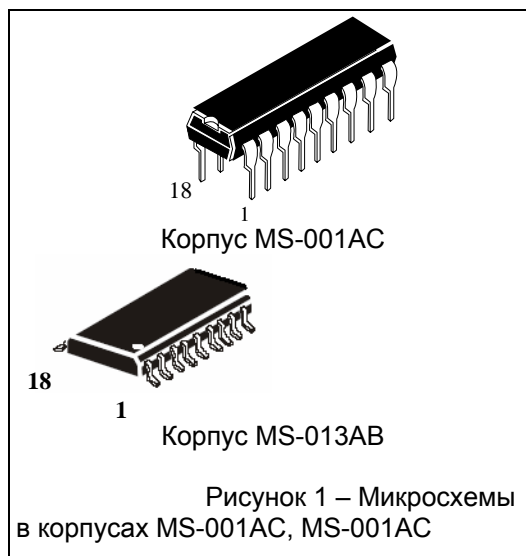


## Восьмиканальный токовый драйвер по схеме Дарлингтона (Функциональный аналог TD62083AFN, TD62084AFN ф. Toshiba)

Микросхема ILN62083D, ILN62083N, ILN62084D, ILN62084N представляет собой восьмиканальный токовый драйвер, состоящий из восьми транзисторов Дарлингтона, обладающих высоковольтными выходами с большой токовой нагрузкой, включенными по схеме с общим катодом для подключения индуктивной нагрузки.

Ток, протекающий через коллектор одного составного транзистора Дарлингтона, не превышает 500 мА. Для увеличения тока составные транзисторы Дарлингтона могут быть запараллелены.

Микросхема ILN62083D, ILN62083N, ILN62084D, ILN62084N предназначена для использования в устройствах: реле, лампах, дисплеях (светодиоды и газоразрядные емкости), линиях связи и логических устройствах.



### Основные характеристики:

- микросхемы ILN62083D, ILN62084D выполнены в 18-выводном SO - корпусе MS-013AB, ILN62083N, ILN62084N – в 18-выводном DIP – корпусе MS-001AC;
- высокое выходное устанавливаемое напряжение не более 50 В;
- выходной ток (на один разряд) не более 500 мА;

Допустимое значение потенциала статического электричества 2000 В.

Таблица 1 - Отличие микросхем по схеме электрической

| Условное обозначение микросхемы | Сопротивление входного резистора, кОм | Применяемость с микросхемами серий |
|---------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|
| ILN62083D, ILN62083N            | 2,7                                   | ТТЛ, 5 В КМОП                      |
| ILN62084D, ILN62084N            | 10,5                                  | 6 ÷ 15 В P-МОП, КМОП               |

Таблица 2 - Назначение выводов ИМС в корпусе и контактных площадок кристалла

| Номер контактной площадки кристалла | Номер вывода корпуса MS-013AB, MS-001AC | Обозначение               | Назначение       |
|-------------------------------------|---|---------------------------|------------------|
| 01                                  | 01                                      | IN 1                      | Вход             |
| 02                                  | 02                                      | IN 2                      | Вход             |
| 03                                  | 03                                      | IN 3                      | Вход             |
| 04                                  | 04                                      | IN 4                      | Вход             |
| 05                                  | 05                                      | IN 5                      | Вход             |
| 06                                  | 06                                      | IN 6                      | Вход             |
| 07                                  | 07                                      | IN 7                      | Вход             |
| 08                                  | 08                                      | IN 8                      | Вход             |
| 09                                  | 09                                      | GND                       | Общий вывод      |
| 10                                  | 10                                      | COM                       | Вывод управления |
| 11                                  | 11                                      | $\overline{\text{OUT 8}}$ | Выход            |
| 12                                  | 12                                      | $\overline{\text{OUT 7}}$ | Выход            |
| 13                                  | 13                                      | $\overline{\text{OUT 6}}$ | Выход            |
| 14                                  | 14                                      | $\overline{\text{OUT 5}}$ | Выход            |
| 15                                  | 15                                      | $\overline{\text{OUT 4}}$ | Выход            |
| 16                                  | 16                                      | $\overline{\text{OUT 3}}$ | Выход            |
| 17                                  | 17                                      | $\overline{\text{OUT 2}}$ | Выход            |
| 18                                  | 18                                      | $\overline{\text{OUT 1}}$ | Выход            |

