

## 564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В.

Функциональный аналог CD4029А.

Двоичный/двоично-десятичный 4-х разрядный реверсивный счетчик с предварительной установкой.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064 ТУ16/02.

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  $\leq 360$  нс при  $U_{CC}=10В$ ,  $C_L=50pF$ ,  $T=25^\circ C$ .

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

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 564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В.

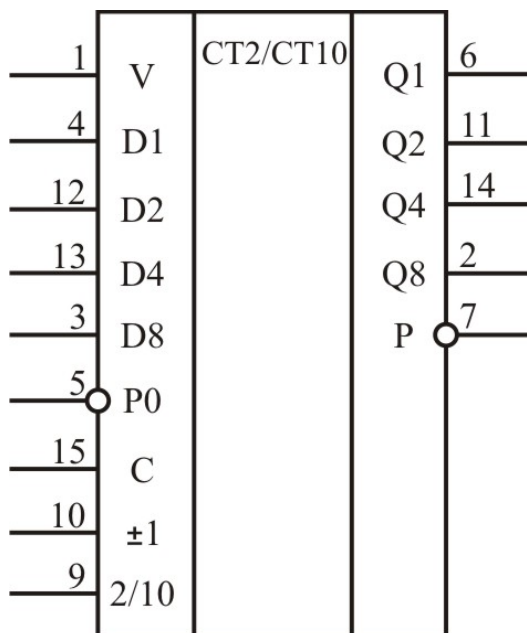


Табл. 1. Таблица назначения выводов микросхем 564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В.

№ вывода	Обозначение вывода	Назначение вывода
1	V	Вход разрешения установки
2	Q8	Выход четвертого разряда
3	D8	Вход четвертого разряда
4	D1	Вход первого разряда
5	P0	Вход переноса
6	Q1	Выход первого разряда
7	P	Выход переноса
8	0V	Общий
9	2/10	Вход двоичный / двоично-десятичный
10	±1	Вход сложение / вычитание
11	Q2	Выход второго разряда
12	D2	Вход второго разряда
13	D4	Вход третьего разряда
14	Q4	Выход третьего разряда
15	C	Вход тактовый
16	V <sub>CC</sub>	Питание

Табл. 2. Таблица истинности микросхемы 564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В.

Перенос	Сложение вычитание	Разрешение установки	Двоичный, двоично- десятичный	Режим работы
P0	$\pm 1$	V	2/10	
H	X	L	X	Запрещение счета
L	H	L	H	Сложение в двоичном режиме
L	H	L	L	Сложение в двоично–десятичном режиме
L	L	L	H	Вычитание в двоичном режиме
L	L	L	L	Вычитание в двоично–десятичном режиме
X	X	H	X	Предварительная установка по входам D

X – любой логический уровень, H – высокий уровень, L – низкий уровень.

Табл. 3. Электрические параметры микросхем 564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В 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: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	$U_{OL}$	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	125
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 5 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 10 \text{ В}; U_{IL} = 0 \text{ В}$	$U_{OH}$	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: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	-	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: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	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: $U_{CC} = 15 \text{ В}$	$I_{IL}$	-	/ - 0,1 /	-60
		-	/ - 0,1 /	25±10
		-	/ - 1,0 /	125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 15 \text{ В}$	$I_{IH}$	-	0,1	-60
		-	0,1	25±10
		-	1,0	125
7. Выходной ток низкого уровня (по выходам разрядов), мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_0 = 0,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 10 \text{ В}; U_0 = 0,5 \text{ В}$	$I_{OL}$	0,6	-	-60
		0,5	-	25±10
		0,3	-	125
		1,2	-	-60
		1,0	-	25±10
		0,7	-	125

