

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ: К5ИЛ0011, К5ИЛ0011, К5Л0011, К5Л0012, К5Л0013, К5Л0014, К5ТК0011, К5НЬ0011, К5ИЛ0011
соответствуют техническим условиям СНО.348.062 ТУ

1. Функциональное назначение приведено в табл.1.
2. Режим работы:
- а) напряжение питания минус 12,0 В ± 10%;
- б) напряжение смещения минус 27 В ± 10%.
3. Основные электрические параметры приведены в табл.2.

Таблица 1

Обозначение	Функциональное назначение	Примечание
К5ИЛ0011	Индикатор 16/4 ✓	Рис.1
К5ИЛ0011	Дешифратор 4/16 ✓	Рис.2
К5Л0011	Стробирующие 4-ходовый водный ключ ✓	Рис.3
К5Л0012	16-ходовый водный ключ	Рис.4
К5Л0013	Набор из восьми многофункциональных 2-ходовых логических элементов ✓	Рис.5
К5Л0014	Набор из трех многофункциональных 4-ходовых логических элементов ✓	Рис.6
К5ТК0011	Однотактный двухступенчатый стробирующий комбинированный Т-А-Д-триггер	Рис.7
К5НЬ0011	4-разрядный однотактный счетчик-регистр с прямым и инверсным выходами с каждого разряда, который может работать в следующих режимах: а) сдвиг информации влево; б) сдвиг информации вправо; в) прямой двоичный счет; г) установка в "0"; д) независимая и параллельная запись в каждый разряд ✓	Рис.8
К5ИЛ0011	Десятично-десятичное последовательное арифметическое устройство с коррекцией результата суммы, позволяющее суммировать и вычитать десятично-десятичные числа	Рис.9

4. Указания и рекомендации по установке, монтажу и эксплуатации
- 4.1. Предельно допустимые значения напряжений на выводах микросхем в интервале рабочих температур от минус 45 до +70°C:
 - а) напряжение питания и на выходах минус 20 В;
 - б) напряжение смещения и напряжение отрицательной полярности на входе 10 В;
 - в) напряжение положительной полярности на выводах +0,3 В.
- 4.2. Рекомендации по установке и монтажу:
 - а) установка микросхем должна производиться в отверстия печатной платы до упора расширенной частью выводов;
 - б) изгиб выводов микросхем не допускается;
 - в) крепление микросхем к печатной плате производить методом припайки выводов.
- 4.3. Рекомендации по пайке одножальными паяльниками:
 - а) температура жала паяльника не более 280°C;
 - б) время непрерывного воздействия указанной температуры на каждый вывод микросхемы не более 3 с;
 - в) расстояние от корпуса до места пайки не менее 1,0 мм;
 - г) интервал между пайками двух соседних выводов не менее 10 с;
 - д) жало паяльника должно быть обязательно заземлено.
- 4.4. Рекомендации по групповой пайке:
 - а) температура расплавленного припоя не более 265°C;
 - б) время воздействия температуры (одновременно на все выводы) не более 3 с на расстоянии не менее 1,0 мм от корпуса (по длине вывода);
 - в) интервал между двумя повторными пайками не менее 5 мин;
 - г) при пайке рекомендуется применять припой ПОС-61 ГОСТ 1499-70 и флюс по ОСТ II 029.001-74.
- 4.5. Рекомендации по очистке от флюса и влаги:
 - а) для очистки от флюса рекомендуется применять жидкость в соответствии с ОСТ II 029.001-74.
 - б) для влагозащиты рекомендуется применять лак JP-251, бесцветный, II или лак 84100 (защитить чистыми слонки).

П р и м е ч а н и я. Для очистки флюса и влаги микросхем допускается применять другие жидкие материалы корпусов после согласования со специальной организацией по применению интегральных микросхем и проведения соответствующих испытаний.
- 4.6. Рекомендации по защите от перегрева:
 - а) рациональное размещение микросхем в блоках;
 - б) применение теплоотводящих экранов и панелей;
 - в) улучшение вентиляции;
 - г) заливка компаундом.
- 4.7. Непользуемые входы микросхем должны быть заземлены. Не допускаются их соединения с иной "связью".
- 4.8. При обращении с микросхемами (в процессе эксплуатации) все металлическое оборудование, а также инструменты должны быть заземлены.
- 4.9. Запрещается подводить какие-либо электрические сигналы к выводам микросхем, которые не используются при эксплуатации.
- 4.10. В случае ремонта аппаратуры микросхему заменить только при отключенных источниках питания.
- 4.11. При хранении, транспортировке и обращении с микросхемами в процессе измерения параметров, распайки и т.д. необходимо предохранить микросхему от воздействия статических зарядов.
5. Предельно допустимые условия эксплуатации:
 - а) температура окружающей среды от минус 45 до +70°C;
 - б) многократное циклическое воздействие температуры от минус 45 до +70°C;
 - в) относительная влажность воздуха 98% при температуре +25°C;

