

564ПУ6В

Функциональный аналог CD40109А.

Четыре преобразователя уровня.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения БК0.347.064 ТУ24/02.

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.

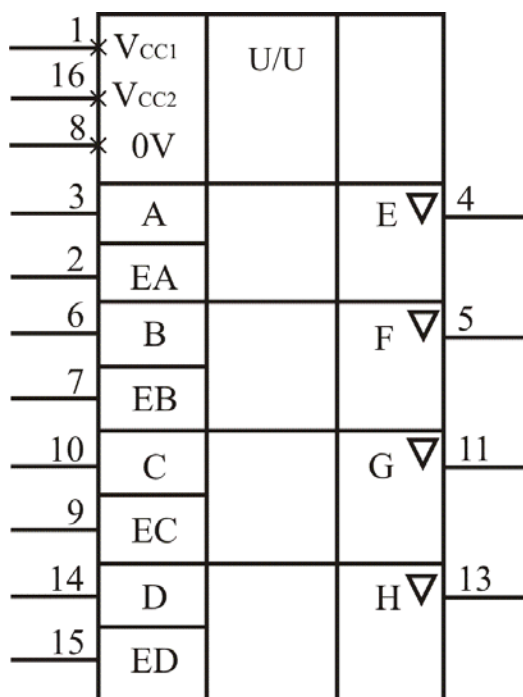
Выходное напряжение низкого уровня $\leq 0,01$ В при $U_{CC1} = 5,0$ В, $U_{CC2} = 5,0$, $U_{IH} = 5,0$ В,
 $U_{IL} = 0$ В, $T = 25$ °С.

Выходное напряжение высокого уровня $\geq 4,99$ В при $U_{CC1} = 5,0$ В, $U_{CC2} = 5,0$ В, $U_{IH} = 5,0$ В,
 $U_{IL} = 0$ 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 564ПУ6В.



Т а б л и ц а 1. Таблица назначения выводов микросхем 564ПУ6В.

№ вы- вода	Обозна- чение вывода	Назначение вывода
1	V _{CC1}	Напряжение питания 1
2	EA	Вход разрешения канала А
3	A	Вход канала А
4	E	Выход канала А
5	F	Выход канала В
6	B	Вход канала В
7	EB	Вход разрешения канала В
8	0V	Общий
9	EC	Вход разрешения канала С
10	C	Вход канала С
11	G	Выход канала С
12	NC	Свободный
13	H	Выход канала D
14	D	Вход канала D
15	ED	Вход разрешения канала D
16	V _{CC2}	Напряжение питания 2

Т а б л и ц а 2. Таблица истинности микросхем 564ПУ6В.

вход канала А, В, С, D	вход разрешения EA, EB, EC, ED	выход E, F, G, H
X	L	Z
L	H	L
H	H	H

L – низкий уровень,
 H – высокий уровень,
 X – безразличное состояние,
 Z – третье состояние.

