

## МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 230 (К230)

### Общие данные

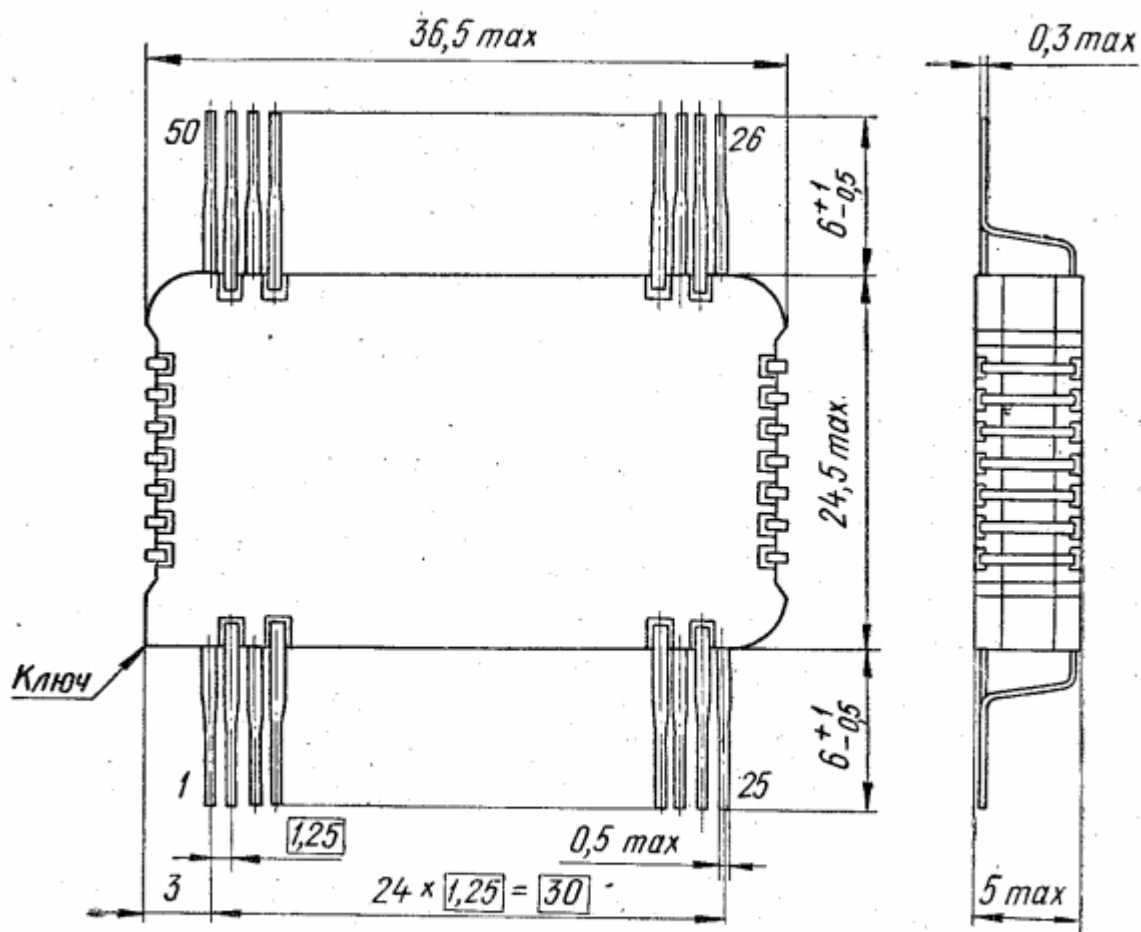
Микросхемы серии 230 (К230) предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре.

### Состав серии 230 (К230)

Сокращенное обозначение вида микросхемы	Функциональное назначение
2ПК301 К2ПК301	Преобразователь двоичного кода в десятичный
2ИР301 (А, Б) К2ИР301 (А, Б)	Два четырехразрядных регистра хранения
2ИР302 (А, Б) К2ИР302 (А, Б)	Четырехразрядный реверсивный регистр сдвига
2ИЕ301 (А, Б) К2ИЕ301 (А, Б)	Четырехразрядный счетчик с последовательным переносом
2ИЕ302 (А, Б) К2ИЕ302 (А, Б)	Четырехразрядный реверсивный счетчик с параллельным переносом
2ИЕ303 (А, Б) К2ИЕ303 (А, Б)	Четырехразрядный счетчик с параллельным переносом
2ИП301 К2ИП301	Четырехразрядное устройство поразрядного уравнивания

Микросхемы выполнены в прямоугольном керамическом корпусе.

### ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Масса — не более 12 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:

230

диапазон частот . . . . . от 5 до 3000 Гц  
 ускорение . . . . . до 15 g

К230

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

\* Масса не более 20 г для микросхем 2ИП302, 2ИП303, 2ИР303, 2ИР304.

Многократные удары:	
ускорение . . . . .	до 75 g
длительность удара . . . . .	от 2 до 6 мс
Одиночные удары для микросхем серии 230:	
ускорение . . . . .	до 500 g
длительность удара . . . . .	от 1 до 2 мс
Линейные нагрузки для микросхем серии:	
230	
ускорение . . . . .	до 100 g
K230	
ускорение . . . . .	до 25 g
Температура окружающей среды для микросхем серии:	
230 . . . . .	от минус 60 до +70° С
K230 . . . . .	от минус 10 до +70° С
Относительная влажность воздуха для микросхем серии 230 при температуре +40° С и серии K230 при температуре +25° С . . . . .	
	до 98%
Для микросхем серии 230:	
Атмосферное давление . . . . .	от 5 мм рт. ст. до 3 атм
Многократные циклические изменения температуры . . . . .	от минус 60 до +70° С
Иней, роса.	
Соляной туман.	
Среда, зараженная плесневыми грибами.	

#### НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка $\circ$ . . . . .	10 000 ч
Срок сохраняемости $\circ$ для микросхем серии:	
230 . . . . .	12 лет
K230 . . . . .	6 лет

#### УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

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

Микросхемы следует устанавливать на печатную плату в плотную приклеиванием или механическим способом с последующей распайкой выводов.

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

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

Пайку выводов микросхем допускается производить одножальным паяльником мощностью не более 40 Вт с температурой не более 265°С в течение 3 с, интервал между пайками двух соседних выводов — не менее 3 с, или групповым паяльником с температурой жала не более 265°С в течение 2 с, интервал между двумя повторными пайками одной микросхемы — не менее 5 мин. Жало паяльника следует заземлить. Расстояние от корпуса до места лужения или пайки — не менее 2 мм.

Рекомендуется применять припой и флюсы по ОСТ 11 029.001—74. При пайке или сварке следует принимать меры, исключаяющие тепловые, электрические и механические повреждения микросхем.

Не допускается промывка микросхем от флюса после распайки на платы с применением ультразвука в спирто-бензиновой смеси.

После монтажа микросхемы должны быть защищены лакокрасочным покрытием в 2 слоя, устойчивым к воздействию условий эксплуатации, рекомендуемое покрытие — лак УР-231 по МРТУ 6-10-863—69 и Э-4100 по МРТУ 6-10-857—69.

Приклейку рекомендуется производить эластичными термостойкими герметиками ВГО-1 по ТУ 38-103-211—73 и «Эластосил-11-01» марки А по ТУ 6-02-655—74.

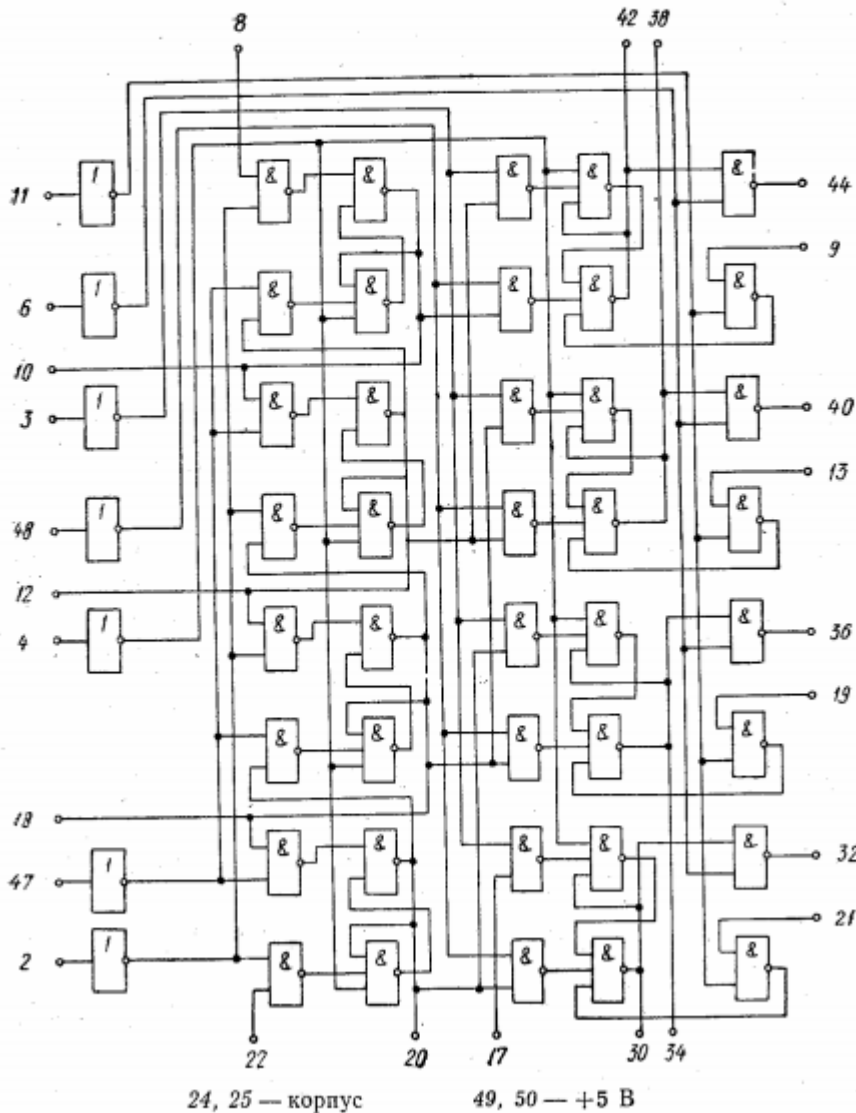
Для интенсивного отвода тепла от корпуса микросхемы следует применять металлические шины или радиаторы, контактирующие с корпусом.

