

Микросхема К145ИК1908

Микросхема К145ИК1908 предназначена для программного управления внешними устройствами, технологическими режимами с привязкой к реальному времени, выраженному в минутах и секундах. Минимальное время, задаваемое одной командой, 00'01", максимальное 99'99".

Условное графическое обозначение микросхемы К145ИК1908 приведено на рис. 2.29, назначение выводов — в табл. 2.30.

Управление микросхемой и ввод программы выполняются с помощью клавиатуры, а визуальный контроль — с помощью 4-разрядного индикатора. Коды клавиш приведены в табл. 2.31.

Таблица 2.30

Вывод	Обозначение	Тип вывода	Функциональное назначение выводов
1	UH	—	Напряжение питания индикатора
2, 3	GN3, GN1	Выходы	Контроль задающего генератора
4	SR	Вход	Сброс в исходное состояние
5—8, 10	COG1, COG3— COG5, COG2	Входы	Управление режимом работы задающего генератора
11, 12	SFL, RFL	Входы	Установка и сброс условного бита регистра статуса
13, 14, 16—20	COS1—COS7	Выходы	Управление сегментами индикатора
22, 23	CO1, CO2	Выходы	Управление внешними устройствами
24	GND	—	Общий
25—30	CO3—CO8	Выходы	Управление внешними устройствами
31	ORG1	Выход	Операционный регистр
32	IRG1	Вход	Операционный регистр
33	IRG2	Вход	Регистр памяти
34	ORG2	Выход	Регистр памяти
35—37	D1, D2, D4	Входы	Данные о состоянии внешних устройств
38—42	D8, W11—W14	Входы	Клавиатура
44—47	COR1—COR4	Выходы	Управление разрядами индикатора и опрос клавиатуры
48	Ucc	—	Напряжение питания—27 В

Примечание. Выводы 9, 15, 21, 43 не задействованы.