Т а б л и ц а 3. Таблица электрических параметров микросхем 564ПУ6В 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: $U_{CC1} = U_{CC2} = 5,0 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = 10,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = 4,2 \text{ В}, U_{CC2} = 15,0 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = 15,0 \text{ В}, U_{CC2} = 4,5 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = 15,0 \text{ В}$	U_{OL}	–	0,01	25±10,
		–	0,01	– 60,
		–	0,05	125
		–	0,01	25±10,
–	0,01	– 60,		
–	0,05	125		
–	1,0	25±10,		
–	1,0	– 60,		
–	1,0	125		
–	1,0	25±10,		
–	1,0	– 60,		
–	1,0	125		
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 5,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 10,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = 4,2 \text{ В}, U_{CC2} = 15,0 \text{ В}, U_{IH} = 4,2 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = 15,0 \text{ В}, U_{CC2} = 4,5 \text{ В}, U_{IH} = 15,0 \text{ В}$	U_{OH}	4,99	–	25±10
		4,99	–	– 60
		4,95	–	125
		9,99	–	25±10
9,99	–	– 60		
9,95	–	125		
14,0	–	25±10		
14,0	–	– 60		
14,0	–	125		
3,2	–	25±10		
3,2	–	– 60		
3,2	–	125		
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}; U_{CC2} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}; U_{CC2} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,5 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}; U_{CC2} = 10,0 \text{ В}; U_{IL} = 1,4 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = 10,0 \text{ В}; U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC1} = 10,0 \text{ В}; U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 3,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC1} = 10,0 \text{ В}; U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IL} = 2,9 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	–	1,0	25±10
		–	1,0	– 60
		–	1,0	125
		–	1,5	25±10
		–	1,5	– 60
		–	1,5	125
		–	1,5	125
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}; U_{CC2} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}; U_{CC2} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}; U_{CC2} = 10,0 \text{ В}; U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC1} = 10,0 \text{ В}; U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC1} = 10,0 \text{ В}; U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC1} = 10,0 \text{ В}; U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 7,0 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	9,0	–	25±10
		9,0	–	– 60
		9,0	–	125
		13,5	–	25±10
		13,5	–	– 60
		13,5	–	125
		13,5	–	125
5. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 15,0 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = 15,0 \text{ В}$	I_{IL}	–	/–0,1/	25±10
		–	/–0,1/	– 60
		–	/–1,0/	125
6. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 15,0 \text{ В}, U_{IL} = 0 \text{ В}, U_{IH} = 15,0 \text{ В}$	I_{IH}	–	0,1	25±10
		–	0,1	– 60
		–	1,0	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
7. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 0 \text{ В}$, $U_{IH} = 15,0 \text{ В}$	I_{CC}	–	4	25±10
		–	4	– 60
		–	120	125
		–	4	25±10
$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 0 \text{ В}$, $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$	I_{CC}	–	4	– 60
		–	120	125
		–	2	25±10
$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 0 \text{ В}$, $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$	I_{CC}	–	2	– 60
		–	60	125
$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 0 \text{ В}$, $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$	I_{CC}	–	1	25±10
		–	1	– 60
		–	30	125
8. Выходной ток низкого уровня в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$; $U_{IL} = 0 \text{ В}$; $U_O = 15,0 \text{ В}$	I_{OZL}	–	0,4	25±10
		–	0,4	– 60
		–	12,0	125
		–	0,4	25±10
		–	0,4	– 60
		–	12,0	125
$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$; $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$; $U_{IL} = 1,5 \text{ В}$; $U_O = 10,0 \text{ В}$	I_{OZL}	–	0,4	25±10
		–	0,4	– 60
		–	12,0	125
9. Выходной ток высокого уровня в состоянии «Выключено», мкА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$; $U_{IL} = 0 \text{ В}$; $U_{IH} = 15,0 \text{ В}$; $U_O = 0 \text{ В}$	I_{OZH}	–	/–0,4/	25±10
		–	/–0,4/	– 60
		–	/–12,0/	125
		–	/–0,4/	25±10
		–	/–0,4/	– 60
		–	/–12,0/	125
$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$; $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$; $U_{IL} = 1,5 \text{ В}$; $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$; $U_O = 0 \text{ В}$	I_{OZH}	–	/–0,4/	25±10
		–	/–0,4/	– 60
		–	/–12,0/	125
10. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$; $U_{IL} = 0 \text{ В}$; $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$; $U_O = 0,4 \text{ В}$	I_{OL}	0,51	–	25±10
		0,64	–	– 60
		0,36	–	125
		1,30	–	25±10
		1,60	–	– 60
		0,90	–	125
$U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$; $U_{IL} = 0 \text{ В}$; $U_{IH} = 10,0 \text{ В}$; $U_O = 0,5 \text{ В}$	I_{OL}	3,40	–	25±10
		4,20	–	– 60
		2,40	–	125
11. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$; $U_{IH} = 5,0 \text{ В}$; $U_O = 4,6 \text{ В}$	I_{OH}	/–0,51/	–	25±10
		/–0,64/	–	– 60
		/–0,36/	–	125
		/–1,30/	–	25±10
		/–1,60/	–	– 60
		/–0,90/	–	125
$U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$; $U_{IH} = 10,0 \text{ В}$; $U_O = 9,5 \text{ В}$	I_{OH}	/–1,30/	–	25±10
		/–1,60/	–	– 60
		/–0,90/	–	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С	
		не менее	не более		
11. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 15,0 \text{ В}; U_{IH} = 15,0 \text{ В}; U_O = 13,5 \text{ В}$	I _{OH}	/-3,40/	–	25±10	
		/-4,20/ /-2,40/	– –	– 60 125	
$U_{CC1} = U_{CC2} = 5,0 \text{ В}; U_{IH} = 5,0 \text{ В}; U_O = 2,5 \text{ В}$		/-1,60/ /-2,00/ /-1,15/	– – –	25±10 – 60 125	
12. Время задержки распространения при выключении (от входа А к выходу), нс, при: $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}, U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	t _{PLH}	–	260	25±10	
		–	260	– 60	
		–	370	125	
		$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}, U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	240	25±10
		–	240	– 60	
		–	340	125	
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}, U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	140	25±10
		–	140	– 60	
		–	200	125	
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}, U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	500	25±10
		–	650	– 60	
		–	650	125	
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}, U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	560	25±10		
–	650	– 60			
–	650	125			
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}, U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	–	160	25±10		
–	160	– 60			
–	220	125			
13. Время задержки распространения при включении (от входа А к выходу), нс, при: $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}, U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	t _{PHL}	–	300	25±10	
		–	300	– 60	
		–	400	125	
		$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}, U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	240	25±10
		–	240	– 60	
		–	340	125	
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}, U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	140	25±10
		–	140	– 60	
		–	200	125	
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}, U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	800	25±10
		–	1000	– 60	
		–	1000	125	
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}, U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	800	25±10		
–	1000	– 60			
–	1000	125			
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}, U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	–	200	25±10		
–	200	– 60			
–	220	125			

