



## Микросхема ЭСППЗУ с параллельным/последовательным вводом/выводом информации Flash-типа 16 МБит, К1636РР4Н4

### Основные характеристики микросхемы

- Информационная емкость 16М ( $2\text{М} \times 8$ ) бит;
- Наличие двух последовательных и параллельного интерфейсов;
- Совместимость по входам с 5 В («5 В толерантность»);
- Восемь секторов по 2 Мбит;
- 1024 страницы по 16 Кбит;
- Возможность стирания страницы, любой комбинации секторов и всей памяти;
- Функция защиты сектора от стирания и записи: аппаратная проверка сектора для предотвращения стирания и записи;
- Уменьшение времени программирования при повторяющихся программных командных последовательностях (режим bypass);
- Аппаратный алгоритм автоматического стирания и верификации всей памяти или желаемого количества секторов;
- Аппаратный алгоритм автоматической верификации и записи данных по указанному адресу;
- Программный метод детектирования окончания циклов стирания и записи;
- Встроенная схема формирования высоковольтного напряжения программирования и стирания;
- Встроенная схема сброса при включении питания;
- Время сохранения данных 13 лет;
- 10 000 циклов записи/стирания данных;
- Напряжение питания от 3,0 до 3,6 В;
- Ток потребления в режиме хранения не более 1 мА;
- Динамический ток потребления не более 50 мА;
- Время выборки адреса не более 55 нс;
- Рабочий диапазон температур от минус 60 °С до плюс 125 °С.

### Тип корпуса:

- бескорпусное исполнение.

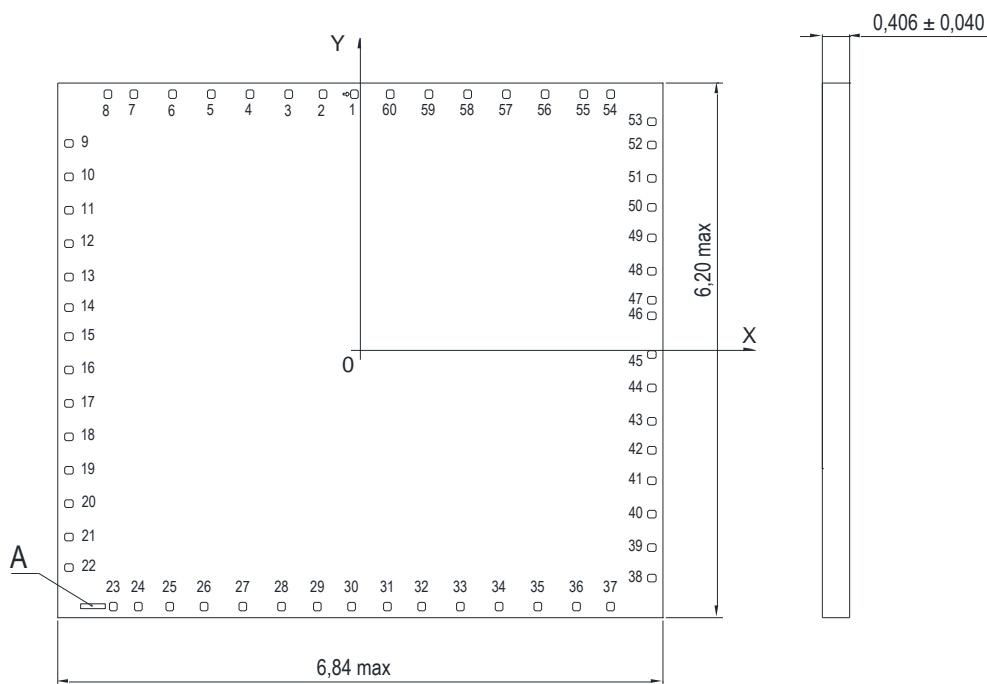
### Общее описание и область применения микросхемы

Микросхемы интегральные К1636РР4Н4 (далее – микросхемы) представляют собой энергонезависимые запоминающие устройства типа «Flash» информационной емкостью 16 Мбит с количеством циклов перезаписи до нескольких десятков тысяч.

Микросхемы предназначены для хранения и оперативной модификации массивов данных и программного обеспечения.

Описание функционирования микросхем приведено в ТСКЯ.431214.025СП.

## Габаритный чертеж



1 Размеры контактных площадок (КП) кристалла:

- 1 – 8, 23 – 37, 54 – 60 –  $(85 \times 95)$  мкм, размер фаски  $(16 \times 45^\circ)$  мкм;
- 9 – 22, 38 – 53  $(95 \times 85)$  мкм, размер фаски  $(16 \times 45^\circ)$  мкм.

