

Базовые характеристики

- иммунитет к отсутствию питания по входам и выходам;
- низкое значение тока потребления – $I_{CC} < 2 \text{ мкА}$ при V_{CC} до 3,6 В и $T = 25^\circ\text{C}$;
- широкий диапазон напряжений питания от 1,6 В до 3,6 В;
- устойчивость к статическому электричеству до уровней 2000 В (НВМ);
- диапазон рабочих температур от -60°C до $+125^\circ\text{C}$;
- полностью соответствует функциональному аналогу микросхем 74LVC1G74, 74LCX1G74.

Информация для заказа

Таблица 1

Маркировка	Технические условия	Корпусное исполнение	Вид приёмки
K5570TH015-C74/ An74C1G74T2		SOP-8	ОТК
K5570TH015-C74/ An74C1G74H4		бескорпусная	ОТК

Функциональное описание

Выполняют функцию схемы – D-триггер.

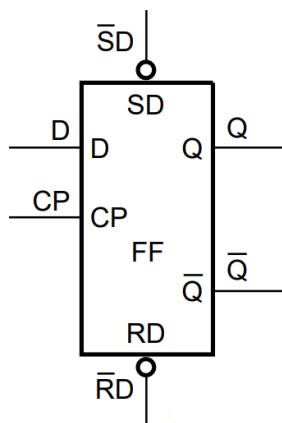


рисунок 1 – Схема функциональная



Конфигурация выводов

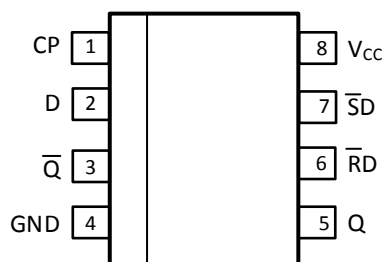


рисунок 2
SOP-8

Описание выводов

Таблица 2

Обозначение вывода	Используемые состояния		Функциональное назначение вывода
	Вход	Выход	
CP			Тактовый вход (срабатывание по фронту)
D	HLX		Вход элемента
$\bar{Q}$		HL	Инверсный выход
Q		HL	Истинный выход
$\bar{RD}$	HL		асинхронный вход сброса (активен по низкому уровню)
$\bar{SD}$	HL		асинхронный вход установки (активен по низкому уровню)
GND			Общий
V _{cc}			Напряжение питания

Таблица истинности для синхронных операций¹⁾

Таблица 3

Входы				Выход	
$\bar{SD}$	$\bar{RD}$	CP	D	Q	$\bar{Q}$
L	H	X	X	H	L
H	L	X	X	L	H
L	L	X	X	H	H

- ¹⁾ H-высокий уровень;
L-низкий уровень;
X-безразличное состояние.

Таблица истинности для асинхронных операций²⁾

Таблица 4



Входы				Выходы	
$\overline{SD}$	$\overline{RD}$	CP	D	Q_{n+1}	$\overline{Q}_{n+1}$
H	H	↑	L	L	H
H	H	↑	H	H	L

- 2) H-высокий уровень;
L-низкий уровень;
↑-переход от низкого к высокому CP;
 Q_{n+1} -состояние после следующего перехода с низкого уровня CP на высокий.



Предельно-допустимые и предельные режимы эксплуатации

Таблица 5

Наименование параметра режима, единица измерения	Буквенное обозначение параметра	Предельно-допустимый режим		Предельный режим		Примечания
		не менее	не более	не менее	не более	
1	2	3	4	5	6	7
Напряжение питания, В	U_{CC}	1,6	3,6	-0,5	8	–
Напряжение, В:						
- на выводах вход;	U	-0,3	7,0	-0,5	8	–
- на выводе V_{CC}		0	3,6	-0,5	8	–
Напряжение на выводах вход/выход и выход в состоянии «Выключено», В	$U_{I/OZ}$ U_{OZ}	-0,3	7,0	-0,5	8	–
Входное напряжение низкого уровня, В	U_{IL}	-0,3	$0,3 \cdot U_{CC}$	–	–	1
Входное напряжение высокого уровня, В	U_{IH}	$0,7 \cdot U_{CC}$	7,0	–	–	1
Постоянный входной ток на вывод, мА	I_I	–	–	–	20	–
Постоянный выходной ток на вывод, мА	I_O	–	24 для норм U_{OL} и U_{OH} таблицы 2в	–	40	–
Постоянный ток по выводам U_{CC} и GND, мА	I_{tot}	–	72	–	100	–
Рассеиваемая мощность в нормальных климатических условиях, мВт	P_{tot}	–	150	–	200	–
Длительность нарастания и спада входных сигналов, нс, при $U_{CC} \geq 2,7$ В; $U_{CC} < 2,7$ В;	t_{LH}	–	3	–	150	–
	t_{HL}	–	6	–	150	–
Ёмкость нагрузки на каждом выходе, пФ	C_L	–	50	–	500	2

