

Коды ОКП
6331327935 – 1806ВМ3У
6331354755 – 1806ВМ5У

Э Т И К Е Т К А

ПАКД.431281.001ЭТ

Микросхемы интегральные: 1806ВМ3У, 1806ВМ5У

Процессор

Микросхемы 1806ВМ3У, 1806ВМ5У поставляются в металлокерамических корпусах Н18.64-1В (с золотым покрытием).

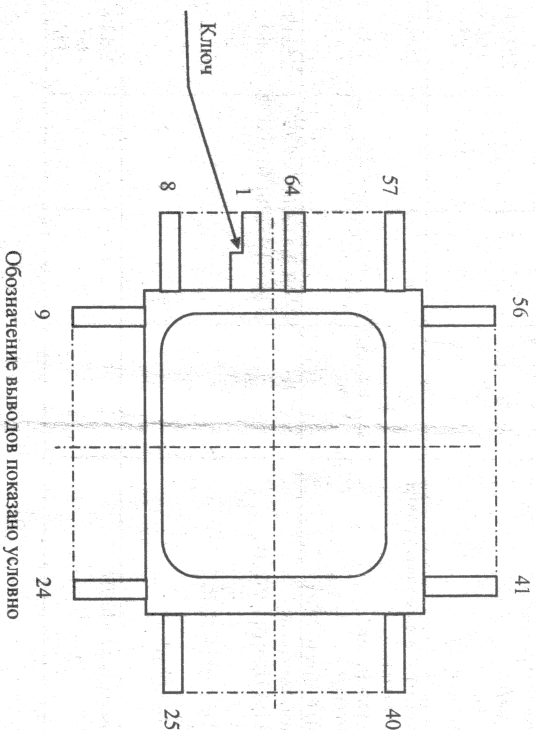
Категория качества – «ВП»

При маркировке в обозначении микросхем 1806ВМ3У, 1806ВМ5У буква «У», указывающая на тип корпуса, не маркируется.

Первый вывод микросхемы обозначен выступом на выводе.

Чувствительность микросхем к статическому электричеству (СЭ) обозначают равно-сторонним треугольником Δ с вершиной, направленной вверх, и наносят на любом свободном месте поля маркировки.

Схема расположения выводов



МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ
✓ 1806ВМ3У, 1806ВМ5У

Т а б л и ц а 1 – Нумерация, обозначение и наименование выводов микросхем			
Номер вывода	Обозначение	Наименование вывода	
1	2	3	
1	DIN0	Выход сигнала управления выходом данных	
2	Vcc	Выход питания от источника напряжения	
3	WTV1	Выход сигнала управления записью байт	
4	IAK	Выход сигнала разрешения	
5	LIH0	Выход сигнала загрузки команды	
6	CLC	Вход сигнала тактового импульса	
7	W0	Вход сигнала режима начального включения	
8	FD1	Вход сигнала двойной точности ППЗ	
9	FL1	Вход сигнала длинного целого ППЗ	
10	DREADY1	Вход сигнала готовности данных	
11	HLTM	Выход сигнала отладочного режима	
12	FPRPD1	Вход сигнала готовности ППЗ процессора	
13	FPRTRP	Вход/выход сигнала прерывания ППЗ процессора	
14	DCL0	Вход сигнала включения источника питания	
15	IRQ0	Вход сигнала запроса на прерывание с приоритетом 4	
16	IRQ1	Вход сигнала запроса на прерывание с приоритетом 5	
17	IRQ2	Вход сигнала запроса на прерывание с приоритетом 6	
18	IRQ3	Вход сигнала запроса на прерывание с приоритетом 4	
19	HLT	Вход сигнала останова	
20	ACL0	Вход сигнала включения источника питания	
21	ET	Вход сигнала разрешения зависания	
22	EUNT	Вход сигнала раздельного прерывания	
23	Vcc	Вывод питания от источника напряжения	
24	GND	Общий вывод	
25	GND	Общий вывод	
26	UMAP	Вход сигнала разрешения преобразования	
27	TA	Вход сигнала выдачи данных	
28	SEL	Вход сигнала выборки при HALT MODE	
29	BS	Вход сигнала обращения к внешним устройствам	
30	CLR	Вход/выход сигнала установки	
31	GND	Общий вывод	
32	NC	Свободный вывод	
33	NC	Свободный вывод	
34	NC	Свободный вывод	
35	A21/N	Свободный вывод	
36	A20	Вход сигнала адрес-инструкции	
37	A19	Вход двенадцатого разряда адреса системной матрицы	
38	A18	Вход девятинадцатого разряда адреса системной матрицы	
39	A17	Вход восемнадцатого разряда адреса системной матрицы	
40	A16	Вход шестнадцатого разряда адреса системной матрицы	
41	AD15	Вход/выход пятнадцатого разряда адреса-данных системной матрицы	