Продолжение табл. 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
8. Выходной ток низкого уровня (по выходу переноса), мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_0 = 0,5 \text{ В}$	$I_{OL}$	0,6	-	-60
		0,5	-	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_0 = 0,5 \text{ В}$	$I_{OL}$	0,3	-	125
		1,2	-	-60
9. Выходной ток высокого уровня (по выходам разрядов), мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_0 = 4,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	1,0	-	25±10
		0,7	-	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_0 = 9,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	/ - 0,6 /	-	-60
		/ - 0,5 /	-	25±10
10. Выходной ток высокого уровня (по выходу переноса), мА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}; U_0 = 4,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	/ - 0,3 /	-	125
		/ - 1,2 /	-	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_0 = 9,5 \text{ В}$	$I_{OH}$	/ - 1,0 /	-	25±10
		/ - 0,7 /	-	125
11. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}$	$I_{CC}$	/ - 0,6 /	-	-60
		/ - 0,5 /	-	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}; U_0 = 9,5 \text{ В}$	$I_{CC}$	/ - 0,3 /	-	125
		/ - 1,2 /	-	-60
$U_{CC} = 15 \text{ В}$	$I_{CC}$	/ - 1,0 /	-	25±10
		/ - 0,7 /	-	125
12. Ток потребления в динамическом режиме, мА, при: $U_{CC} = 10 \text{ В}; f = 100 \text{ кГц}; C_L = 50 \text{ пФ}$	$I_{OCC}$	-	5,0	-60
		-	5,0	25±10
13. Время задержки распространения при включении (выключении), от тактового входа к выходу разряда нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	150,0	125
		-	10,0	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	10,0	25±10
		-	300,0	125
14. Время задержки распространения при включении (выключении), от тактового входа к выходу переноса нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	20,0	-60
		-	20,0	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	600	125
		-	0,60	25±10
15. Время задержки распространения при включении (выключении), от входа разрешения установки к выходу разряда, нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	880	-60
		-	880	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1250	125
		-	320	-60
16. Время задержки распространения при включении (выключении), от входа разрешения установки к выходу переноса, нс, при: $U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	320	25±10
		-	320	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	1200	25±10
		-	1700	125
$U_{CC} = 5 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	360	-60
		-	360	25±10
$U_{CC} = 10 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	500	125
		-	1200	-60

Продолжение табл. 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
17. Время задержки распространения при включении (выключении), от входа переноса к выходу переноса, нс, при: $U_{CC} = 5 В, C_L = 50 пФ$  $U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ$	$t_{PHL}$ ( $t_{PLH}$ )	-	650	-60
		-	650	25±10
		-	910	125
		-	230	-60
		-	230	25±10
-	320	125		
18. Максимальная тактовая частота, МГц, при: $U_{CC} = 5 В, C_L = 50 пФ$ $U_{CC} = 10 В, C_L = 50 пФ$	$f_{Tmax}$	1,5	-	25±10
		3,0	-	25±10
19. Входная ёмкость, пФ, при $U_{CC} = 10 В$	$C_I$	-	7,5	25±10

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)  
564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В БК0.347.064 ТУ16/02.

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

564ИЕ14В, Н564ИЕ14В, ОСМ564ИЕ14В БК0.347.064 ТУ16/02 «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:  
Б564ИЕ14В-4 БК0.347.064 ТУ16/02.

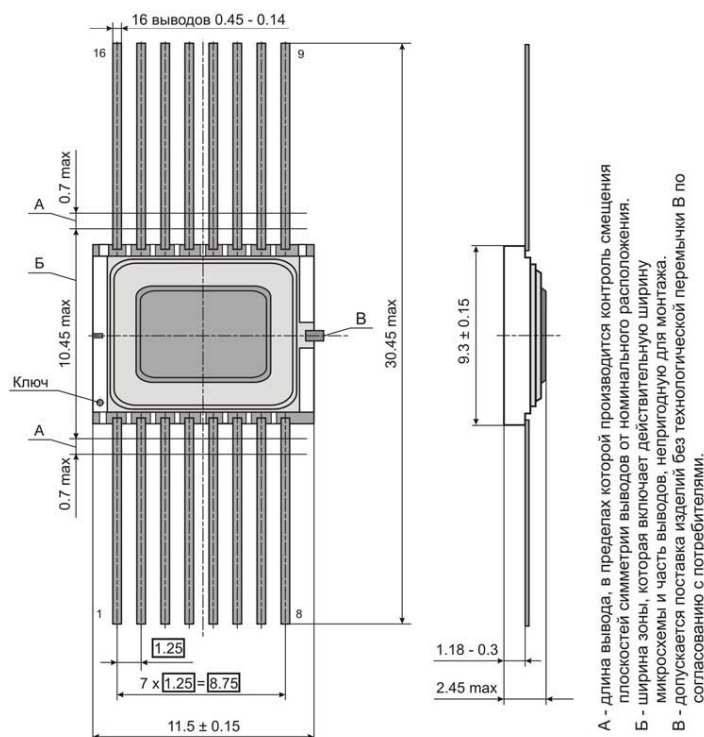
Чертеж кристалла СЛКН.757644.019.

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



Для более полной информации о микросхеме использовать БК0.347.064 ТУ/02 и БК0.347.064 ТУ16/02, СЛКН.431232.030ЭЗ, СЛКН.431232.030ТБ1.