

Министерство электронной промышленности СССР

**МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ  
ГИБРИДНЫЕ МИГ-1**

(серия 206)

Институт «ЭЛЕКТРОНИКА»

Москва — 1970

**Интегральные гибридные микросхемы предназначены для построения микроминиатюрных ЦВМ и других устройств дискретной автоматики.**

**Схемотехника — транзисторная логика с непосредственными связями.**

Микросхемы построены на базе основного логического элемента — ячейке **НЕ—ИЛИ** (два микротранзистора 2Т317 с общим коллекторным сопротивлением).

**Унифицированный ряд интегральных гибридных микросхем состоит из семи логических и одной усилительной микросхем.**

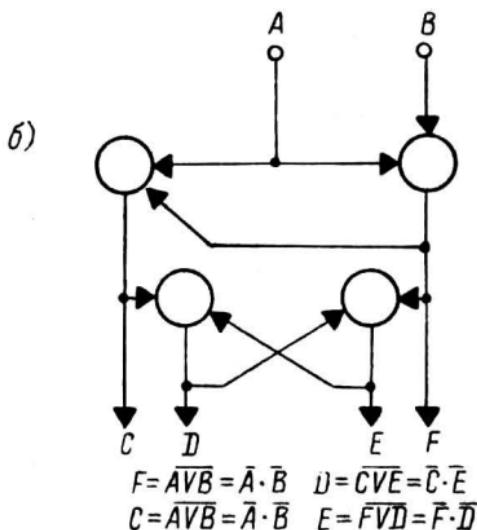
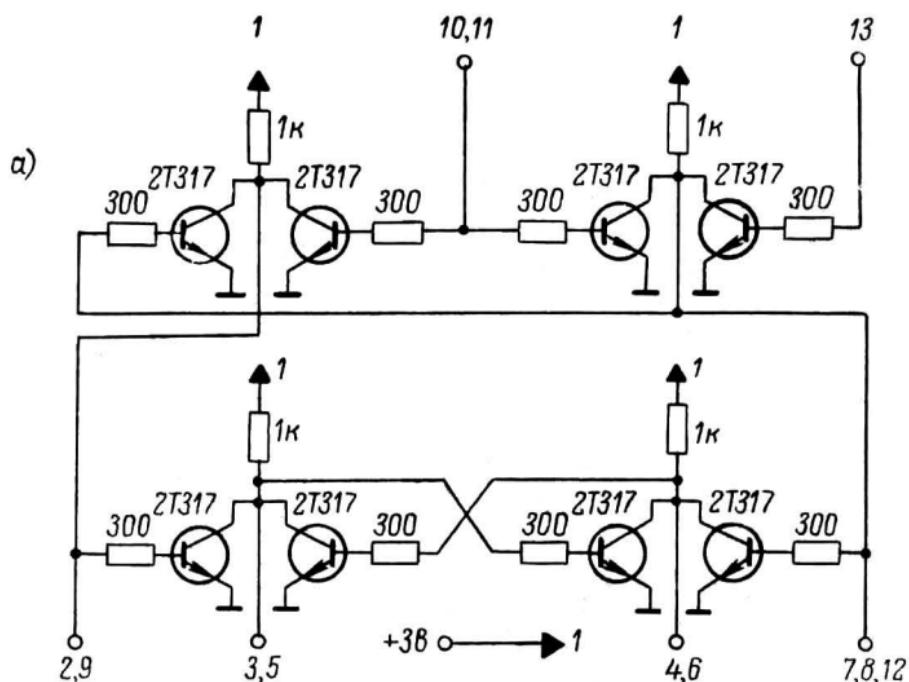
Каждая микросхема ряда реализует достаточно сложную и вполне определенную логическую функцию.

Элементы микросхем обладают высоким быстродействием и хорошими нагрузочными характеристиками.

На микросхемах ряда можно построить практически без всякой избыточности любые логические схемы ЦВМ и других устройств дискретной автоматики: регистры на произвольное количество разрядов с любым числом входов, счетчики со сквозным переносом и реверсивные, сумматоры (последовательного и параллельного типов с ускоренным переносом и без него), дешифраторы на произвольное количество входов, шифраторы с произвольным количеством выходов, коммутаторы, схемы управления любой сложности и т. п.

