

Базовые характеристики

- иммунитет к отсутствию питания по входам и выходам;
- низкое значение тока потребления – $I_{cc} < 2 \text{ мкА}$ при V_{cc} до 5,5 В и $T = 25^\circ\text{C}$;
- широкий диапазон напряжений питания от 3,0 В до 5,5 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 74AC1G74, 74ACT1G74.

Информация для заказа

Таблица 1

Маркировка	Технические условия	Корпусное исполнение	Вид приёмки
K5570TH015-A74(AT74)/ An74A(AT)1G74T2		SOP-8	ОТК
K5570TH015-A74(AT74)/ An74A(AT)1G74H4		бескорпусная	ОТК

Функциональное описание

Выполняют функцию схемы – D-триггер.

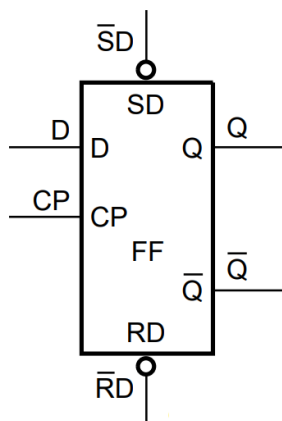


рисунок 1 – Схема функциональная

Конфигурация выводов

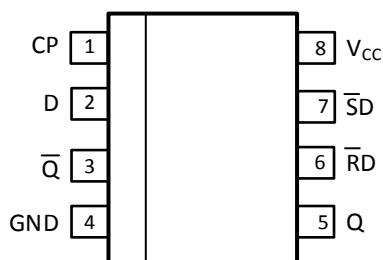


рисунок 2
SOP-8

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 4

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⁾	5,5	-0,5	8	–
Напряжение, В: - на выводах вход; - на выводе V_{CC}	U	-0,3 0	7,0 5,5	-0,5 -0,5	8 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	–	24 для норм U_{OL} и U_{OH}	–	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 $U_{CC} \geq 4,5$ В; $U_{CC} < 4,5$ В;	t_{LH}	–	3	–	150	–
	t_{HL}	–	6	–	150	–
Ёмкость нагрузки на каждом выходе, пФ	C_L	–	50	–	500	2

¹⁾ Для микросхем подгруппы An74AT

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 5

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 $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 12$ мА, при $U_{CC} = (4,5 \pm 0,05)$ В и $I_{OL} \leq 24$ мА, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 50$ мкА, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 12$ мА, при $U_{CC} = (4,5 \pm 0,05)$ В и $I_{OL} \leq 24$ мА, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OL} \leq 50$ мкА.	U_{OL}	–	0,35 0,40 0,1 0,40 0,45 0,1	25±10 минус 60 125	
Выходное напряжение высокого уровня, В, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 12$ мА, при $U_{CC} = (4,5 \pm 0,05)$ В и $I_{OH} \leq 24$ мА, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 50$ мкА, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 12$ мА, при $U_{CC} = (4,5 \pm 0,05)$ В и $I_{OH} \leq 24$ мА, при $U_{CC} = (3,0 \pm 0,03)$ В и $I_{OH} \leq 50$ мкА.	U_{OH}	2,5 3,8 ($U_{CC} - 0,1$) 2,3 3,6 ($U_{CC} - 0,1$)	– – – – – –	25±10 минус 60 125	
Ток потребления, мкА, при $U_{CC} = (5,5 \pm 0,06)$ В, $U_{IH} = U_{CC}$, $U_{IL} = 0$ В (GND)	I_{CC}	–	1,0 10,0	25±10 минус 60 125	
Увеличение тока потребления на один вход TTL, мкА ³⁾ при $U_{CC} = (5,5 \pm 0,06)$ В, $U_{IH} \geq 3,4$ В	ΔI_{CC}	–	300 450	25±10 минус 60 125	1
Ток утечки высокого и низкого уровней на входе, мкА, при $U_{CC} = (5,5 \pm 0,06)$ 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 $U_{CC} = (5,5 \pm 0,06)$ В, $U_{OZH} = U_{CC}$, $U_{OZL} = 0$ В (GND)	I_{OZH} I_{OZL} $I_{I/OZH}$ $I_{I/OZL}$	–0,2 –2,0	0,2 2,0	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), $U_{I/O} \leq 6,0$ В	I_{OFF}	–	0,3 3,0	25±10 минус 60 125	
Время задержки, нс ²⁾ при $U_{CC} = (4,5 \pm 0,05)$ В и $C_L \leq 50$ пФ	t_D	–	10,5 13,0	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	–	6	25±10	
Динамическая ёмкость входного буфера А, пФ	C_{DI}	–	2,0	25±10	