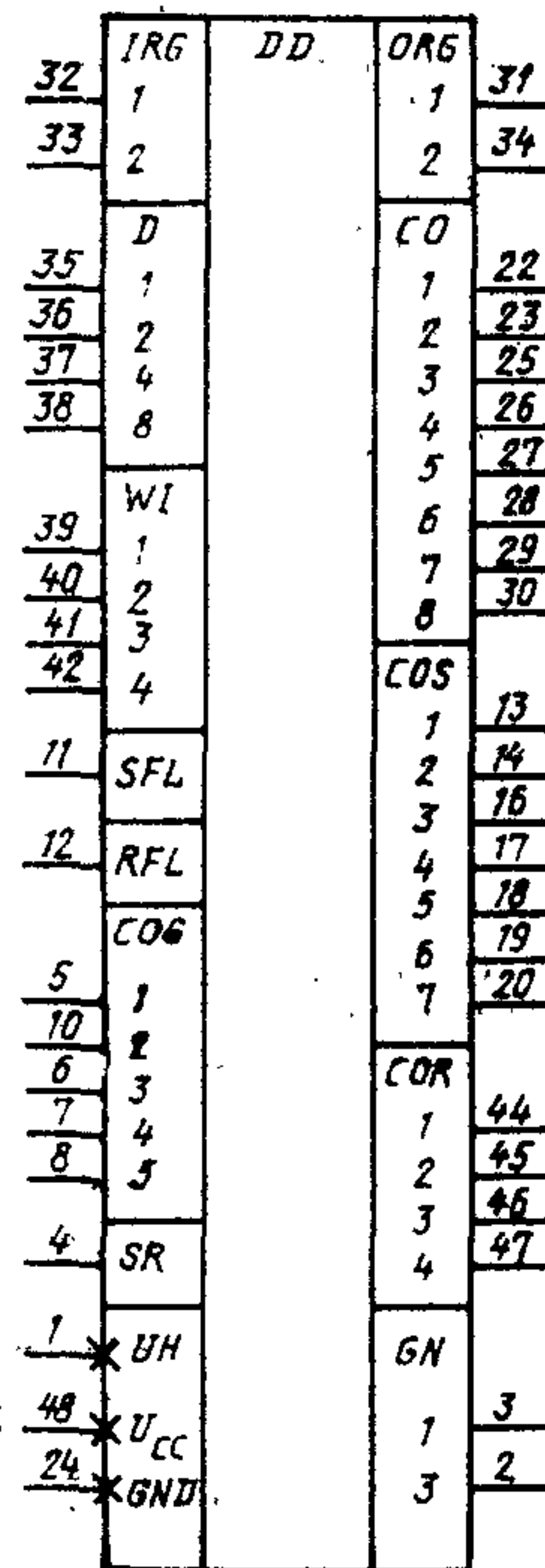


Рис. 2.29. Условное графическое обозначение К145ИК1908

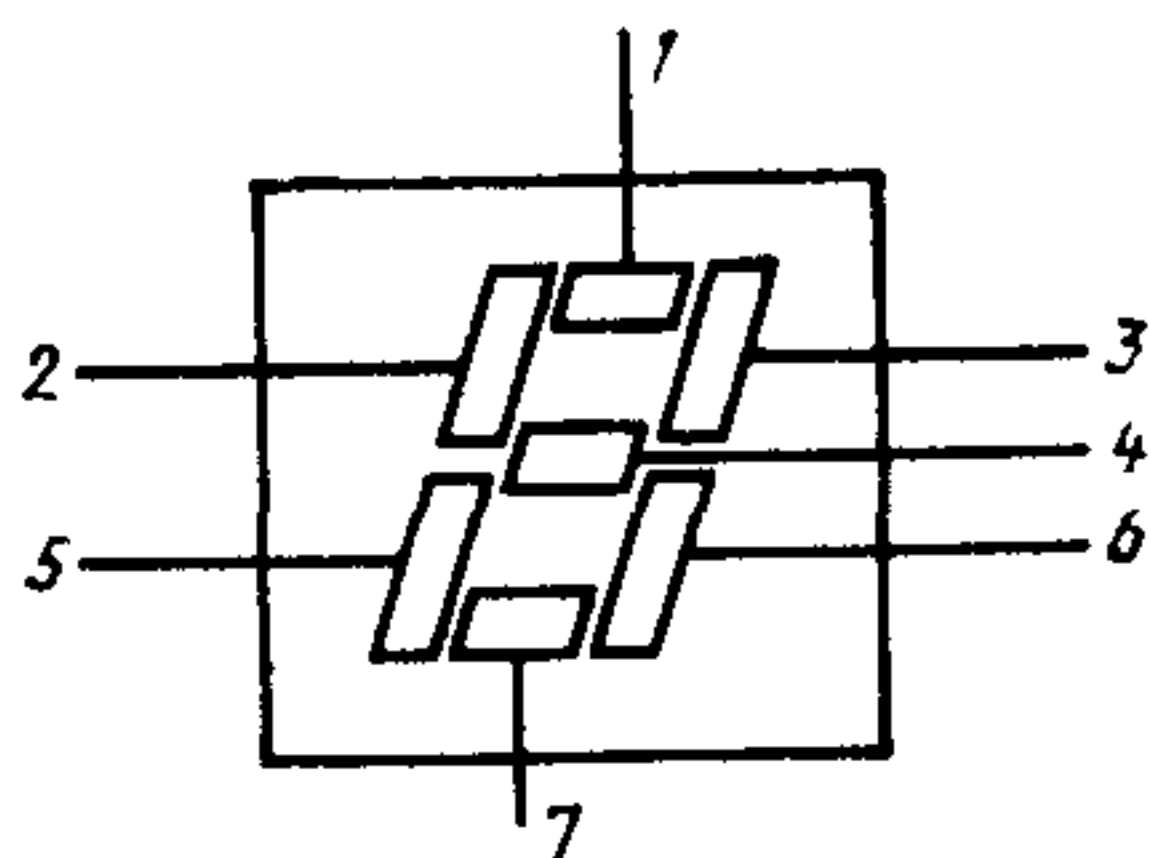


Рис 2.30. Положение сегментов разряда индикатора

Отображение на индикаторе информации, вводимой с клавиатуры, показано в табл. 2.32, положение сегментов разряда индикатора — на рис. 2.30.

