

Базовые характеристики

- иммунитет к отсутствию питания по входам и выходам;
- низкое значение тока потребления – $I_{cc} < 1 \text{ мкА}$ при V_{cc} до 6,0 В и $T = 25^\circ\text{C}$;
- широкий диапазон напряжений питания от 2,0 В до 6,0 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 74HC1G74, 74HCT1G74.

Информация для заказа

Таблица 1

Маркировка	Технические условия	Корпусное исполнение	Вид приёмки
K5570TH015-H74(HT74)/ An74H(HT)1G74T2		SOP-8	ОТК
K5570TH015-H74(HT74)/ An74H(HT)1G74H4		бескорпусная	ОТК

Функциональное описание

Выполняют функцию схемы – D-триггер.

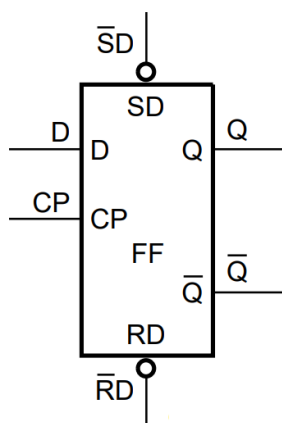


рисунок 1 – Схема функциональная



Конфигурация выводов

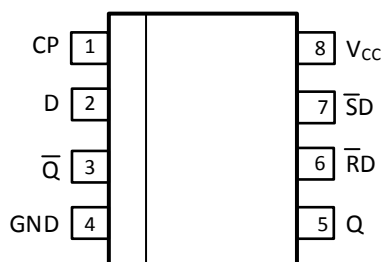


рисунок 2
SOP-8

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	
Напряжение питания, В	U_{CC}	2,0 4,5 ¹⁾	6,0 5,5 ¹⁾	-0,5	8	–
Напряжение, В: - на выводах вход;	U	-0,3	7,0	-0,5	8	–
- на выводе V_{CC}		0	6,0/5,5 ¹⁾	-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	$0,3 \cdot U_{CC}$ 0,8 ¹⁾	–	–	1
Входное напряжение высокого уровня, В	U_{IH}	$0,7 \cdot U_{CC}$ 2,0 ¹⁾	7,0	–	–	1
Постоянный входной ток на вывод, мА	I_I	–	–	–	20	–
Постоянный выходной ток на вывод, мА	I_O	–	12 для норм U_{OL} и U_{OH} таблицы 2а	–	20	–
Постоянный ток по выводам U_{CC} и GND, мА	I_{tot}	–	36	–	50	–
Рассеиваемая мощность в нормальных климатических условиях, мВт	P_{tot}	–	100	–	150	–
Длительность нарастания и спада входных сигналов, нс, при $U_{CC} \geq 4,5$ В; $U_{CC} < 4,5$ В;	t_{LH}	–	6	–	300	–
	t_{HL}	–	10	–	300	–
Ёмкость нагрузки на каждом выходе, пФ	C_L	–	50	–	500	2

¹⁾ Для микросхем подгруппы An74HT

П р и м е ч а н и я

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, °С	Примечания
		не менее	не более		
Выходное напряжение низкого уровня, В, при U _{CC} = (4,5±0,05) В и I _{OL} ≤ 8 мА,	U _{OL}	–	0,32	25±10	–
при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) В и I _{OL} ≤ 12 мА,		–	0,4		
при U _{CC} = (2,0 ± 0,02) В и I _{OL} ≤ 50 мкА,		–	0,1		
при U _{CC} = (4,5±0,05) В и I _{OL} ≤ 8 мА,		–	0,35		
при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) В и I _{OL} ≤ 12 мА,		–	0,45	–	
при U _{CC} = (2,0 ± 0,02) В и I _{OL} ≤ 50 мкА,		–	0,1		
Выходное напряжение высокого уровня, В,	U _{OH}	4,0	–	25±10	–
при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) В и I _{OH} ≤ 12 мА,		5,4	–		
при U _{CC} = (2,0 ± 0,02) В и I _{OH} ≤ 50 мкА,		(U _{CC} –0,1)	–		
при U _{CC} = (4,5±0,05) В и I _{OH} ≤ 8 мА,		3,9	–	минус 60 ²⁾	
при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) В и I _{OH} ≤ 12 мА,		5,3	–	125	
при U _{CC} = (2,0 ± 0,02) В и I _{OH} ≤ 50 мкА,		(U _{CC} –0,1)	–		
Ток потребления, мкА, при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) 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 TTL, мкА	ΔI _{CC}	–	200	25±10	1
при U _{CC} = (5,5 ± 0,05) В, U _{IH} ≥ 3,4 В		–	300	минус 60 125	
Ток утечки высокого и низкого уровней на входе, мкА, при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) В, U _{IH} = U _{CC} , U _{IL} = 0 В (GND)	I _{ILH} I _{ILL}	–0,1 –1,0	0,1 1,0	25±10 минус 60 125	–
Ток утечки высокого и низкого уровней на входе/выходе или выходе в состоянии «выключено», мкА, при U _{CC} = (6,0 ± 0,06) В, U _{OZH} = U _{CC} , U _{OZL} = 0 В (GND)	I _{OZH} I _{OZL} I _{I/OZH} I _{I/OZL}	–0,1 –1,0	0,1 1,0	25±10 минус 60 125	2
Ток утечки вывода (вход, выход, вход/выход) при превышении напряжения на выводе напряжения питания, мкА, при U _{CC} = 0 В (GND), U _{I/O} ≤ 6,0 В	I _{OFF}	– –	0,2 2,0	25±10 минус 60 125	–
Время задержки, нс при U _{CC} = (4,5±0,05) В и C _L ≤ 50 пФ ²⁾	t _D	–	–	25±10 минус 60 125	3
Входная ёмкость, пФ	C _I	–	4	25±10	–
Ёмкость выхода и входа/выхода, пФ	C _O C _{I/O}	–	5	25±10	–
Динамическая ёмкость входного буфера H, пФ	C _{DI}	–	1,5	25±10	–