Небольшая номенклатура ряда обеспечивает высокую повторяемость каждой микросхемы при проектировании дискретных устройств.

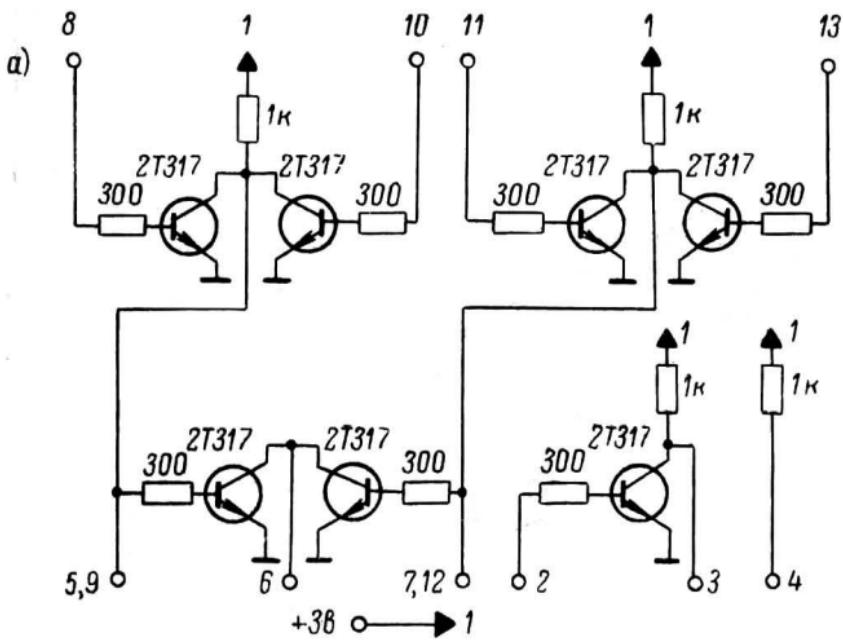
**По заключению Государственной комиссии, произошедшей приемку разработки, микросхемы выполнены на высоком уровне и по техническим характеристикам соответствуют лучшим мировым образцам.**



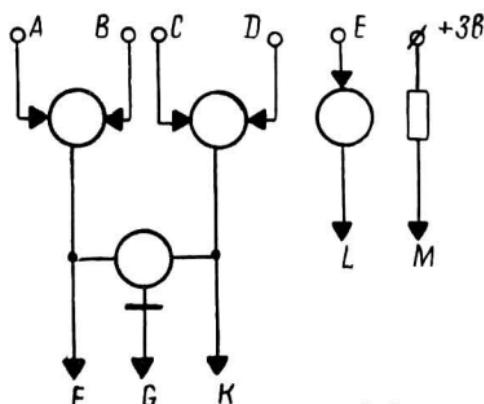
МИГ-1-01

### р е г и с т р

Микросхема МИГ-1-01 используется в регистрах ЦВМ. Две микросхемы образуют одноразрядный счетчик. Прямой код информации записывается положительным тактовым импульсом, поступающим на вход микросхемы.



б)



