

5584ИД7(А)Т

## Дешифратор-демультиплексор 3-8 с инверсией 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 16-выводном металлокерамическом корпусе типа 402.16-32. Первый вывод обозначен точкой.

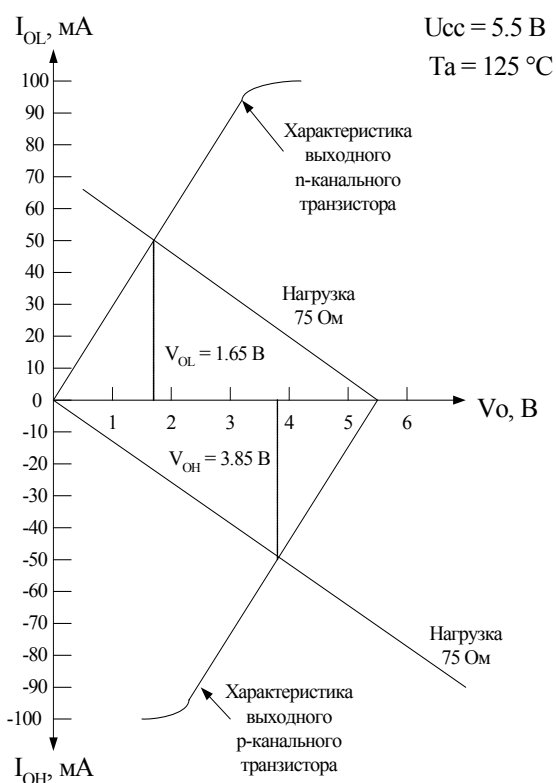
Микросхемы должны быть стойкими к воздействию специальных факторов согласно таблице

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	$U_{CC} + 0.5V$ , 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	$I_{CC}, I_{GND}$	–	–	–	75
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**

Входы						Выход							
$\overline{ST1}$	$\overline{ST2}$	$ST3$	A0	A1	A2	$\overline{Q0}$	$\overline{Q1}$	$\overline{Q2}$	$\overline{Q3}$	$\overline{Q4}$	$\overline{Q5}$	$\overline{Q6}$	$\overline{Q7}$
H	X	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	H	X	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
X	X	L	X	X	X	H	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	L	L	L	H	H	H	H	H	H	H
L	L	H	H	L	L	H	L	H	H	H	H	H	H
L	L	H	L	H	L	H	H	L	H	H	H	H	H
L	L	H	H	H	L	H	H	H	L	H	H	H	H
L	L	H	H	L	H	H	H	H	H	L	H	H	H
L	L	H	L	H	H	H	H	H	H	H	L	H	H
L	L	H	H	H	H	H	H	H	H	H	H	L	H

Примечание –  
 H – высокий уровень напряжения;  
 L – низкий уровень напряжения ;  
 X – любой уровень напряжения – низкий или высокий

## Назначение выводов

Номер вывода	Обозначение	Назначение
01	A0	Вход адреса
02	A1	Вход адреса
03	A2	Вход адреса
04	$\overline{ST1}$	Вход разрешения
05	$\overline{ST2}$	Вход разрешения
06	ST3	Вход разрешения
07	$\overline{Q7}$	Выход
08	GND	Общий вывод
09	$\overline{Q6}$	Выход
10	$\overline{Q5}$	Выход
11	$\overline{Q4}$	Выход
12	$\overline{Q3}$	Выход
13	$\overline{Q2}$	Выход
14	$\overline{Q1}$	Выход
15	$\overline{Q0}$	Выход
16	V <sub>CC</sub>	Вывод питания от источника напряжения

## Электрические параметры микросхем при приемке и поставке

Наименование параметра, единица измерения, ежим 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				
		при $I_{OH} = -6$ мА	3.0			2.58	
		3.0	2.38				
		при $I_{OH} = -12$ мА	4.5			3.94	
		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			
		при $I_{OL} = 6$ мА		3.0		0.36	25±10
		3.0		0.50		-60, 125	
		при $I_{OL} = 12$ мА		4.5		0.36	25±10
		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 $U_0 = 5.5$ В	$I_{OPD}$	0	-	2.0	25±10		
		0		20.0	-60, 125		
Время задержки распространения при включении, выключении, нс, от входа А к выходу $\bar{Q}$ , при $C_L = 50$ пФ	$t_{PHL}, t_{PLH}$	3.3±0.3	-	18.7	25±10		
		5.0±0.5		12.4			
		3.3±0.3		21.7			
		5.0±0.5		14.4			
от входа $\overline{ST1}, \overline{ST2}$ к выходу $\bar{Q}$	$t_{PHL}, t_{PLH}$	3.3±0.3	-	17.6	25±10		
		5.0±0.5		12.4			
		3.3±0.3		20.6			
		5.0±0.5		14.4			
от входа ST3 к выходу $\bar{Q}$	$t_{PHL}, t_{PLH}$	3.3±0.3	-	19.0	25±10		
		5.0±0.5		12.4			
		3.3±0.3		22.0			
		5.0±0.5		14.4			
Примечания							
Знак "минус" перед значением тока указывает только его направление (вытекающий ток). За величину тока принимается абсолютное значение показаний измерителя тока							