Динамическая ёмкость выходного буфера, пФ	CDO	–	10,0	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

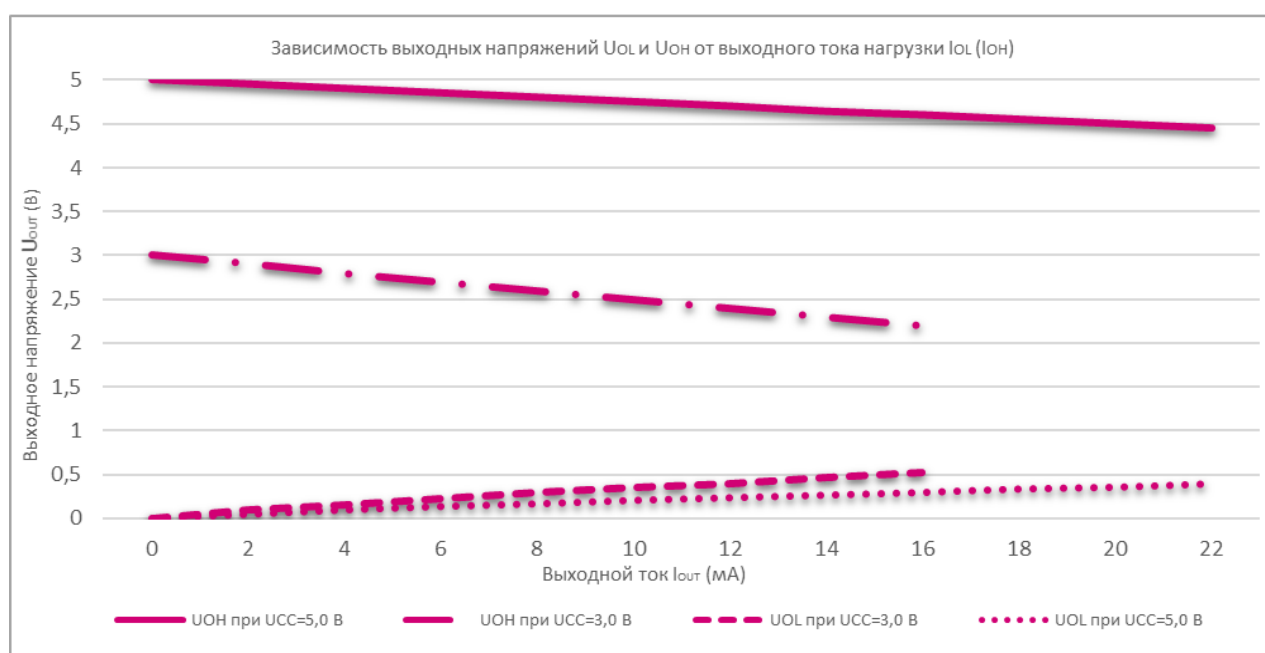
