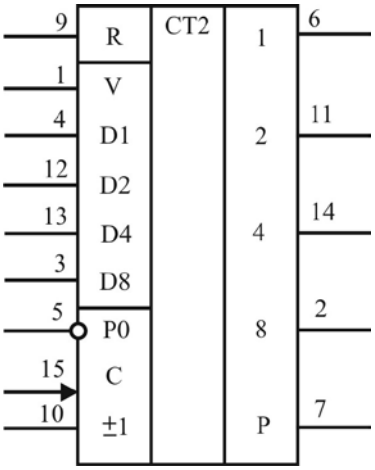
ОАО «ОКБ «Экситон»
142500 г. Павловский Посад Московской обл., ул. Интернациональная, д.34а
Тел. 8-(49643)-2-31-07 www.okbexiton.ru E-mail: info@okbexiton.ru

564ИЕ11В

Функциональный аналог MC4516A.
4-х разрядный двоичный реверсивный счетчик.
Технология – КМОП.
Технические условия исполнения бК0.347.064 ТУ3/02.
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 от тактового входа к параллельному выходу ≤ 300 нс при U_{CC} = 10 В, C_L = 50 pF, T = 25 °C.
Ток потребления ≤ 10,0 мкА при U_{CC} = 10 В, T = 25 °C.
Выходной ток низкого уровня ≥ 1,0 мА при U_{CC} = 10 В, U_O = 0,5 В, T = 25 °C.
Выходной ток высокого уровня ≥ /-1,0/ мА при U_{CC} = 10 В, U_O = 9,5В, T = 25 °C.
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 564ИЕ11В.



Т а б л и ц а 1. Таблица истинности микросхем 564ИЕ11В.

Вход переноса P0	Сложение/вычитание ±1	Разрешение установки V	Установка нуля R	Действие
1	X	0	0	Нет счета
0	1	0	0	Сложение
0	0	0	0	Вычитание
X	X	1	0	Установка
X	X	X	1	Установка нуля

0 – Низкий уровень, 1 – Высокий уровень,
X – Низкий или высокий уровень.

Т а б л и ц а 2. Таблица назначения выводов микросхем 564ИЕ11В.

Вывод	Обозначение	Назначение
1	V	Вход разрешения установки
2	Q8	Выход четвертого разряда
3	D8	Параллельный вход четвертого разряда
4	D1	Параллельный вход первого разряда
5	P0	Вход переноса
6	Q1	Выход первого разряда
7	P	Выход переноса
8	0V	Общий
9	R	Вход установка нуля
10	±1	Вход сложение / вычитание
11	Q2	Выход второго разряда
12	D2	Параллельный вход второго разряда
13	D4	Параллельный вход третьего разряда
14	Q3	Выход третьего разряда
15	C	Вход тактовый
16	V_{CC}	Питание

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 564ИЕ11В 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
U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 5 В; U_{IL} = 0 В		-	0,01	25±10
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 10 В; U_{IL} = 0 В		-	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
U_{CC} = 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_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,6 В; U_{IL} = 1,5 В	$U_{OL\ max}$	-	0,8	-60
U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,5 В		-	0,8	25±10
U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,4 В		-	0,8	125
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,1 В; U_{IL} = 3,0 В		-	1,0	-60
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 3,0 В		-	1,0	25±10
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 2,9 В		-	1,0	125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,6 В; U_{IL} = 1,5 В	$U_{OH\ min}$	4,2	-	-60
U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,5 В		4,2	-	25±10
U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,4 В		4,2	-	125
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,1 В; U_{IL} = 3,0 В		9,0	-	-60
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 3,0 В		9,0	-	25±10
U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 2,9 В		9,0	-	125
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: U_{CC} = 15 В	I_{IL}	-	/ - 0,1 /	-60
		-	/ - 0,1 /	25±10
		-	/ -1,0 /	125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: U_{CC} = 15 В	I_{IH}	-	0,1	-60
		-	0,1	25±10
		-	1,0	125
7. Выходной ток низкого уровня, мА, при: U_{CC} = 5 В; U_O = 0,4 В	I_{OL}	0,5	-	-60
		0,4	-	25±10
		0,28	-	125
U_{CC} = 10 В; U_O = 0,5 В		1,2	-	-60
		1,0	-	25±10
		0,7	-	125
8. Выходной ток высокого уровня, мА, при: U_{CC} = 5 В; U_O = 2,5 В	I_{OH}	/ - 1,2 /	-	-60
		/ - 1,0 /	-	25±10
		/ - 0,7 /	-	125
U_{CC} = 10 В; U_O = 9,5 В		/ - 1,2 /	-	-60
		/ - 1,0 /	-	25±10
		/ - 0,7 /	-	125
9. Ток потребления, мкА, при: U_{CC} = 5 В	I_{CC}	-	5,0	-60
		-	5,0	25±10
		-	150	125
U_{CC} = 10 В		-	10	-60
		-	10	25±10
		-	300	125
U_{CC} = 15 В		-	20	-60
		-	20	25±10
		-	600	125
10. Ток потребления в динамическом режиме, мА, при: U_{CC} = 10 В; f = 100 кГц; C_L = 50 пФ	I_{OCC}	-	0,52	25±10

