

Таймер на БИС К145ИК1908. Принципиальная схема таймера на БИС К145ИК1908 совпадает со схемой для БИС К145ИК1907 (рис. 13), отличаясь лишь назначением цифровых клавиш, которые изображены на рис. 14, и тем, что к объектам управления в данном таймере (в отличие от схемы рис. 13)



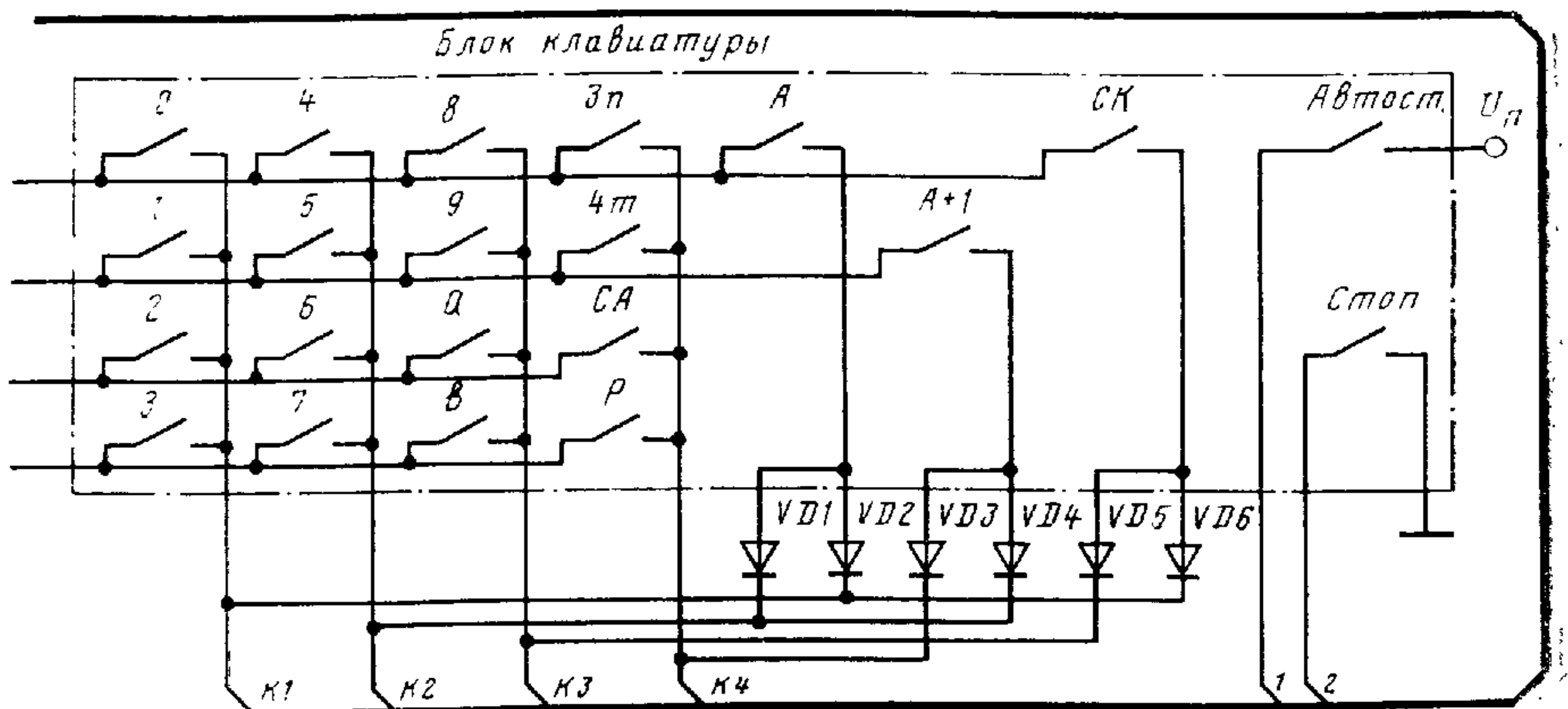


Рис. 14. Схема включения клавиатуры для БИС К145ИК1908

дополнительно идут две шины (Вых.  $\overline{Y4}$  и Вых.  $\overline{Y8}$ ) Назначение цифровых клавиш (0-9), а также клавиш «Р», «А», «А+1», «ЗП», «Чт», «СА», «СК», «Стоп» аналогично назначению этих клавиш для БИС К145ИК1907. Отличие имеется в назначении клавиши с двойной символкой. Клавиши «а», «b», «с», «i», «е», «d» служат для ввода информации о параметрах Р2 (выводы  $\overline{Y1}-\overline{Y4}$ ) и Р3 (выводы  $\overline{Y5}-\overline{Y8}$ ) в шестнадцатеричном коде.