Продолжение таблицы 1		
1	2	3
42	AD14	Вход/выход четырехбитного разряда адреса-данных системной магистралей
43	AD13	Вход/выход тринадцатого разряда адреса-данных системной магистралей
44	AD12	Вход/выход двенадцатого разряда адреса-данных системной магистралей
45	AD11	Вход/выход одиннадцатого разряда адреса-данных системной магистралей
46	AD10	Вход/выход десятого разряда адреса-данных системной магистралей
47	AD9	Вход/выход девятого разряда адреса-данных системной магистралей
48	AD8	Вход/выход восьмого разряда адреса-данных системной магистралей
49	AD7	Вход/выход седьмого разряда адреса-данных системной магистралей
50	AD6	Вход/выход шестого разряда адреса-данных системной магистралей
51	AD5	Вход/выход пятого разряда адреса-данных системной магистралей
52	AD4	Вход/выход четвертого разряда адреса-данных системной магистралей
53	AD3	Вход/выход третьего разряда адреса-данных системной магистралей
54	AD2	Вход/выход второго разряда адреса-данных системной магистралей
55	AD1	Вход/выход первого разряда адреса-данных системной магистралей
56	AD0	Вход/выход нулевого разряда адреса-данных системной магистралей
57	GND	Общий вывод
58	DMR	Вход сигнала запроса прямого доступа к памяти
59	SACK	Вход сигнала подтверждения запроса прямого доступа к памяти
60	DMG	Вход сигнала разрешения прямого доступа к памяти
61	RPLY1	Вход сигнала ответа приемника информации
62	SSYNK	Вход сигнала синхронизации устройства
63	SYNKO	Вход сигнала синхронизации обмена
64	DOUTO	Вход сигнала управления выводом данных

1 ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ				
1.1 Основные электрические параметры				
Таблица 2 – Электрические параметры микросхем				
Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма		Температура среды, °С
		не менее	не более	
1 Выходное напряжение низкого уровня, В, при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$ и $I_{OL} \leq 2 мА$	U_{OL}	—	0,5	25 ± 10 –60 85
2 Выходное напряжение высокого уровня, В, при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$ и $I_{OH} \leq 0,4 мА$	U_{OH}	2,4	—	25 ± 10 –60 85
3 Ток потребления в статическом режиме, мА, при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$	I_{CC}	—	10	25 ± 10 –60 85
4 Динамический ток потребления без нагрузки на выходы выход и вход/выход в режиме выхода, мА, при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$, $f_{CL} \leq 8 МГц^1)$ и $C_L \leq 50 пФ^2)$	I_{CCO}	—	180	25 ± 10 –60 85
5 Ток утечки низкого и высокого уровня на входе, мкА, при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$, $U_{IL} = 0 В (GND)$ и $U_{IH} = U_{CC}$	I_{IL} и I_{IH}	—	10	25 ± 10 –60 85
6 Выходной ток низкого и высокого уровня в состоянии «Выключено», по выходам вход/выход мкА, при $U_{CC} = 5 В \pm 10\%$, $U_{OZL} = 0 В (GND)$ и $U_{OZH} = U_{CC}$	I_{OZL} и I_{OZH}	—	10	25 ± 10 –60 85
7 Функциональный контроль, при $U_{CC} = 4,5 В \pm 1\%$ $U_{IL} = (0 - 0,2) В$, $U_{IH} = (4,0 - 4,5) В$ и $U_{CC} = 5,5 \pm 1\%$ $U_{IL} = (0 - 0,2) В$, $U_{IH} = (5,0 - 5,5) В$, $f_{CLK} \leq 8 МГц^1)$ ($\leq 16 МГц^2)$ и $C_L \leq 50 пФ^3)$	ФК	ПАКД.430609.009ТБ ¹⁾ ПАКД.431281.015ТБ ²⁾		25 ± 10 –60 85
8 Объем адресной памяти, Мбайт	Q_m	4	—	25 ± 10 –60 85

