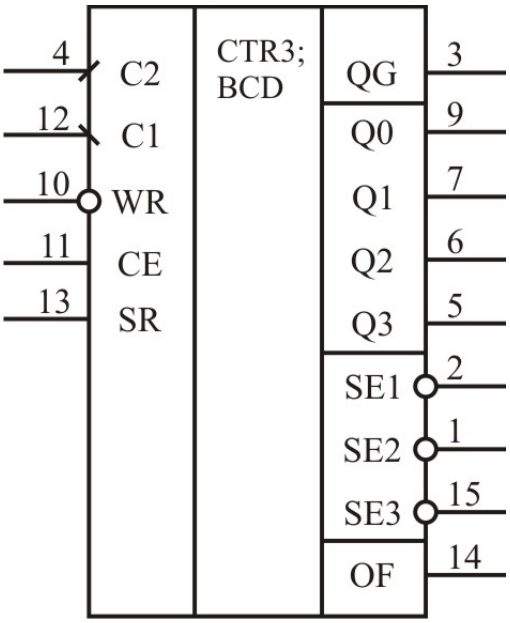
ОАО «ОКБ «Экситон»
142500 г. Павловский Посад Московской обл., ул. Интернациональная, д.34а
Тел. 8-(49643)-2-31-07 www.okbexiton.ru E-mail: info@okbexiton.ru

564ИЕ22В.

Функциональный аналог MC14553A.
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 ≤ 10,0 мкА при U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В, Т = 25 °С.
Время задержки распространения сигнала при включении и выключении ≤ 1800 нс при U_{CC} = 5,0 В, C_L= 50 пФ, Т = 25 °С.
Выходное напряжение низкого уровня ≤ 0,01 В при U_{CC} = 5,0 В, Т = 25 °С.
Выходное напряжение высокого уровня ≥ 4,99 В при U_{CC} = 5,0 В, Т = 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.

№ вывода	Обозначение 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		Температура среды, °С
		не менее	не более	
1. Выходное напряжение низкого уровня, В, при: U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 5 В; U_{IL} = 0 В	U_{OL}	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 10 В; U_{IL} = 0 В		-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 5 В; U_{IL} = 0 В	U_{OH}	4,99	-	-60
		4,99	-	25±10
		4,95	-	125
Ucc = 10 В; U_{IH} = 10 В; U_{IL} = 0 В		9,99	-	-60
		9,99	-	25±10
		9,95	-	125
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при:	$U_{OL\ max}$			
U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 1,5 В; U_{IH} = 3,6 В		-	0,8	-60
U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 1,5 В; U_{IH} = 3,5 В		-	0,8	25±10
U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 1,4 В; U_{IH} = 3,5 В		-	0,8	125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 3,0 В; U_{IH} = 7,1 В		-	1,0	-60
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 3,0 В; U_{IH} = 7,0 В		-	1,0	25±10
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 2,9 В; U_{IH} = 7,0 В		-	1,0	125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при:	$U_{OH\ min}$			
U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 1,5 В; U_{IH} = 3,6 В		4,2	-	-60
U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 1,5 В; U_{IH} = 3,5 В		4,2	-	25±10
U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 1,4 В; U_{IH} = 3,5 В		4,2	-	125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 3,0 В; U_{IH} = 7,1 В		9,0	-	-60
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 3,0 В; U_{IH} = 7,0 В		9,0	-	25±10
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 2,9 В; U_{IH} = 7,0 В		9,0	-	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: U_{CC} = 15 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 15 В	I_{IL}	- - -	/ - 0,1 / / - 0,1 / / -1,0 /	-60 25±10 125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: U_{CC} = 15 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 15В	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 В; U_{IL} = 0 В	I_{IL1}	/ - 10 / / - 10 / / -6,0 /	- - -	-60 25±10 125
8. Входной ток высокого уровня (по выводу 4), мкА, при: U_{CC} = 15 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 15 В	I_{IH1}	10 10 6,0	- - -	-60 25±10 125
9. Выходной ток низкого уровня, мА, при: U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 5 В; U_O = 0,4 В	I_{OL}	2,4 1,8 1,26	- - -	-60 25±10 125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В; U_O = 0,5 В		3,8 2,8 2,0	- - -	-60 25±10 125
10. Выходной ток низкого уровня (по выводу 3), мА, при: U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 5 В; U_O = 0,4 В	I_{OL1}	0,64 0,51 0,36	- - -	-60 25±10 125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В; U_O = 0,5 В		1,6 1,3 0,9	- - -	-60 25±10 125
11. Выходной ток высокого уровня, мА, при: U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 5 В; U_O = 4,6 В	I_{OH}	/ - 0,64 / / - 0,51 / / - 0,36 /	- - -	-60 25±10 125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В; U_O = 9,5 В		/ - 1,6 / / - 1,3 / / - 0,9 /	- - -	-60 25±10 125
12. Ток потребления, мкА, при: U_{CC} = 5 В; I_{IL} = 0 В; U_{IH} = 5 В	I_{CC}	- - -	5 5 150	-60 25±10 125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В		- - -	10 10 300	-60 25±10 125
U_{CC} = 15 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 15В		- - -	20 20 600	-60 25±10 125
13. Максимальная частота следования импульсов от тактовых сигналов, МГц при: U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 5 В	$f_{C\ max}$	1,5 1,5 1,0	- - -	-60 25±10 125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В		3,0 3,0 2,0	- - -	-60 25±10 125
14. Время задержи распространения при включении (от входа SR к выходу Q2), нс, при: U_{CC} = 5 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 5 В; C_L = 50 пФ	t_{PHLSR}	- - -	1800 1800 2520	-60 25±10 125
U_{CC} = 10 В; U_{IL} = 0 В; U_{IH} = 10 В; C_L = 50 пФ		- - -	1000 1000 1400	-60 25±10 125

Продолжение таблицы 3.

