

564ИК2В

Схема управления 5 – разрядными 7 – сегментными светодиодными индикаторами в мультиплексорном режиме.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064-34ТУ/02.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Диапазон напряжений питания от 4,2 В до 15,0 В.

Предельное напряжение питания до 18,0 В.

Диапазон рабочих температур от -60 °С до + 125 °С.

Время задержки распространения сигнала ≤ 400 нс при $U_{CC} = 10$ В; $U_{IL} = 0$ В; $U_{IH} = U_{CC}$; $C_L = 50$ пФ; $T = 25$ °С.

Ток потребления $\leq 10,0$ мкА при $U_{CC} = 10$ В; $U_{IL} = 0$ В; $U_{IH} = U_{CC}$; $T = 25$ °С.

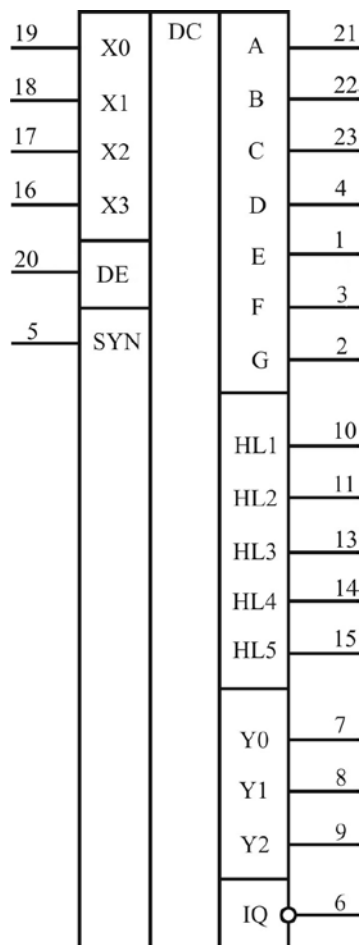
Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC} = 10,0$ В; $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 9,99$ В при $U_{CC} = 10,0$ В; $T = 25$ °С.

Показатели стойкости к воздействию спецфакторов:

И1, И2, И3, С1 по 2У; С3, К3 по 1У; И4 - 1,5ед.; К1 по 1У.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 564ИК2В.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 564ИК2В.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	E	Выход для подключения сегмента E
2	G	Выход для подключения сегмента G
3	F	Выход для подключения сегмента F
4	D	Выход для подключения сегмента D
5	SYN	Вход синхронизации
6	IQ	Выход генератора
7	Y0	Выход управления выбором разряда
8	Y1	Выход управления выбором разряда
9	Y2	Выход управления выбором разряда
10	HL1	Выход для подключения катода 1 разряда
11	HL2	Выход для подключения катода 2 разряда
12	0V	Общий
13	HL3	Выход для подключения катода 3 разряда
14	HL4	Выход для подключения катода 4 разряда
15	HL5	Выход для подключения катода 5 разряда
16	X3	Вход двоичного числа
17	X2	Вход двоичного числа
18	X1	Вход двоичного числа
19	X0	Вход двоичного числа
20	DE	Вход “запрет”
21	A	Выход для подключения сегмента A
22	B	Выход для подключения сегмента B
23	C	Выход для подключения сегмента C
24	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности для схемы управления разрядами индикатора микросхем 564ИК2В.

Номер выбранного разряда	Y2	Y1	Y0	HL1	HL2	HL3	HL4	HL5
5 (младший)	0	0	0	Z	Z	Z	Z	0
4	0	0	1	Z	Z	Z	0	Z
3	0	1	0	Z	Z	0	Z	Z
2	0	1	1	Z	0	Z	Z	Z
1 (старший)	1	0	0	0	Z	Z	Z	Z

Т а б л и ц а 3. Таблица истинности для выходов на сегменты индикатора микросхем 564ИК2В.