9 Разрядность	1				
	Адреса		2		
10 Число команд	Данных		N _A	22	25±10 -60 85
	P _{INS}		N _B	16	25±10 -60 85

¹⁾ Для микросхем 1806BM3У.

²⁾ Для микросхем 1806BM5У.

³⁾ С учетом всех паразитных емкостей.

П р и м е ч а н и е — Электрические параметры микросхемы в процессе и после воздействия специальных факторов (ВСФ) соответствуют нормам, указанным в пунктах 1—10 настоящей таблицы для крайних значений рабочей температуры среды. При этом в процессе и непосредственно после ВСФ с характеристикой 7 И по группам исполнения 7 И₁, 7 И₂, 7 И₃ и 7 И₄ требования к значениям электрических параметров не предъявляются на время потери работоспособности 2 мкс от начала воздействия.

ПРЕДЕЛЬНО-ДОПУСТИМЫЙ И ПРЕДЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Т а б л и ц а 3 — Предельно-допустимый и предельный режим эксплуатации микросхем в диапазоне рабочих температур среды

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
		не менее	не более	не менее	не более
1 Напряжение питания, В	U _{CC}	4,5	5,5	—	7,0
2 Напряжение, В: - на любом выводе вход, кроме выводов выход, вход/выход, V _{CC} и GND; - на выводе V _{CC}	U	0	U _{CC}	-0,3	(U _{CC} +0,3)
3 Напряжение на выводах вход/выход в состоянии «Выключено», В	U _{IOZ}	0	U _{CC}	-0,3	(U _{CC} +0,3)
4 Входное напряжение низкого уровня, В	U _{IL}	—	0,7 ¹⁾	—	—
5 Входное напряжение высокого уровня, В	U _{IH}	(U _{CC} -1) ¹⁾	—	—	—
6 Выходной ток низкого уровня, мА	I _{OL}	—	2	—	3
7 Выходной ток высокого уровня, мА	I _{OH}	—	0,4	—	0,6
8 Тактовая частота, МГц	f _{CLK}	—	8 ²⁾ , 16 ³⁾	—	—
9 Время нарастания и спада, нс	t _{RI} и t _{FL}	—	10	—	200
10 Емкость нагрузки, пФ	C _L	—	50 ⁴⁾	—	250

¹⁾ С учетом всех видов помех.

²⁾ Для микросхем 1806BM3У.

³⁾ Для микросхем 1806BM5У.

⁴⁾ С учетом всех паразитных емкостей.

1.2 Содержание драгоценных материалов на 1 000 шт.:

- золото — 88,4424 г;
- серебро — 6,73514 г;
в том числе
золото — _____ г/мм на 64 000 выводах длиной _____ мм.

1.3 Цветных металлов не содержится

2 НАДЕЖНОСТЬ

2.1 Нарботка до отказа T_n микросхем в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ и настоящей этикеткой, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более (65±5) °С и 100 000 ч и в облегченном режиме при U_{CC} = 5 В ± 5 % и температуре (25±10) °С и 20 000 ч.