Система команд состоит из операционных команд и команд управления программой.

Формат операционной команды показан на рис. 2.31. Задаются переменные: *M* — в восьмеричном коде, *B1* и *B2* — в шестнадцатеричном коде, время — в десятичном коде

Формат команды цикла показан на рис. 2.26. Максимальное число циклов 15

Формат команды безусловного перехода показан на рис. 2.27, команды останова — на рис. 2.28.

Временные диаграммы следования импульсов опроса клавиатуры и управления разрядами индикатора показаны на рис. 2.32.

Фрагмент программы для микросхемы К145ИК1908 приведен в табл. 2.33.

Таблица 2.31

Клавиша	Коммутруемые выходы/входы микросхемы	Код отображаемого символа					Символ, отображаемый на индикаторе		
		Сегменты							
		1, 2, 3	4, 5, 6, 7						
0	<i>COR1—W11</i>	1 1 1 0 1 1 1	0						
1	<i>COR2—W11</i>	0 0 1 0 0 1 0	1						
2	<i>COR3—W11</i>	1 0 1 1 1 0 1	2						
3	<i>COR4—W11</i>	1 0 1 1 0 1 1	3						
4	<i>COR1—W12</i>	0 1 1 1 0 1 0	4						
5	<i>COR2—W12</i>	1 1 0 1 0 1 1	5						
6	<i>COR3—W12</i>	1 1 0 1 1 1 1	6						
7	<i>COR4—W12</i>	1 0 1 0 0 1 0	7						
с									
8	<i>COR1—W13</i>	1 1 1 1 1 1 1	8						
d									
9	<i>COR2—W13</i>	1 1 1 1 0 1 1	A						
e									
a	<i>COR3—W13</i>	1 1 1 1 1 1 0	9						
f									
b	<i>COR4—W13</i>	1 1 1 1 1 0 0	P						
F									
Ав. ост	<i>COR1—W13∧D8</i>	1 1 0 0 1 0 0	Г						
F									
Ав. ост.	<i>COR2—W13∧D8</i>	1 1 1 1 1 0 0	L						
F									
Ав. ост	<i>COR3—W13∧D8</i>	1 1 1 1 1 0 0	P						
F									
Ав. ост	<i>COR4—W13∧D8</i>	0 0 0 0 0 0 0	Пробел						
Зп	<i>COR1—W14</i>	0 1 0 0 1 0 1	L						
Чт	<i>COR2—W14</i>	1 1 0 0 1 0 0	Г						
СА	<i>COR3—W14</i>	1 1 1 1 1 0 0	P						
Р	<i>COR4—W14</i>	1 1 1 1 1 0 0	P						
А	<i>COR1—W12∧W11</i>	1 1 1 1 1 1 0	A						
СК	<i>COR1—W13∧W11</i>	0 1 0 0 1 0 1	L						
А+1	<i>COR1—W14∧W12</i>	0 1 0 0 1 0 1	L*						
Стоп	<i>—W12∧W11∧D8</i>	1 1 1 1 1 1 0	A						
Ав. ост	<i>— D8</i>	1 1 1 1 1 0 0	P						

Примечания. 1. Единица соответствует напряжению низкого уровня на выходе микросхемы, нуль — напряжению высокого уровня.

2 L* — символ, отображаемый только в режиме записи

3 Для реализации команды, обозначенной символами верхней символической строки, следует одновременно нажать префиксную клавишу F соответствующей команды.

