

## 564ИЕ11В, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В.

Функциональный аналог МС4516А.

4-х разрядный двоичный реверсивный счетчик.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064 ТУ3/02.

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

### Краткие основные характеристики:

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

Предельное напряжение питания до 18В.

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

Время задержки распространения сигнала  $\leq 410$  нс при  $U_{CC}=10В$ ,  $C_L=50pF$ ,  $T=25^\circ C$ .

Ток потребления  $\leq 10,0$  мкА при  $U_{CC}=10В$ ,  $T=25^\circ C$ .

Выходной ток низкого уровня  $\geq 1,0$ мА при  $U_{CC}=10В$ ,  $U_0=0,5В$ ,  $T=25^\circ C$ .

Выходной ток высокого уровня  $\geq -1,0$ мА при  $U_{CC}=10В$ ,  $U_0=9,5В$ ,  $T=25^\circ C$ .

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, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В.

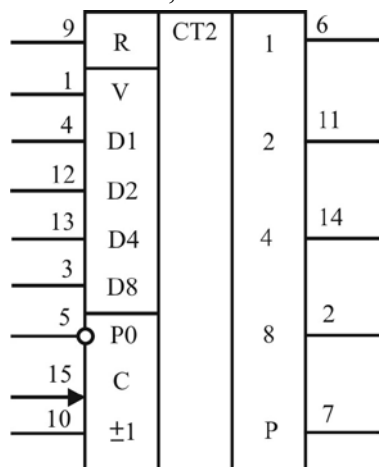


Табл. 1. Таблица истинности микросхем 564ИЕ11В, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В.

Вход переноса P0	Сложение/вычитание $\pm 1$	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

Табл. 2. Таблица назначения выводов микросхем 564ИЕ11В, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В.

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	$\pm 1$	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 <sub>CC</sub>	Питание

**Табл. 3. Электрические параметры микросхем 564ИЕ11В, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В 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, В, при: $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 5 В; U_{IL} = 0 В$ $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 10 В; U_{IL} = 0 В$	$U_{OL}$	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 5 В; U_{IL} = 0 В$ <hr/> $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 10 В; U_{IL} = 0 В$	$U_{OH}$	4,99	-	-60
		4,99	-	25±10
		4,95	-	125
		9,99	-	-60
		9,99	-	25±10
9,95	-	125		
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,6 В; U_{IL} = 1,5 В$ $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,5 В$ $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,4 В$ <hr/> $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,1 В; U_{IL} = 3,0 В$ $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 3,0 В$ $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 2,9 В$	$U_{OL\ max}$	-	0,8	-60
		-	0,8	25±10
		-	0,8	125
		-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,6 В; U_{IL} = 1,5 В$ $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,5 В$ $U_{CC} = 5 В; U_{IH} = 3,5 В; U_{IL} = 1,4 В$ <hr/> $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,1 В; U_{IL} = 3,0 В$ $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 3,0 В$ $U_{CC} = 10 В; U_{IH} = 7,0 В; U_{IL} = 2,9 В$	$U_{OH\ min}$	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		4,2	-	125
		9,0	-	-60
		9,0	-	25±10
		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: $U_{CC} = 5 В; U_0 = 0,4 В$ <hr/> $U_{CC} = 10 В; U_0 = 0,5 В$	$I_{OL}$	0,5	-	-60
		0,4	-	25±10
		0,28	-	125
		1,2	-	-60
		1,0	-	25±10
0,7	-	125		
8. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5 В; U_0 = 2,5 В$ <hr/> $U_{CC} = 10 В; U_0 = 9,5 В$	$I_{OH}$	/ - 1,2 /	-	-60
		/ - 1,0 /	-	25±10
		/ - 0,7 /	-	125
		/ - 1,2 /	-	-60
		/ - 1,0 /	-	25±10
/ - 0,7 /	-	125		
9. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5 В$ <hr/> $U_{CC} = 10 В$ <hr/> $U_{CC} = 15 В$	$I_{CC}$	-	5,0	-60
		-	5,0	25±10
		-	150	125
		-	10	-60
		-	10	25±10
		-	300	125
-	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 табл. 3

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

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ИЕ11В, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В БК0.347.064 ТУ3/02.