2.2 Гамма-процентный срок сохраняемости T_{су} микросхем при γ = 99 %, при хранении в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 15 °С и относительной влажности воздуха 55 % при температуре плюс 15 °С, а также вмонтированных в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, — 25 лет.

Гамма-процентный срок сохраняемости микросхем:

- в упаковке предпринятия-поставщика: в неотапливаемых хранилищах — 16,5 лет, под навесом — 12,5 лет, на открытой площадке — хранение не допускается;

- вмонтированными в аппаратуру (в составе незащищенного объекта) или в комплекте ЗИП: в неотапливаемых хранилищах — 16,5 лет, под навесом и на открытой площадке — 12,5 лет.

Оставшееся время для хранения микросхем t_{ост} в годах в упаковке изготовителя в условиях отапливаемых хранилищ, хранилищ с кондиционированием воздуха при температуре окружающей среды от плюс 5 до плюс 15 °С и относительной влажности воздуха 55 % при температуре плюс 15 °С, а также вмонтированными в защищенную аппаратуру или находящихся в защищенном комплекте ЗИП, рассчитывается по ГОСТ РВ 20.39.413-97.

2.3 Требования к показателям безотказности действуют в пределах срока службы T_{св}, устанавливаемого численно равным гамма-процентному сроку сохраняемости (T_{су}), с учетом сокращения этого срока, в соответствии с пунктом 2.2 настоящей ЭТ.

3 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Изготовитель гарантирует соответствие качества данных микросхем требованиям АЕЯР 431280.2/3ТУ при соблюдении потребителем условий и правил хранения, транспортирования, монтажа и эксплуатации, а также указаний по применению, приведенных в настоящей ЭТ и ТУ на микросхемы.

Гарантийный срок хранения микросхем, численно равный гамма-процентному сроку сохраняемости T_{су} указанному в пунктах 2.2 и 2.3 настоящей ЭТ, исчисляется с даты их изготовления, нанесенной на микросхеме.

Гарантийная наработка до отказа T_n микросхем, численно равная наработке до отказа T_n указанной в пунктах 2.1 и 2.3 настоящей ЭТ, исчисляется с даты их изготовления, нанесенной на микросхеме, в пределах гарантийного срока хранения.

4 СВЕДЕНИЯ О ПРИЕМКЕ

Микросхемы 1806BM3У, 1806BM5У соответствуют техническим условиям АЕАР 431280.273ТУ и признаны годными для эксплуатации.

Принять по цб. ~ 153 от 29.01.14
указываю документ о приемке (извещение, акт и др.) дата



подпись лица, ответственного за приемку
(помещают в случае проставки общесо-
штампа СКК)



место для штампа СКК
(индивидуальный
или общий)

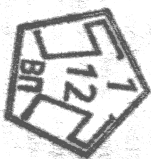
место для штампа ВП МО РФ

«Перепроверка произведена 29.04.2015»
дата

Принят по цб/24 от 29.04.2015
указывают документ о приемке (извещение, акт и др.) дата



подпись лица, ответственного за приемку
(помещают в случае проставки общесо-
штампа СКК)



место для штампа СКК
(индивидуальный
или общий)

место для штампа ВП МО РФ

Цена договорная

7

1806BM3У, 1806BM5У

5 УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1 Микросхемы чувствительны к воздействию СЭ – допустимое значение потенциала СЭ не более 1 000 В.

Для влагозащиты плат с микросхемами рекомендуется применять лак марки УР-231 по ТУ 6-21-14-90 или ЭП-730 по ГОСТ 20824-81 в три слоя.

Микросхемы пригодны для монтажа в аппаратуре операциями пайки по ОСТ 11 073.063-84 при установке их:

- на некерамические платы – для корпусов типа 4. Допустимое количество исправлений дефектов пайки отдельных выводов одной микросхемы – не более двух;

- на керамические платы – для корпусов типа 5. Допустимое количество перепаяк одной микросхемы – не более трех.

