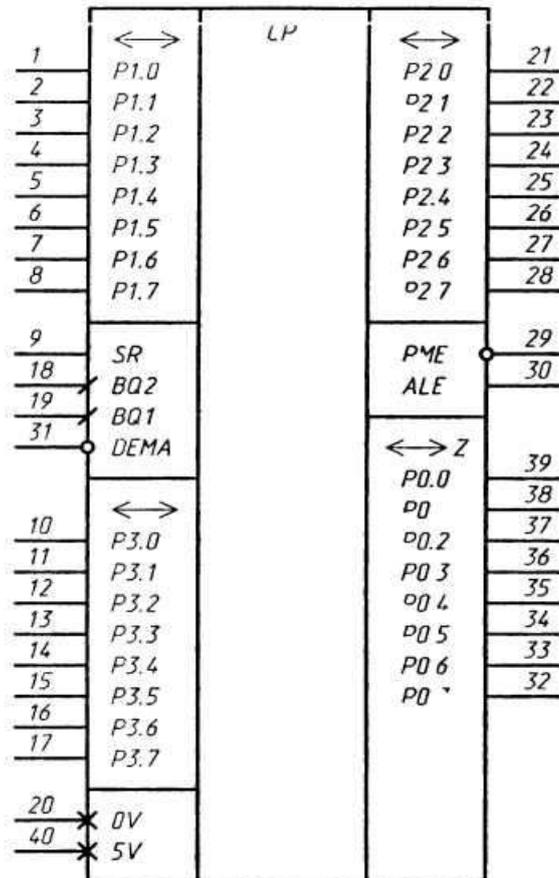


# К1830ВЕ31, КМ1830ВЕ31, КР1830ВЕ31, ЭКР1830ВЕ31

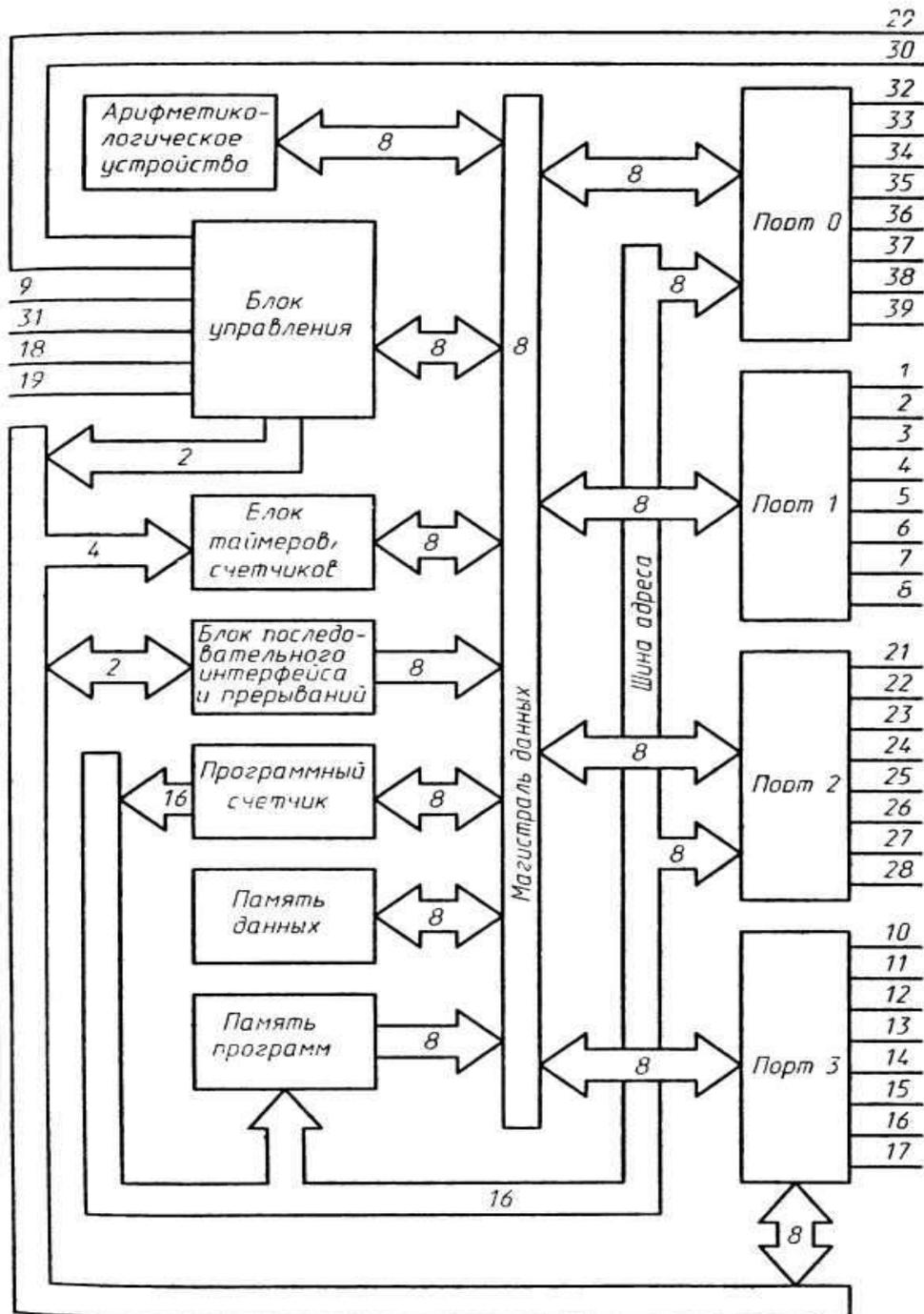
Микросхемы представляют собой однокристалльную 8-разрядную микро-ЭВМ без ПЗУ (работает только с внешней памятью программ) и предназначены для использования в системах обработки цифровой информации в качестве высокопроизводительных контроллеров и управляющих устройств.