- г) вибрационные нагрузки с частотой от 1 до 600 Гц с ускорением до 10g ;
 д) многократные удары с ускорением до 75g ;
 е) линейные ускорения до 25g .
 6. Время гарантийной наработки 10 000 ч.
 7. Срок хранения 6 лет.
 8. Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие поставляемых микросхем требованиям ОТУ и ТУ при условии соблюдения потребителем режима эксплуатации, правил хранения и рекомендаций по установке и эксплуатации микросхем. Гарантии исчисляются со дня отгрузки микросхем потребителю.
 9. Схемы электрические функциональные показаны на рис.1-9.
 10. Габаритный чертеж показан на рис.10.
 11. Масса микросхем не более 4 г.
 12. Микросхема содержит:

	Золото, г	Серебро, г
K5H1011	0,056735	0,08997
K5K1011	0,056425	
K5L1011	0,056588	
K5M1012	0,056425	
K5N1013	0,056282	

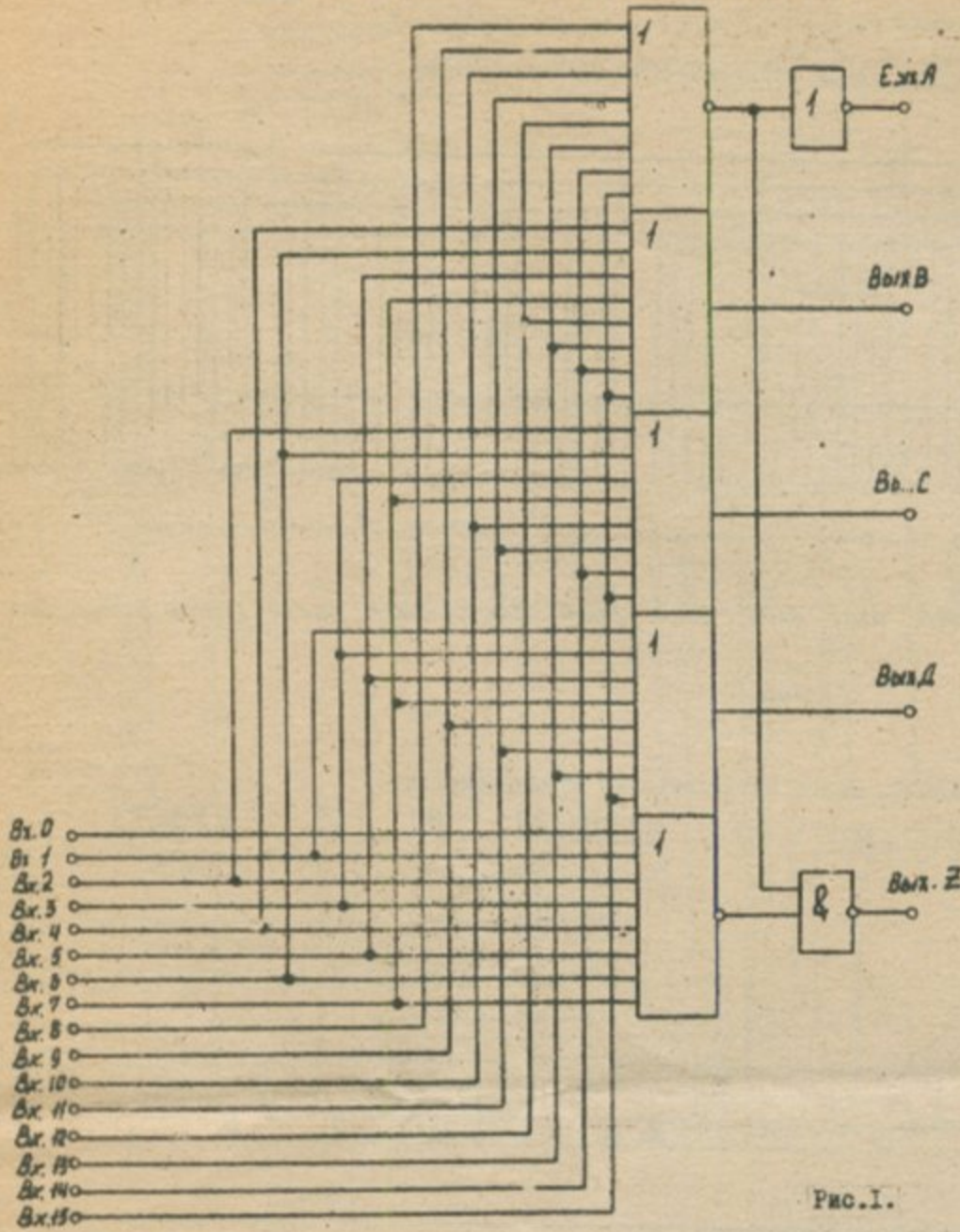
	Золото, г	Серебро, г
K5L1014	0,056425	0,08997
K5T1011	0,056282	
K5H1011	0,057506	
K5M1011	0,0562775	
K5L1011	0,0562775	