Примечания

1 С учётом всех видов помех. Для схем с триггером Шмитта и входов компараторов уровней сигналов конкретные значения входных напряжений низкого U_{IL} и высокого U_{IH} уровня приводят в спецификации.

2 С учётом предельно-допустимой и предельной мощности рассеивания.



Электрические параметры при приемке и поставке

Таблица 6

Наименование параметра, единица измерения, режим измерения	Буквенное обозначение параметра	Норма параметра 1)		Температура среды, °C	Примечания
		не менее	не более		
Выходное напряжение низкого уровня, В, при $U_{CC} = (2,7 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 12$ мА,	U_{OL}	–	0,30	25±10	–
при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 24$ мА,		–	0,40	минус 60 125	
при $U_{CC} = (1,6 \pm 0,02)$ В и $I_{OL} \leq 50$ мкА,		–	0,10		
при $U_{CC} = (2,7 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 12$ мА,		–	0,40		
при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 24$ мА,		–	0,50		
при $U_{CC} = (1,6 \pm 0,02)$ В и $I_{OL} \leq 50$ мкА,		–	0,10		
Выходное напряжение высокого уровня, В, при $U_{CC} = (2,7 \pm 0,05)$ В и $I_{OH} \leq 12$ мА,	U_{OH}	2,2	–	25±10	–
при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 24$ мА,		2,4	–	минус 60 125	
при $U_{CC} = (1,6 \pm 0,02)$ В и $I_{OH} \leq 50$ мкА,		$(U_{CC}-0,1)$	–		
при $U_{CC} = (2,7 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 12$ мА,		2,0	–		
при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 24$ мА,		2,2	–		
при $U_{CC} = (1,6 \pm 0,02)$ В и $I_{OH} \leq 50$ мкА,		$(U_{CC}-0,1)$	–		
Ток потребления, мкА, при $U_{CC} = (3,6 \pm 0,04)$ В, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0$ В (GND)	I_{CC}	–	1,0	25±10	–
		–	10,0	минус 60 125	–
Увеличение тока потребления на один вход, мкА при $U_{CC} = (3,6 \pm 0,04)$ В, $U_{IH} \geq 3,0$ В	ΔI_{CC}	–	100	25±10	–
		–	150	минус 60 125	
Ток утечки высокого и низкого уровней на входе, мкА, при $U_{CC} = (3,6 \pm 0,04)$ В, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0$ В (GND)	I_{ILH} I_{ILL}	–0,1	0,1	25±10	–
		–1,0	1,0	минус 60 125	
Ток утечки высокого и низкого уровней на входе/выходе или выходе в состоянии «выключено», мкА, при $U_{CC} = (3,6 \pm 0,04)$ В, $U_{OZH} = U_{CC}$, $U_{OZL} = 0$ В (GND)	I_{OZH} I_{OZL} $I_{I/OZH}$ $I_{I/OZL}$	–0,3	0,3	25±10	1
		–3,0	3,0	минус 60 125	
Ток утечки вывода (вход, выход, вход/выход) при превышении напряжения на выводе напряжения питания, мкА, при $U_{CC} = 0$ В (GND), $U_{I/O} \leq 6,0$ В	I_{OFF}	–	0,5	25±10	–
		–	5,0	минус 60 125	
Время задержки, нс ²⁾ при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $C_L \leq 50$ пФ	t_D	–	10,5 13,0	25±10 минус 60 125	2
Входная ёмкость, пФ	C_I	–	4	25±10	–
Ёмкость выхода и входа/выхода, пФ	C_O $C_{I/O}$	–	8	25±10	–
Динамическая ёмкость входного буфера, пФ	C_{DI}	–	2,0	25±10	–



Динамическая ёмкость выходного буфера, пФ	CDO	–	16,0	25±10	–
--	-----	---	------	-------	---

¹⁾ Гарантируется запасами норм при цеховом контроле в НУ;

²⁾ С учетом паразитных ёмкостей.