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С	
		не менее	не более		
14. Время задержки распространения при переходе из состояния высокого уровня в состояние «выключено», нс, при: $R_L = 1 \text{ кОм}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	t_{PHZ}	–	120	25±10	
		–	120	– 60	
		–	170	125	
		$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	100	25±10
			–	100	– 60
			–	140	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	100	25±10
			–	100	– 60
			–	120	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	500	25±10
			–	600	– 60
			–	550	125
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	400	25±10		
	–	400	– 60		
	–	520	125		
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	–	110	25±10		
	–	100	– 60		
	–	130	125		
15. Время задержки распространения при переходе из состояния низкого уровня в состояние «выключено», нс, при: $R_L = 1 \text{ кОм}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	t_{PLZ}	–	300	25±10	
		–	300	– 60	
		–	400	125	
		$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	200	25±10
			–	200	– 60
			–	300	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	200	25±10
			–	200	– 60
			–	300	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	800	25±10
			–	1200	– 60
			–	1000	125
		$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	800	25±10
			–	1200	– 60
			–	1000	125
		$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	–	200	25±10
			–	200	– 60
			–	300	125

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С	
		не менее	не более		
16. Время задержки распространения при переходе из состояния «выключено» в состояние высокого уровня, нс, при: $R_L = 1 \text{ кОм}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	t_{PZH}	–	200	25±10	
		–	200	– 60	
		–	300	125	
		$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	200	25±10
			–	200	– 60
			–	300	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	200	25±10
			–	200	– 60
			–	300	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	800	25±10
			–	1200	– 60
			–	1000	125
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	800	25±10		
	–	1200	– 60		
	–	1000	125		
$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	–	200	25±10		
	–	200	– 60		
	–	300	125		
17. Время задержки распространения при переходе из состояния «выключено» в состояние низкого уровня, нс, при: $R_L = 1 \text{ кОм}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ $U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	t_{PZL}	–	200	25±10	
		–	200	– 60	
		–	280	125	
		$U_{CC1} = 5,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	160	25±10
			–	160	– 60
			–	230	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 15,0 \text{ В}$	–	80	25±10
			–	80	– 60
			–	120	125
		$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	–	100	25±10
			–	80	– 60
			–	120	125
		$U_{CC1} = 10,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	400	25±10
			–	400	– 60
			–	500	125
		$U_{CC1} = 15,0 \text{ В}$, $U_{CC2} = 5,0 \text{ В}$	–	400	25±10
			–	400	– 60
			–	500	125
18. Входная емкость, пФ, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$	C_I	–	7,5	25±10	
19. Выходная емкость, пФ, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$, $U_I = 0$	C_O	–	15	25±10	
20. Ток потребления в динамическом режиме, мА, при: $U_{CC1} = U_{CC2} = 10,0 \text{ В}$, $f = 100 \text{ кГц}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$	I_{OCC}	–	0,3	25±10	

Т а б л и ц а 4. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 564ПУ6В.