Число	DE	X3	X2	X1	X0	A	B	C	D	E	F	G
0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	Z
1	1	0	0	0	1	Z	1	1	Z	Z	Z	Z
2	1	0	0	1	0	1	1	Z	1	1	Z	1
3	1	0	0	1	1	1	1	1	1	Z	Z	1
4	1	0	1	0	0	Z	1	1	Z	Z	1	1
5	1	0	1	0	1	1	Z	1	1	Z	1	1
6	1	0	1	1	0	1	Z	1	1	1	1	1
7	1	0	1	1	1	1	1	1	Z	Z	Z	Z
8	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
9	1	1	0	0	1	1	1	1	1	Z	1	1
a	1	1	0	1	0	1	1	1	Z	1	1	1
b	1	1	0	1	1	Z	Z	1	1	1	1	1
c	1	1	1	0	0	1	Z	Z	1	1	1	Z
d	1	1	1	0	1	Z	1	1	1	1	Z	1
e	1	1	1	1	0	1	Z	Z	1	1	1	1
f	1	1	1	1	1	1	Z	Z	Z	1	1	1
-	0	X	X	X	X	Z	Z	Z	Z	Z	Z	Z

“0” - напряжение низкого уровня,

“1” - напряжение высокого уровня,

Z - третье состояние,

X - безразличное состояние.

Т а б л и ц а 4. Электрические параметры микросхем 564ИК2В при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня для выводов IQ, YO, Y1, Y2, B, при: $U_{CC} = 5\text{ В}; U_{CC} = 10\text{ В};$ $U_{IL} = 0\text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$	U_{OL}	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня для выводов IQ, YO, Y1, Y2, B, при: $U_{CC} = 5\text{ В}; U_{CC} = 10\text{ В};$ $U_{IL} = 0\text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$	U_{OH}	$U_{CC} - 0,01$	-	-60
		$U_{CC} - 0,01$	-	25±10
		$U_{CC} - 0,05$	-	125
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня для выводов IQ, YO, Y1, Y2, B, при: $U_{CC} = 5,0\text{ В}; U_{IL} = 0\text{ В}; U_{IH} = 5,0\text{ В}$ $I_{OL} = 0,8\text{ мА}$ $I_{OL} = 0,7\text{ мА}$ $I_{OL} = 0,5\text{ мА}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0\text{ В}; U_{IL} = 0,5\text{ В}; U_{IH} = 9,5\text{ В}$ $I_{OL} = 1,6\text{ мА}$ $I_{OL} = 1,3\text{ мА}$ $I_{OL} = 0,9\text{ мА}$	$U_{OL\ max1}$	-	0,8	-60
		-	0,8	25±10
		-	0,8	125
		-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	125
		-	1,0	125
4. Максимальное выходное напряжение низкого уровня для выводов HL1, HL2, HL3, HL4, HL5, B, при: $U_{CC} = 5,0\text{ В}; U_{IL} = 0\text{ В}; U_{IH} = 5,0\text{ В}$ $I_{OL} = 38\text{ мА}$ $I_{OL} = 32\text{ мА}$ $I_{OL} = 19\text{ мА}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0\text{ В}; U_{IL} = 0,5\text{ В}; U_{IH} = 9,5\text{ В}$ $I_{OL} = 96\text{ мА}$ $I_{OL} = 80\text{ мА}$ $I_{OL} = 48\text{ мА}$	$U_{OL\ max2}$	-	0,8	-60
		-	0,8	25±10
		-	0,8	125
		-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	125
		-	1,0	125
5. Минимальное выходное напряжение высокого уровня для выводов IQ, YO, Y1, Y2, B, при: $U_{CC} = 5,0\text{ В}; U_{IL} = 0\text{ В}; U_{IH} = 5,0\text{ В}$ $I_{OH} = -0,6\text{ мА}$ $I_{OH} = -0,5\text{ мА}$ $I_{OH} = -0,3\text{ мА}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0\text{ В}; U_{IL} = 0,5\text{ В}; U_{IH} = 9,5\text{ В}$ $I_{OH} = -1,6\text{ мА}$ $I_{OH} = -1,3\text{ мА}$ $I_{OH} = -0,9\text{ мА}$	$U_{OH\ min1}$	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		4,2	-	125
		9,0	-	-60
		9,0	-	25±10
		9,0	-	125
		9,0	-	125
6. Минимальное выходное напряжение высокого уровня для выводов A, B, C, D, E, F, G, B, при: $U_{CC} = 5,0\text{ В}; U_{IL} = 0\text{ В}; U_{IH} = 5,0\text{ В}$ $I_{OH} = -4,5\text{ мА}$ $I_{OH} = -4,0\text{ мА}$ $I_{OH} = -2,5\text{ мА}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0\text{ В}; U_{IL} = 3,0\text{ В}; U_{IH} = 7,0\text{ В}$ $I_{OH} = -12\text{ мА}$ $I_{OH} = -10\text{ мА}$ $I_{OH} = -6\text{ мА}$	$U_{OH\ min2}$	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		4,2	-	125
		9,0	-	-60
		9,0	-	25±10
		9,0	-	125
		9,0	-	125