Функциональные параметры: количество регистров общего назначения - 32; разрядность регистров общего назначения - 8; количество каналов обмена - 4; разрядность каналов обмена - 8; разрядность адреса - 16; разрядность данных - 8; количество (базовых) команд - 111; формат команд 1, 2, 3 байта; объемы адресуемой памяти команд и данных - 64 кбайт; объем внутренней памяти данных - 128 байт; количество векторов прерывания - 5; количество уровней прерывания - 2; количество таймеров/счетчиков - 2; формат данных: бит, нибл, байт, два байта. В состав ИС входят следующие функциональные узлы: блок управления, предназначенный для выработки синхронизирующих и управляющих сигналов, обеспечивающих координацию совместной работы блоков во всех режимах работы; арифметико-логическое устройство, представляющее собой 8-разрядное устройство для обеспечения выполнения арифметических и логических операций и операций сдвига над двоичными и двоично-кодированными десятичными данными; блок таймеров/счетчиков, предназначенных для подсчета внешних событий, получения программно управляемых временных задержек, выполнения времязадающих функций микро-ЭВМ; блок последовательного интерфейса и прерываний, предназначенный для организации ввода/вывода последовательных потоков информации и организации ввода/вывода последовательных потоков информации и организации системы прерывания программ; программный счетчик, предназначенный для формирования текущего 16-разрядного адреса программной памяти и 8/16-разрядного адреса внешней памяти данных; память данных, предназначенная для приема, хранения и выдачи информации, используемой в процессе выполнения программы. Порты P0...P1 являются двунаправленными портами ввода/вывода и предназначены для обеспечения обмена информацией микро-ЭВМ с внешними устройствами, образуя 32 линии ввода/вывода. Режим работы устанавливается комбинацией входных и выходных сигналов. Содержат 27000 интегральных элементов. Корпуса типов 2123.40-6, 2123.40-11.01, 2123.40-2, масса не более 6 г.