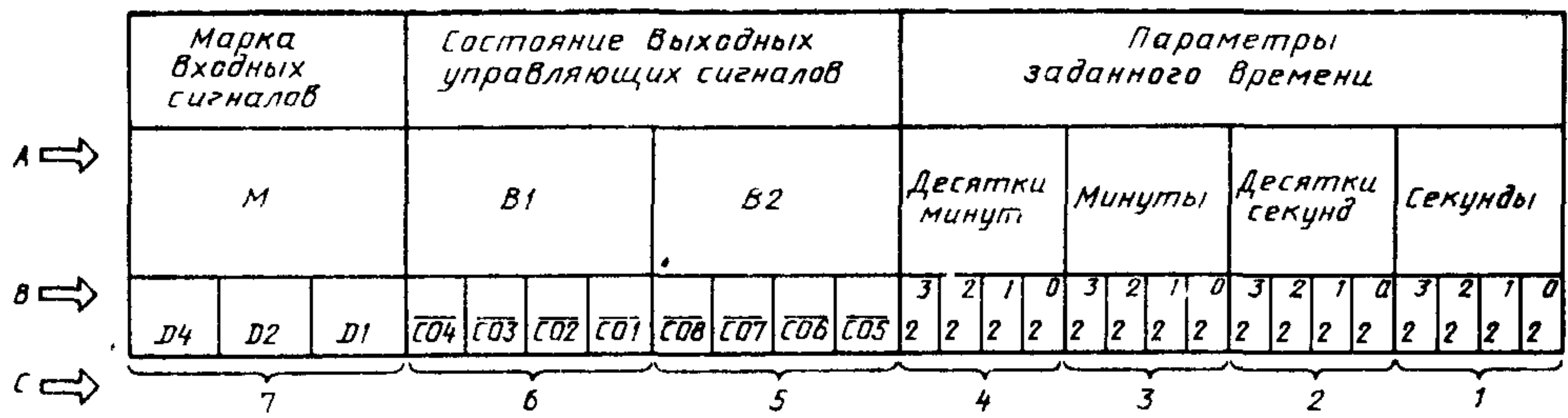


Рис 231 Формат операционной команды

1 — условные обозначения полей команды, B — наименования сигналов, C — разряды индикатора