Продолжение таблицы 4.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С		
		не менее	не более			
7. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}$	I_{IL}	-	/ - 0,1 /	-60		
		-	/ - 0,1 /	25±10		
		-	/ - 1,0 /	125		
8. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}$	I_{IH}	-	0,1	-60		
		-	0,1	25±10		
		-	1,0	125		
9. Ток утечки на выводах HL1, HL2, HL3, HL4, HL5, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0,5 \text{ В}; U_{IH} = 14,5 \text{ В}$	I_{LO1}	-	3,0	-60		
		-	3,0	25±10		
		-	30,0	125		
10. Ток утечки на выводах А, В, С, D, E, F, G, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 4 \text{ В}; U_{IH} = 14,5 \text{ В}$	I_{LO2}	-	/ - 0,6 /	-60		
		-	/ - 0,6 /	25±10		
		-	/ - 6,0 /	125		
11. Ток потребления, мкА, при: $U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 15 \text{ В}$	t_{PHL} (t_{PLH})	-	5	-60		
		-	5	25±10		
		-	100	125		
		-	10	-60		
		-	10	25±10		
		-	200	125		
		-	20	-60		
		-	20	25±10		
		-	400	125		
		12. Время задержки распространения при включении и выключении от выводов X0, X1, X2, X3 к выводам А, В, С, D, E, F, G, нс, при: $C_L = 50 \text{ пФ}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_{CC} = 5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}$	t_{PHL1} (t_{PLH1})	-	700	-60
				-	700	25±10
				-	900	125
-	400			-60		
-	400			25±10		
-	600			125		
13. Время задержки распространения при включении и выключении от вывода SYN к выводу IQ, нс, при: $C_L = 50 \text{ пФ}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = U_{CC}; U_{CC} = 5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10 \text{ В}$	t_{PHL2} (t_{PLH2})	-	700	-60		
		-	700	25±10		
		-	900	125		
		-	400	-60		
		-	400	25±10		
		-	600	125		
14. Динамический ток потребления, мА, при: $U_{CC} = 10 \text{ В}; f = 100 \text{ кГц}; C_L = 50 \text{ пФ}$	I_{OCC}	-	3,6	25±10		
15. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	C_I	-	10	25±10		

Т а б л и ц а 5. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИК2В.

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра				Время воздействия предельного режима эксплуатации, мс, не более
		предельно допустимый режим		предельный режим		
		не менее	не более	не менее	не более	
Напряжение питания, В	U _{CC}	4,2	15,0	минус 0,5	18,0	–
Напряжение на входе, В	U _I	минус 0,2	U _{CC} + 0,2	–	–	–
Емкость нагрузки, пФ	C _L	–	50,0	–	1000	–

Наработка микросхем до отказа T_н в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения не менее 100000 ч и не менее 120000 ч в следующем облегченном режиме: U_{CC} = 5 В ± 10 %.

Масса микросхем: не более 2,5 г (в корпусах 4118.24-2.01).

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 4118.24-2.01 с золотым покрытием (564ИК2В);
- в корпусе типа 4118.24-2.01Н с никелевым покрытием (564ИК2В);
- в корпусе типа 4118.24-2.01НБ с никелевым покрытием (564ИК2В);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин (Б564ИК2В - 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ИК2В БК0.347.064-34ТУ/02.