При этом а — соответствует числу 10 (в двоичном коде это 1010); b — 11 (1011); c — 12 (1100); d — 13 (1101); e — 14 (1110) и i — 15 (1111). Занесение кодов с, d, e, i, нанесенных на клавиши с двойной символикой в память таймера в режиме записи, осуществляется с помощью клавиши «F», которая совмещена с клавишей «Авост», но функционирует лишь в режиме записи. Таким образом, клавиша «F/Авост» служит для аварийного останова («Авост») в рабочем режиме, а в режиме записи команд она является префиксной (F). Клавиши «с/а» и «i/b» служат также для задания команд циклов и переходов по программе.

При нажатии клавиши с выхода  $\overline{D}_i$  сигнал подается на соответствующий вход  $\overline{K}_j$ , что определяет необходимость выполнения некоторой операции. На выходах  $\overline{T}_i$  появляются сигналы, позволяющие отображать состояние клавиатуры символом в соответствии с рис. 8 и табл. 9.

Формат управляющей команды для К145ИК1908 отличается от БИС К145ИК1907 тем, что в разрядах Р2 и Р3 информация задается четырьмя, а не тремя разрядами, т. е. управляющая команда разбита на шесть тетрад и одну триаду (Р1). Четыре младших разряда, как и для БИС К145ИК1907, задают единицы и десятки секунд и единицы и десятки минут. Пятый разряд (Р3) задает состояние управляющих выходных сигналов  $\overline{Y5}-\overline{Y8}$ , а шестой разряд (Р2) —  $\overline{Y1}-\overline{Y4}$ . Состояние входных сигналов Вх. 1—Вх. 3 определяется седьмым разрядом (Р1). Разряд Р1 задается в восьмеричном коде в соответствии с табл. 7. Значения параметров Р2 и Р3 задаются в шестнадцатеричном коде в соответствии с двоичной кодировкой управляющих сигналов  $\overline{Y1}-\overline{Y8}$  (см. табл. 10).

Таблица 9. Индикация режимов работы К145ИК1908

Нажата клавиша	Формируемый сигнал		Отображаемые на индикаторе							Символ
	с выхода БИС	на вход БИС	сегменты							
			$\overline{11}$	$\overline{12}$	$\overline{13}$	$\overline{14}$	$\overline{15}$	$\overline{16}$	$\overline{17}$	
0	$\overline{D1}$	K1	1	1	1	0	1	1	1	0
1	$\overline{D2}$	K1	0	0	1	0	0	1	0	1
2	$\overline{D3}$	K1	1	0	1	1	1	0	1	2
3	$\overline{D4}$	K1	1	0	1	1	0	1	1	3
4	$\overline{D1}$	K2	0	1	1	1	0	1	0	4
5	$\overline{D2}$	K2	1	1	0	1	0	1	1	5
6	$\overline{D3}$	K2	1	1	0	1	1	1	1	6
7	$\overline{D4}$	K2	1	0	1	0	0	1	0	7
c/8	$\overline{D1}$	K3	1	1	1	1	1	1	1	8
d/9	$\overline{D2}$	K3	1	1	1	1	0	1	1	9
e/a	$\overline{D3}$	K3	1	1	1	1	1	1	0	A
f/b	$\overline{D4}$	K3	1	1	1	1	1	0	0	P
F/Авост c/8	$\overline{D1}$	Вх. $4 \wedge K3$	1	1	0	0	1	0	0	Г
F/Авост d/9	$\overline{D2}$	Вх. $4 \wedge K3$	1	1	1	1	1	0	0	Г
F/Авост e/a	$\overline{D3}$	Вх. $4 \wedge K3$	1	1	1	1	1	0	0	P
F/Авост f/b	$\overline{D4}$	Вх. $4 \wedge K3$	0	0	0	0	0	0	0	Пробел
Зп	$\overline{D1}$	K4	0	1	0	0	1	0	1	L
Чт	$\overline{D2}$	K4	1	1	0	0	1	0	0	Г
СА	$\overline{D3}$	K4	1	1	1	1	1	0	0	P
Р	$\overline{D4}$	K4								P
А	$\overline{D1}$	$K1 \wedge K2$	1	1	1	1	1	1	0	A
СК	$\overline{D1}$	$K1 \wedge K3$	0	1	0	0	1	0	1	L
A+1	$\overline{D1}$	$K2 \wedge K4$	0	1	0	0	1	0	1	L
Стоп	—	Вх. $4 \wedge \wedge K1 \wedge K2$	1	1	1	1	1	1	0	A
F/Авост в рабочем режиме	—	Вх. 4	1	1	1	1	1	0	0	P