$$F = \overline{A}V\bar{B} = \bar{A} \cdot \bar{B}$$

$$K = \overline{C}V\bar{D} = \bar{C} \cdot \bar{D}$$

$$L = \bar{E}$$

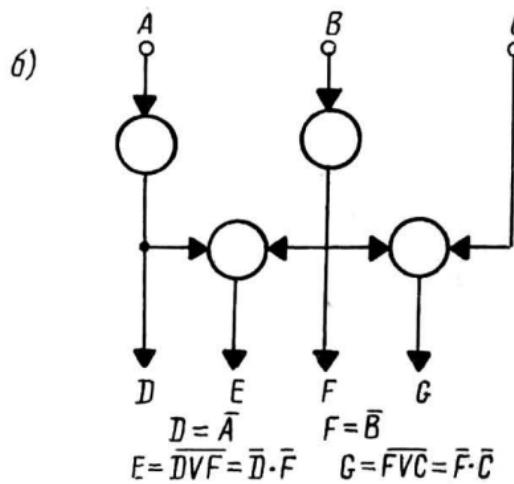
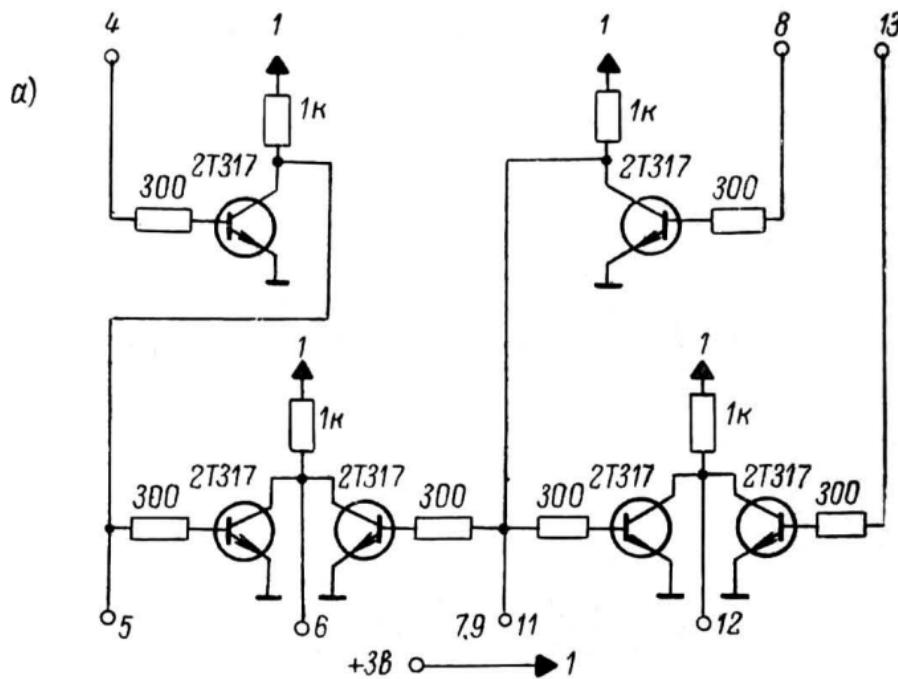
$$G = \overline{A} \cdot \overline{B}V\bar{C}D = (\overline{A}V\bar{B}) \cdot (\overline{C}D)$$

(при подключенном  $R_K$  в точке G)

МИГ-1-02

### полусумматор

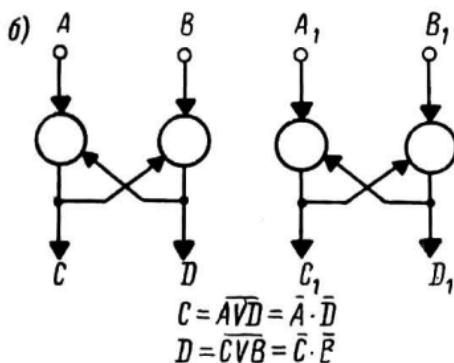
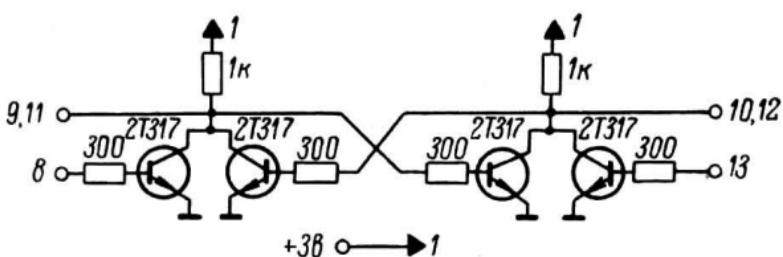
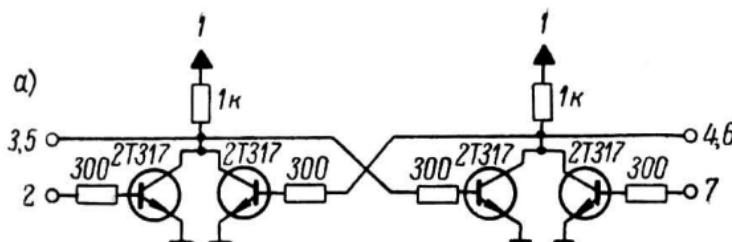
Микросхема МИГ-1-02 используется в ЦВМ для логического суммирования сигналов. Подача на ее входы двух переменных и их инверсий на выходе дает сумму этих переменных по модулю, а также конъюнкцию этих переменных. Схема может быть использована также для обнаружения равнозначности. В микросхеме, кроме собственно полусумматора, имеется изолированный инвертор. Он может быть использован для получения инверсий одной из входных переменных, для получения инверсии выходного сигнала, а также в других логических цепях.



