

5584АП6(А)Т

## Восьмиканальный двунаправленный приёмо-передатчик с тремя состояниями на выходе

Микросхемы представляют собой быстродействующую логическую схему, изготовленную по КМОП технологии и предназначенную для использования в высокопроизводительных вычислительных системах с широким диапазоном напряжения питания.

Микросхемы допускают возможность работы в режиме превышения напряжения по входу до 7 В без ухудшения характеристик и надежности микросхем. Данная возможность позволяет использовать микросхемы в радиоэлектронных устройствах для сопряжения микросхем с напряжениями питания 5 В и 3 В, исключает выход из строя микросхемы при аварийном отключении источника напряжения питания.

Применение блока формирования выходного фронта в составе микросхемы позволяет уменьшить амплитуду помех при одновременном переключении выходов в одно и то же состояние.

Входные и выходные уровни микросхем соответствуют уровням КМОП.

### Особенности:

- Диапазон напряжения питания от 2.0 до 5.5 В.
- Выходной ток 12 мА.
- Низкий ток потребления: 0.2 мкА (типичное значение) при  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$ .
- Допустимое значение статического потенциала не менее 2000 В.
- Диапазон рабочих температур среды от минус 60 до плюс 125  $^\circ\text{C}$ .
- Сбалансированная задержка распространения сигнала.
- Обеспечивает режим превышения напряжения по входу.
- Низкий уровень шума при одновременном переключении выходов в одно и то же состояние:  
 $V_{OLP} = 0.8\text{ В (max)}$ .

Порядок подачи и снятия напряжений питания и входных сигналов на микросхемы не регламентируется.

Наиболее близкими по составу параметров разрабатываемой схемы являются микросхемы серии 74VHCxxx ф. Toshiba, Япония, прямой аналог отсутствует.

Микросхема изготавливается в 20-выводном металлокерамическом корпусе типа 4153.20-6.

Первый вывод расположен в левом нижнем углу при правильно ориентированной для чтения маркировке.

Микросхемы должны быть стойкими к воздействию специальных факторов согласно таблице

Условное обозначение микросхемы	Группа исполнения для специального фактора						
	7И1	7И6	7И7	7С1	7С4	7К1	7К4
5584xxxxТ	3Ус	4Ус	0.2×5Ус	10×1Ус	1Ус	5×1К	0.5×1К
5584xxxxАТ	4Ус	6Ус	0.2×5Ус	10×1Ус	1Ус	5×1К	0.5×1К

## Предельно допустимые и предельные режимы

Наименование параметров режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим	
		Норма		Норма	
		не менее	не более	не менее	не более
Напряжение питания, В	$U_{CC}$	2.0	5.5	-0.5	7.0
Входное напряжение низкого уровня, В, – при $U_{CC} = 2.0$ В	$U_{IL}$	0	0.5	–	–
– при $U_{CC} = (3.0 - 5.5)$ В		0	$0.3U_{CC}$		
Входное напряжение высокого уровня, В, – при $U_{CC} = 2.0$ В	$U_{IH}$	1.5	$U_{CC}$	–	–
– при $U_{CC} = (3.0 - 5.5)$ В		$0.7U_{CC}$	$U_{CC}$		
Входное напряжение, В	$U_I$	0	5.5	-0.5	10.0
Напряжение, прикладываемое к выходу, В	$U_O$	0	$U_{CC}$	-0.5	$U_{CC} + 0.5$ В, 10 В <sup>1)</sup>
Напряжение, прикладываемое к выходу в режиме превышения <sup>2)</sup> , В	$U_{OPD}$	0	5.5	0	10.0
Входной ток диода, мА, $U_I \leq -0.5$ В	$I_{IK}$	–	–	–	–25
Выходной ток диода, мА, $U_O < -0.5$ В, $U_O > U_{CC} + 0.5$ В	$I_{OK}$	–	–	–	±25
Выходной ток низкого уровня, мА	$I_{OL}$	–	12	–	–
Выходной ток высокого уровня, мА	$I_{OH}$	–	–12	–	–
Постоянный ток вывода питания или общего вывода, мА	$I_{CC}, I_{GND}$	–	–	–	100
Длительность фронта, спада входного сигнала (за исключением входов триггера Шмитта), нс	$t_{LH}, t_{HL}$	–	3 <sup>3)</sup>	–	–
Емкость нагрузки, пФ	$C_L$	–	50	–	500
<sup>1)</sup> Предельный режим от ( $U_{CC} + 0.5$ В) до 10 В допускается, когда выход микросхемы находится в состоянии "Выключено".					
<sup>2)</sup> Режим превышения: $U_{CC} = 0$ В.					
<sup>3)</sup> Длительность фронта, спада входного сигнала (без гарантии динамических параметров) не более 300 нс при $U_{CC} = (3.3 \pm 0.3)$ В, не более 90 нс при $U_{CC} = (5.0 \pm 0.5)$ В					



Допускается подача входных сигналов на микросхемы и их снятие при выключенном источнике питания.

Рекомендуется вывод "Питание" соединять с выводом "Общий" через конденсатор емкостью  $0.1 \text{ мкФ} \pm 10 \%$ .

При эксплуатации незадействованные входы следует подключать к источнику питания или к общему выводу.

Микросхемы по выходу обеспечивают согласование с  $75$ -омной линией. Диаграмма соответствия параметров транзисторов выходных каскадов требованиям передачи сигналов в линию с волновым сопротивлением  $75 \text{ Ом}$  приведена на рисунке 1.