Запрещается использовать микросхемы после демонтажа.

#### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Напряжение источника питания . . . . .	+6 В
Входное напряжение логического «0» . . . . .	минус 1,0 В
Входное напряжение логической «1» . . . . .	5,5 В
Выходное напряжение логической «1» . . . . .	5,5 В
Помехоустойчивость . . . . .	не менее 0,3 В
Максимальная потребляемая мощность для микро- схем:	
2ПК301, К2ПК301 . . . . .	0,6 Вт
2ИР301, К2ИР301 . . . . .	1,7 Вт
2ИР302, К2ИР302 . . . . .	1,0 Вт
2ИЕ301, К2ИЕ301 . . . . .	1,2 Вт
2ИЕ302, К2ИЕ302 . . . . .	1,4 Вт
2ИЕ303, К2ИЕ303 . . . . .	1,3 Вт
2ИП301, К2ИП301 . . . . .	1,5 Вт
Максимальный вытекающий ток логической «1» . . . . .	2 мА
Максимальная емкость, подключаемая к выходу . . . . .	250 пФ
Максимальное время замыкания одного выхода микро- схемы в состоянии логической «1» на общую шину	10 с

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ  
(при температуре  $20 \pm 5^\circ \text{C}$ )

Напряжение источника питания . . . . .	+5 В $\pm 10\%$
Потребляемая мощность в динамическом режиме . . . . .	не более 1,5 Вт
Ток потребления в динамическом режиме $\Delta$ . . . . .	не более 200 мА
Выходное напряжение логического «0» * $\Delta$ . . . . .	не более 0,35 В
Выходное напряжение логической «1» * $\Delta$ . . . . .	не менее 2,3 В
Помехоустойчивость статическая . . . . .	не менее 0,5 В
Входной ток логического «0» $\Delta$ по входу «ИЛИ» . . . . .	не более 1,6 мА
Входной ток логической «1» $\Delta$ на выводах:	
21, 22 . . . . .	не более 80 мкА
8, 9, 17, 19 . . . . .	не более 160 мкА
13 . . . . .	не более 240 мкА
2—4, 6, 11, 47, 48 . . . . .	не более 320 мкА

Ток нагрузки на выводах:

32, 36, 40, 44 . . . . .	не более 15,5 мА
30, 34, 38, 42 . . . . .	не более 12,4 мА
10 . . . . .	не более 10,85 мА
20 . . . . .	не более 9,3 мА
12, 18 . . . . .	не более 7,75 мА
Частота сдвига $\Delta$ при $f_{вх}=4$ МГц . . . . .	не менее 4 МГц
Частота установки $\Delta$ при $f_{вх}=5$ МГц . . . . .	не менее 5 МГц
Частота считывания $\Delta$ при $f_{вх}=10$ МГц . . . . .	не менее 10 МГц

### НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

выходное напряжение логического «0» * . . . . .	не более 0,4 В
выходное напряжение логической «1» * . . . . .	не менее 2,4 В

### ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Максимальный выходной втекающий ток логического «0» на выводах:

32, 36, 40, 44 . . . . .	20 мА
30, 34, 38, 42 . . . . .	16 мА
10 . . . . .	14 мА
20 . . . . .	12 мА
12, 18 . . . . .	10 мА

$\Delta$  Параметр надежности в течение срока сохраняемости для микросхем 2ИП301.

\* При  $U_{вх}^0=1$  В;  $U_{вх}^1=1,8$  В.