МИГ-1-03

### д е ш и ф р а т о р

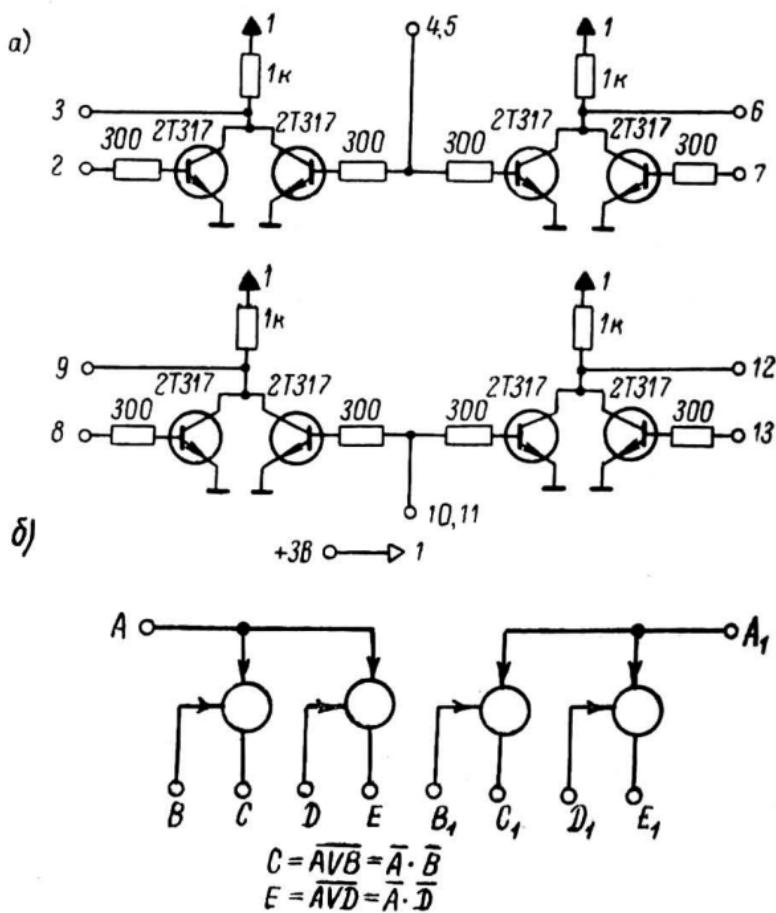
Микросхема МИГ-1-03 используется в ЦВМ для построения схем дешифрирования «двойками», а также в различных нерегулярных схемах.



МИГ-1-04

### т р и г г е р ы

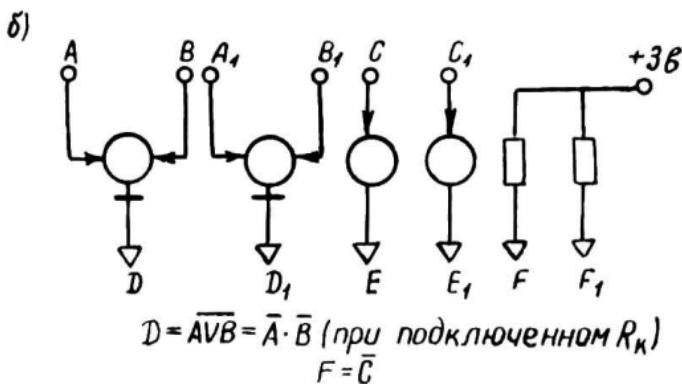
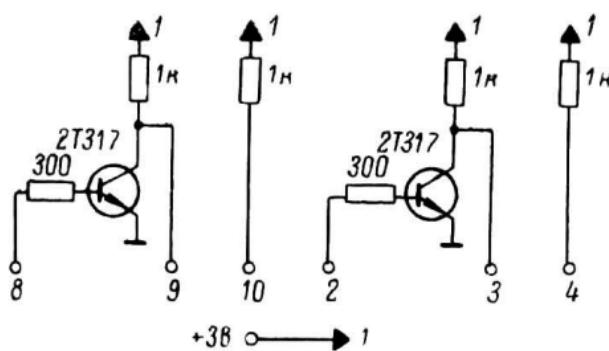
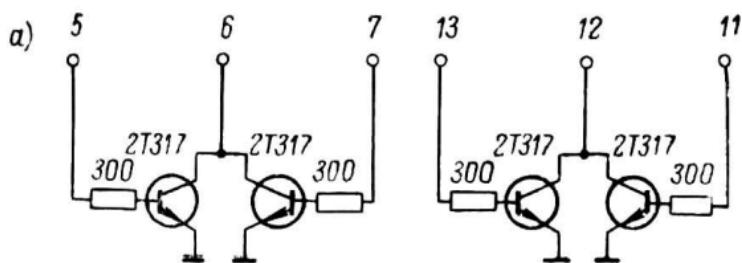
Микросхема МИГ-1-04 используется для запоминания двоичной информации. Микросхема содержит две триггерных ячейки с раздельными входами. Состояние одного плеча соответствует прямому коду записанной в триггер информации, состояние другого — обратному.