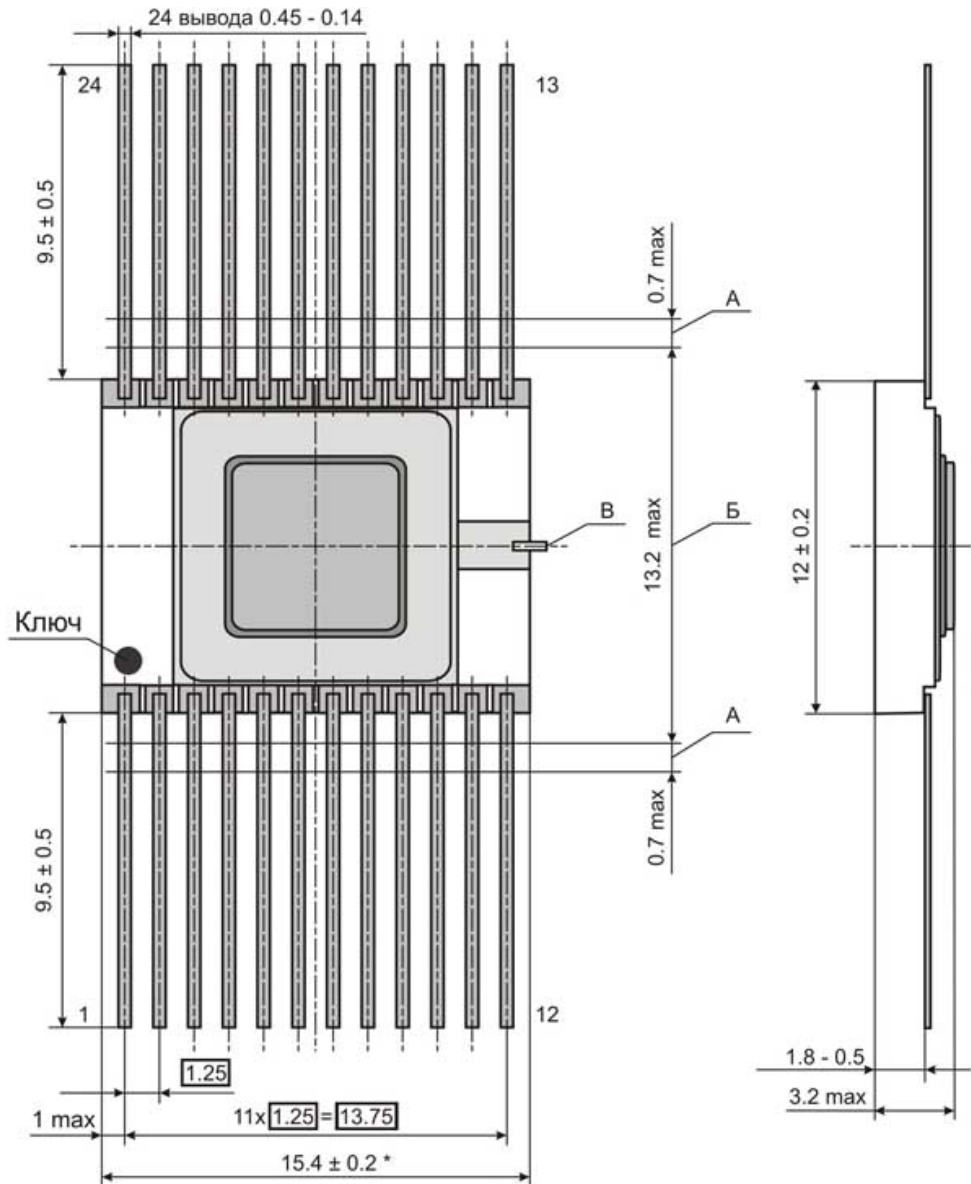
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ИК2В БК0.347.064-34ТУ/02 «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б564ИК2В - 4 БК0.347.064-34ТУ/02, РД 11 0723.

Рис 2. Корпус 4118.24-2.01
размеры в миллиметрах.



- А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.
 Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.
 В - допускается поставка изделий без технологической перемычки В по согласованию с потребителями.

Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.064ТУ/02 и БК0.347.064-34ТУ/02, СЛКН.431248.001ЭЗ, СЛКН.431248.001ТБ1.