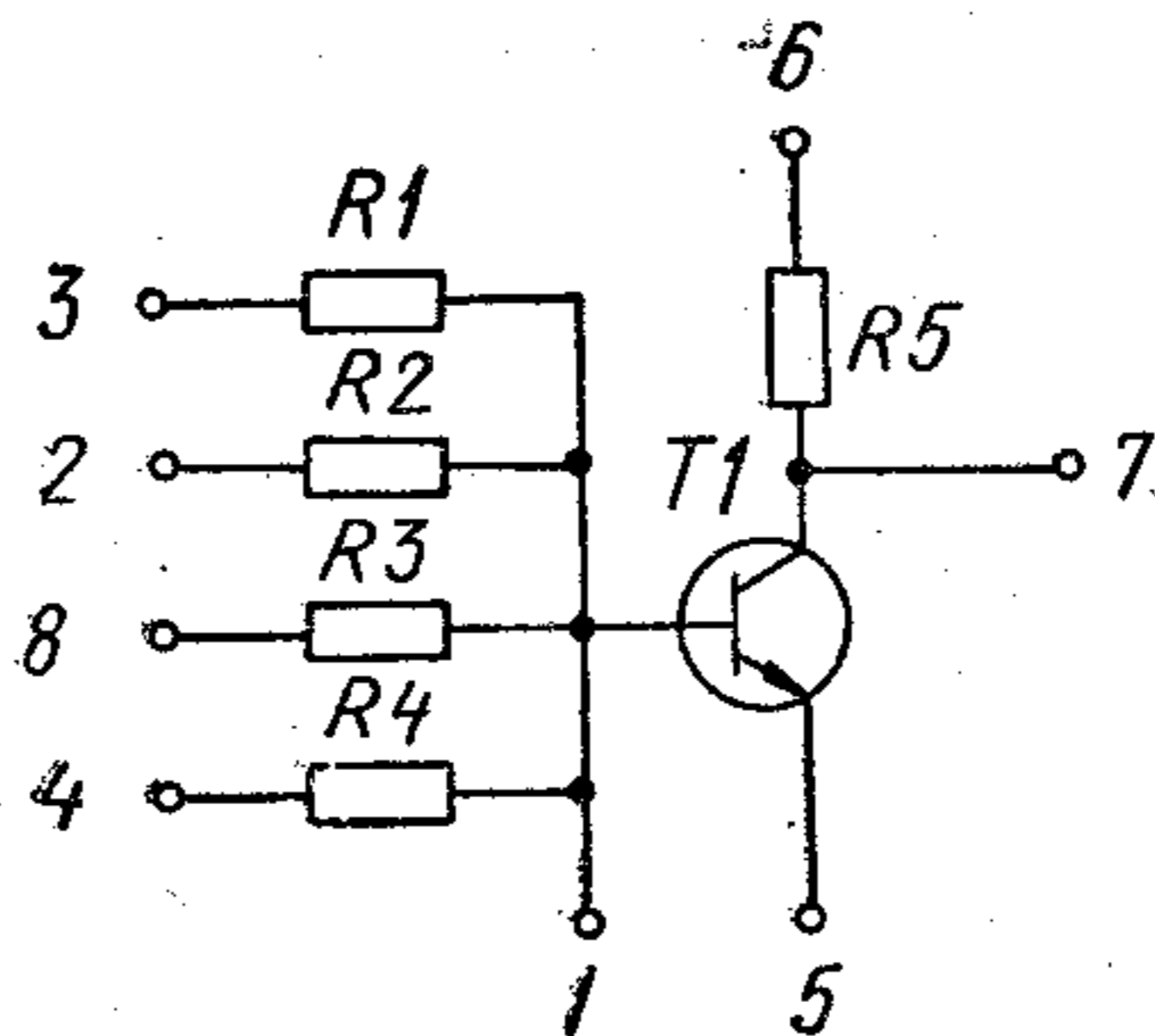
ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение источников питания . . . . .	+105 В минус 3 В
Рассеиваемая мощность . . . . .	50 мВт
Высокий уровень сигнала . . . . .	не менее 80 В
Низкий уровень сигнала . . . . .	не более 0,6 В

△ Параметр надежности в течение минимальной наработки и срока сохраняемости.  
○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



- |             |                 |
|-------------|-----------------|
| 1 — база T1 | 5 — общий       |
| 2 — вход 2  | 6 — минус 6,3 В |
| 3 — вход 1  | 7 — выход       |
| 4 — +6,3 В  | 8 — вход 3      |

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

Напряжение источников питания	$\pm 6,3 \text{ В} \pm 10\%$
Потребляемая мощность	20 мВт
Высокий уровень сигнала $\Delta$ при $U_{\text{вх1}} \doteq -3,1 \text{ В}$ , $U_{\text{вх2,3}} = -0,2 \text{ В}$ для микросхем:	
2ЛБ102, К2ЛБ102А	минус 0,2 В
К2ЛБ102Б	минус 0,25 В
Низкий уровень сигнала $\Delta$ при $U_{\text{вх}} = -0,2 \text{ В}$ для микросхем:	
2ЛБ102, К2ЛБ102А	минус (5,67--4,4) В
К2ЛБ102Б	минус (5,67--4,1) В
Длительность фронта импульса $^* \Delta$ для микросхем	
2ЛБ102	не более 0,25 мкс
Длительность спада импульса $^* \Delta$ для микросхем	
2ЛБ102	не более 0,55 мкс
Время задержки включения $^*$ для микросхем:	
К2ЛБ102А	не более 0,175 мкс
К2ЛБ102Б	не более 0,25 мкс

$\Delta$  Параметр надежности в течение минимальной наработки и срока сохраняемости.

$^*$  При  $U_{\text{вх,А}} = 4,2 \text{ В}$ ;  $f_{\text{вх}} = 10 \text{ кГц}$ ;  $\tau_{\text{ф,вх}} = 0,1 \text{ мкс}$ ;  $\tau_{\text{вх}} = 2 \text{ мкс}$ ;  $R_{\text{Н}} = 4,6 \text{ кОм}$ ;  $C_{\text{Н}} \leq 100 \text{ пФ}$ .

2ЛБ102  
К2ЛБ102А  
К2ЛБ102Б

ЛОГИЧЕСКИЙ ЭЛЕМЕНТ «ИЛИ—НЕ» НА 3 ВХОДА

Время задержки выключения \* $\Delta$  для микросхем:

2ЛБ102 . . . . .	не более 1,5 мкс
К2ЛБ102А . . . . .	не более 1,2 мкс
К2ЛБ102Б . . . . .	не более 1,8 мкс
Нагрузочная способность . . . . .	3
Помехоустойчивость . . . . .	290 мВ

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение источников питания . . . . .	+8 В минус 9 В
Рассеиваемая мощность . . . . .	125 мВт
Рабочая частота . . . . .	150 кГц
Для микросхем 2ЛБ102:	
Высокий уровень сигнала (минимальное значение) . . . . .	минус 0,25 В
Низкий уровень сигнала (максимальное значение) . . . . .	минус 4,3 В
Длительность фронта импульса . . . . .	0,25 мкс
Длительность спада импульса . . . . .	0,9 мкс
Время задержки спада импульса . . . . .	2 мкс

\* При  $U_{вх,А} = 4,2$  В;  $f_{вх} = 10$  кГц;  $\tau_{ф,вх} = 0,1$  мкс;  $\tau_{вх} = 2$  мкс;  $R_{н} = 4,6$  кОм;  $C_{н} < 100$  пФ.  
 $\Delta$  Параметр надежности в течение минимальной наработки и срока сохраняемости.  
○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.