Таблица 2

Наименование параметра	Условное обозначение параметра	Величина параметра																	
		K5H1011		K5K1011		K5L1011		K5M1012		K5N1013		K5T1011		K5H1011		K5L1011			
		мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс	мин	макс		
1. Максимальный потребляемый ток от источника Епит, мА	I _{пит.макс}	4,8	0,9	5,2	4,2	6,8	2,6	2,5	7,2	5,0									
2. Максимальный потребляемый ток от источника Есм, мА	I _{см.макс}	5,7	3,8	3,5	4,2	3,9	2,2	2,0	3,9	6,2									
3. Максимальная мощность, рассеиваемая микросхемой, мВт, не более	P _{расс.макс}	100	200	120	110	150	80	80	140	200									
4. Время задержки включения, мкс	t _з ⁰¹	1,8	1,8	1,6	2,0	2,0	2,7	-	-	2,5									
5. Время задержки выключения, мкс	t _з ¹⁰	1,6	1,6	2,0	2,0	2,0	2,2	-	-	2,0									
6. Время включения, мкс	t _в ⁰¹	3,5	3,0	2,3	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	2,8									
7. Время выключения, мкс	t _в ¹⁰	3,0	3,0	2,2	1,0	3,0	3,0	3,0	3,0	2,5									
8. Входная емкость, пФ, при F = 125 кГц	C _{вх}	4	5	4	2,5	3	6	4	7,5	3,5	10	3,5	7	3,0	7	4	20	3	12
9. Емкость нагрузки на выходе микросхемы, пФ	C _н	250 ± 10%																	
10. Максимальная частота переключения, кГц, при t _ц = 0,5 мкс	F _{макс}	—										200	200	100					
11. Входное напряжение „лог. 0“, В, не более	U ⁰ _{вх}	минус 2,0																	
12. Входное напряжение „лог. 1“ В, не менее	U ¹ _{вх}	минус 6,5																	
13. Выходное напряжение „лог. 0“ В, не более	U ⁰ _{вых}	минус 1,0																	
14. Выходное напряжение „лог. 1“ В, не менее	U ¹ _{вых}	минус 9,5																	
15. Нагрузочная способность, ед	n [*]	30																	