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Температура среды, °С
		не менее	не более	
11. Время задержки распространения при включении (выключении), от тактового входа к параллельному выходу, нс, при: U_{CC} = 5, В, C_L = 50 пФ	t_{PHL} (t_{PLH})	-	830	-60
		-	830	25±10
		-	1160	125
U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ		-	300	-60
		-	300	25±10
		-	420	125
12. Время задержки распространения при включении (выключении) от тактового входа к выходу переноса, нс, при: U_{CC} = 5,0 В, C_L = 50 пФ	t_{PHL} (t_{PLH})	-	910	-60
		-	910	25±10
		-	1270	125
U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ		-	310	-60
		-	310	25±10
		-	440	125
13. Время задержки распространения при включении (выключении) от входа переноса к выходу переноса, нс, при: U_{CC} = 5,0 В, C_L = 50 пФ	t_{PHL} (t_{PLH})	-	410	-60
		-	410	25±10
		-	570	125
U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ		-	170	-60
		-	170	25±10
		-	240	125
14. Время задержки распространения при включении (выключении) от входа «разрешение установки» к выходу переноса, нс, при: U_{CC} = 5,0 В, C_L = 50 пФ	t_{PHL} (t_{PLH})	-	1200	-60
		-	1200	25±10
		-	1680	125
U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ		-	400	-60
		-	400	25±10
		-	560	125
15. Время задержки распространения при включении (выключении) от входа «разрешение установки» к параллельному выходу, нс, при: U_{CC} = 5,0 В, C_L = 50 пФ	t_{PHL} (t_{PLH})	-	780	-60
		-	780	25±10
		-	1090	125
U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ		-	280	-60
		-	280	25±10
		-	390	125
16. Входная емкость, пФ, при: U_{CC} = 10,0 В	C_I	-	15	25±10
17. Максимальная тактовая частота, МГц, при: U_{CC} = 5,0 В, C_L = 50 пФ	$f_{T\,max}$	1,5	-	25±10
U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ		3,0	-	25±10

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ИЕ11В.

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 %.