Динамическая ёмкость выходного буфера, пФ	CDO	–	13,0	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 An74AT;

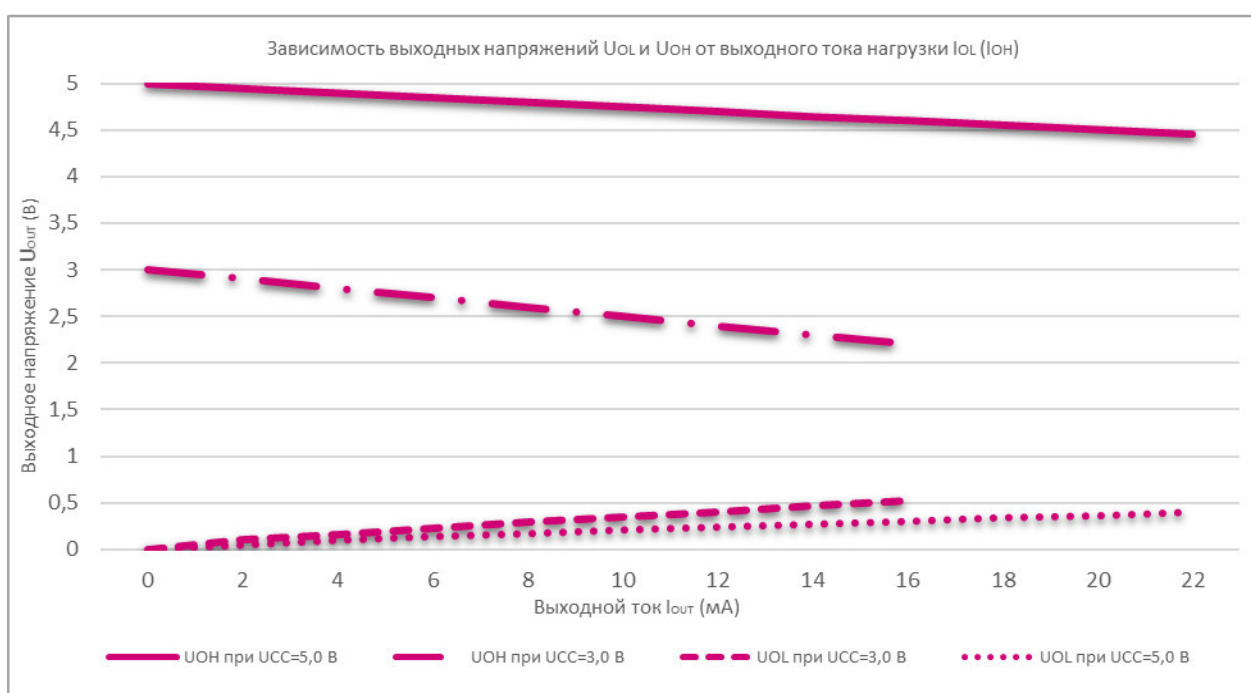
