

КМ1850ВЕ35/35А КМ1850ВЕ48 КМ1850ВЕ50

8-РАЗРЯДНАЯ ОДНОКРИСТАЛЬНАЯ МИКРОЭВМ

8-разрядная однокристалльная микро-ЭВМ применяется в качестве контроллеров в вычислительной технике, системах сбора и обработки информации, промышленной автоматике, связи, бытовой и измерительной технике.

- совместима по назначению выводов и временным диаграммам с ИС серии 580, 1816, 1830, 1831, 573;
- микроЭВМ выполняет 96 типов команд;
- число линий ввода-вывода 27
- число источников прерывания 2.

Допустимые значения параметров:

- частота тактовых сигналов

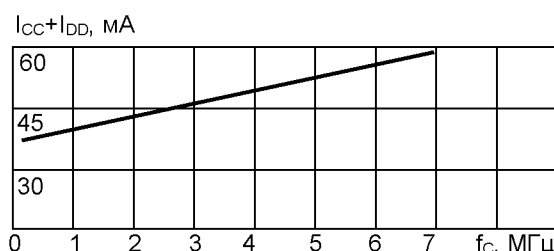
| | |
|------------------|----------|
| КМ1850ВЕ35А | 1-3 МГц |
| КМ1850ВЕ35/48/50 | 1-6 МГц; |
- ёмкость оперативной памяти

| | |
|----------------|-----------|
| КМ1850ВЕ35/35А | 64 байт |
| КМ1850ВЕ48 | 64 байт |
| КМ1850ВЕ50 | 256 байт; |
- ёмкость внутреннего ПЗУ

| | |
|------------|------------|
| КМ1850ВЕ48 | 1024 байт |
| КМ1850ВЕ50 | 4096 байт; |
- номинальное напряжение питания 5В;
- диапазон напряжения питания от 4,75 В до 5,25 В;
- ёмкость нагрузки выходная не более 80пФ;
- допустимое значение статического потенциала не более 100 В.



ТИПОВАЯ ЗАВИСИМОСТЬ $I_{CC}+I_{DD}$ ОТ f_c



НАЗНАЧЕНИЕ ВЫВОДОВ

| | | | | | |
|----|-------|--|-------|----------|--|
| 1 | TO | Вход тестирования нулевой | 11 | ALE | Выход сигнала разрешения фиксации адреса |
| 2 | XTAL1 | Вход 1 подключения внешнего осциллятора | 12-19 | P0(0-7) | Входы-выходы данных порта P0, выходы адреса A0-A7 |
| 3 | XTAL2 | Вход 2 подключения внутреннего осциллятора | 20 | OV | Общий вывод |
| 4 | RESET | Вход установки в начальное состояние | 21-24 | P2(0-3) | Входы-выходы данных порта P2, выходы адреса A8-A11 |
| 5 | SS | Вход сигнала управления шаговым режимом | 35-38 | P2(4-7) | Входы-выходы данных порта P2 |
| 6 | INT | Вход прерывания | 25 | PROG | Выход сигнала управления расширителем портов |
| 7 | EA | Вход разрешения работы с внешним ПЗУ | 26 | U_{DD} | Напряжение питания |
| 8 | RD | Выход считывания | 27-34 | P1(0-7) | Входы-выходы данных порта P1 |
| 9 | PSEN | Выход сигнала разрешения выбора внешней памяти | 39 | T1 | Вход тестирования первый |
| 10 | WR | Вход записи | 40 | U_{CC} | Напряжение питания |

ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ($U_{CC} = 5 \text{ В} \pm 5\%$)