Параметры  $M_d$ ,  $M_e$ ,  $C_d$ ,  $C_e$  устанавливают интервалы заданного времени в минутах и секундах при выполнении заданной операции и задаются в десятичном коде.

Формат команды перехода (клавиша «f/b») такой же, как для БИС К145ИК1907. В седьмом разряде индицируется символ команды перехода «P», а в разрядах 4 и 3 — адрес перехода. Так, например, команда PPP1300 означает безусловный переход к команде по адресу 13. Формат команды цикла (клавиша «e/a») аналогичен приведенному для БИС К145ИК1907. В седьмом разряде индицируется символ кода команды цикла (A), в разрядах 4 и 3 указывается адрес команды, с которой начинается повторение, а число, записанное во втором разряде, указывает количество повторений. В остальном порядок работы таймера на БИС К145ИК1908 совпадает с таймером на БИС К145ИК1907. Для иллюстрации в табл. 11 приведен фрагмент программы таймера на БИС К145ИК1908.

Таблица 10. Кодировка управляющих сигналов К145ИК1908

Значения параметров		Активные выходы БИС, соответствующие параметрам P2, P3	Состояние управляющих выходов БИС (сигналов)								
P2	P3		26	25	23	22	30	29	28	27	
			$\bar{Y}_4$	$\bar{Y}_3$	$\bar{Y}_2$	$\bar{Y}_1$	$\bar{Y}_8$	$\bar{Y}_7$	$\bar{Y}_6$	$\bar{Y}_5$	
0	0	—	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	1
0	a	28, 30	0	0	0	0	0	1	0	1	0
C	l	27, 26, 25	1	1	0	0	0	0	0	0	1
0	e	28, 29, 30	0	0	0	0	0	1	1	1	0
8	d	27, 29, 30, 26	1	0	0	0	0	1	1	0	1
6	i	27, 28, 29, 30 23, 25	0	1	1	0	0	1	1	1	1

Таблица 11. Пример программы работы таймера на БИС К145ИК1908

Адрес	Разряды команды							Комментарий
	7	6	5	4	3	2	1	
00	0	1	1	0	0	1	5	В течение 15 с с выходов Y1 и Y5 БИС подается управляющее напряжение. При подаче на входы Вх. 1—Вх. 3 низкого уровня напряжения возможно осуществление перехода на выполнение команды, адрес которой соответствует табл. 5
01	4	5	0	0	2	0	0	С выходов Y1 и Y3 в течение 2 мин подается управляющее напряжение. При подаче низкого уровня напряжения на входы Вх. 1—Вх. 3 может быть осуществлен переход на команду по адресу 50, 60 или 70 в соответствии с табл. 5
02	3	2	4	0	1	2	0	С выходов Y2 и Y7 в течение 1 мин 20 с подается управляющее напряжение. При подаче низкого уровня напряжения на входы Вх. 1—Вх. 3 может быть осуществлен переход на команду по адресу 40, 50, 60 или 70 в соответствии с табл. 5
03	A	A	A	0	1	3	0	Будет происходить в течение трех раз повторение команд, начиная с адреса 01
04	P	P	P	0	7	0	0	Осуществляется безусловный переход на команду по адресу 07