n* - количество входов подключаемых к одному выводу

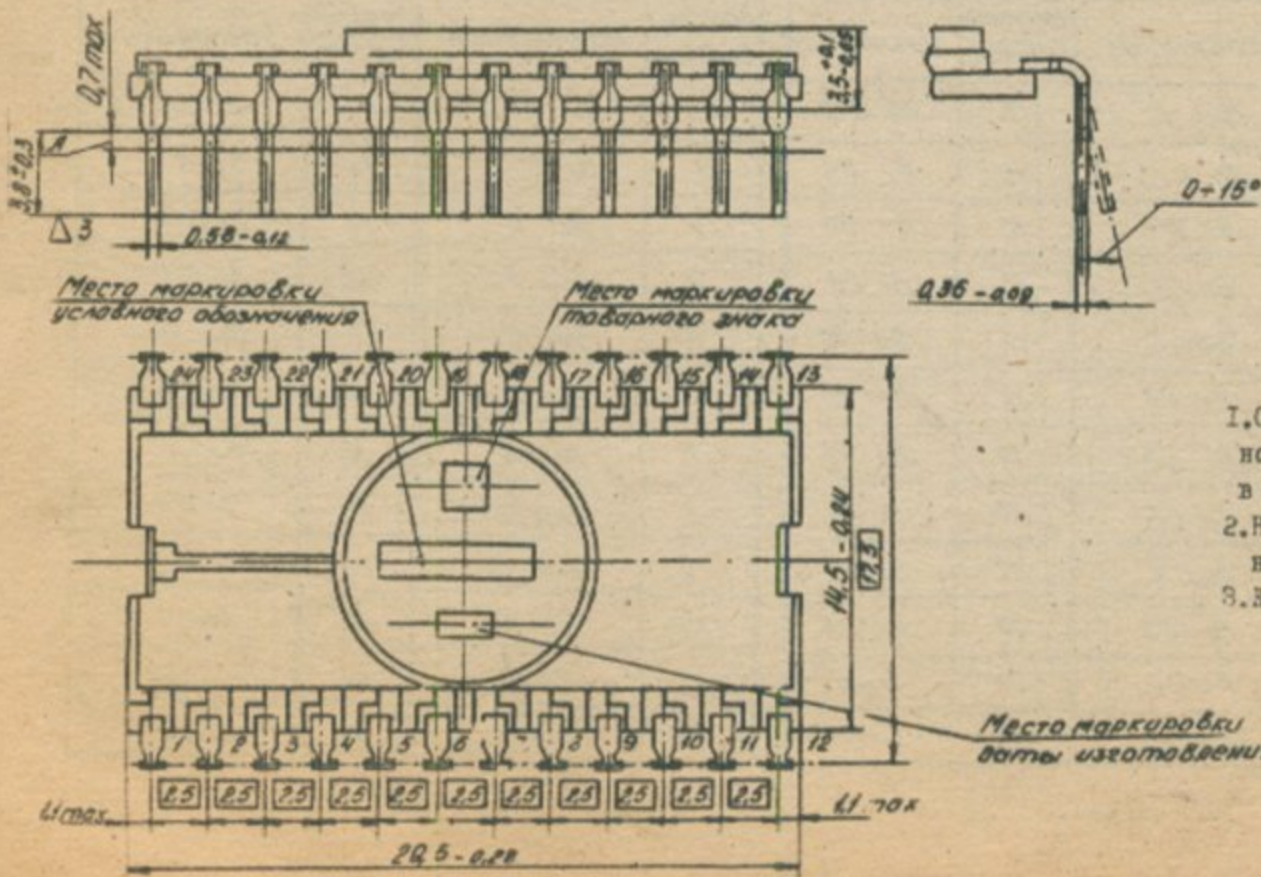
микросхема К5ИМО11. Схема электрическая функциональная.



Номера выводов	Назначение
1	Вых. А
2	Вых. В
3	Вых. С
4	Вх. 7
5	Вх. 6
6	Вх. 5
7	Вх. 4
8	Вх. 1
9	Вх. 3
10	Вх. 2
11	Вх. 0
12	Корпус
13	Вх. 8
14	Вх. 10
15	Вх. 11
16	Вх. 9
17	Вх. 12
18	Вх. 13
19	Вх. 14
20	Вх. 15
21	Вых. Е
22	Вых. З
23	- Е см
24	- Е пит

Рис. I.

Габаритный чертёж



1. Смещение осей выводов от номинального расположения в зоне А не более 0,1 мм.
2. Нумерация выводов показана условно.
3. Корпус 209.24-1 ШИЧ.877.069ТУ.

Рис. IО.

микросхема К5КД011. Схема электрическая функциональная.

