



## 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  $-60^\circ\text{C}$  до  $+125^\circ\text{C}$ ;
- полностью соответствует функциональному аналогу микросхем 74HC1G240, 74HCT1G240.

## Информация для заказа

Таблица 1

| Маркировка                                  | Технические условия | Корпусное исполнение | Вид приёмки |
|---------------------------------------------|---------------------|----------------------|-------------|
| K5570TH015-H240(HT240)/<br>An74H(HT)1G240T2 |                     | SOP-8                | ОТК         |
| K5570TH015-H240(HT240)/<br>An74H(HT)1G240H4 |                     | бескорпусная         | ОТК         |

## Функциональное описание

Выполняют функцию схемы – буферный элемент с инверсией с 3 состояниями на выходе.

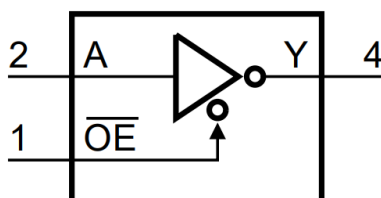


рисунок 1 – Схема функциональная



## Конфигурация выводов

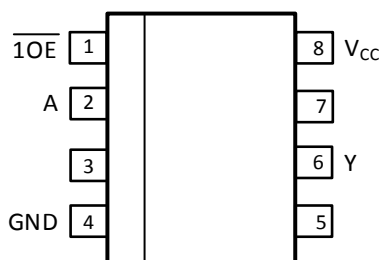


рисунок 2  
SOP-8

## Описание выводов

Таблица 2

| Обозначение вывода | Используемые состояния |       | Функциональное назначение вывода    |
|--------------------|------------------------|-------|-------------------------------------|
|                    | Вход                   | Выход |                                     |
| A                  | HLX                    |       | Вход буферного элемента             |
| $\overline{OE}$    | HL                     |       | Вход управления (по низкому уровню) |
| Y                  |                        | HLZ   | Выход буферного элемента            |
| GND                |                        |       | Общий                               |
| V <sub>cc</sub>    |                        |       | Напряжение питания                  |

## Таблица истинности<sup>1)</sup>

Таблица 3

| Входы           |   | Выход |
|-----------------|---|-------|
| $\overline{OE}$ | A | Y     |
| L               | L | H     |
| L               | H | L     |
| H               | X | Z     |

<sup>1)</sup> H-высокий уровень;  
L-низкий уровень;  
X-безразличное состояние;  
Z-высокоимпедансное состояние.



## 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<br>4,5 <sup>1)</sup>                | 6,0<br>5,5 <sup>1)</sup>                   | -0,5             | 8        | –          |
| Напряжение, В:<br>- на выводах вход;                                                                | U                               | -0,3                                    | 7,0                                        | -0,5             | 8        | –          |
| - на выводе $V_{CC}$                                                                                |                                 | 0                                       | 6,0/5,5 <sup>1)</sup>                      | -0,5             | 8        | –          |
| Напряжение на выводах вход/выход и выход в состоянии «Выключено», В                                 | $U_{I/OZ}$<br>$U_{OZ}$          | -0,3                                    | 7,0                                        | -0,5             | 8        | –          |
| Входное напряжение низкого уровня, В                                                                | $U_{IL}$                        | -0,3                                    | $0,3 \cdot U_{CC}$<br>0,8 <sup>1)</sup>    | –                | –        | 1          |
| Входное напряжение высокого уровня, В                                                               | $U_{IH}$                        | $0,7 \cdot U_{CC}$<br>2,0 <sup>1)</sup> | 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;<br>$U_{CC} < 4,5$ В; | $t_{LH}$                        | –                                       | 6                                          | –                | 300      | –          |
|                                                                                                     | $t_{HL}$                        | –                                       | 10                                         | –                | 300      | –          |
| Ёмкость нагрузки на каждом выходе, пФ                                                               | $C_L$                           | –                                       | 50                                         | –                | 500      | 2          |

