

1526ПУ4, Б1526ПУ4 – 1ЭП.

Шесть преобразователей уровня.

Технология – КМОП.

Технические условия исполнения:

БК0.347.458-11 ТУ (для 1526ПУ4),

АЕЯР.431200.127 - 09ТУ (для Б1526ПУ4 – 1ЭП).

Предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре специального назначения.

Основные характеристики:

Предельно допустимое напряжение питания от 4,5 В до 11,0 В.

Предельное напряжение питания U_{CC} от -0,5 В до 12,0 В.

Предельное значение напряжения на входе от -0,5 В до 12,5 В.

Диапазон рабочих температур от -60 °С до + 85 °С.

Время задержки распространения сигнала ≤ 210 нс при $U_{CC} = 5$ В,

$C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С (для 1526ПУ4).

Время задержки распространения сигнала ≤ 112 нс при $U_{CC} = 5$ В,

$C_L = 50$ пФ, $T = 25$ °С (для Б1526ПУ4 – 1ЭП).

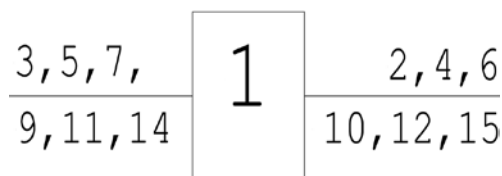
Стойкость к воздействию спецфакторов для микросхем 1526ПУ4:

И1, И2, И3, К3, И8...И11, С1 – 3У; К1 – 2У; И4 – 0,075 х 9 В;

С3 – 2У при $U_{CC} = 5$ В; С3 – 3У при $U_{CC} = 10$ В.

Стойкость к воздействию спецфакторов для микросхем Б1526ПУ4 – 1ЭП в составе гибридных схем: И1, И2, И3, К3, И8...И11, С1 – 3У; С3, К1 - 2У; И4 – 0,075 х 9 В.

Рис. 1. Условное графическое обозначение микросхем 1526ПУ4, Б1526ПУ4 – 1ЭП.



Т а б л и ц а 2. Таблица истинности для одной ячейки микросхем 1526ПУ4, Б1526ПУ4 – 1ЭП.

Вход	Выход
L	L
H	H

H – высокий уровень,

L – низкий уровень.

Т а б л и ц а 1. Таблица назначения выводов микросхем 1526ПУ4, Б1526ПУ4 – 1ЭП.

Вывод	Обозначение	Назначение
1	V_{CC}	Питание
2	Y1	Выход 1
3	X1	Вход 1
4	Y2	Выход 2
5	X2	Вход 2
6	Y3	Выход 3
7	X3	Вход 3
8	0V	Общий
9	X4	Вход 4
10	Y4	Выход 4
11	X5	Вход 5
12	Y5	Выход 5
13	NC	Не подключен
14	X6	Вход 6
15	Y6	Выход 6
16	NC	Не подключен

Т а б л и ц а 3. Электрические параметры микросхем 1526ПУ4 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: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}; 10,0 \text{ В}$	U_{OL}	-	0,05	-60
		-	0,05	25±10
		-	0,05	85
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$		4,95	-	-60
		4,95	-	25±10
		4,95	-	85
		9,95	-	-60
		9,95	-	25±10
		9,95	-	85
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	-	0,8	-60
		-	0,8	25±10
		-	0,8	85
		-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	85
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{IH} = 7,0 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		4,2	-	85
		9,0	-	-60
		9,0	-	25±10
		9,0	-	85
5. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{OL} = 0,4 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{OL} = 0,5 \text{ В}$	I_{OL}	2,1	-	-60
		2,1	-	25±10
		2,1	-	85
		5,6	-	-60
		5,6	-	25±10
		5,6	-	85
6. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_{OH} = 4,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_{OH} = 9,5 \text{ В}$	I_{OH}	0,35	-	-60
		0,35	-	25±10
		0,35	-	85
		0,9	-	-60
		0,9	-	25±10
		0,9	-	85
7. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В};$	I_{IL}	-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	85
8. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}; 0 \text{ В}$	I_{IH}	-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	85
9. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	I_{CC}	-	20	-60
		-	20	25±10
		-	20	85
		-	30	-60
		-	30	25±10
		-	30	85

Продолжение таблицы 3.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
10. Время задержки распространения при включении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL}	-	160	-60
		-	160	25±10
		-	160	85
		-	80	-60
		-	80	25±10
		-	80	85
11. Время задержки распространения при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PLH}	-	210	-60
		-	210	25±10
		-	210	85
		-	115	-60
		-	115	25±10
		-	115	85
12. Входная емкость, пФ:	C_I	-	8	25±10