Материал КП – AlCu (0,5 % Cu).

Координаты КП – см. таблицу 1.

2 Номера КП кристалла присвоены условно. КП номер 1 отмечена стрелкой ( $\rightarrow$ )

3 A – маркировка МІК152 указана на каждом кристалле.

Рисунок 1 – Микросхема K1636PP4H4

Таблица 1 – Координаты КП

Номер КП	Обозначение КП	Координаты КП, мкм		Номер КП	Обозначение КП	Координаты КП, мкм	
		X	Y			X	Y
1	Ucc	-66,670	2856,500	31	GND	301,660	-2856,500
2	NC	-416,670	2856,500	32	D5	684,195	-2856,500
3	A18	-800,035	2856,500	33	D6	1116,695	-2856,500
4	A16	-1232,535	2856,500	34	OE_HV	1549,195	-2856,500
5	A15	-1665,035	2856,500	35	D7	1981,695	-2856,500
6	A12	-2097,535	2856,500	36	SCK	2414,195	-2856,500
7	A7	-2530,035	2856,500	37	NC	2794,195	-2856,500
8	NC	-2820,035	2856,500	38	NC	3255,500	-2538,795
9	A6	-3255,500	2306,965	39	SI	3255,500	-2198,795
10	A5	-3255,500	1934,465	40	nCE	3255,500	-1826,295
11	A20	-3255,500	1561,965	41	A10	3255,500	-1453,795
12	A4	-3255,500	1189,465	42	GND	3255,500	-1113,830
13	A3	-3255,500	816,965	43	nOE	3255,500	-791,295
14	NC	-3255,500	477,000	44	A11	3255,500	-418,795
15	TCK	-3255,500	153,635	45	TDI	3255,500	-46,295
16	A2	-3255,500	-218,865	46	NC	3255,500	385,180
17	A1	-3255,500	-591,365	47	NC	3255,500	558,670
18	A0	-3255,500	-963,865	48	A19	3255,500	882,035
19	D0	-3255,500	-1336,365	49	A9	3255,500	1254,535
20	A9_HV	-3255,500	-1708,865	50	GND	3255,500	1594,500
21	D1	-3255,500	-2081,365	51	A8	3255,500	1917,035
22	NC	-3255,500	-2421,330	52	SO	3255,500	2289,535
23	NC	-2760,000	-2856,500	53	NC	3255,500	2549,535
24	NC	-2480,000	-2856,500	54	NC	2795,795	2856,500
25	NC	-2129,170	-2856,500	55	A13	2495,795	2856,500
26	SEL_SPI	-1745,805	-2856,500	56	A14	2063,295	2856,500
27	D2	-1313,305	-2856,500	57	STROBE	1630,795	2856,500
28	D3	-880,805	-2856,500	58	MRST	1198,295	2856,500
29	Ucc	-480,840	-2856,500	59	A17	765,795	2856,500
30	D4	-98,305	-2856,500	60	nWE	333,295	2856,500

КП кристалла NC с номерами 2, 8, 14, 22 – 25, 37, 38, 46, 47, 53, 54 не разваривать.

## Информация для заказа

Обозначение	Маркировка (на таре)	Тип корпуса	Температурный диапазон, °С
K1636PP4H4	K1636PP4H4	бескорпусная	от – 60 до 125

Примечание – Микросхемы в бескорпусном исполнении поставляются в виде отдельных кристаллов, получаемых разделением пластины. Микросхемы поставляются в таре (кейсах) без потери ориентации.

Условное обозначение микросхем при заказе в договоре на поставку и в конструкторской документации другой продукции должно состоять из:

- наименование изделия – микросхема;
- обозначения типа (типономинала);
- обозначения технических условий ТСКЯ.431000.002ТУ;
- обозначения спецификации ТСКЯ.431214.028СП.

Пример обозначения микросхем:

Микросхема K1636PP4H4 – ТСКЯ.431000.002ТУ, ТСКЯ.431214.028СП.

Лист регистрации изменений

№ п/п	Дата	Версия	Краткое содержание изменения	№№ изменяемых листов
1	19.04.2024	1.0.0	Введена впервые	
2	04.06.2024	1.1.0	Внесено уточнение о поставке в кейсах	4
3	07.02.2025	1.1.1	Раздел Информация для заказа дополнен	4