<sup>1)</sup> 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 5

| Наименование параметра, единица измерения, режим измерения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Буквенное обозначение параметра                                                  | Норма параметра <sup>1)</sup> |          | Температура среды, °С         | Примечания |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|----------|-------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | не менее                      | не более |                               |            |
| Выходное напряжение низкого уровня, В, при U <sub>CC</sub> = (4,5±0,05) В и I <sub>OL</sub> ≤ 8 мА,                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В и I <sub>OL</sub> ≤ 12 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (2,0 ± 0,02) В и I <sub>OL</sub> ≤ 50 мкА,<br>при U <sub>CC</sub> = (4,5±0,05) В и I <sub>OL</sub> ≤ 8 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В и I <sub>OL</sub> ≤ 12 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (2,0 ± 0,02) В и I <sub>OL</sub> ≤ 50 мкА,                                                                 | U <sub>OL</sub>                                                                  | –                             | 0,32     | 25±10                         | –          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 0,4      |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 0,1      |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 0,35     |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 0,45     | –                             |            |
| –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | –                                                                                | 0,1                           |          |                               |            |
| Выходное напряжение высокого уровня, В,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (4,5±0,05) В и I <sub>OH</sub> ≤ 8 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В и I <sub>OH</sub> ≤ 12 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (2,0 ± 0,02) В и I <sub>OH</sub> ≤ 50 мкА,<br>при U <sub>CC</sub> = (4,5±0,05) В и I <sub>OH</sub> ≤ 8 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В и I <sub>OH</sub> ≤ 12 мА,<br>при U <sub>CC</sub> = (2,0 ± 0,02) В и I <sub>OH</sub> ≤ 50 мкА, | U <sub>OH</sub>                                                                  | 4,0                           | –        | 25±10                         | –          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | 5,4                           | –        |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | (U <sub>CC</sub> –0,1)        | –        |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | 3,9                           | –        | минус 60 <sup>2)</sup><br>125 |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | 5,3                           | –        |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | (U <sub>CC</sub> –0,1)        | –        |                               |            |
| Ток потребления, мкА,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В, U <sub>IH</sub> = U <sub>CC</sub> ,<br>U <sub>IL</sub> = 0 В (GND)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | I <sub>CC</sub>                                                                  | –                             | 1,0      | 25±10                         | –          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 10,0     | минус 60<br>125               | –          |
| Увеличение тока потребления на один вход TTL, мкА                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (5,5 ± 0,05) В, U <sub>IH</sub> ≥ 3,4 В                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ΔI <sub>CC</sub>                                                                 | –                             | 200      | 25±10                         | 1          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 300      | минус 60<br>125               |            |
| Ток утечки высокого и низкого уровней на входе, мкА,                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В, U <sub>IH</sub> = U <sub>CC</sub> ,<br>U <sub>IL</sub> = 0 В (GND)                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | I <sub>ILH</sub><br>I <sub>ILL</sub>                                             | –0,1                          | 0,1      | 25±10                         | –          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –1,0                          | 1,0      | минус 60<br>125               |            |
| Ток утечки высокого и низкого уровней на входе/выходе или выходе в состоянии «выключено», мкА,                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (6,0 ± 0,06) В, U <sub>OZH</sub> = U <sub>CC</sub> ,<br>U <sub>OZL</sub> = 0 В (GND)                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | I <sub>OZH</sub><br>I <sub>OZL</sub><br>I <sub>I/OZH</sub><br>I <sub>I/OZL</sub> | –0,1                          | 0,1      | 25±10                         | 2          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –1,0                          | 1,0      | минус 60<br>125               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| Ток утечки вывода (вход, выход, вход/выход) при превышении напряжения на выводе напряжения питания, мкА, при U <sub>CC</sub> = 0 В (GND), U <sub>I/O</sub> ≤ 6,0 В                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |                               |          |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | I <sub>OFF</sub>                                                                 | –                             | 0,2      | 25±10                         | –          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  | –                             | 2,0      | минус 60<br>125               |            |
| Время задержки, нс                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                  |                               |          |                               |            |
| при U <sub>CC</sub> = (4,5±0,05) В и C <sub>L</sub> ≤ 50 пФ <sup>2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | t <sub>D</sub>                                                                   | –                             | –        | 25±10<br>минус 60<br>125      | 3          |
| Входная ёмкость, пФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                  |                               |          |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | C <sub>I</sub>                                                                   | –                             | 4        | 25±10                         | –          |
| Ёмкость выхода и входа/выхода, пФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                  |                               |          |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | C <sub>O</sub><br>C <sub>I/O</sub>                                               | –                             | 5        | 25±10                         | –          |
| Динамическая ёмкость входного буфера Н, пФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                  |                               |          |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | C <sub>DI</sub>                                                                  | –                             | 1,5      | 25±10                         | –          |
| Динамическая ёмкость выходного буфера, пФ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                  |                               |          |                               |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | C <sub>DO</sub>                                                                  | –                             | 10,0     | 25±10                         | –          |