| Символ | Параметр | T, °C | Норма |
|-----------------|--|--------------------|--------------------------|
| U_{OH} | Выходное напряжение высокого уровня данных, В P0, RD, WR, ALE, PSEN (при $I_{OH} = -0,1 \text{ мА}$) P1, P2, TO, PROG (при $I_{OH} = -0,04 \text{ мА}$) | от -10 до +70 | $\geq 2,4$ |
| U_{OL} | Выходное напряжение низкого уровня данных, В P0 (при $I_{OL} = 2 \text{ мА}$) RD, WR, ALE, PSEN (при $I_{OL} = 1,8 \text{ мА}$) PROG ($I_{OL} = 1 \text{ мА}$) P1, P2, TO (при $I_{OL} = 1,6 \text{ мА}$) | от -10 до +70 | $\leq 0,4$ |
| $I_{CC}+I_{DD}$ | Суммарный ток потребления по выводам U_{CC} , U_{DD} , МА | 25 ± 10 +70 | ≤ 135 ≤ 130 |
| I_I | Входной ток P1, P2, SS, мкА | от -10 до +70 | $\leq 500 $ |
| I_{OZ} | Входной ток сигналов TO, PO в состоянии «Выключено», мкА | от -10 до +70 | $\leq 10 $ |
| I_{LI} | Ток утечки на входах T1, INT, EA, мкА (при $0 \leq U_I \leq U_{CC}$) | от -10 до +70 | ≤ 10 |
| C_I | Входная ёмкость выводов TO, T1, INT, пФ | 25 ± 10 | ≤ 10 |
| t_{CY} | Время цикла, мкс | от -10 до +70 | $2,5 \div 15^*$ |
| f_C | Частота следования тактовых сигналов, МГц | от -10 до +70 | $1 \div 6^{**}$ |

* Для KM1850BE35A $5 \div 15 \text{ мкс}$

** Для KM1850BE35A $1 \div 3 \text{ МГц}$

НАДЕЖНОСТЬ

| | | |
|---------------------------|-------------|-------------------|
| Наработка, ч | t_n | 50 000 |
| Интенсивность отказов 1/ч | λ_n | $1 \cdot 10^{-6}$ |
| Срок хранения, лет | t_{xp} | 10 |

ДОПУСТИМЫЕ ВНЕШНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ
МЕХАНИЧЕСКИЕ

| | |
|---|-----|
| Механические удары, г | 150 |
| Линейное ускорение, g | 500 |
| Вибрация 1 - 2 000 Гц, g | 20 |
| Устойчивость к воде и спирто-бензиновой смеси | 1:1 |

КЛИМАТИЧЕСКИЕ

| | |
|---------------------------------------|--------------|
| Диапазон рабочих температур, °C | от -10 до 70 |
| Изменение температуры среды, °C | от -60 до 85 |
| Повышенная влажность при T = 35 °C, % | до 98 |
| Температура пайки, °C | 235 ± 5 |
| Продолжительность, с | $2 \pm 0,5$ |