МИГ-1-05

### вентили

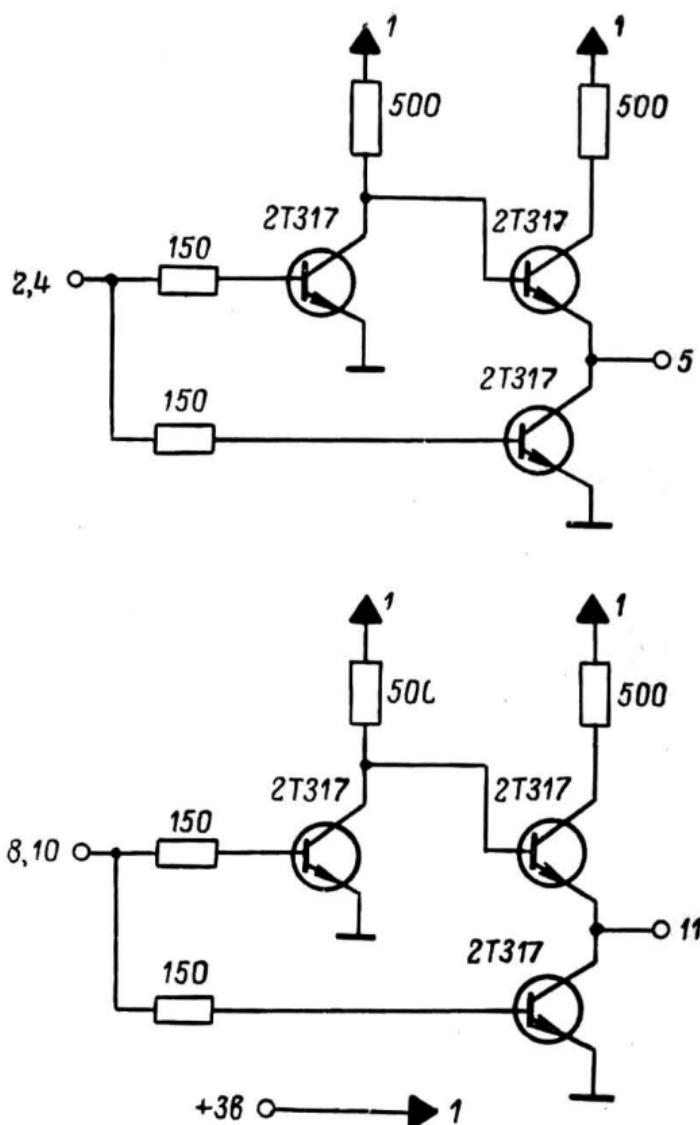
Микросхема МИГ-1-05 используется для построения вентильных схем ЦВМ, она состоит из четырех элементарных схем **НЕ—ИЛИ** на два входа. Один из входов используется как канал для подачи информации, другой является управляющим.