Допускается подавать на выход в активном состоянии напряжение от  $(U_{CC} + 0.5 \text{ В})$  до  $10 \text{ В}$  с ограничением по току  $25 \text{ мА}$ .

Сопротивление выходных транзисторов микросхем при условии эксплуатации в соответствии с ТУ соответствует требованию ослабления отраженного сигнала от конечной нагрузки линии с волновым сопротивлением  $75 \text{ Ом}$ . Наличие запасов для наихудших

условий по параметрам  $U_{OL} \leq 1.65 \text{ В}$ ,  $U_{OH} \geq 3.85 \text{ В}$  позволяет обеспечить требуемую помехоустойчивость (на уровне  $30 \%$ ) при работе на линию с волновым сопротивлением  $75 \text{ Ом}$ .

**Диаграмма соответствия параметров транзисторов выходных каскадов микросхем требованиям передачи сигналов в линию с волновым сопротивлением  $75 \text{ Ом}$  (для наихудшего случая – передачи сигнала на вход микросхемы без подключения согласующего резистора на конце линии)**

### Таблица истинности

Вход		Операция
$\overline{EZ}$	SED	
L	L	Передача данных от порта В к порту А
L	H	Передача данных от порта А к порту В
H	X	Порты изолированы (выходы в состоянии "Выключено")
Примечание - L - низкий уровень напряжения; H - высокий уровень напряжения; X - любой уровень напряжения (низкий или высокий).		

## Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	SED	Вход сигнала выбора направления передачи данных
02	A1	Вход / выход порта данных A
03	A2	Вход / выход порта данных A
04	A3	Вход / выход порта данных A
05	A4	Вход / выход порта данных A
06	A5	Вход / выход порта данных A
07	A6	Вход / выход порта данных A
08	A7	Вход / выход порта данных A
09	A8	Вход / выход порта данных A
10	GND	Общий вывод
11	B8	Вход / выход порта данных B
12	B7	Вход / выход порта данных B
13	B6	Вход / выход порта данных B
14	B5	Вход / выход порта данных B
15	B4	Вход / выход порта данных B
16	B3	Вход / выход порта данных B
17	B2	Вход / выход порта данных B
18	B1	Вход / выход порта данных B
19	$\overline{EZ}$	Вход разрешения выхода
20	Vcc	Вывод питания от источника напряжения

## Электрические параметры микросхем при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение	Напряжение питания, $U_{CC}$ , В	Норма параметра		Температура среды, °С
			не менее	не более	
Выходное напряжение высокого уровня, В, при $I_{OH} = -50$ мкА	$U_{OH}$	2.0	1.9	-	25±10, -60, 125
		3.0	2.9		
		4.5	4.4		
		3.0	2.58		
		3.0	2.38		
		4.5	3.94		
при $I_{OH} = -6$ мА		4.5	3.70		25±10
при $I_{OH} = -12$ мА		4.5	3.70		-60, 125
Выходное напряжение низкого уровня, В, при $I_{OL} = 50$ мкА	$U_{OL}$	2.0	0.1	-	25±10, -60, 125
		3.0	0.1		
		4.5	0.1		
		3.0	0.36		
		3.0	0.50		
		4.5	0.36		
при $I_{OL} = 6$ мА		4.5	0.50		25±10
при $I_{OL} = 12$ мА		4.5	0.50		-60, 125
Входной ток низкого уровня, мкА	$I_{IL}$	5.5	-0.2	-	25±10
		5.5	-2.0		-60, 125
Входной ток высокого уровня, мкА	$I_{IH}$	5.5	0.2	-	25±10
		5.5	2.0		-60, 125
	$I_{IH1}$	0	0.2	-	25±10
		0	2.0		-60, 125
Ток потребления, мкА	$I_{CC}$	5.5	4.0	-	25±10
		5.5	80.0		-60, 125
Выходной ток утечки в режиме превышения, мкА, при $U_O = 5.5$ В	$I_{OPD}$	0	2.0	-	25±10
		0	20.0		-60, 125
Выходной ток низкого уровня в состоянии "Выключено", мкА	$I_{OZL}$	5.5	-0.50	-	25±10
		5.5	-10.0		-60, 125
Выходной ток высокого уровня в состоянии "Выключено", мкА	$I_{OZH}$	5.5	0.50	-	25±10
		5.5	10.0		-60, 125
Время задержки распространения при включении, выключении, нс, при $C_L = 50$ пФ	$t_{PHL}, t_{PLH}$	3.3±0.3	13.6	-	25±10
		5.0±0.5	9.0		
		3.3±0.3	16.6		
		5.0±0.5	11.0		
Время задержки распространения при переходе из состояния "Выключено" в состояние высокого, низкого уровня, нс, при $C_L = 50$ пФ	$t_{PZH}, t_{PZL}$	3.3±0.3	16.4	-	25±10
		5.0±0.5	11.2		
		3.3±0.3	19.4		
		5.0±0.5	13.2		
Время задержки распространения при переходе из состояния высокого, низкого уровня в состояние "Выключено", при $C_L = 50$ пФ	$t_{PHZ}, t_{PLZ}$	3.3±0.3	18.7	-	25±10
		5.0±0.5	11.8		
		3.3±0.3	21.7		
		5.0±0.5	13.8		
Примечания					
Знак "минус" перед значением тока указывает только его направление (вытекающий ток).					
За величину тока принимается абсолютное значение показаний измерителя тока					