Т а б л и ц а 4. Электрические параметры микросхем Б1526ПУ4 – 1ЭП 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: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$; $10,0 \text{ В}$	U_{OL}	-	0,01	-60
		-	0,01	25±10
		-	0,05	85
2. Выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$		4,99	-	-60
		4,99	-	25±10
		4,95	-	85
		9,99	-	-60
		9,99	-	25±10
		9,95	-	85
3. Максимальное выходное напряжение низкого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 1,5 \text{ В}$, $U_{IH} = 3,6 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 1,5 \text{ В}$, $U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 1,4 \text{ В}$, $U_{IH} = 3,5 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 3,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 7,1 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 3,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 7,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 2,9 \text{ В}$, $U_{IH} = 7,0 \text{ В}$	$U_{OL \max}$	-	0,8	-60
		-	0,8	25±10
		-	0,8	85
		-	1,0	-60
		-	1,0	25±10
		-	1,0	85
4. Минимальное выходное напряжение высокого уровня, В, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 3,6 \text{ В}$, $U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 3,5 \text{ В}$, $U_{IL} = 1,5 \text{ В}$ $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 3,5 \text{ В}$, $U_{IL} = 1,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 7,1 \text{ В}$, $U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 7,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 3,0 \text{ В}$ $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_{IH} = 7,0 \text{ В}$, $U_{IL} = 2,9 \text{ В}$	$U_{OH \min}$	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		4,2	-	85
		9,0	-	-60
		9,0	-	25±10
		9,0	-	85
5. Выходной ток низкого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$, $U_{OL} = 0,4 \text{ В}$ <hr/> $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$, $U_O = 0,5 \text{ В}$	I_{OL}	4,2	-	-60
		4,2	-	25±10
		2,9	-	85
		10	-	-60
		8,4	-	25±10
		5,9	-	85

Продолжение таблицы 4.

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра		Темпера- тура среды, °С
		не менее	не более	
6. Выходной ток высокого уровня, мА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, U_O = 4,5 \text{ В}$	I_{OH}	- 0,7	-	-60
		- 0,7	-	25±10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}, U_O = 9,5 \text{ В}$		- 0,49	-	85
		- 1,85	-	-60
		- 1,35	-	25±10
		- 0,95	-	85
7. Входной ток низкого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	I_{IL}	-	- 0,05	-60
		-	- 0,05	25±10
		-	-1,0	85
8. Входной ток высокого уровня, мкА, при: $U_{CC} = 10,0 \text{ В}$	I_{IH}	-	0,05	-60
		-	0,05	25±10
		-	1,0	85
9. Ток потребления, мкА, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}$	I_{CC}	-	0,3	-60
		-	0,3	25±10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}$		-	20	85
		-	0,5	-60
		-	0,5	25±10
		-	30	85
10. Время задержки распространения при включении при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PHL}	-	84	-60
		-	84	25±10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$		-	112	85
		-	42	-60
		-	42	25±10
		-	56	85
11. Время задержки распространения при выключении, нс, при: $U_{CC} = 5,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$	t_{PLH}	-	112	-60
		-	112	25±10
$U_{CC} = 10,0 \text{ В}, C_L = 50 \text{ пФ}$		-	147	85
		-	63	-60
		-	63	25±10
		-	81	85

Т а б л и ц а 5. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем 1526ПУ4.

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозна- чение пара- метра	Норма параметра				Время воздейст- вия предель- ного режима эксплуа- тации, мс, не более
		предельно допустимый режим		предельный режим		
		не менее	не более	не менее	не более	
Напряжение питания, В	U_{CC}	4,5	11,0	минус 0,5	12,0	-
Напряжение на входах, В	U_I	0	11,0	минус 0,5	12,5	

Т а б л и ц а 6. Предельно допустимые и предельные режимы эксплуатации микросхем Б1526ПУ4 - 1ЭП.

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}	4,5	11,0	минус 0,5	12,0	–
Напряжение на входе, В	$U_{П}$	0	$0,3 U_{CC}$	минус 0,5	–	–
	$U_{И}$	$0,7 U_{CC}$	11,0	–	12,5	–
Емкость нагрузки, пФ	C_L	–	50,0	–	3000,0	–

Наработка микросхем 1526ПУ4 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: $U_{CC} = 5 В \pm 10 \%$.

Минимальная наработка микросхем Б1526ПУ4 - 1ЭП в составе гибридных схем в режимах и условиях эксплуатации, допускаемых ТУ исполнения не менее 25000 ч и не менее 40000 ч в следующем облегченном режиме: $U_{CC} = 5 В \pm 10 \%$, температура $(25 \pm 10) ^\circ C$.