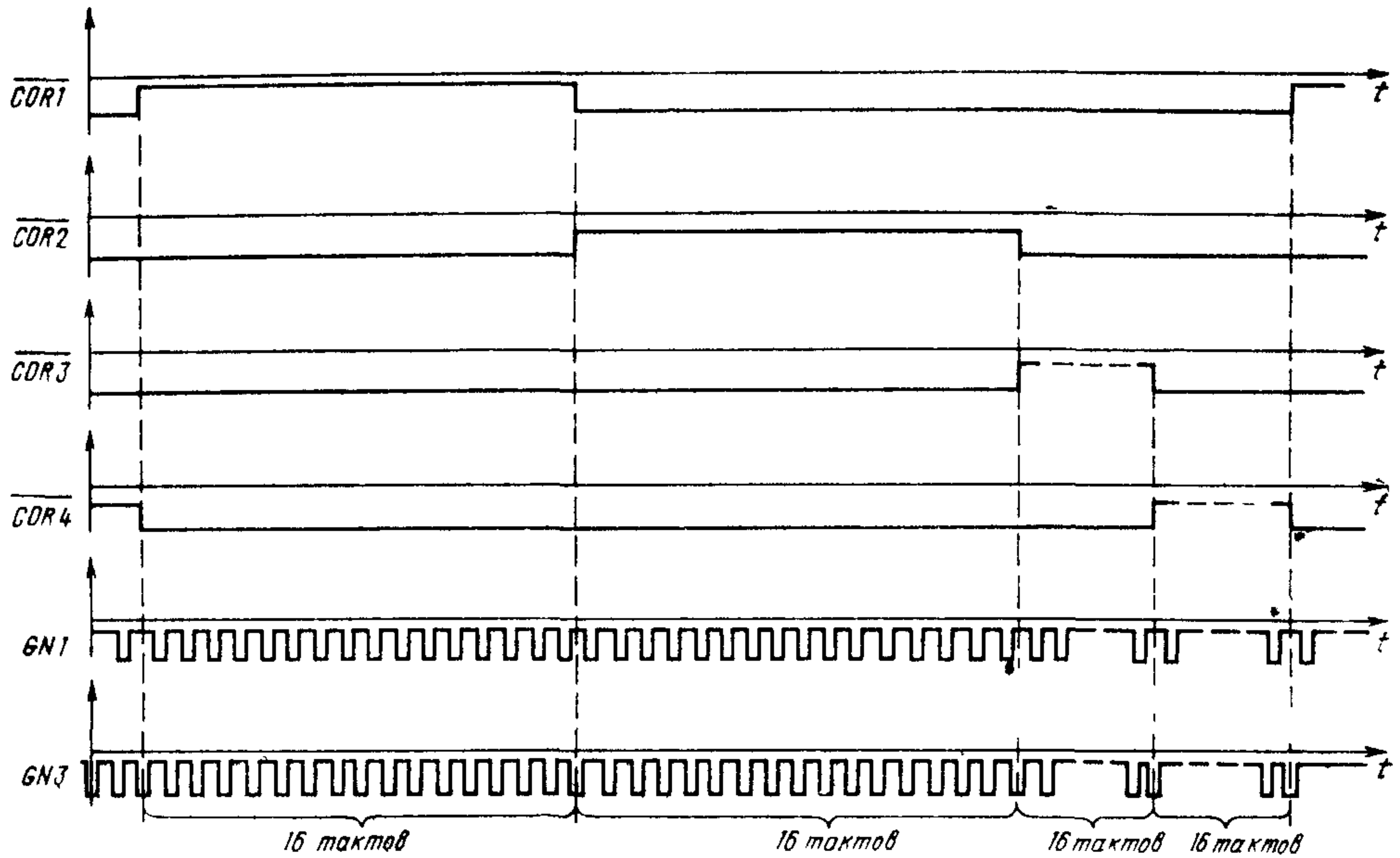


Рис 232 Временные диаграммы сигналов опроса клавиатуры и управления разрядами индикатора

Таблица 2.32

Клавиша	Отображение на индикаторе (по разрядам)				Пояснение
	4	3	2	1	
A				A	Установка режима адреса команды
0		0		A	Ввод адреса команды, например 03
3	0	3		A	Сброс неправильно набранного адреса осуществить нажатием клавиши CA или клавиш, соответствующих правильному адресу
3ц				L	Установка режима записи команды
7			L	7	Ввод полного формата команды, например 7010001
0		L	7	0	
1	L	7	0	1	При вводе числа осуществляется сдвиг информации влево вытеснением предыдущего содержимого старшего разряда в режиме записи
0	7	0	1	0	
0	0	1	0	0	Сброс неправильно набранной информации при сохранении режима записи осуществляется нажатием клавиши СК
0	1	0	0	0	
1	0	0	0	1	

Таблица 2.33

Адрес	Код команды (по разрядам)	Описание команды
	7. 6. 5. 4. 3. 2. 1	
0	0 1 1 0 0 2 0	В течение 20 с будет подаваться управляющее напряжение с выходов микросхемы в виде сигналов $\overline{CO1}$ и $\overline{CO5}$. При подаче напряжения низкого уровня на один из входов $D1-D3$ может произойти переход на выполнение команды, записанной по адресу, соответствующему состоянию входов
01	4 3 0 0 1 0 0	В течение 1 мин будет подаваться управляющее напряжение с выходов микросхемы в виде сигналов $\overline{CO1}$ и $\overline{CO2}$. При подаче напряжения низкого уровня на один из входов $D1-D3$ может произойти переход на выполнение команды, записанной по адресу 50, 60 или 70
02	3 4 4 0 0 3 0	В течение 30 с будет подаваться управляющее напряжение с выходов микросхемы в виде сигналов $\overline{CO3}$ и $\overline{CO7}$. При подаче напряжения низкого уровня на один из входов $D1-D3$ может произойти переход на выполнение команды, записанной по адресу 40, 50, 60 или 70
03	A A A 0 1 4 0	Команды, начиная с записанной по адресу 01, будут выполняться 4 раза
04	P P P 0 9 0 0	Осуществляется переход для выполнения команд, начиная с команды, записанной по адресу 09