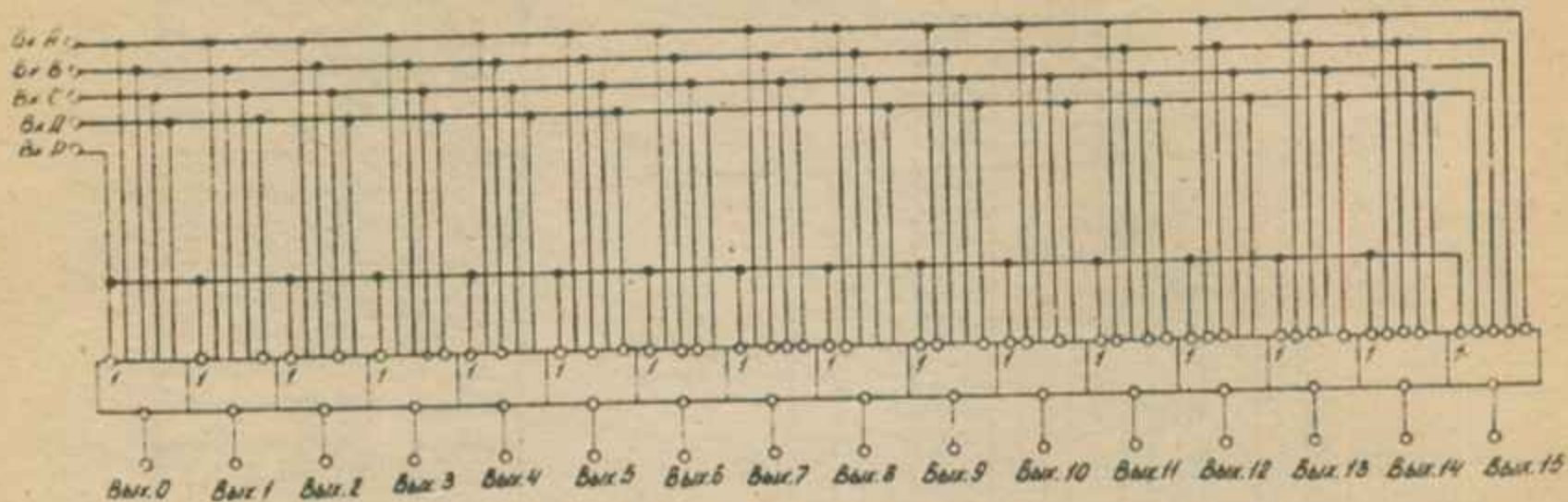


Рис. 2

микросхема К5КД011. Схема электрическая функциональная.