<sup>1)</sup> Гарантируется запасами норм при цеховом контроле в НУ;

<sup>2)</sup> С учетом паразитных ёмкостей.

**П р и м е ч а н и я**

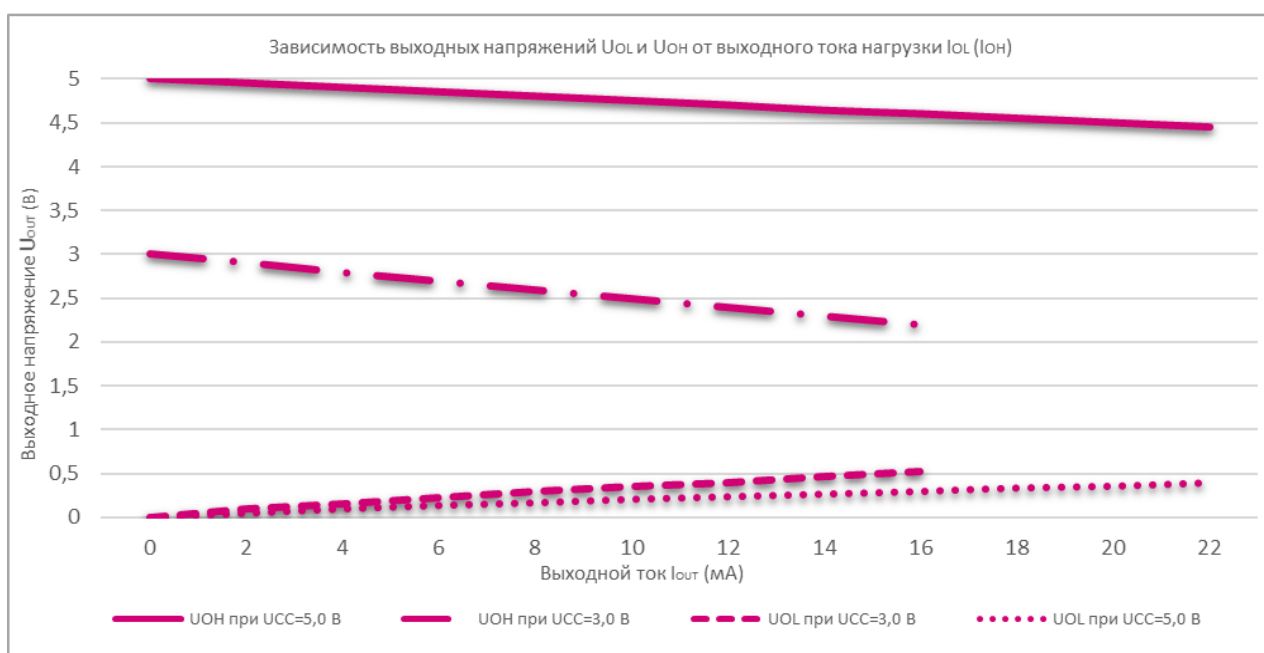