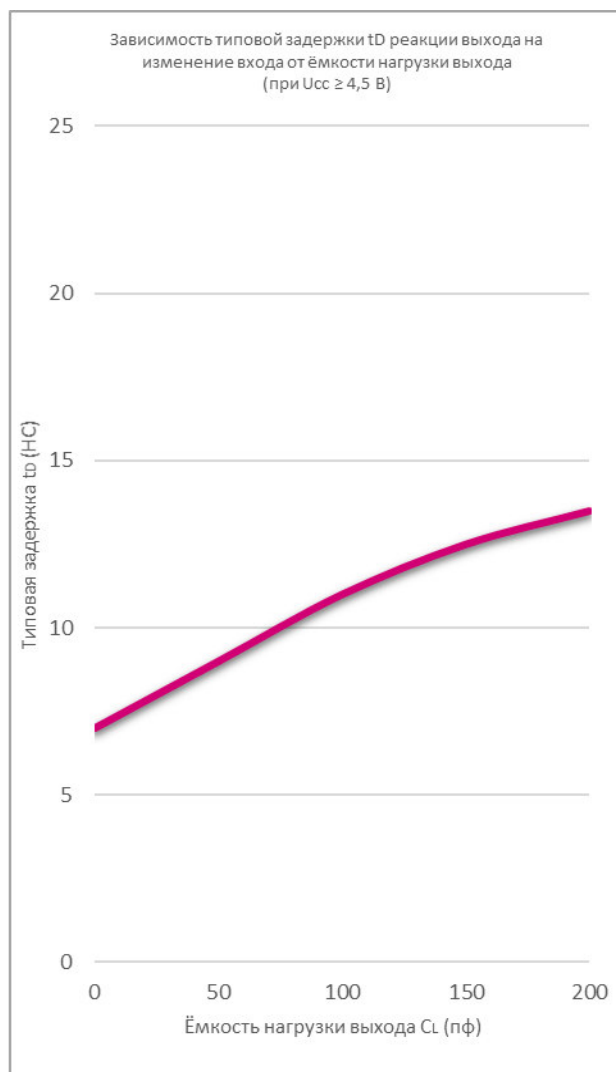
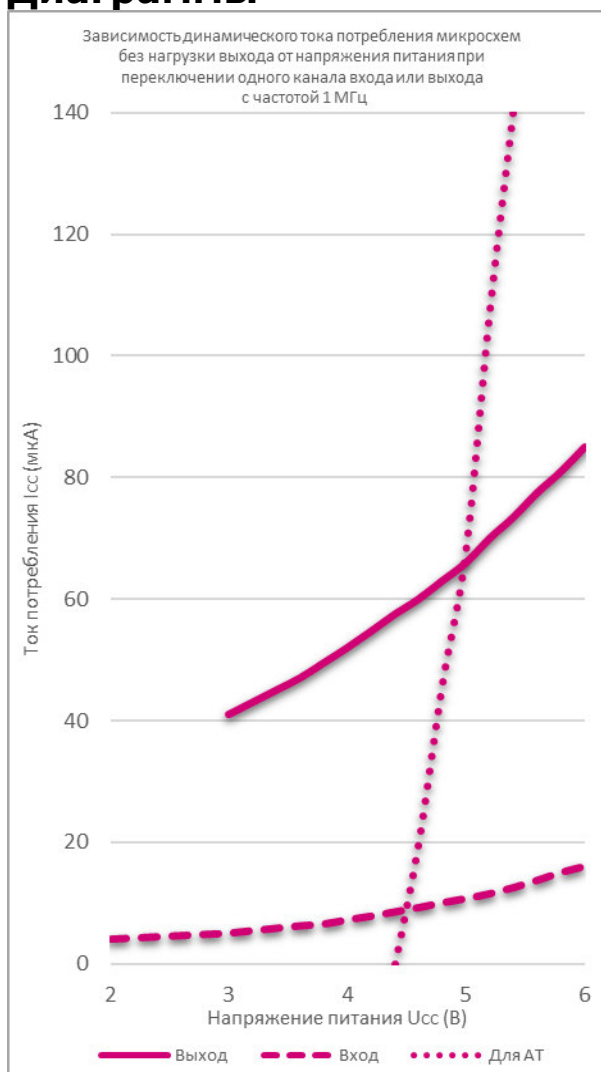
2 Для выходов (входов/выходов), имеющих состояние «выключено»;