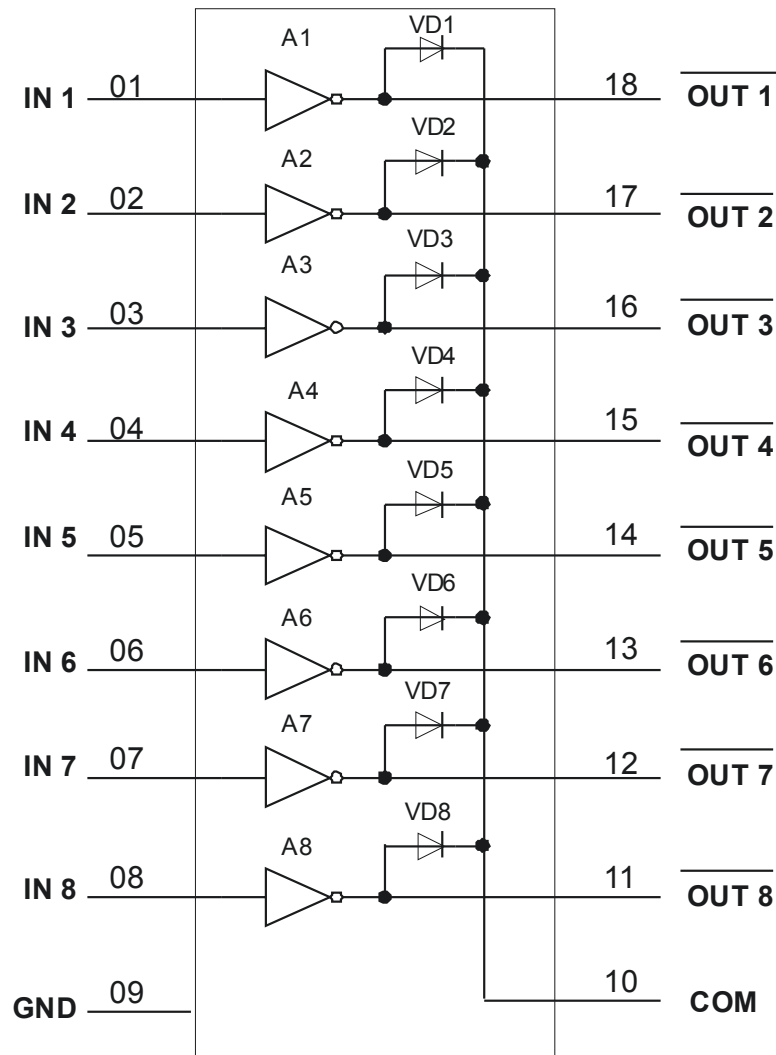
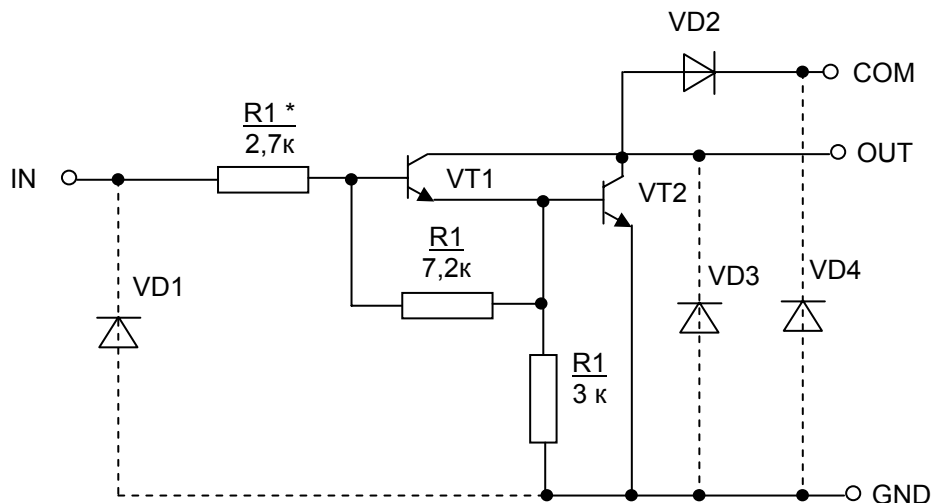


Рисунок 2 – Схема электрическая структурная



\* Для микросхем ILN62084D, ILN62084N - 10,5 кОм.