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

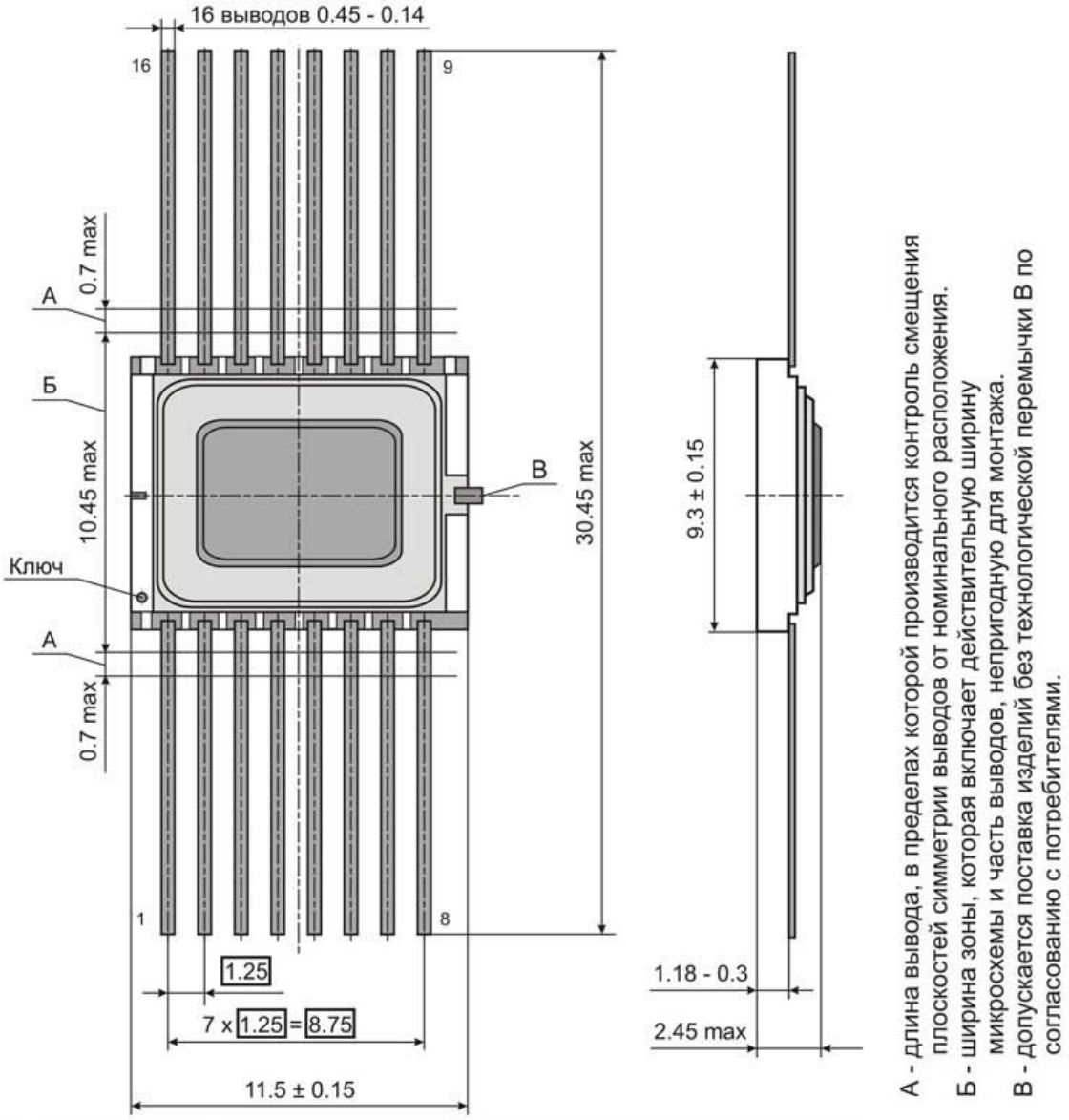
Масса микросхем: не более 1,7 г (в корпусах 402.16-33).

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:
- 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.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)
564ИЕ22В бК0.347.064–38ТУ/02.
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:
564ИЕ22В бК0.347.064–38ТУ/02 «А».
Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:
Б564ИЕ22В - 4 бК0.347.064–38 ТУ/02, РД 11 0723.

Рис. 2. Корпус 402.16-33
размеры в миллиметрах.



Для более полной информации о микросхеме использовать бК0.347.064 ТУ/02 и бК0.347.064–38ТУ/02, СЛКН.431232.033ЭЗ, СЛКН.431232.033ТБ1.