ДИАГРАММА СОСТОЯНИЙ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ВНЕШНЕЙ ПАМЯТЬЮ ПРОГРАММ

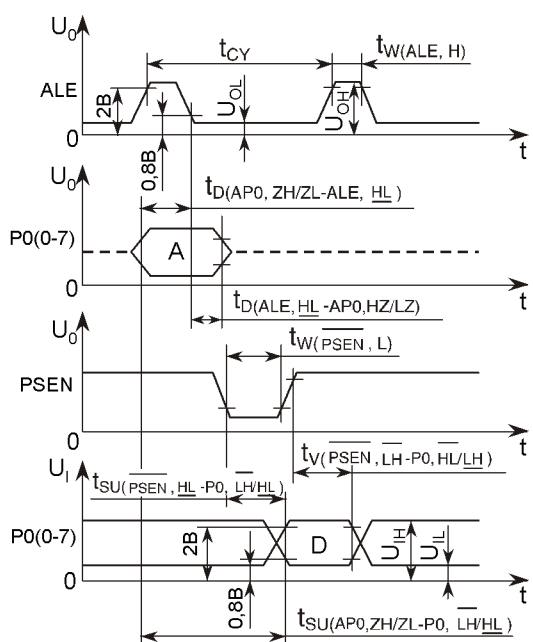


ДИАГРАММА СОСТОЯНИЙ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ВНЕШНЕЙ ПАМЯТЬЮ ДАННЫХ ПРИ ЧТЕНИИ И ЗАПИСИ

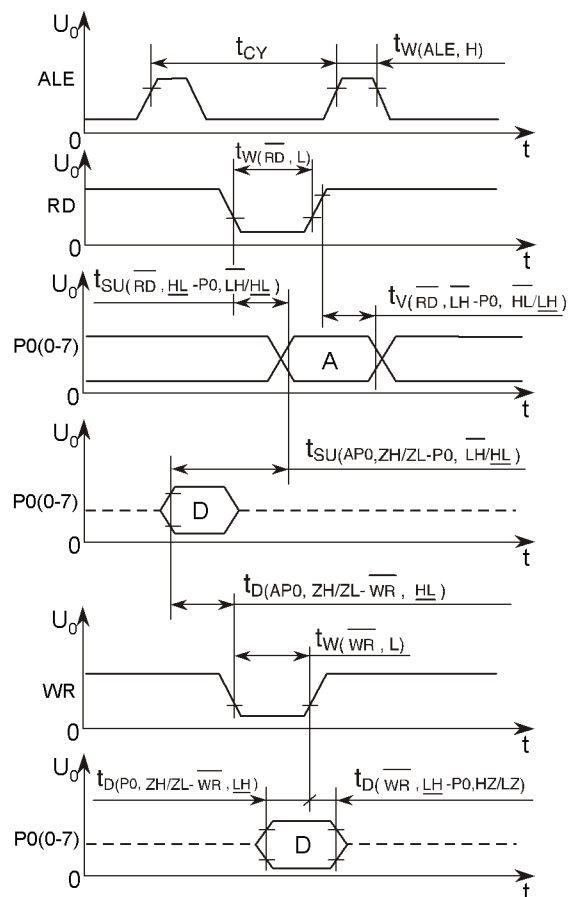
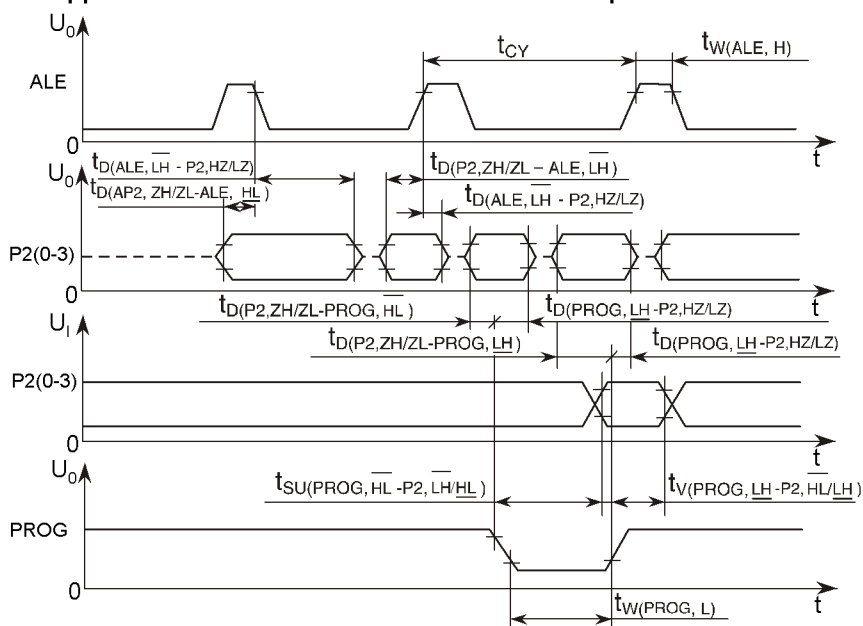