Рисунок 3 – Схема электрическая принципиальная одного каскада Дарлингтона микросхем ILN62083D, ILN62083N, ILN62084D, ILN62084N

Таблица 3 – Предельные электрические режимы

| Обозначение параметра | Наименование параметра                         | Норма    |          | Единица измерения |
|-----------------------|--|----------|----------|-------------------|
|                       |  | не менее | не более |                   |
| $V_{CE(SUS)}$         | Выходное устанавливаемое напряжение            | -0,5     | 50       | В                 |
| $I_{OUT}$             | Выходной ток (на один разряд)                  | -        | 500      | мА                |
| $V_{IN}$              | Входное напряжение                             | -0,5     | 30       | В                 |
| $V_R$                 | Обратное напряжение диода по выводу управления | -        | 50       | В                 |
| $I_F$                 | Прямой ток диода по выводу управления          | -        | 500      | мА                |
| $T_{stg}$             | Температура хранения                           | -60      | 150      | °С                |

Таблица 4 - Предельно допустимые режимы эксплуатации

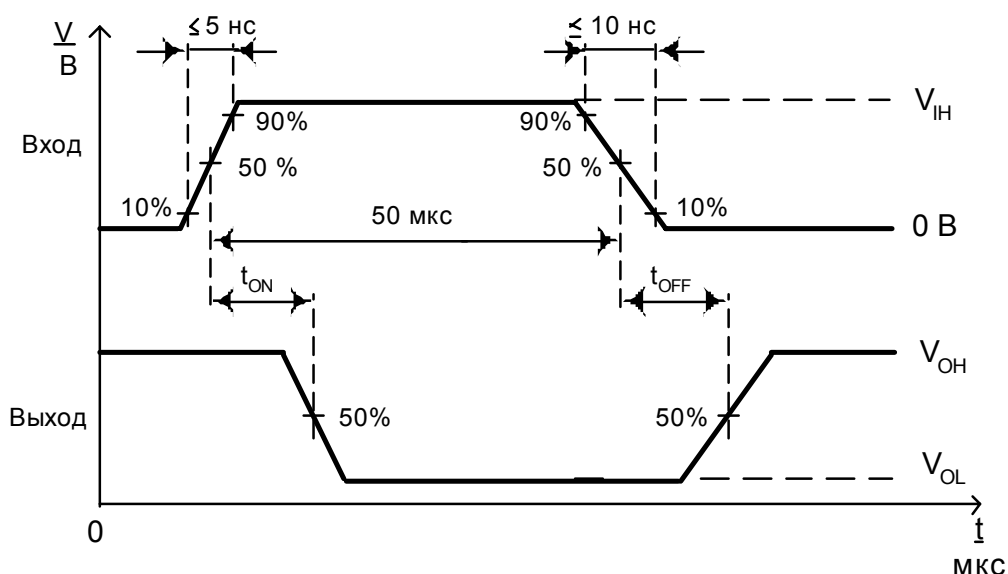
| Обозначение параметра | Наименование параметра                         | Норма    |          | Единица измерения |
|-----------------------|--|----------|----------|-------------------|
|                       |  | не менее | не более |                   |
| $V_{CE(SUS)}$         | Выходное устанавливаемое напряжение            | 0        | 50       | В                 |
| $I_{OUT}$             | Выходной ток (на один разряд)                  | -        | 350      | мА                |
| $V_{IN}$              | Входное напряжение                             | 0        | 30       | В                 |
| $V_R$                 | Обратное напряжение диода по выводу управления | -        | 50       | В                 |
| $I_F$                 | Прямой ток диода по выводу управления          | -        | 400      | мА                |