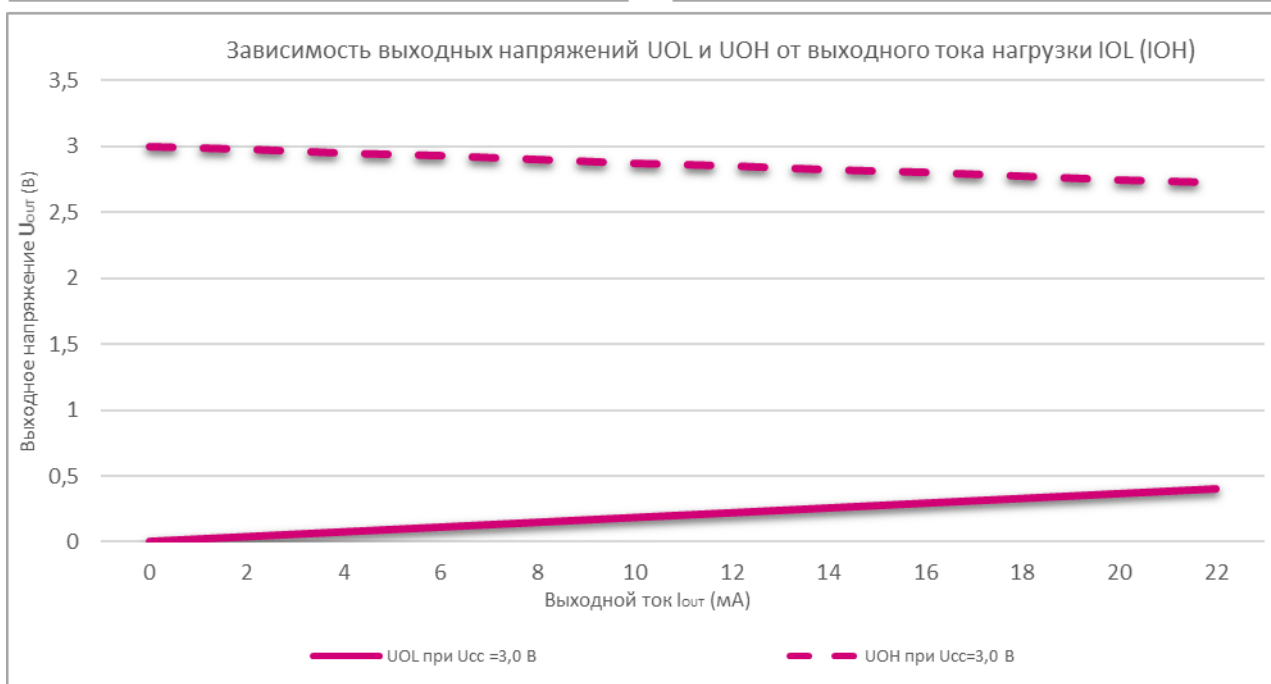
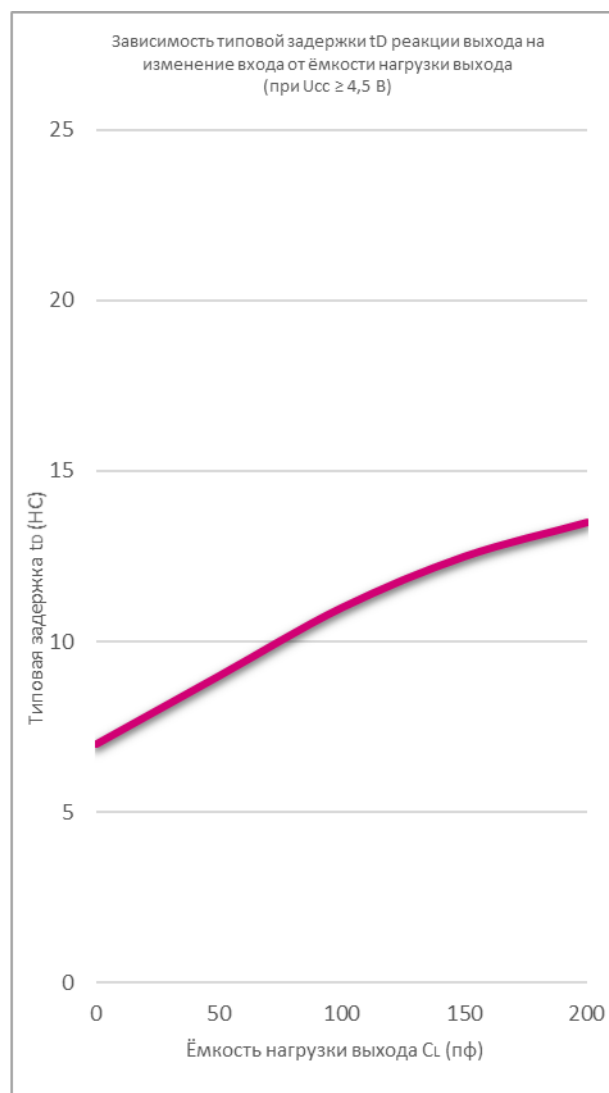
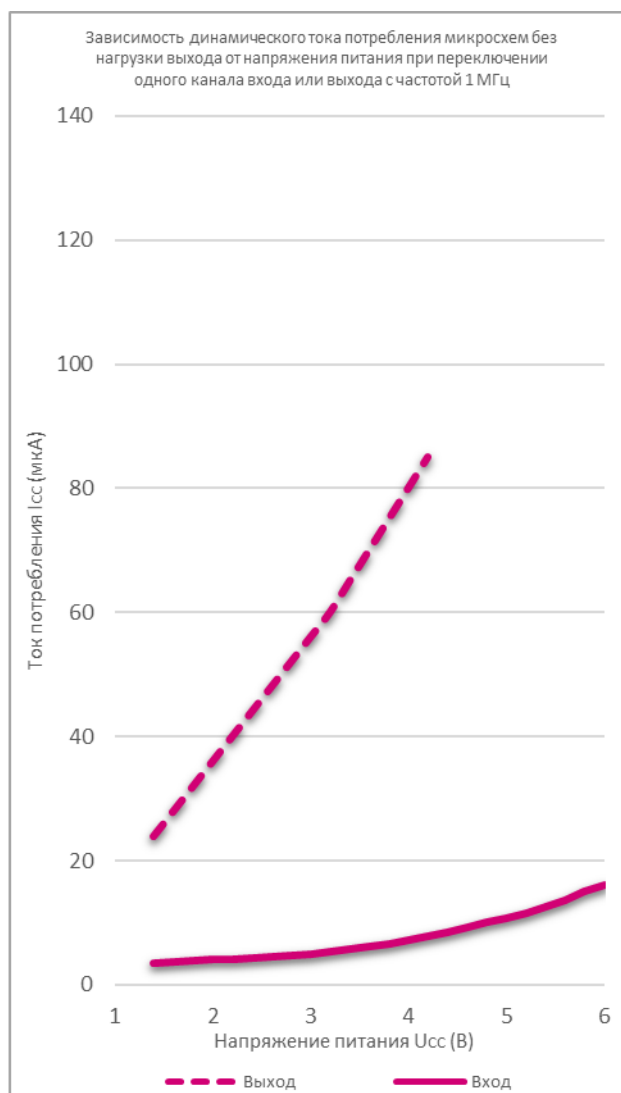
П р и м е ч а н и я

1 Для выходов (входов/выходов), имеющих состояние «выключено»;

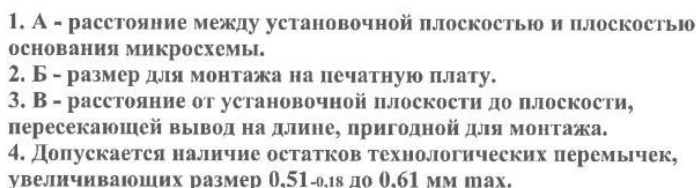
2 Конкретные значения времени задержки приводят в спецификации. В спецификации могут устанавливаться другие динамические параметры с указанием метода контроля.



Диаграммы



Корпус SOP-8 (4303 Ю.8-А) (8 выводов), металлопластмассовый



Признак производителя микросхемы – АО «Ангстрем»

Регистрация изменений

Таблица 6

Версия листовки	Дата выхода	Примечание	Заменяет
K5570TH015-C74	сентябрь 2024		