Операцию лужения выводов микросхем после их формовки и обрезки проводит по ОСТ 11 073.063-84 при установке микросхем:

- на некерамические платы (обрезка выводов более 1 мм от корпуса) – для корпусов типа 4. Выводы микросхем должны быть облужены от конца вывода по длине не менее 1 мм от корпуса с обязательным облуживанием мест перетягов выводов. Допускается растекание припоя до корпуса. Допустимое количество потугжений одних и тех же выводов (с учетом исправления дефектов лужения) – не более двух;

- на керамические платы (обрезка выводов в пределах от 0,8 до 1,0 мм от корпуса) – для корпусов типа 5. Микросхемы потугжуют в ванну с припоем так, чтобы металлизированные площадки (на боковой и нижней поверхностях корпуса) были полностью покрыты припоем, при этом крышка корпуса и сварной шов должны быть предохранены от контакта с припоем. Время нахождения выводов в расплавленном припое должно быть не более 6 с. Выводы микросхем должны быть облужены на всю длину выводов, включая зону крепления к корпусу. Допустимое количество потугжений одной микросхемы не более трех.

Способ установки микросхем на платы и их демонтажа должен обеспечивать отсутствие передач усилий, деформирующих корпус.

Рекомендуется начинать пайку с выводов Усс и GND. Пайку остальных выводов разрешается проводить в любой последовательности.

5.2 Устанавливать и извлекать микросхемы из контактных приспособлений, а также производить замену микросхем необходимо только при снятии напряжений со всех выводов микросхемы.

5.3 Порядок подачи и снятия напряжений питания и входных сигналов на микросхемы должен быть следующим:

- при включении на микросхемы сначала подается напряжение питания Усс, а затем входные напряжения U₁, или одновременно;

- при выключении сначала снимаются входные напряжения U₁, а затем напряжение питания Усс, или одновременно.

5.4 Допускается работа микросхем при времени нарастания и спада входных сигналов (t_н, t_п) ≤ 150 нс и при емкости нагрузки C_н ≤ 230 пФ, при этом динамические параметры и ФЧ не гарантируются.

5.5 В непосредственной близости с объединенными между собой выводами 2 и 23 (вывод питания от источника напряжения – Vcc) и объединенными между собой выводами 24, 25, 31, 57 (общий вывод GND) микросхем должен быть подключен керамический конденсатор емкостью не менее 0,1 мкФ и рабочим напряжением не менее 10 В.

5.6 Нумерация, обозначение и наименование выводов микросхем приведены в таблице 1.

5.7 Запрещается подведение каких-либо электрических сигналов к выводам микросхем NC. (Свободный вывод)

8

1806BM3У, 1806BM5У

6 СПРАВОЧНЫЕ ДАННЫЕ

6.1 Гамма-процентная наработка T_γ микросхем при $\gamma = 97,5\%$ в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ и настоящей этикеткой, при температуре окружающей среды (температуре эксплуатации) не более $(65 \pm 5)^\circ\text{C}$ – 200 000 ч.

6.2 Значение собственной резонансной частоты микросхем – не менее 3,8 кГц.

6.3 Тепловое сопротивление кристалл-корпус – не более $20^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

6.4 Предельная температура р-п-перехода кристалла плюс 150°C .

6.5 Стойкость микросхем к воздействию одиночных импульсов напряжения (к импульсной электрической прочности) $U_{\text{оин}}$ в зависимости от длительности одиночного импульсного напряжения $\tau_{\text{оин}}$ характеризуется следующими значениями:

- $U_{\text{оин}}$ – не более 1000 В при $\tau_{\text{оин}} = 0,1$ мкс;
- $U_{\text{оин}}$ – не более 200 В при $\tau_{\text{оин}} = 1,0$ мкс;
- $U_{\text{оин}}$ – не более 120 В при $\tau_{\text{оин}} = 10$ мкс.