Таблица 5 - Электрические параметры микросхем

| Буквенное обозначение параметра | Наименование параметра,  | Режим измерения  | Норма    |                     | Температура среды, °C    | Единица измерения |
|---------------------------------|--|--|----------|---------------------|--------------------------|-------------------|
|                                 |  |  | не менее | не более            |                          |                   |
| $V_{IN(ON)}$                    | Входное напряжение при открытом состоянии выхода,<br>ILN62083D, ILN62083N                    | $I_{OUT} = 200 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>2,4</u><br>2,9   | $25 \pm 10$<br>-40<br>85 | В                 |
|                                 |  | $I_{OUT} = 250 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>2,7</u><br>3,24  |                          |                   |
|                                 |  | $I_{OUT} = 300 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>3,0</u><br>3,6   |                          |                   |
|                                 | ILN62084D, ILN62084N   | $I_{OUT} = 125 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>5,0</u><br>6,0   |                          |                   |
|                                 |  | $I_{OUT} = 200 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>6,0</u><br>7,2   |                          |                   |
|                                 |  | $I_{OUT} = 275 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>7,0</u><br>8,4   |                          |                   |
|                                 |  | $I_{OUT} = 350 \text{ mA}$<br>$V_{CE} = 2 \text{ B}$     | -        | <u>8,0</u><br>9,6   |                          |                   |
| $h_{FE}$                        | Коэффициент усиления по току   | $I_{OUT} = 350 \text{ mA}$<br>$V_{GCE} = 2 \text{ B}$    | 1000     | -                   | $25 \pm 10$<br>-40<br>85 | -                 |
| $V_{CE(sat)}$                   | Напряжение насыщения коллектор-эмиттер   | $I_{OUT} = 100 \text{ mA}$<br>$I_{IN} = 250 \text{ мкА}$ | -        | <u>1,1</u><br>1,32  | $25 \pm 10$<br>-40<br>85 | В                 |
|                                 |  | $I_{OUT} = 200 \text{ mA}$<br>$I_{IN} = 350 \text{ мкА}$ | -        | <u>1,3</u><br>1,56  |                          |                   |
|                                 |  | $I_{OUT} = 350 \text{ mA}$<br>$I_{IN} = 500 \text{ мкА}$ | -        | <u>1,6</u><br>1,92  |                          |                   |
| $I_{CEX}$                       | Ток коллектора при закрытом состоянии выхода<br>ILN62083D, ILN62083N<br>ILN62084D, ILN62084N | $V_{CE} = 50 \text{ B}$<br>$V_{IN} = 0 \text{ B}$        | -        | <u>50</u><br>100    | $25 \pm 10$<br>-40<br>85 | мкА               |
|                                 |  | $V_{CE} = 50 \text{ B}$<br>$V_{IN} = 1 \text{ B}$        | -        | <u>500</u><br>600   |                          |                   |
| $V_F$                           | Постоянное прямое напряжение диода по выводу управления                                      | $I_F = 350 \text{ mA}$                                   | -        | <u>2,0</u><br>2,4   |                          | В                 |
| $I_{IN(OFF)}$                   | Входной ток при закрытом состоянии выхода  | $V_{CE} = 50 \text{ B}$<br>$I_{OUT} = 500 \text{ мкА}$   | 50       | -                   | 85                       | мкА               |
| $I_{IN(ON)}$                    | Входной ток, при открытом состоянии выхода<br>ILN62083D, ILN62083N<br>ILN62084D, ILN62084N   | $V_{IN} = 3,85 \text{ B}$                                | -        | <u>1,35</u><br>1,62 | $25 \pm 10$<br>-40<br>85 | мА                |
|                                 |  | $V_{IN} = 5 \text{ B}$                                   | -        | <u>0,5</u><br>0,6   |                          |                   |
|                                 |  | $V_{IN} = 12 \text{ B}$                                  | -        | <u>1,45</u><br>1,74 |                          |                   |
| $I_R$                           | Обратный ток диода по выводу управления  | $V_R = 50 \text{ B}$                                     | -        | <u>50</u><br>100    | $25 \pm 10$<br>85        | мкА               |