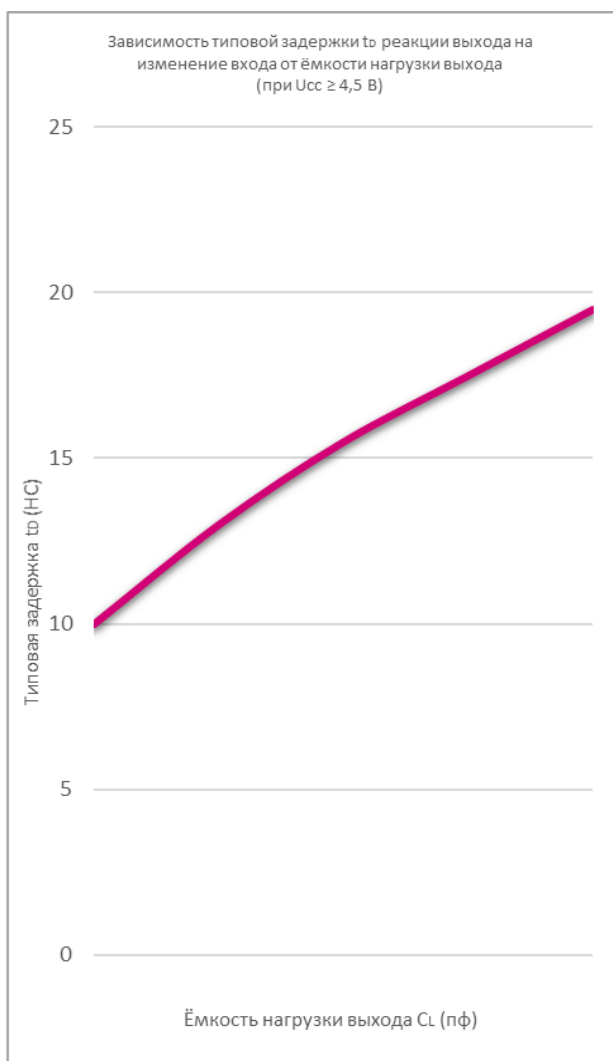
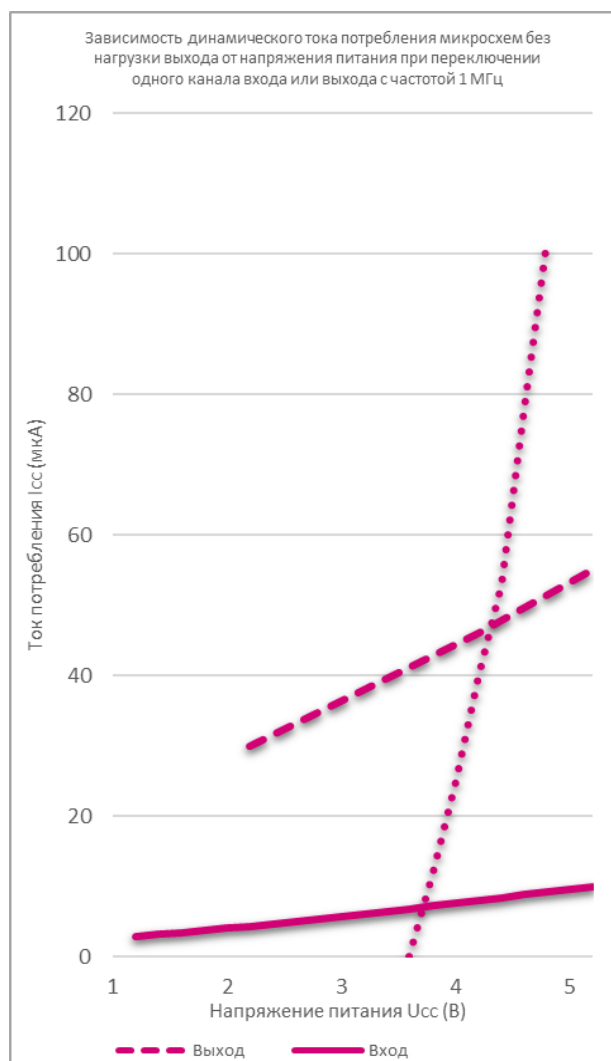
1 Для микросхем подгруппы An74HT;

