

## МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 223 (К223)

### Общие данные

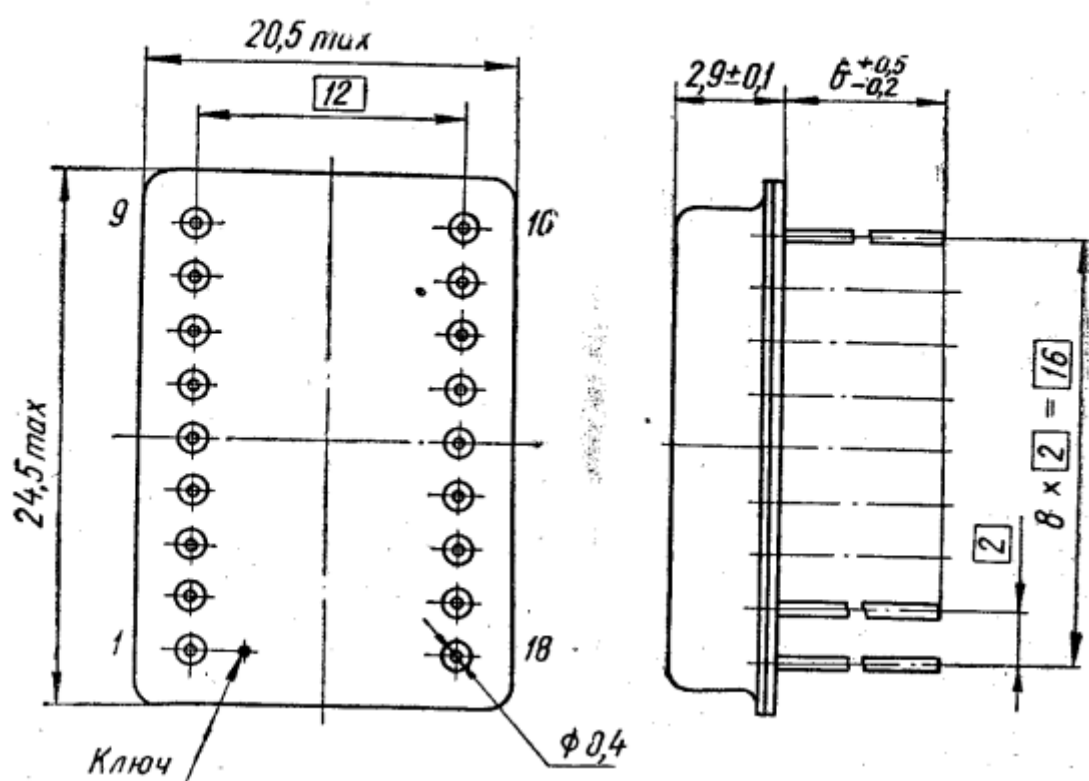
Микросхемы серии 223 (К223) предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре.

### Состав серии 223 (К223)

Сокращенное обозначение вида микросхемы	Функциональное назначение
2ТР231 К2ТР231	Два триггера с отдельными входами
2ТК231 К2ТК231	Триггер с комбинированным запуском
2ЛБ231 К2ЛБ231	Четыре логических элемента «ЗИЛИ—НЕ»
2ЛБ232 К2ЛБ232	Логические элементы «4ИЛИ/4ИЛИ—НЕ, 8ИЛИ»
2ЛБ233 К2ЛБ233	Логические элементы «2(ЗИЛИ, ИЛИ—НЕ)», «2ИЛИ, ИЛИ—НЕ»
2ИЕ231 К2ИЕ231	Счетчик — сдвиговой регистр
2ИД231 К2ИД231	Дешифратор
2ИЛ231 К2ИЛ231	Полусумматор

Микросхемы выполнены в прямоугольном металлостеклянном корпусе.

### ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Масса — не более 4 г

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

Нумерация выводов микросхемы показана условно.

### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрация для микросхем серии:

223	диапазон частот . . . . .	от 5 до 2000 Гц
	ускорение . . . . .	до 10 g

K223	диапазон частот . . . . .	от 5 до 600 Гц
	ускорение . . . . .	до 5 g

Многokrатные удары для микросхем серии:

223	ускорение . . . . .	до 35 g
	длительность удара . . . . .	от 2 до 10 мс

<b>К223</b>	
ускорение . . . . .	до 75 g
длительность удара . . . . .	от 2 до 6 мс
Одиночные удары для микросхем серии 223:	
ускорение . . . . .	до 150 g
длительность удара . . . . .	от 1 до 3 мс
Линейные нагрузки для микросхем серии:	
<b>223</b>	
ускорение . . . . .	до 50 g
<b>К223</b>	
ускорение . . . . .	до 25 g
Температура окружающей среды для микросхем серии:	
<b>223</b> . . . . .	от минус 60 до +70° С
<b>К223</b> . . . . .	от минус 10 до +55° С
Относительная влажность воздуха для микросхем серии 223 при температуре +40° С и серии К223 при температуре +20° С . . . . .	
	до 98%
Для микросхем серии 223:	
Атмосферное давление . . . . .	от 5 мм рт. ст. до 3 атм
Иней, роса.	
Соляной туман.	
Среда, зараженная плесневыми грибами.	

### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка <sup>○</sup> . . . . .	10 000 ч
Срок сохраняемости <sup>○</sup> для микросхем серии:	
<b>223</b> . . . . .	12 лет
<b>К223</b> . . . . .	6 лет

### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

Микросхемы следует применять и эксплуатировать в соответствии с п. 5 ГОСТ 18725—73 и требованиями, изложенными ниже.

Микросхемы устанавливают на печатные платы с зазором  $1+0,5$  мм.

Пайку выводов допускается производить одножальным паяльником с температурой не более 280° С в течение 3 с, интервал между пайками соседних вы-

---

<sup>○</sup> В условиях и режимах, допускаемых ОТУ, ЧТУ или ТУ.

водов — не менее 10 с, или групповым методом с температурой расплавленного припоя не более 265° С в течение 3 с, интервал между двумя повторными пайками — не менее 5 мин. Жало паяльника должно быть заземлено. Расстояние от корпуса до места лужения или пайки — не менее 1 мм.

Рекомендуется применять припой, флюсы и жидкость для очистки от флюса по ОСТ 11 029.001—74.

После монтажа микросхемы должны быть защищены лакокрасочным покрытием, устойчивым к воздействию условий эксплуатации, рекомендуемое покрытие — лак УР-231 по МРТУ 6-10-863—69, Э-4100 по МРТУ 6-10-857—69.

Приклеивку микросхем следует производить клеем АК-20 по ТУ 6-10-1293—72.

В блоках аппаратуры следует применять теплоотводы, принудительное охлаждение или использовать конвекцию воздуха для отвода тепла.

Не допускается ни при каких условиях эксплуатация микросхем в предельно допустимых условиях и режимах.

Допускается двукратное использование микросхем после монтажа и демонтажа.

2ИД231  
К2ИД231

## ДЕШИФРАТОРЫ

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ (при температуре 20±5° С)