Таблица 6 – Типовые значения электрических параметров при  $T_a = 25\text{ }^\circ\text{C}$

| Буквенное обозначение параметра | Наименование параметра,                               | Режим измерения                                   | Типовое значение | Единица измерения |
|---------------------------------|---|---|------------------|-------------------|
| $t_{ON}$                        | Время задержки распространения сигнала при включении  | $R_L = 125\text{ Ом},$<br>$V_{OUT} = 50\text{ В}$ | 0,1              | мкс               |
| $t_{OFF}$                       | Время задержки распространения сигнала при выключении |   | 0,2              | мкс               |
| $C_{IN}$                        | Входная емкость                                       | -   | 15               | пФ                |



Примечание -  $V_{IH} = 3\text{ В}$  для ILN62083D, ILN62083N и  $V_{IH} = 8\text{ В}$  для ILN62084D, ILN62084N. Ширина импульса 50 мкс, отношение  $100\% \cdot t_W / T = 10\%$  (где  $t_W$  – длительность импульса, мкс;  $T$  – период, мкс)

Рисунок 4 – Временная диаграмма микросхем ILN62083D, ILN62084D, ILN62083N, ILN62084N при измерении времени задержки распространения сигнала при включении  $t_{ON}$  и выключении  $t_{OFF}$