Условное графическое обозначение К1830ВЕ31,  
КМ1830ВЕ31, КР1830ВЕ31, ЭКР1830ВЕ31

Назначение выводов: 1...8 - входы/выходы порта 1; 9 - выход сброса; 10 - входы/выходы последовательных данных приемника, порта 3; 11 - входы/выходы последовательных данных передатчика порта 3; 12, 13 - входы/выходы прерывания 0, 1, порта 3; 14, 15 - входы/выходы таймера счетчика 0, 1, порта 3; 16 - вход/выход записи порта 3 ( $\overline{WR}$ ); 17 - вход/выход чтения порта 3 ( $\overline{RD}$ ); 18, 19 - для подключения кварцевого резонатора (внешняя синхронизация); 20 - общий; 21... 28 - входы/выходы адресов A8...A15, порта 2; 29 - вход /выход разрешения программной памяти; 30 - вход/выход разрешения фиксации адреса; 31 - вход блокировки работы с внутренней памятью; 32...39 - входы /выходы адресов/данных A/D(7...0); 40 - напряжение питания.



Структурная схема К1830ВЕ31, КМ1830ВЕ31, КР1830ВЕ31, ЭКР1830ВЕ31

### Электрические параметры

Номинальное напряжение питания ..... 5 В ± 10%

Выходное напряжение низкого уровня:

- сигналов P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7)  
при  $I_{\text{вых}}^0 = 1,6 \text{ мА}$  ..... ≤ 0,45 В
- сигналов P0(0...7), ALE,  $\overline{\text{PME}}$  при  $I_{\text{вых}}^0 = 3,2 \text{ мА}$  ..... ≤ 0,45 В

Выходное напряжение высокого уровня:	
- сигналов P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7) при $I_{\text{ВЫХ}}^1 = -0,08 \text{ мА}$ .....	$\geq 2,4 \text{ В}$
- сигналов P0(0...7), ALE, $\overline{PME}$ при $I_{\text{ВЫХ}}^1 = -0,4 \text{ мА}$ .....	$\geq 2,4 \text{ В}$
Входное напряжение низкого уровня сигналов .....	$-0,5...+0,8 \text{ В}$
Входное напряжение высокого уровня сигналов (кроме SR, BQ1) .....	$\geq 2 \text{ В}$
Входное напряжение высокого уровня сигналов SR, BQ1 .....	$\geq 3,8 \text{ В}$
Входной ток высокого уровня сигналов P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7) при $U_{\text{ВХ}} = 2 \text{ В}$ .....	$\leq  -500  \text{ мкА}$
Входной ток низкого уровня сигналов P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7) при $U_{\text{ВХ}} = 0,45 \text{ В}$ .....	$\leq  -50  \text{ мкА}$
Выходной ток в состоянии «выключено», ток утечки сигнала $\overline{DEMA}$ при $0,45 \text{ В} \leq U_{\text{ВХ}} \leq U_{\text{П}}$ .....	$\leq  \pm 10  \text{ мкА}$
Ток потребления .....	$\leq 18 \text{ мА}$
Ток потребления в режиме хранения содержимого ОЗУ .....	$\leq 50 \text{ мкА}$
Ток потребления в режиме хранения содержимого регистров спецфункций .....	$\leq 5 \text{ мкА}$
Внутренне сопротивление в цепи «сброс» .....	$40...125 \text{ кОм}$
Период следования импульсов сигналов BQ1 .....	$83...286 \text{ нс}$
Длительность сигнала BQ1 низкого (высокого) уровня .....	$\geq 20 \text{ нс}$
Время фронта нарастания (спада) сигнала BQ1 .....	$\leq 20 \text{ нс}$
Длительность сигнала ALE .....	$\geq (2T_{\text{BQ1}} - 40) \text{ нс}$
Время задержки сигнала ALE относительно сигналов адреса A7...A0, A8...A15 .....	$\geq (T_{\text{BQ1}} - 40) \text{ нс}$
Время задержки сигналов адреса A7...A0 относительно сигнала ALE .....	$\geq (T_{\text{BQ1}} - 35) \text{ нс}$
Длительность сигнала $\overline{PME}$ .....	$\geq (3T_{\text{BQ1}} - 35) \text{ нс}$
Время задержки сигнала $\overline{PME}$ относительно сигнала ALE .....	$\geq (T_{\text{BQ1}} - 25) \text{ нс}$
Время задержки сигналов адреса A7... A0, A8...A15 относительно сигнала $\overline{PME}$ .....	$\geq (T_{\text{BQ1}} - 8) \text{ нс}$
Время задержки сигнала $\overline{PME}$ сигналов адреса A7...A0.....	$\geq 0 \text{ нс}$
Время задержки сигнала $\overline{WR}$ относительно сигналов данных D7...D0:	
- при уровне отсчета 2 В .....	$\geq (T_{\text{BQ1}} - 60) \text{ нс}$
- при уровне отсчета 0,8 В .....	$\geq (7T_{\text{BQ1}} - 150) \text{ нс}$
Время задержки сигналов данных D7...D0 относительно сигнала $\overline{WR}$ .....	$\geq (T_{\text{BQ1}} - 50) \text{ нс}$
Время задержки сигнала TxD относительно сигнала RxD .....	$\geq (10T_{\text{BQ1}} - 133) \text{ нс}$
Время задержки сигнала RxD относительно сигнала TxD .....	$\geq (2T_{\text{BQ1}} - 117) \text{ нс}$
Время цикла .....	$\leq 12T_{\text{BQ1}} \text{ нс}$
Длительность сигналов $\overline{RD}$ , $\overline{WR}$ .....	$\geq (6T_{\text{BQ1}} - 100) \text{ нс}$