МИГ-1-06

сборки

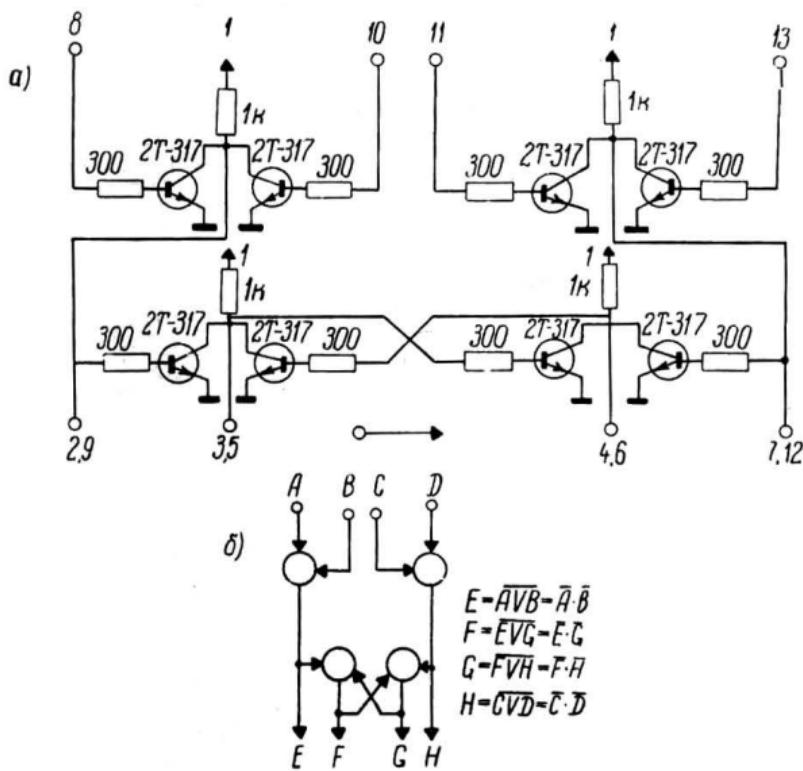
Микросхема МИГ-1-06 является наиболее универсальной схемой ряда. С помощью этой схемы можно построить любое логическое устройство ЦВМ.



МИГ-1-07

### усилитель

Микросхема МИГ-1-07 — нетиповая. Состоит из двух элементов с повышенной нагрузочной способностью (коэффициент разветвления по выходу до 20), так называемых «буферных усилителей». Используется в качестве промежуточного каскада между обычной элементарной схемой и ее нагрузками в том случае, когда число этих нагрузок превышает максимальное для обычной элементарной схемы.



МИГ-1-08

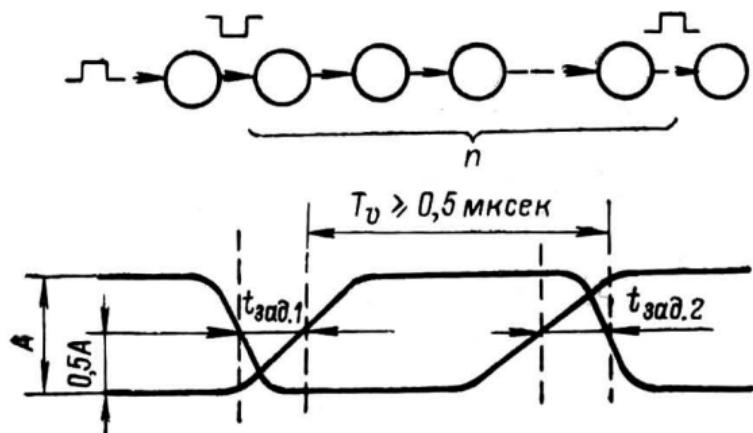
**р е г и с т р II**

Микросхема МИГ-1-08 используется в регистрах ЦВМ и является разновидностью МИГ-1-01.

Раздельные входы вентилей записи обеспечивают более гибкую коммутацию при построении логических устройств ЦВМ.

