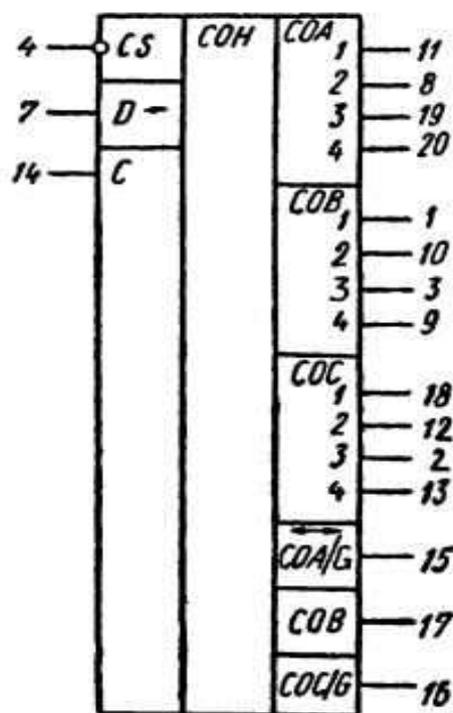
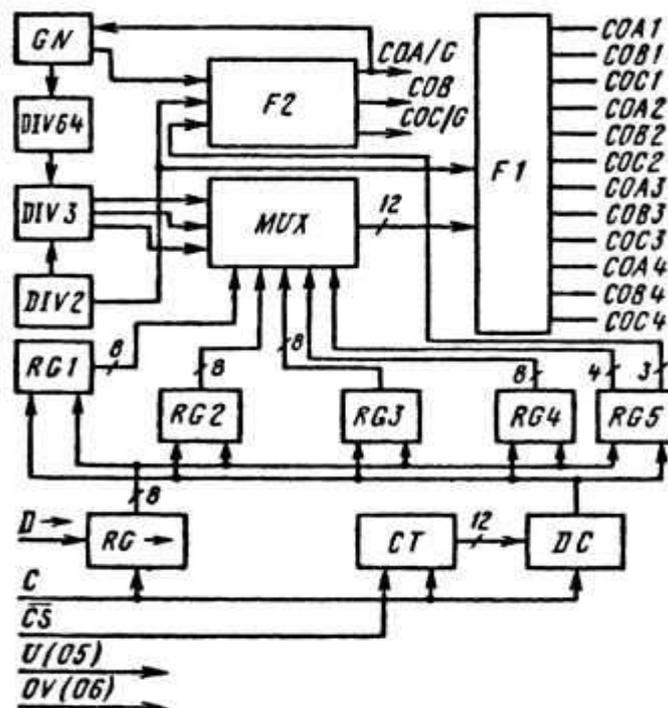


# КР1820ВГ1, КР1820ВГ1А, ЭКР1820ВГ1

Микросхемы представляют собой контроллер жидкокристаллического индикатора (ЖКИ) и предназначены для управления 36-знаковым ЖКИ в режиме мультиплексирования по трем шинам и в качестве периферийного устройства 4 разрядных ОЭВМ серии КР1820. В состав ИС входят встроенный генератор прямоугольных импульсов, резистивный делитель напряжения и делитель частоты, с помощью которых формируются сигналы управления строками (общими электродами) и столбцами (сегментными электродами) ЖКИ в режиме трехуровневого мультиплексирования. Имеют 3 выхода управления строками и 12 выходов управления столбцами. Возможно каскадирование схем, что позволяет управлять мультиплексным ЖКИ с числом знаков более 36. Работают в четырех режимах: одиночном (управляют ЖКИ емкостью 36 знаков), старшем и младшем (для организации управления ЖКИ емкостью более 36 знаков) и тестовом (для контроля качества в процессе изготовления). Данные вводятся в ИС в последовательном коде по входу D → с синхронизацией записи фронтом тактовых импульсов по входу С. Код записываемых данных определяется конкретной схемой подключения шин управления строками и столбцами к сегментам ЖКИ и конфигурацией ЖКИ. Корпус типа 2140.20-8, масса не более 3,5 г.



