

564ИЕ22В.

Функциональный аналог МС14553А.

3 – декадный двоично-десятичный счетчик с регистром памяти.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064–38ТУ/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.

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

Время задержки распространения сигнала при включении и выключении ≤ 1800 нс при $U_{CC} = 5,0$ В, $C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С.

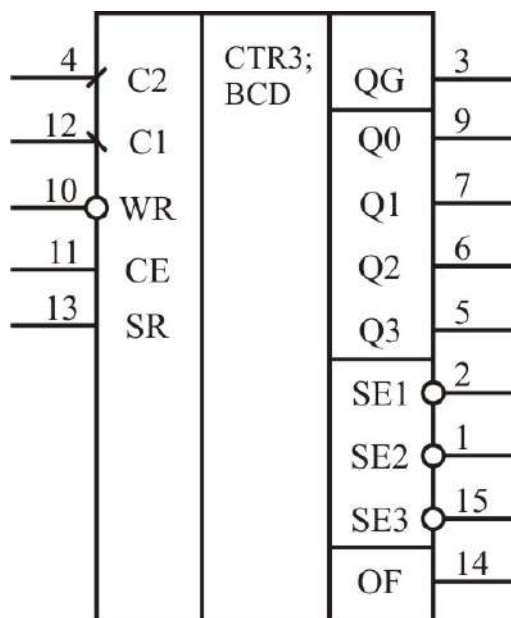
Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC} = 5,0$ В, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 4,99$ В при $U_{CC} = 5,0$ 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 564ИЕ22В.



Т а б л и ц а 1. Назначение выводов микросхем 564ИЕ22В.

№ вы- вода	Обозна- чение вывода	Назначение вывода
1	SE2	Выход выбора второй декады
2	SE1	Выход выбора первой декады
3	QG	Выход генератора
4	C2	Тактовый вход для синхронизации выбора декад
5	Q3	Выход третьего разряда
6	Q2	Выход второго разряда
7	Q1	Выход первого разряда
8	0V	Общий
9	Q0	Выход нулевого разряда
10	WR	Вход записи
11	CE	Вход разрешения такта
12	C1	Тактовый вход счетчика
13	SR	Вход начальной установки
14	OF	Выход сигнала переполнения
15	SE3	Выход выбора третьей декады
16	V _{CC}	Питание

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 564ИЕ22В.

Состояние входов				Режим работы
SR	C1	CE	WR	
L	↑	L	L	Состояние выходов счетчиков не изменяется
L	↓	L	L	Счетчики переключаются
L	X	H	X	Состояние выходов счетчиков не изменяется
L	H	↑	L	Счетчики переключаются
L	H	↓	L	Состояние выходов счетчиков не изменяется
L	L	X	X	Состояние выходов счетчиков не изменяется
L	X	X	↑	Хранение
L	X	X	H	Хранение
H	X	X	X	Установка выходов схемы в исходное состояние

L - низкий уровень; H - высокий уровень; X - любое состояние;
 ↑ – Переход с низкого уровня в высокий; ↓ – Переход с высокого уровня в низкий.

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ИЕ22В при приемке и поставке.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °C
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	U_{OL}	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$		-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	U_{OH}	4,99	-	-60
		4,99	-	25±10
		4,95	-	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$		9,99	-	-60
		9,99	-	25±10
		9,95	-	125
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	-	0,8	-60
		-	0,8	25±10
		-	0,8	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$		-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		4,2	-	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$		9,0	-	-60
		9,0	-	25±10
		9,0	-	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °C
		не менее	не более	
5. 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 / / - 0,1 / / -1,0 /	-60 25±10 125
6. 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 0,1 1,0	-60 25±10 125
7. Входной ток низкого уровня (по выводу 4), мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	I_{IL1}	/ - 10 / / - 10 / / -6,0 /	- - -	-60 25±10 125
8. Входной ток высокого уровня (по выводу 4), мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}$	I_{IH1}	10 10 6,0	- - -	-60 25±10 125
9. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_O = 0,4 \text{ В}$	I_{OL}	2,4 1,8 1,26	- - -	-60 25±10 125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$		3,8 2,8 2,0	- - -	-60 25±10 125
10. Выходной ток низкого уровня (по выводу 3), мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_O = 0,4 \text{ В}$		0,64 0,51 0,36	- - -	-60 25±10 125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_O = 0,5 \text{ В}$		1,6 1,3 0,9	- - -	-60 25±10 125
11. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_O = 4,6 \text{ В}$		/ - 0,64 / / - 0,51 / / - 0,36 /	- - -	-60 25±10 125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_O = 9,5 \text{ В}$	I_{OH}	/ - 1,6 / / - 1,3 / / - 0,9 /	- - -	-60 25±10 125
12. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; I_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}$	I_{CC}	- - -	5 5 150	-60 25±10 125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}$		- - -	10 10 300	-60 25±10 125
$U_{CC} = 15 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 15 \text{ В}$		- - -	20 20 600	-60 25±10 125
13. Максимальная частота следования импульсов от тактовых сигналов, МГц при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}$		1,5 1,5 1,0	- - -	-60 25±10 125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}$		3,0 3,0 2,0	- - -	-60 25±10 125
14. Время задержки распространения при включении (от входа SR к выходу Q2), нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHLSR}	- - -	1800 1800 2520	-60 25±10 125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$		- - -	1000 1000 1400	-60 25±10 125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °C
		не менее	не более	
15. Время задержки распространения при включении и выключении (от входа C1 к выходу Q3), нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL1} t_{PLH1}	-	1800	-60
		-	1800	25±10
		-	2520	125
		-	1000	-60
		-	1000	25±10
		-	1400	125
16. Время задержки распространения при включении (от входа C1 к выходу OF), нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL2}	-	800	-60
		-	800	25±10
		-	1100	125
		-	400	-60
		-	400	25±10
		-	560	125
17. Время перехода при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}$	t_{TLH}	-	360	25±10
		-	180	25±10
18. Время перехода при включении, нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}$	t_{THL}	-	200	25±10
		-	100	25±10
19. Входная ёмкость, пФ, при: $U_{CC} = 10 \text{ В}$	C_I	-	7,5	25±10
20. Ток потребления в динамическом режиме, мА, при: $U_{CC} = 10 \text{ В}$	I_{OCC}	-	0,5	25±10

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИЕ22В.

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	—	—	—
Максимальная емкость нагрузки, пФ	C _{L max}	—	—	—	1000	—

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

Масса микросхем: не более 1,7 г (в корпусах 402.16-33).

- в корпусе типа 402.16-33 с золотым покрытием (564ИЕ22В);
- в корпусе типа 402.16-33Н с никелевым покрытием (564ИЕ22В);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (564ИЕ22В);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин (Б564ИЕ22В - 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

564ИЕ22В 6К0.347.064-38ТУ/02.

564IE22B 6K0.347.064-38TY/02 «A».

Б564ИЕ22В - 4 6К0.347.064-38 ТУ/02. РД 11 0723.

[illegible]

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 БК0.347.064 ТУ/02 и БК0.347.064–38ТУ/02, СЛКН.431232.033ЭЗ, СЛКН.431232.033ТБ1.