Время задержки сигналов $\overline{RD}$ , $\overline{WR}$ относительно сигнала ALE .....	(3T <sub>BQ1</sub> - 50)...
	(3T <sub>BQ1</sub> + 50) нс
Время задержки сигналов $\overline{RD}$ , $\overline{WR}$ относительно сигналов адреса A7...A0, A8...A15 .....	≥ (4T <sub>BQ1</sub> - 130) нс
Время задержки сигналов адреса A7...A0 относительно сигнала $\overline{RD}$ .....	≤ 0 нс
Время задержки сигнала ALE относительно сигналов $\overline{RD}$ , $\overline{WR}$ .....	(T <sub>BQ1</sub> - 40)...
	(T <sub>BQ1</sub> + 50) нс
Время установления сигнала команды:	
- относительно сигнала ALE .....	≤ (4T <sub>BQ1</sub> - 150) нс
- относительно сигналов адреса A7...A0, A8...A15 .....	≤ (5T <sub>BQ1</sub> - 150) нс
- относительно сигнала $\overline{PME}$ .....	≤ (3T <sub>BQ1</sub> - 150) нс
Время установления сигналов данных D7...D0:	
- относительно сигнала $\overline{RD}$ .....	≤ (5T <sub>BQ1</sub> - 165) нс
- относительно сигналов адреса A7...A0, A8...A15 .....	≤ (9T <sub>BQ1</sub> - 165) нс
- относительно сигнала ALE .....	≤ (8T <sub>BQ1</sub> - 150) нс
Время сохранения сигнала команды относительно сигнала $\overline{PME}$ .....	0...(T <sub>BQ1</sub> - 20) нс
Время сохранения сигналов данных D7...D0 относительно сигнала $\overline{RD}$ .....	0...(2T <sub>BQ1</sub> - 70) нс
Время установления сигнала TxD относительно сигнала RxD .....	≥ (2T <sub>BQ1</sub> + 133) нс
Время сохранения сигнала RxD относительно сигнала TxD .....	≥ 0 нс
Частота следования импульсов тактовых сигналов .....	3,5...12 МГц

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания .....	4,5...5,5 В
Входное напряжение высокого уровня сигналов SR и BQ1 .....	≥ 3,8 В
Входное напряжение высокого уровня .....	≥ 2 В
Входное напряжение низкого уровня .....	-0,5...+0,8 В
Выходной ток высокого уровня по выводам P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7).....	≤  -80  мкА
Выходной ток высокого уровня по выводам P0(0...7), ALE, $\overline{PME}$ .....	≤  -0,4  мА
Выходной ток низкого уровня по выводам P1(0...7), P2(0...7), P3(0...7) .....	≤ 1,6 мкА

Выходной ток низкого уровня по выводам

P0(0...7), ALE,  $\overline{PME}$  .....  $\leq 3,2$  мА

Емкость нагрузки:

- для выводов P0(0...7), ALE,  $\overline{PME}$  .....  $\leq 100$  пФ

- для остальных выводов .....  $\leq 80$  пФ

Температура окружающей среды .....  $-10...+70$  °С

КМ1831BE31А используется для применения в диапазоне температур автомобильной электроники.