Условное графическое обозначение КР1820ВГ1, ЭКР1820ВГ1



Структурная схема КР1820ВГ1, ЭКР1820ВГ1: GN - генератор импульсов; DIV - делители; F2 - формирователь сигналов управления общими электродами ЖКИ; F1 - формирователь сигналов управления столбцами ЖКИ; MUX - мультиплексор «12 из 36»; RG1...RG4 - 8-разрядные регистры; RG5 - 7-разрядный регистр; RG - регистр сдвига, CT - счетчик импульсов; DC - дешифратор.

Назначение выводов: 1...3 - выходы управления столбцами В1, С3 В3, СОВ1, СОС3, СОВ3; 4 - вход выбора кристалла  $\overline{CS}$ ; 5 - напряжение питания; 6 - общий; 7 - вход последовательных данных D→; 8...13 - выходы управления столбцами А2, В4, В2, А1, С2, С4, СОА2, СОВ4, СОА1, СОС2, СОС4; 14 - вход тактового сигнала С; 15 - выход управления строкой А/вход генератора СОА/Г; 16 - выход управления строкой С/выход генератора СОС/Г; 17 - выход управления строкой В СОВ; 18...20 - выходы управления столбцами С1, А3, А4, СОС1, СОА3, СОА4.

### Электрические параметры

Напряжение питания .....2,85...5,5 В  
 Выходное напряжение низкого уровня (для вывода 16 в режиме выхода генератора) ..... $\leq 0,4$  В  
 Выходное напряжение высокого уровня (для вывода 16 в режиме выхода генератора) ..... $\geq (U_n - 0,4)$  В  
 Выходное напряжение низкого уровня (выбранный элемент ЖКИ):

- при  $U_n < 4,5$  В .....  $\leq 0,4$  В
- при  $U_n \geq 4,5$  В .....  $\leq 0,05 U_n$  В

Выходное напряжение высокого уровня  
(выбранный элемент ЖКИ):

- при  $U_n < 4,5$  В .....  $\geq (U_n - 0,45)$  В
- при  $U_n \geq 4,5$  В .....  $\geq (U_n - 0,05 U_n)$  В

Выходное напряжение низкого уровня  
(невыбранный элемент ЖКИ):

- при  $U_n < 4,5$  В .....  $(1/3 U_n - 0,45)$ ...  
.....  $(1/3 U_n + 0,45)$  В
- при  $U_n \geq 4,5$  В .....  $(1/3 U_n - 0,05 U_n)$ ...  
.....  $(1/3 U_n + 0,05 U_n)$  В

Выходное напряжение высокого уровня  
(невыбранный элемент ЖКИ):

- при  $U_n < 4,5$  В .....  $(2/3 U_n - 0,4)$ ...  
.....  $(2/3 U_n + 0,4)$  В
- при  $U_n \geq 4,5$  В .....  $(2/3 U_n - 0,05 U_n)$ ...  
.....  $(2/3 U_n + 0,05 U_n)$  В

Ток потребления .....  $\leq 250$  мкА

Входной ток низкого уровня .....  $\leq |-1|$  мкА

Входной ток высокого уровня .....  $\leq 1$  мкА

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания .....  $2,85 \dots 5,5$  В

Входное напряжение низкого уровня .....  $0 \dots 0,8$  В

Входное напряжение высокого уровня .....  $0,7 U_n \dots U_n$  В

Максимальное время фронта нарастания  
и спада сигнала .....  $150$  нс

Максимальная емкость нагрузки .....  $100$  пФ

Максимальная частота следования импульсов  
тактовых сигналов .....  $500$  КГц

Температура окружающей среды:

- КР1820ВГ1 .....  $-45 \dots +85$  °С
- КР1820ВГ1А .....  $0 \dots +70$  °С