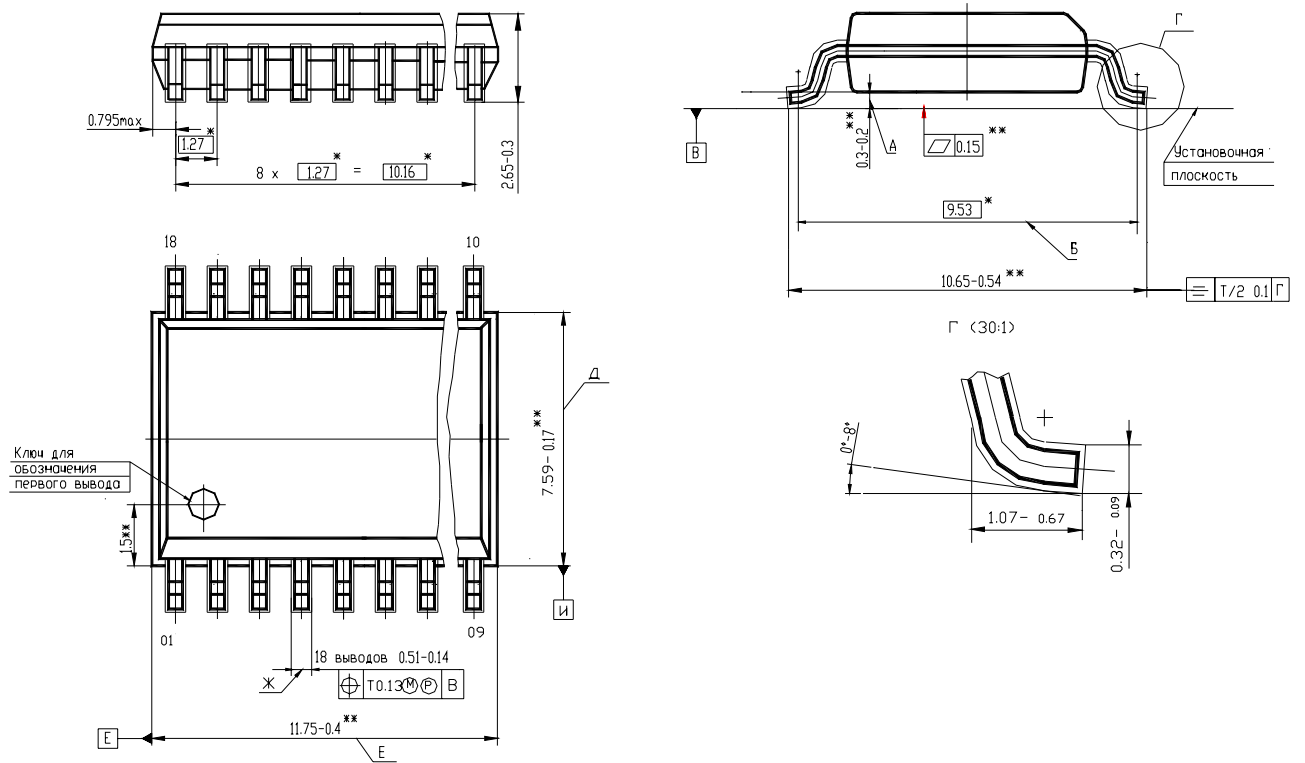


Рисунок 5 – Габаритный чертеж корпуса MS-013AB

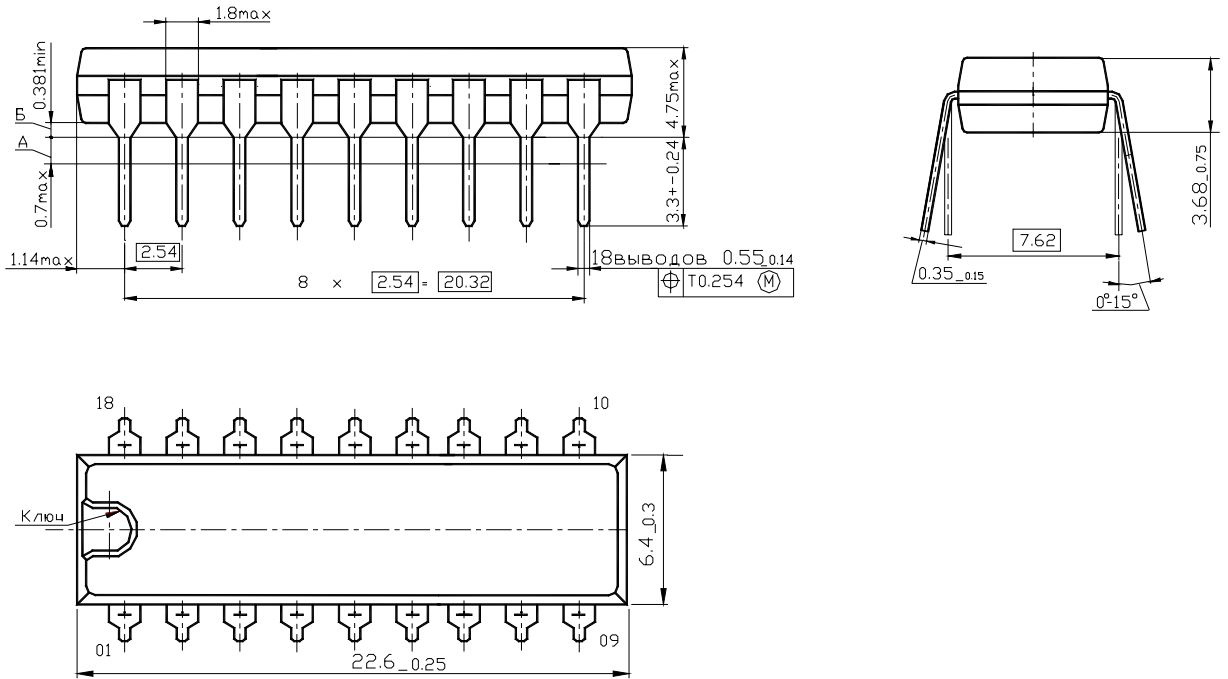
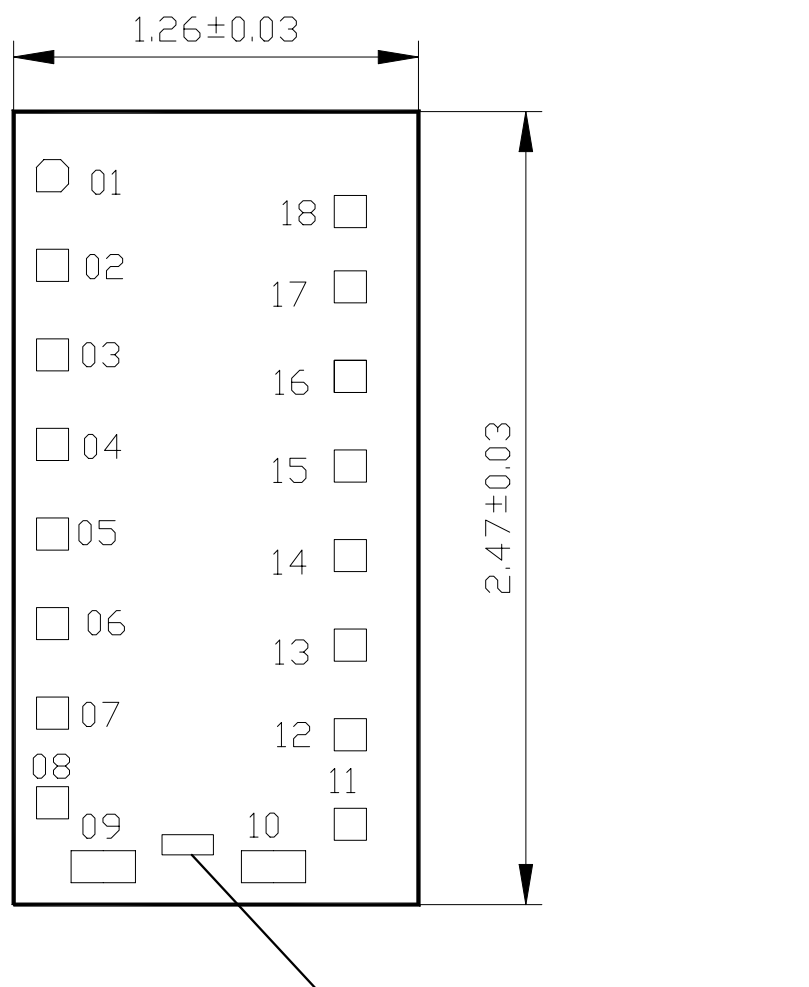