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 _{CC1}	4,2	15,0	минус 0,5	18,0	–
	U _{CC2}	4,5	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}	–	–	–	3000	–

Наработка микросхем до отказа T_Н 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 (564ПУ6В);
- в корпусе типа 402.16-33Н с никелевым покрытием (564ПУ6В);
- в корпусе типа 402.16-33НБ с никелевым покрытием (564ПУ6В);
- в корпусе типа Н04.16-1ВН с никелевым покрытием (Н564ПУ6В);
- в корпусе типа Н04.16-1ВНБ с никелевым покрытием (Н564ПУ6В);
- кристаллы без корпуса и без выводов в составе пластин (Б564ПУ6В - 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

564ПУ6В бК0.347.064ТУ24/02.

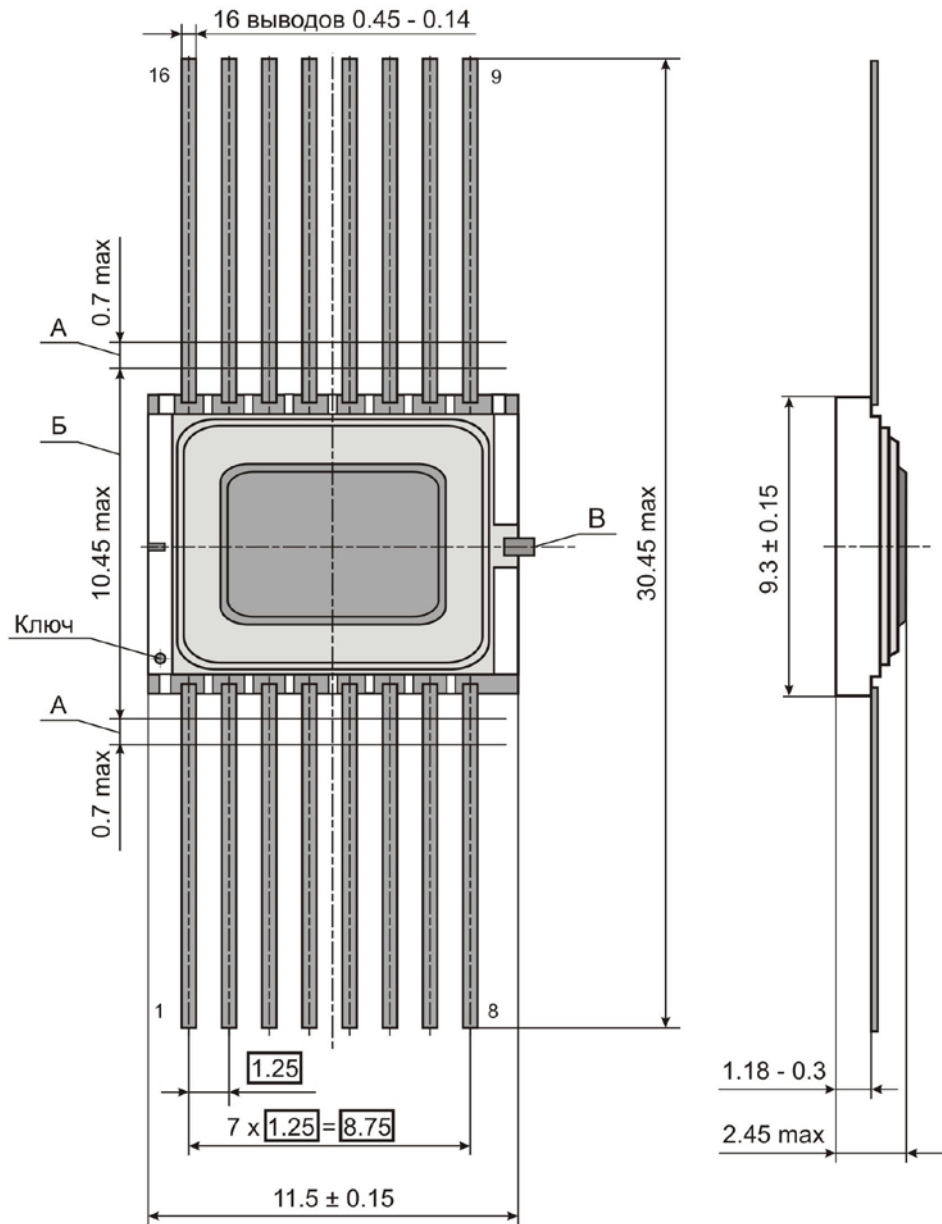
При заказе микросхем, предназначенных для автоматической сборки (монтажа) аппаратуры, после обозначения ТУ ставят букву «А»:

564ПУ6В бК0.347.064ТУ24/02 «А».