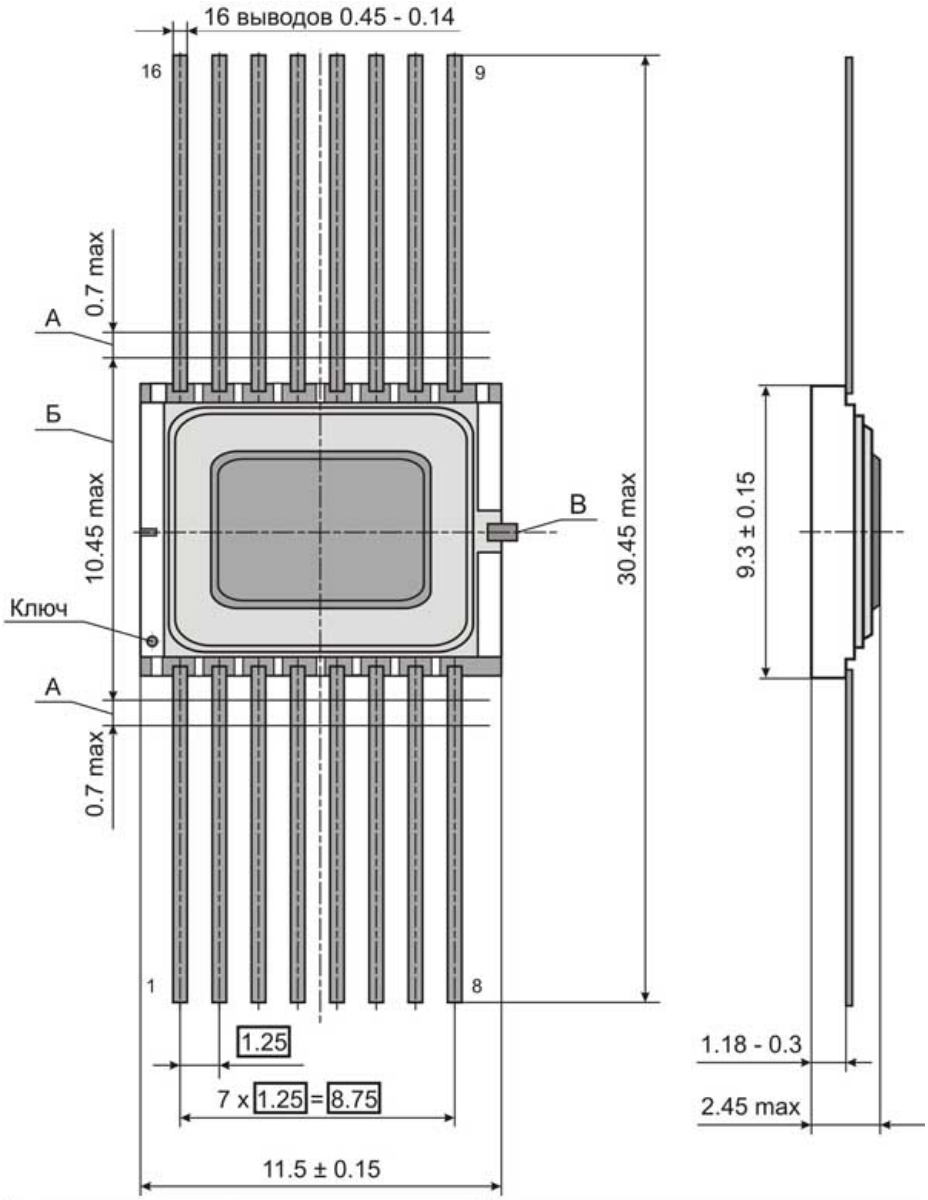
Масса микросхем: не более 1,7 г (в корпусах 402.16-33),
не более 0,7 г (в корпусах Н04.16-1ВН).

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:
- в корпусе типа 402.16-33 с золотым покрытием (564ИЕ11В);
- в корпусе типа 402.16-33Н с никелевым покрытием (564ИЕ11В);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (564ИЕ11В);
- в корпусе типа Н04.16-1ВН с никелевым покрытием (Н564ИЕ11В);
- в корпусе типа Н04.16-1ВНБ с никелевым покрытием (Н564ИЕ11В);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин (Б564ИЕ11В - 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)
564ИЕ11В бК0.347.064 ТУ3/02.
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:
564ИЕ11В бК0.347.064 ТУ3/02 «А».
Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:
Б564ИЕ11В - 4 бК0.347.064 ТУ3/02, РД 11 0723.