3 Конкретные значения времени задержки приводят в спецификации.

В спецификации могут устанавливаться другие динамические параметры с указанием метода контроля.

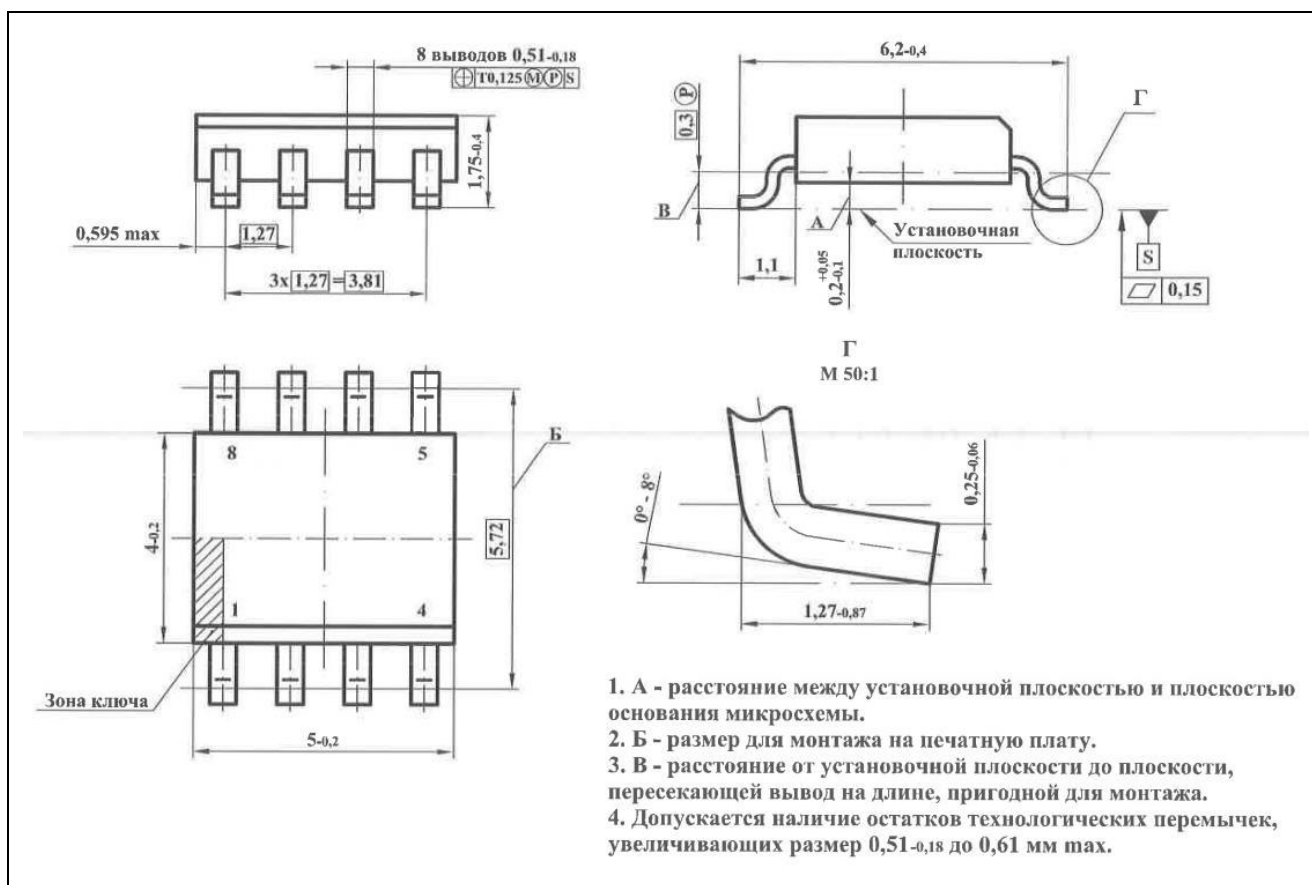


Диаграммы



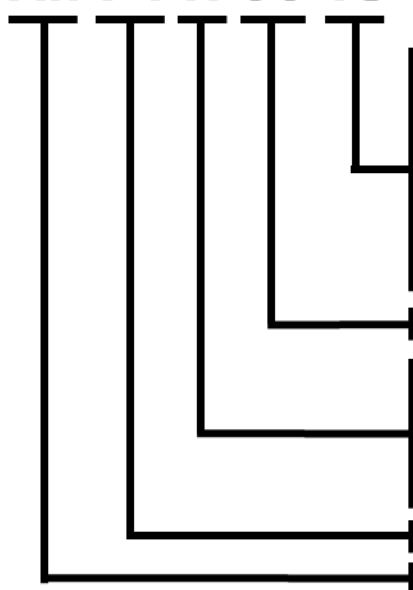
Габаритный чертеж

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-A74(AT74)	сентябрь 2024		