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

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

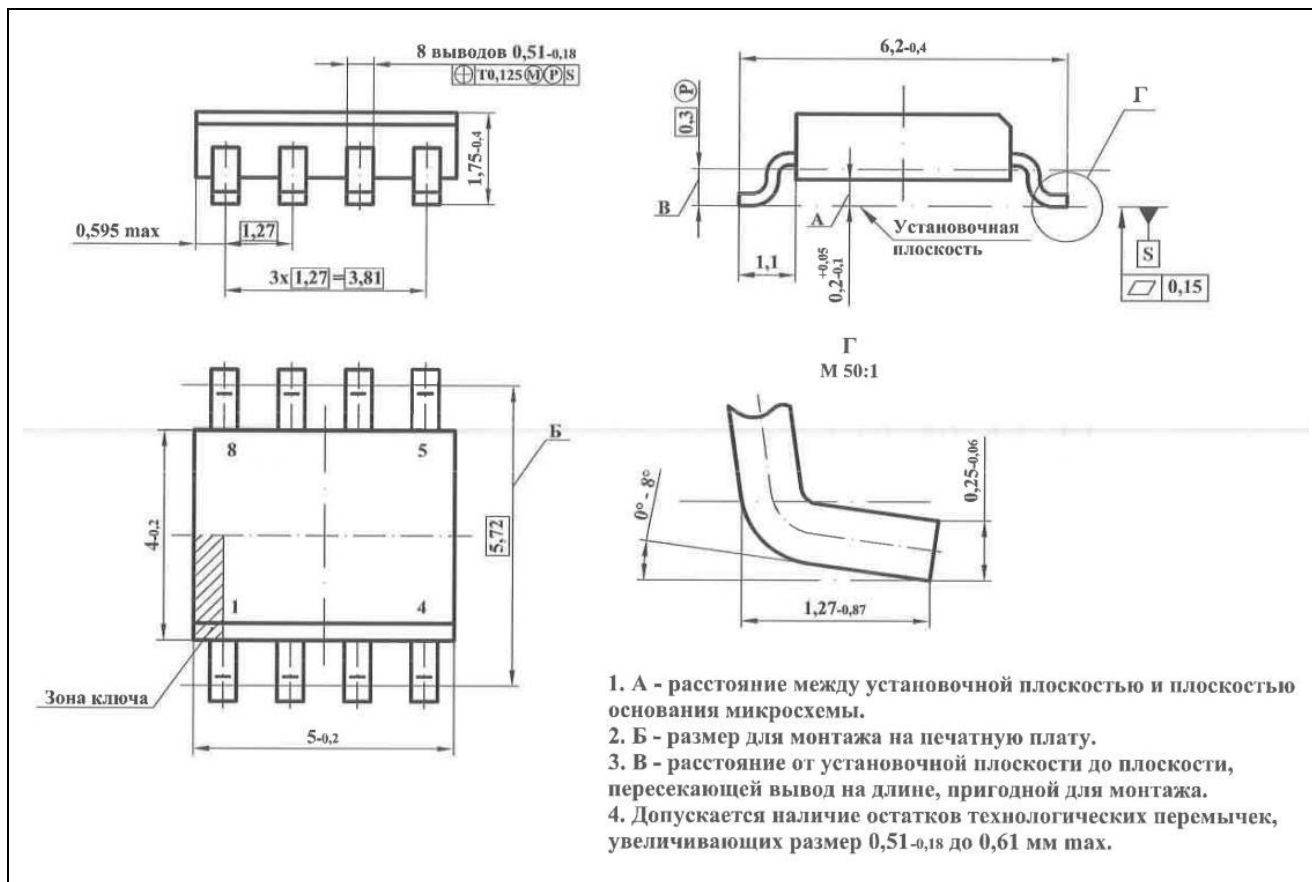


Диаграммы



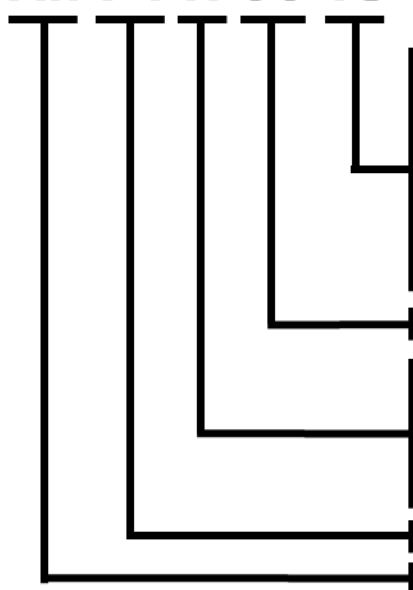
Габаритный чертеж

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



Кодировка микросхем серии An74

An 74 H 00 T3



Тип корпуса:

T1 – SOT-23-5

T2 – SOP-8

T3 – SOP-14 (4306.14-C)

T4 – SOP-16 (4307.16-B)

T5 – SOP-20 (4321.20-A)

T6 – TSSOP-24

T7 – SSOP-48

T8 – SSOP-56

T9 – QFN-24

Общепринятый номер функциональной схемы

Семейство логических КМОП схем:

H – VHC

HT – VHCT

A – AVC

AT – AVCT

C – LVC/LCX

Серия 74

Признак производителя микросхемы – АО «Ангстрем»



Регистрация изменений

Таблица 6

Версия листовки	Дата выхода	Примечание	Заменяет
K5570TH015-H74(HT74)	сентябрь 2024		