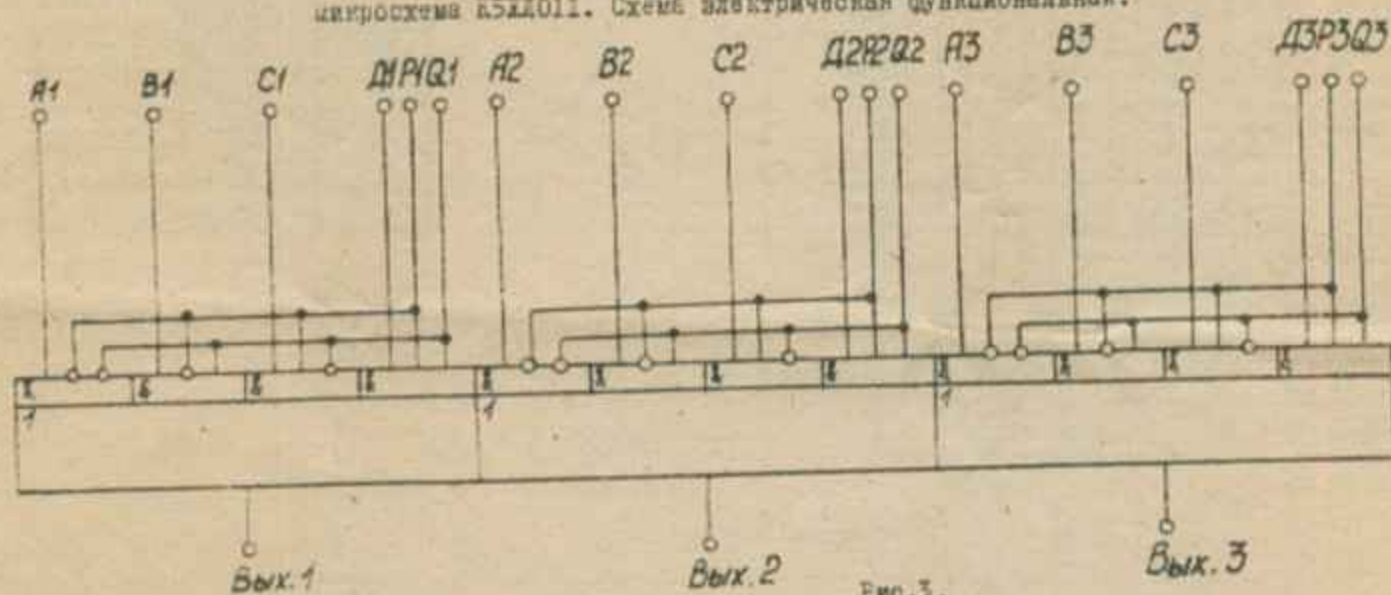
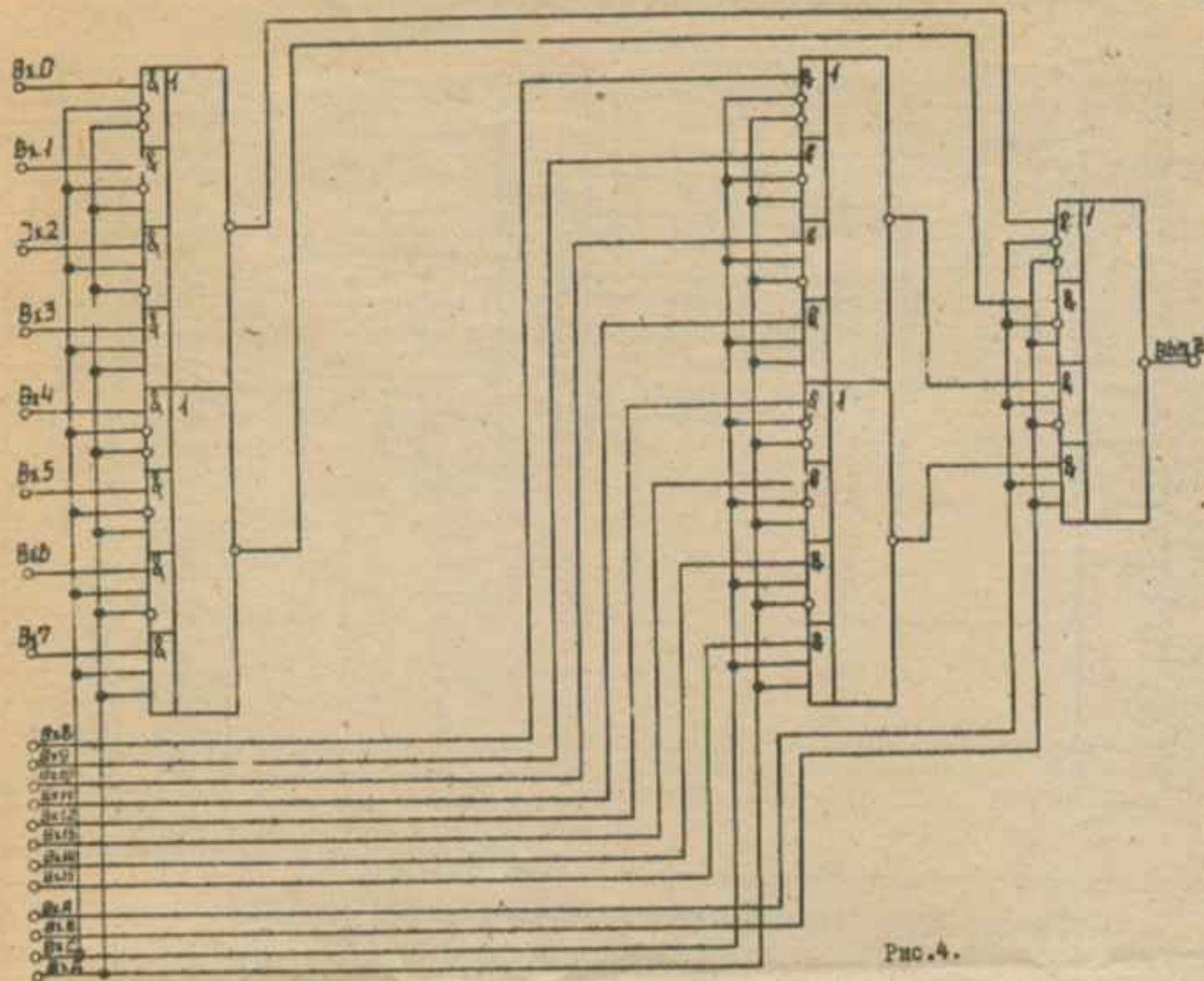


Рис. 3.

Номера выводов	Назначение	Номера выводов	Назначение	Номера выводов	Назначение	Номера выводов	Назначение
1	Вых. 1	13	Вх. D3	1	Вх. А	13	Вх. С
2	Вх. D1	14	Вх. А3	2	Вх. Р	14	Вх. В
3	Вх. D1	15	Вх. В3	3	Вых. 0	15	Вых. 15
4	Вх. С1	16	Вх. Р3	4	Вых. 2	16	Вых. 13
5	Вых. 2	17	Вх. А2	5	Вых. 4	17	Вых. 11
6	Вх. D2	18	Вх. В2	6	Вых. 6	18	Вых. 9
7	Вх. D2	19	Вх. Р2	7	Вых. 8	19	Вых. 7
8	Вх. С2	20	Вх. А1	8	Вых. 10	20	Вых. 5
9	Вых. 3	21	Вх. В1	9	Вых. 12	21	Вых. 3
10	Вх. D3	22	Вх. Р1	10	Вых. 14	22	Вых. 1
11	Вх. С3	23	- Е см	11	Вх. Д	23	- Е см
12	Корпус	24	- Е лит.	12	Корпус	24	- Е лит.