Масса микросхем: не более 1,7 г в корпусах 402.16-33 (1526ПУ4).

Масса микросхем: не более 0,05 г (Б1526ПУ4 - 1ЭП).

Варианты конструктивного исполнения для поставок заказчику:

- в корпусе типа 402.16-33 с золотым покрытием (1526ПУ4);
- в корпусе типа 402.16-33Н с никелевым покрытием (1526 ПУ4);
- кристаллы без корпуса для ГИС (Б1526ПУ4 – 1ЭП);
- кристаллы без выводов в составе пластин (Б1526ПУ4 – 4).

Возможно иное исполнение по требованиям Заказчика.

Обозначение микросхем при заказе (в договоре на поставку)

1526ПУ4 БК0.347.458-11ТУ.

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

1526ПУ4 БК0.347.458-11ТУ «А».

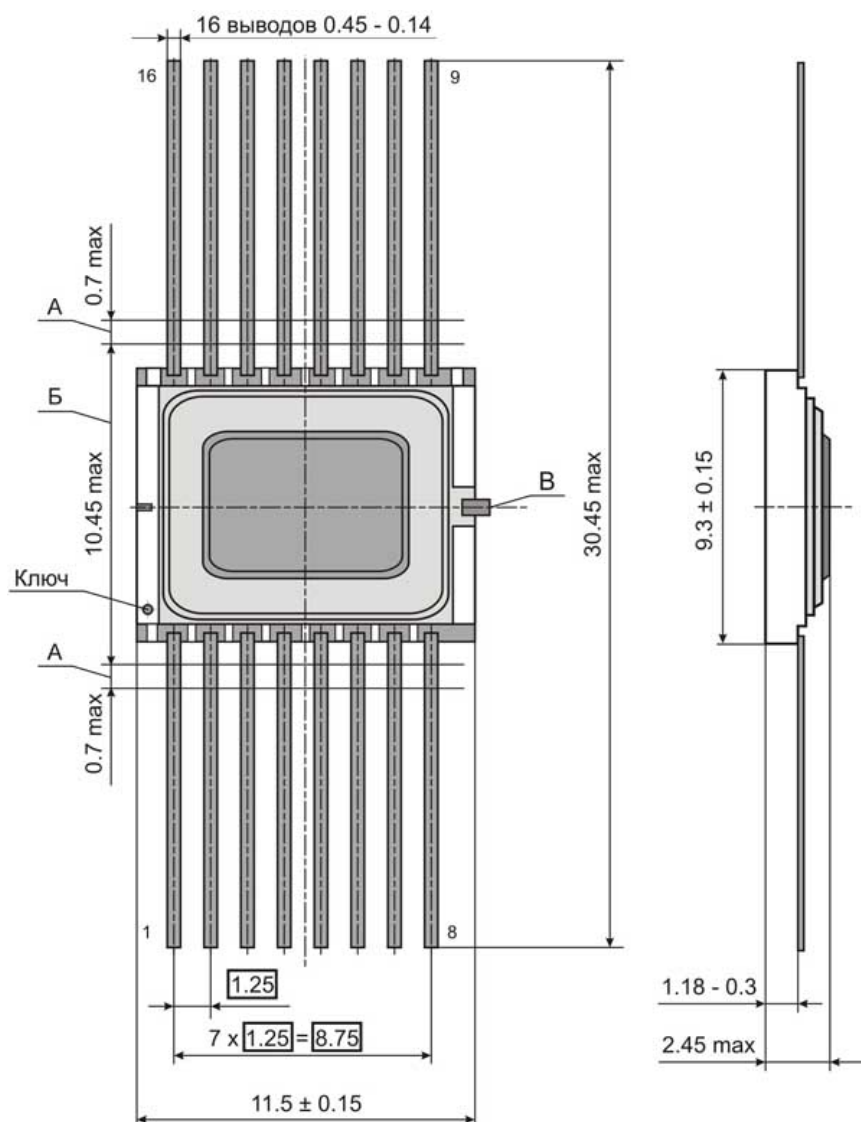
Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении для ГИС:

Б1526ПУ4-1 ЭП АЕЯР.431200.127-09ТУ.

Обозначение микросхем при заказе в бескорпусном исполнении на общей пластине:

Б1526ПУ4-4 БК0.347.458-11ТУ.

**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 БК0.347.458ТУ,
 БК0.347.458-11 ТУ(для 1526ПУ4), АЕЯР.431200.127ТУ и
 АЕЯР.431200.127-09ТУ (для Б1526ПУ4 – 1ЭП), УПЗ.487.332ЭЗ,УПЗ.487.332ТБ1.