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б564ПУ6В - 4 бК0.347.064ТУ24/02, РД 11 0723.

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

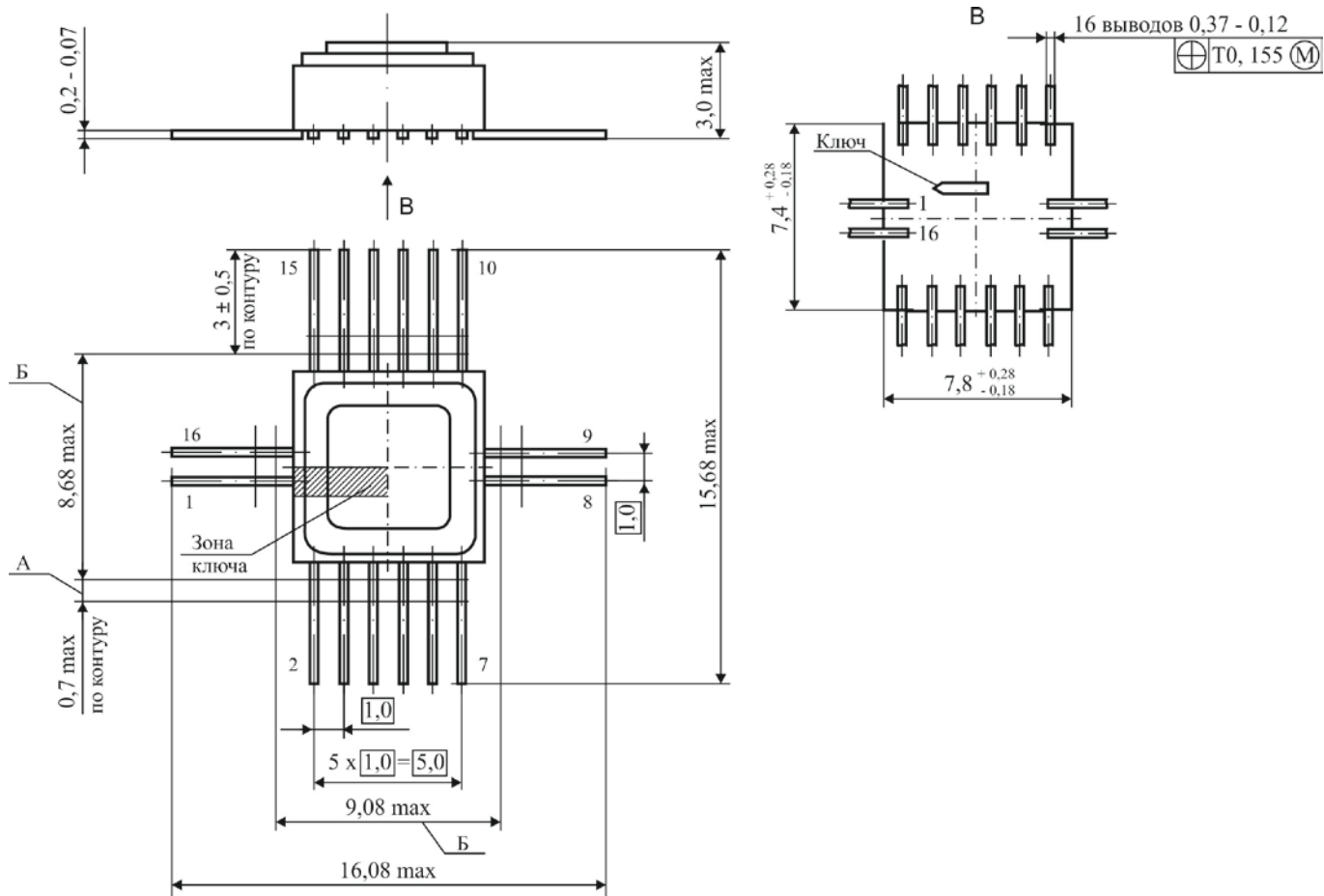


А - длина вывода, в пределах которой производится контроль смещения плоскостей симметрии выводов от номинального расположения.

Б - ширина зоны, которая включает действительную ширину микросхемы и часть выводов, непригодную для монтажа.

В - допускается поставка изделий без технологической перемычки В по

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 БК0.347.064ТУ/02 и БК0.347.064ТУ24/02, СЛКН.431323.003ЭЗ, СЛКН.431323.003ТБ1.