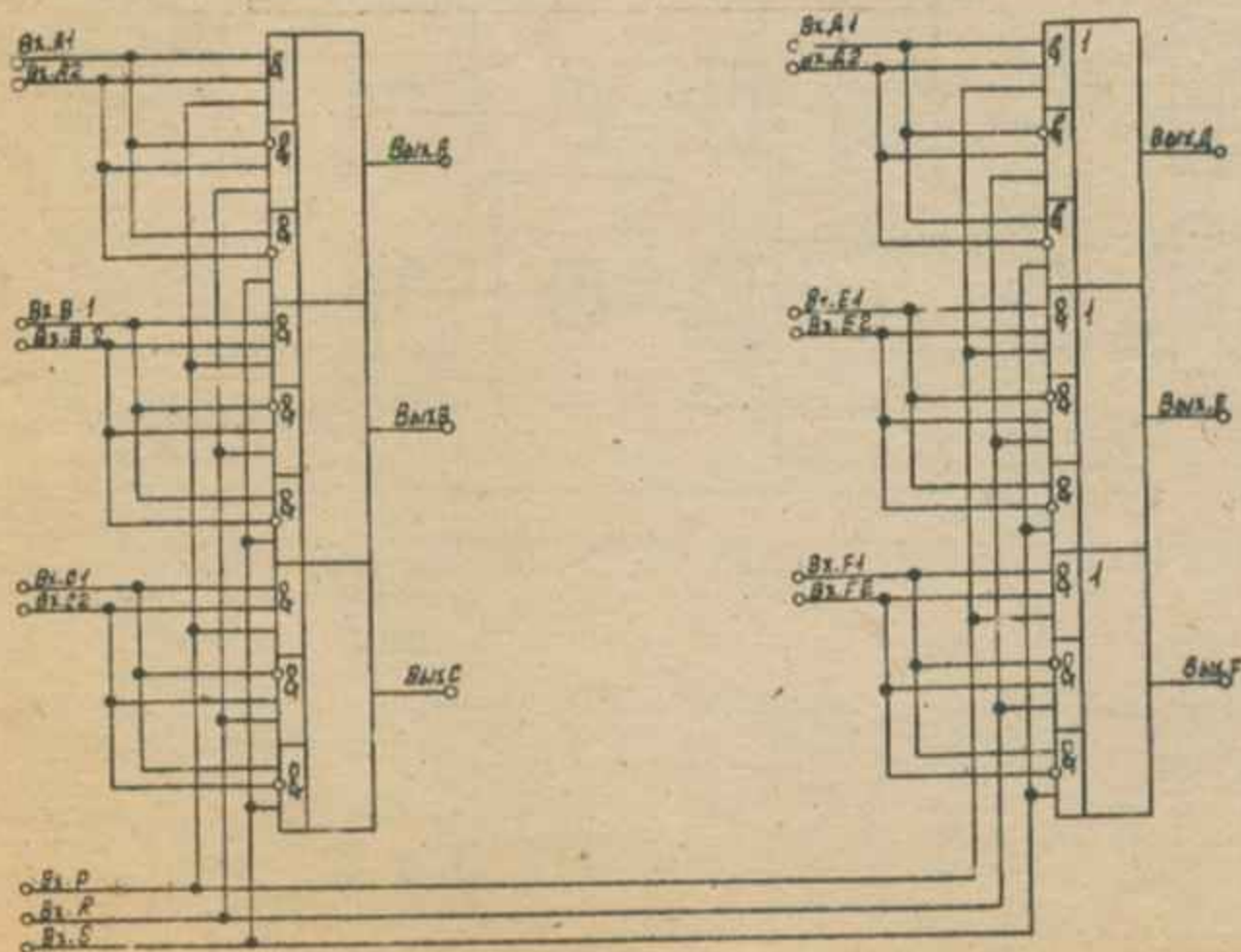
микросхема К5ЕЛ012. Схема электрическая функциональная.



Номер вывода	Назначение
1	Bx. 2
2	Bx. 8
3	Bx. 9
4	Bx. 10
5	Bx. 11
6	Bx. 12
7	Bx. 13
8	Bx. 14
9	Bx. 15
10	Bx. A
11	Bx. B
12	Корпус
13	Вых. Z
14	Bx. 7
15	Bx. 6
16	Bx. 5
17	Bx. 4
18	Bx. 3
19	Bx. 2
20	Bx. 1
21	Bx. 0
22	Bx. C
23	-E см
24	-Eпит

Рис. 4.