Рисунок 6 – Габаритный чертеж корпуса MS-001AC





Координаты контактных площадок указаны в таблице 7.

Технологическая маркировка на кристалле с координатами, мм: левый нижний угол  $x = 0,463$  ,  $y = 0,118$  приведена в таблице 8.

Толщина кристалла  $0,35 \pm 0,02$  мм.

Рисунок 7 – Внешний вид кристалла и координаты контактных площадок

Таблица 7

| Номер контактной площадки   | Координаты (левый нижний угол), мм |       | Размер контактных площадок, мм |
|---|------------------------------------|-------|--------------------------------|
|   | X                                  | Y     |                                |
| 01  | 0,071                              | 2,220 | 0,10 x 0,10                    |
| 02  | 0,071                              | 1,941 | 0,10 x 0,10                    |
| 03  | 0,071                              | 1,662 | 0,10 x 0,10                    |
| 04  | 0,071                              | 1,383 | 0,10 x 0,10                    |
| 05  | 0,071                              | 1,104 | 0,10 x 0,10                    |
| 06  | 0,071                              | 0,825 | 0,10 x 0,10                    |
| 07  | 0,071                              | 0,546 | 0,10 x 0,10                    |
| 08  | 0,071                              | 0,267 | 0,10 x 0,10                    |
| 09  | 0,179                              | 0,068 | 0,10 x 0,24                    |
| 10  | 0,709                              | 0,068 | 0,10 x 0,24                    |
| 11  | 0,998                              | 0,200 | 0,10 x 0,10                    |
| 12  | 0,998                              | 0,479 | 0,10 x 0,10                    |
| 13  | 0,998                              | 0,758 | 0,10 x 0,10                    |
| 14  | 0,998                              | 1,307 | 0,10 x 0,10                    |
| 15  | 0,998                              | 1,316 | 0,10 x 0,10                    |
| 16  | 0,998                              | 1,595 | 0,10 x 0,10                    |
| 17  | 0,998                              | 1,874 | 0,10 x 0,10                    |
| 18  | 0,998                              | 2,153 | 0,10 x 0,10                    |
| Примечание – Координаты и размеры контактных площадок даны по слою «Пассивация» |                                    |       |                                |

Таблица 8

| Тип микросхемы       | Технологическая маркировка |
|----------------------|----------------------------|
| ILN62083D, ILN62083N | 62083                      |
| ILN62084D, ILN62084N | 62084                      |