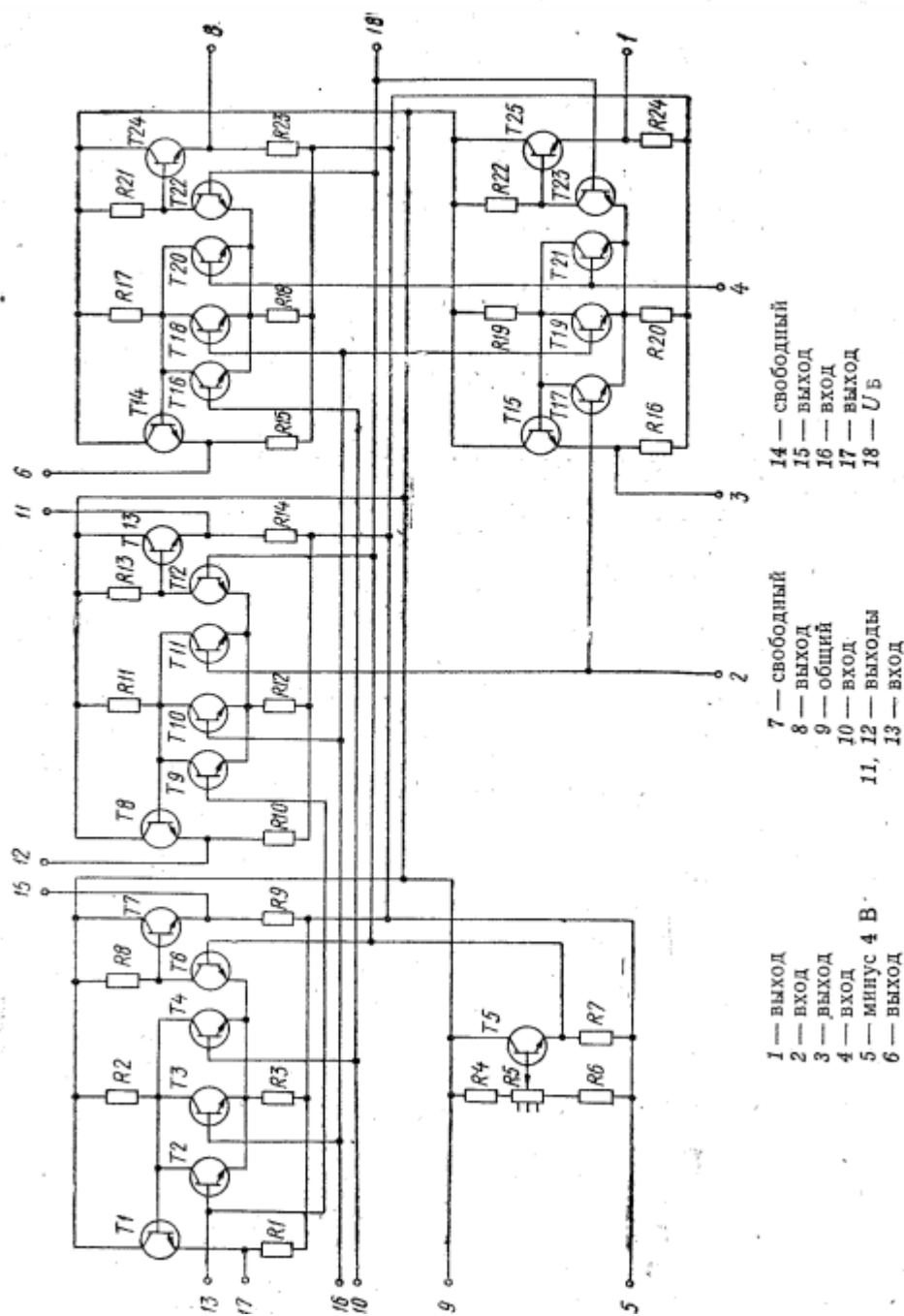
Напряжение источника питания . . . . .	минус 4 В±10%
Потребляемая мощность . . . . .	171 мВт
Выходное напряжение логического «0» Δ при $U_{вх} =$ =−1,45 В на всех входах . . . . .	не более 0,85 В
Выходное напряжение логической «1» *Δ при $U_{вх} =$ =−0,8 В на выводе 16 . . . . .	не менее 1,45 В
Длительность фронта импульса ** . . . . .	не более 15 нс
Длительность спада импульса ** для микросхем:	
2ИД231 . . . . .	не более 20 нс
К2ИД231 . . . . .	не более 15 нс
Время задержки фронта (спада) импульса ** для микросхемы 2ИД231 . . . . .	не более 15 нс
Помехоустойчивость для микросхем:	
2ИД231 . . . . .	150 мВ
К2ИД231 . . . . .	110 мВ
Нагрузочная способность . . . . .	10

### НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

выходное напряжение логического «0» при $U_{вх} =$ =−1,45 В на всех входах . . . . .	не более 0,95 В
выходное напряжение логической «1» * при $U_{вх} =$ =−0,85 В на выводе 16 . . . . .	не менее 1,4 В

ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА



1 — ВЫХОД  
2 — ВХОД  
3 — ВЫХОД  
4 — ВХОД  
5 — МИНУС 4 В  
6 — ВЫХОД

7 — СВОБОДНЫЙ  
8 — ВЫХОД  
9 — ОБЩИЙ  
10 — ВХОД  
11, 12 — ВЫХОДЫ  
13 — ВЫХОД

14 — СВОБОДНЫЙ  
15 — ВЫХОД  
16 — ВХОД  
17 — ВЫХОД  
18 —  $U_B$

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ  
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Потребляемая мощность для микросхемы 2ИД231	не более 216 мВт
Выходное напряжение логического «0» для микросхем:	
2ИД231	не более 1,0 В
К2ИД231	не более 0,96 В
Выходное напряжение логической «1»	не менее 1,35 В

△ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.  
 \* При  $U_{вх} = -1,45$  В на остальных входах.  
 \*\* При  $C_{н} = 35$  пФ;  $N = 0$ .  
 ○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

Для микросхемы К2ИД231:

ток потребления . . . . .	50 мА
длительность фронта импульса . . . . .	6 нс
длительность спада импульса . . . . .	10 нс
усредненное входное сопротивление . . . . .	24 кОм
усредненная входная емкость . . . . .	20 пФ
величина допустимой помехи на входе . . . . .	не более 400 мВ
время задержки включения (выключения) . . . . .	не более 15 нс
нагрузочная способность . . . . .	10