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

564ИЕ11В, Н564ИЕ11В, ОСМ564ИЕ11В БК0.347.064 ТУ3/02 «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б564ИЕ11В-4 БК0.347.064 ТУ3/02.

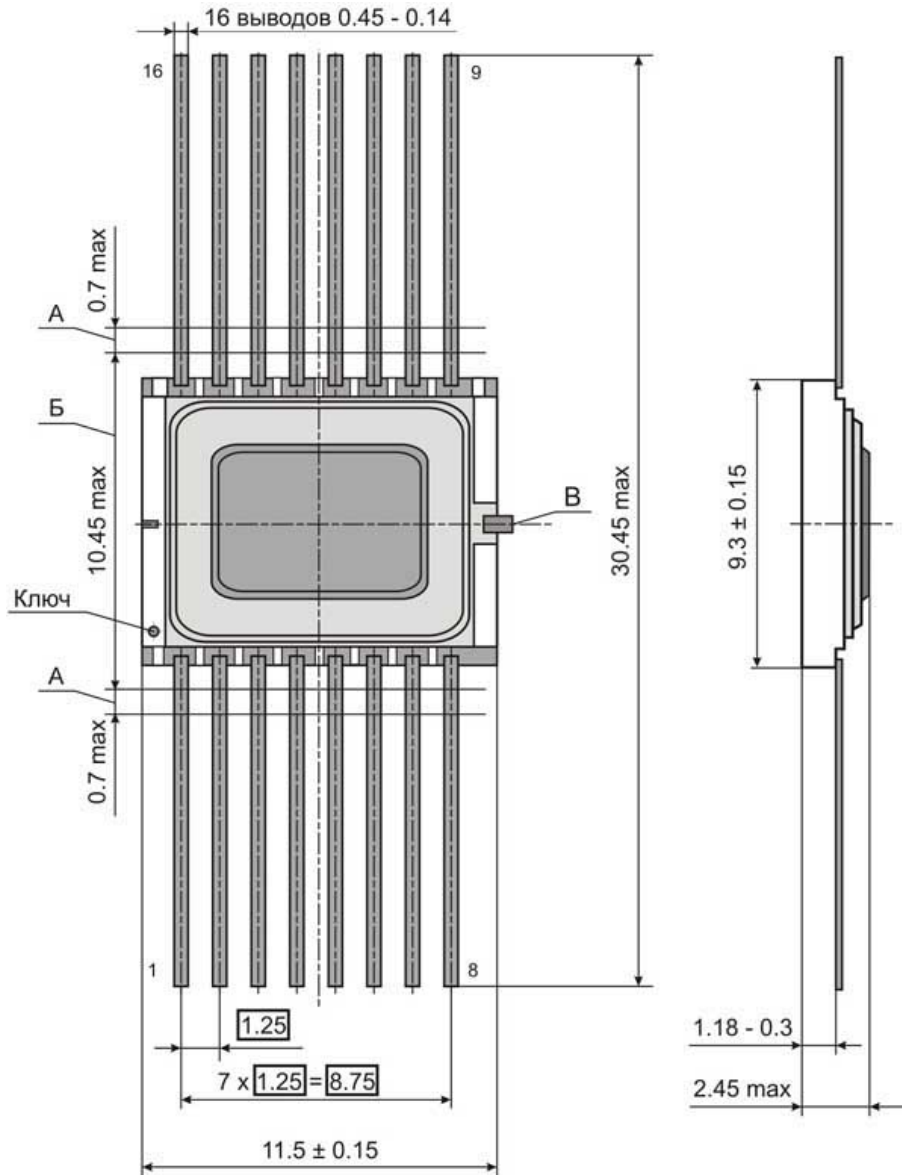
Чертеж кристалла СЛКН.757644.028.

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33 с никелевым покрытием;
- в корпусе типа 402.16-33, Н04.16-1 с золотым покрытием;
- кристаллы без корпуса и без выводов.

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

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.

Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.064 ТУ/02 и БК0.347.064 ТУ3/02, СЛКН.431232.029ЭЗ, СЛКН.431232.029ТБ1.