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

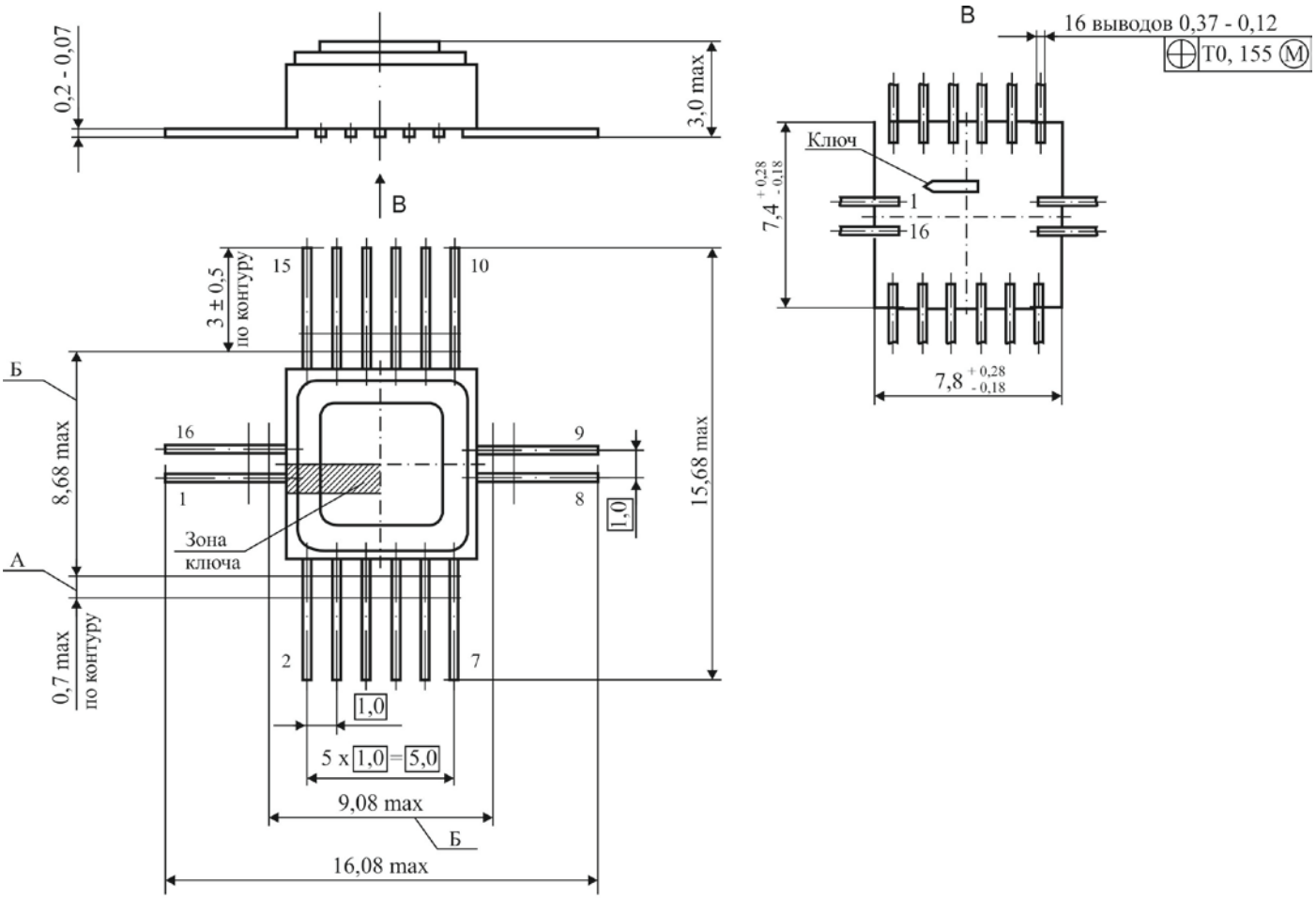


А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.

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.

Рис. 3. Корпус Н04.16-1ВН
размеры в миллиметрах.



1. А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.

2. Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и неконтролируемую часть выводов.

3. Нумерация выводов показана условно.

Для более полной информации о микросхеме использовать бК0.347.064 ТУ/02 и бК0.347.064 ТУ3/02, СЛКН.431232.029ЭЗ, СЛКН.431232.029ТБ1.