ДИАГРАММА СОСТОЯНИЙ В РЕЖИМЕ РАБОТЫ С ДОПОЛНИТЕЛЬНЫМ ПОРТОМ С ПОМОЩЬЮ ПОРТА P2



ТРЕБОВАНИЯ К ДИАГРАММАМ СОСТОЯНИЙ

| Наименование параметра, единица измерения | Обозначение | Норма | |
|--|--|----------|----------|
| | | не менее | не более |
| Время цикла, мкс | t_{CY} | 2,5* | 15 |
| Длительность цикла, нс | $t_{W(ALE, H)}$ | 400 | 2400 |
| Длительность сигнала \overline{PSEN} , нс | $t_{W(\overline{PSEN}, L)}$ | 700 | 4200 |
| Длительность сигнала \overline{WR} , нс | $t_{W(\overline{WR}, L)}$ | 700 | 4200 |
| Длительность сигнала \overline{RD} , нс | $t_{W(\overline{RD}, L)}$ | 700 | 4200 |
| Длительность сигнала PROG, нс | $t_{W(\overline{PROG}, L)}$ | 1510 | 9060 |
| Время задержки сигнала ALE относительно P0 (0-7), нс | $t_{D(AP0, ZH/ZL-ALE, \underline{HL})}$ | 150 | 900 |
| Время задержки сигналов адреса P0 (0-7) относительно сигнала ALE, нс | $t_{D(ALE, \underline{HL} - AP0, HZ/LZ)}$ | 80 | 480 |
| Время задержки сигналов данных P0 (0-7) относительно сигнала \overline{PSEN} , нс | $t_{SU(\overline{PSEN}, \underline{HL} - P0, \overline{LH}/\underline{HL})}$ | 250 | 1500 |
| Время задержки сигналов данных P0 (0-7) относительно сигналов адреса P0 (0-7), нс | $t_{SU(AP0, ZH/ZL-P0, \overline{LH}/\underline{HL})}$ | 425 | 2850 |
| Время сохранения сигналов данных P0 (0-7) относительно сигнала \overline{PSEN} , нс | $t_{V(\overline{PSEN}, \overline{LH} - P0, \underline{HL}/\underline{LH})}$ | 0 | 600 |
| Время установления сигналов данных P0 (0-7) относительно сигнала \overline{RD} , нс | $t_{SU(\overline{RD}, \underline{HL} - P0, \overline{LH}/\underline{HL})}$ | 250 | 500 |
| Время сохранения сигналов данных P0 (0-7) относительно сигнала \overline{RD} , нс | $t_{V(\overline{RD}, \overline{LH} - P0, \underline{HL}/\underline{LH})}$ | 0 | 200 |
| Время задержки сигнала \overline{WR} относительно сигналов данных P0 (0-7), нс | $t_{D(P0, ZH/ZL - \overline{WR}, \underline{LH})}$ | 500 | 3000 |
| Время задержки сигналов данных P0 (0-7) относительно сигнала \overline{WR} , нс | $t_{D(\overline{WR}, \underline{LH} - P0, HZ/LZ)}$ | 120 | 720 |
| Время задержки сигнала ALE относительно сигналов адреса P2 (0-3), нс | $t_{D(AP2, ZH/ZL-ALE, \underline{HL})}$ | 150 | 900 |
| Время задержки сигнала \overline{WR} сигналов адреса относительно P0 (0-7), нс | $t_{D(AP0, ZH/ZL - \overline{WR}, \underline{HL})}$ | 230 | 1380 |
| Время задержки сигналов адреса P2 (0-3) относительно сигнала ALE, нс | $t_{D(ALE, \underline{HL} - AP2, HZ/LZ)}$ | 80 | 480 |
| Время задержки сигналов данных P2 (0-3) относительно сигнала ALE, нс | $t_{D(ALE, \overline{LH} - P2, HZ/LZ)}$ | 150 | 900 |
| Время задержки сигнала ALE относительно сигналов данных P2 (0-3), нс | $t_{D(P2, ZH/ZL - ALE, \overline{LH})}$ | 400 | 2400 |
| Время задержки сигналов управления расширителем портов P2 относительно сигнала PROG, нс | $t_{D(\overline{PROG}, \underline{HL} - P2, HZ/LZ)}$ | 140 | 840 |
| Время задержки сигнала PROG относительно сигналов управления расширителем портов P2, нс | $t_{D(P2, ZH/ZL - \overline{PROG}, \underline{HL})}$ | 110 | 660 |
| Время задержки сигналов данных для расширителя портов P2 относительно сигнала PROG, нс | $t_{D(\overline{PROG}, \overline{LH} - P2, HZ/LZ)}$ | 65 | 390 |
| Время задержки сигнала PROG относительно сигналов данных для расширителя портов P2 (0-3), нс | $t_{D(P2, ZH/ZL - \overline{PROG}, \underline{LH})}$ | 220 | 1320 |
| Время установления сигналов данных P2 (0-3) относительно сигнала PROG, нс | $t_{SU(\overline{PROG}, \underline{HL} - P2, \overline{LH}/\underline{HL})}$ | 810 | - |
| Время сохранения сигналов данных P2 (0-3) относительно сигнала PROG, нс | $t_{V(\overline{PROG}, \overline{LH} - P2, \underline{HL}/\underline{LH})}$ | 150 | - |

* Для KM1850BE35A 5 ÷ 15 мкс

- Примечания. 1. Черта над символами LH, HL указывает уровень отсчёта временного параметра 2 В, а черта под символами указывает уровень отсчёта 0,8 В.
2. Нормы динамических параметров обеспечиваются при $C_1 \leq 150$ пФ