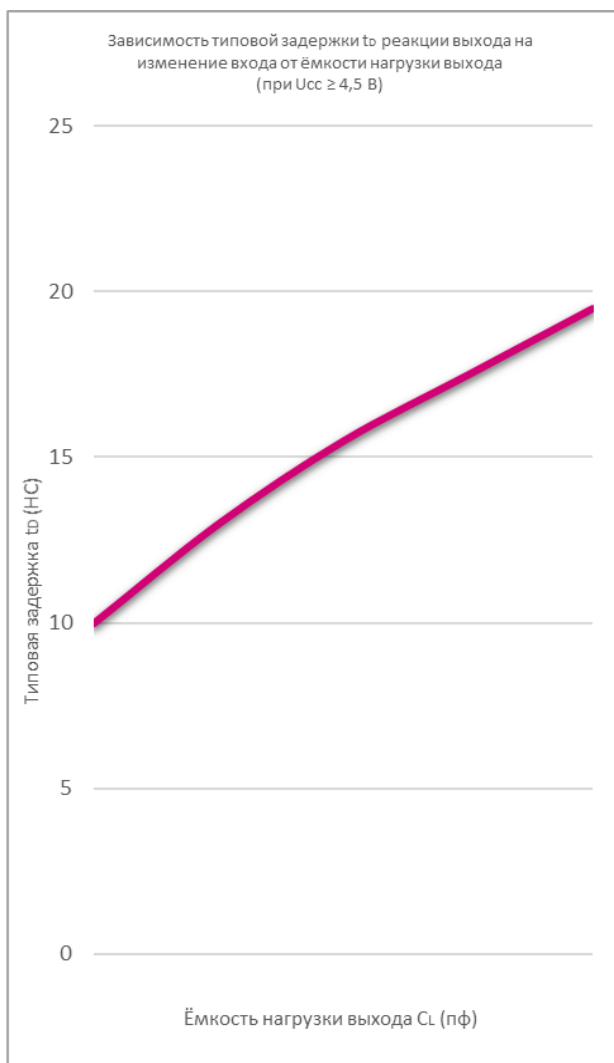
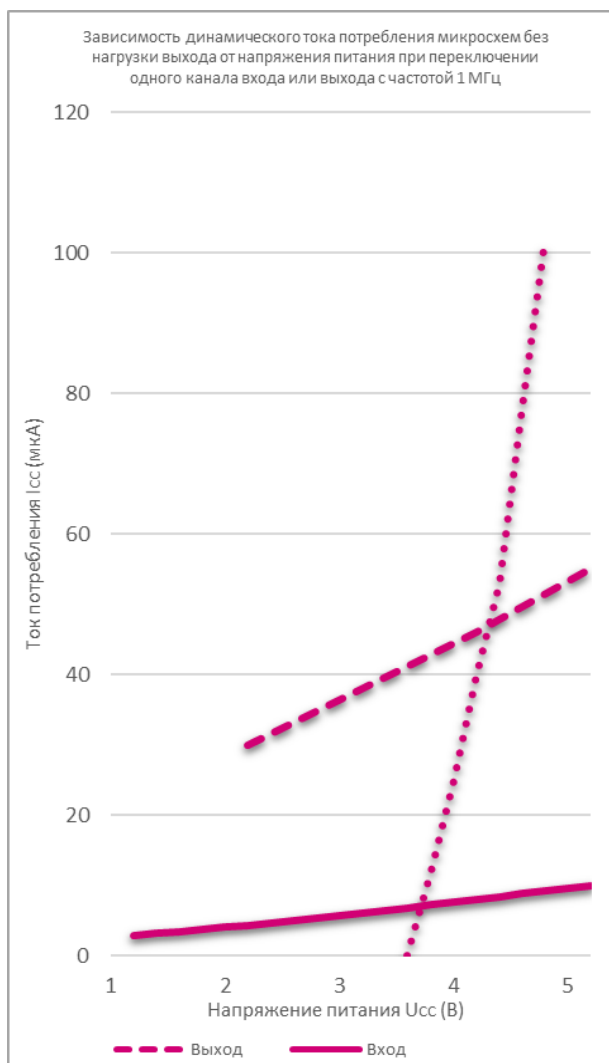
1 Для микросхем подгруппы An74HT;

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.