## Технические характеристики

Напряжение питания . . . . .	$3 \text{ в} \pm 10\%$ $\pm 5\%$
Максимальная потребляемая мощность . . . . .	$25-50 \text{ мвт}$ (в зависимости от типа схемы)
Амплитуда входных импульсов . . . . .	от 0,7 до 1,3 в
Амплитуда выходных импульсов . . . . .	не менее 0,7 в
Длительность входных импульсов . . . . .	не менее 300 нсек
Длительность фронта выходных импульсов . . . . .	не более 50 нсек
Длительность спада выходных импульсов . . . . .	не более 200 нсек
Максимальная частота следования импульсов . . . . .	не менее 1,5 Мгц
Максимально допустимая помеха по входным цепям и цепям питания	0,15 в
Средняя задержка на один логический элемент . . . . .	не более 100 нсек
Коэффициент разветвления основного логического элемента по выходу . . . . .	до 6
Коэффициент объединения основного логического элемента по входу . . . . .	до 6
Плотность элементов . . . . .	$80 \text{ эл}/\text{см}^2$



Временная диаграмма

На все микросхемы подаются импульсы положительной полярности прямоугольной формы с минимальной амплитудой 0,7 в и частотой повторения до 1,5 Мгц.

Быстродействие логических схем определяется средней задержкой распространения сигнала на одном логическом элементе. Например, для одного разряда параллельного сумматора, собранного на двух микросхемах МИГ-1-02 и имеющего 7 логических ступеней, задержка распространения может быть определена как максимальное значение средней задержки, умноженное на 7.

## Эксплуатационные характеристики

Микросхемы сохраняют конструкцию и характеристики в пределах норм ТУ при длительной эксплуатации в следующих условиях:

Температура окружающего воздуха от  $-60$  до  $+70^{\circ}\text{C}$   
Относительная влажность воздуха

при температуре  $+40^{\circ}$  . . . . . 98% (в течение 30 суток)

Избыточное атмосферное давление до 3 атм

Пониженное атмосферное давление до 5 мм рт. ст.

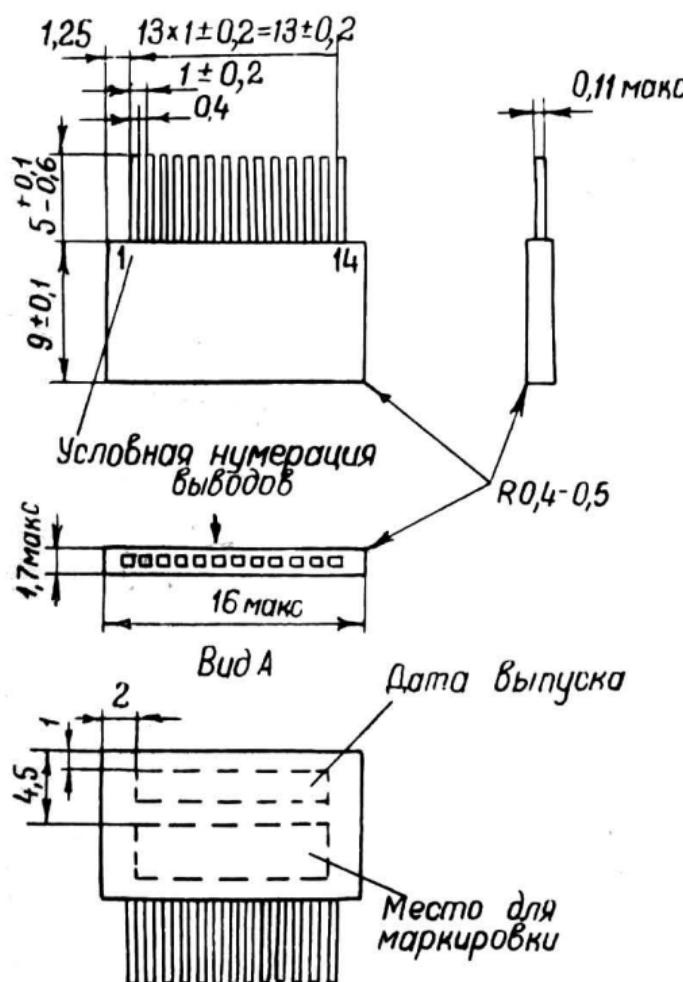
Вибрация в диапазоне частот . . . от 5 до 5000 гц  
с ускорением до 40 g

Многократные удары с ускорением до 150 g

Одиночные удары с ускорением . . . до 1000 g

Линейные нагрузки с ускорением до 150 g

Все микросхемы имеют одинаковое конструктивное оформление.



Габаритный чертеж

**Бесплатно**