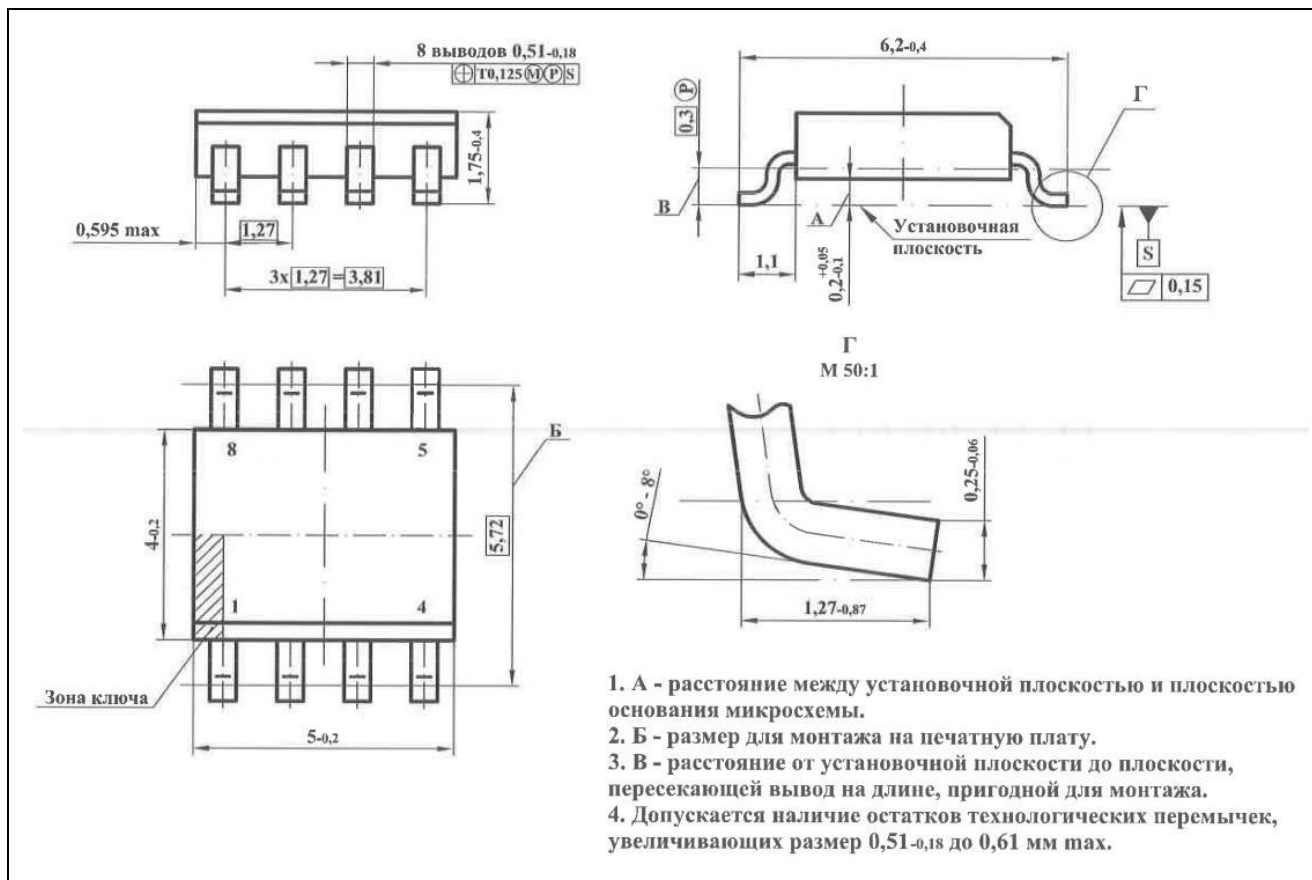
## Диаграммы



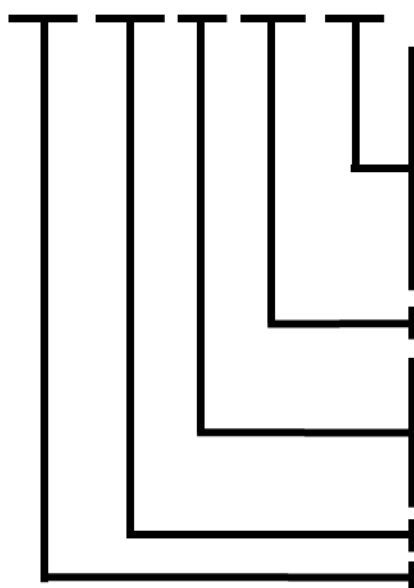


## Габаритный чертеж

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-H240(HT240) | сентябрь 2024 |            |          |
|                        |               |            |          |
|                        |               |            |          |
|                        |               |            |          |