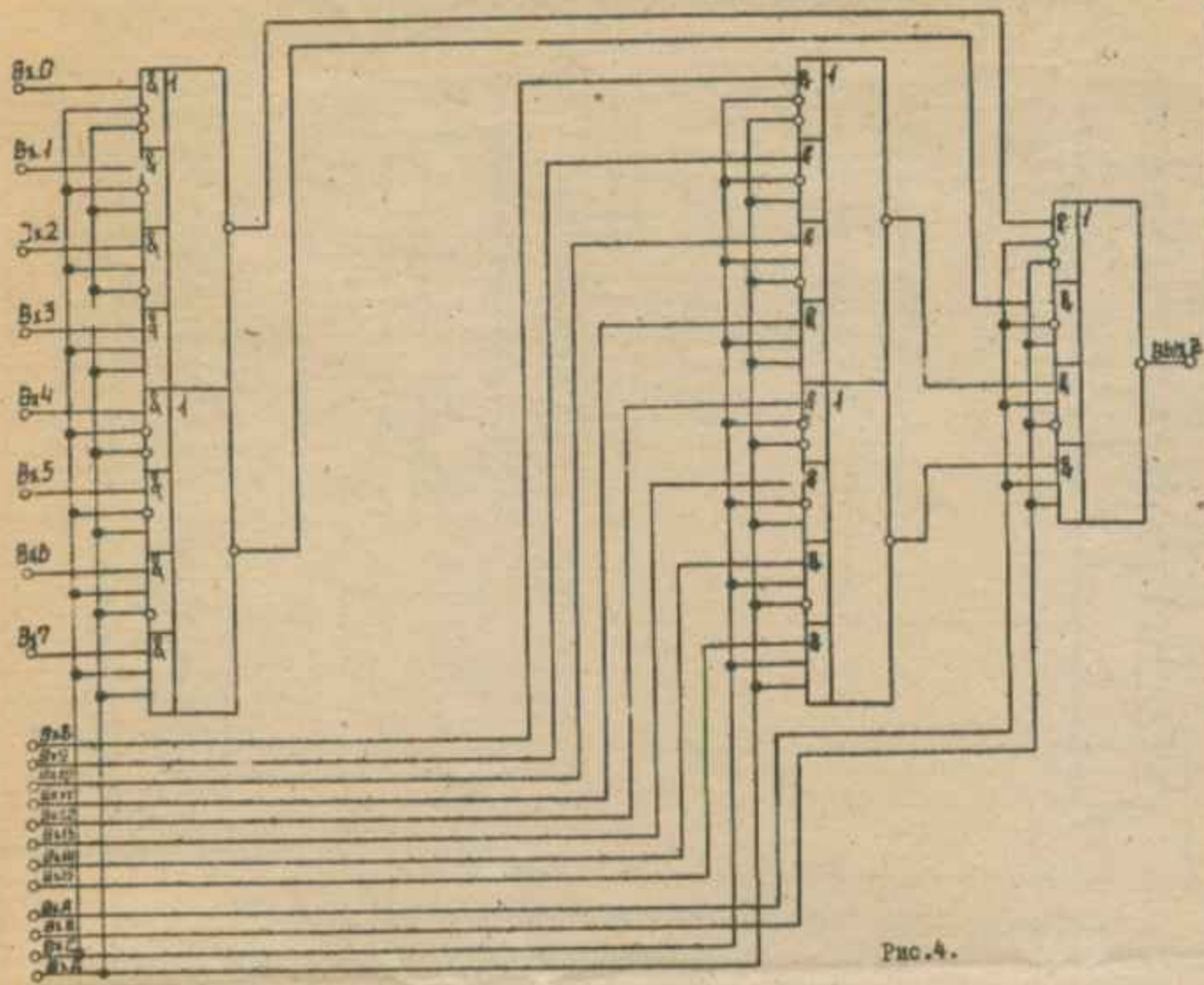
микросхема К5ЕЛ013. Схема электрическая функциональная.



Номер вывода	Назначение
1	Вых. F
2	Вых. A
3	Bx. A2
4	Bx. A1
5	Bx. S
6	Bx. B1
7	Bx. B2
8	Вых. B
9	Bx. C1
10	Bx. C2
11	Вых. C
12	Корпус
13	Вых. E
14	Bx. E2
15	Bx. E1
16	Вых. D
17	Bx. D2
18	Bx. D1
19	Bx. R
20	Bx. P
21	Bx. F1
22	Bx. F2
23	-E см
24	-Eпит

Рис. 5.

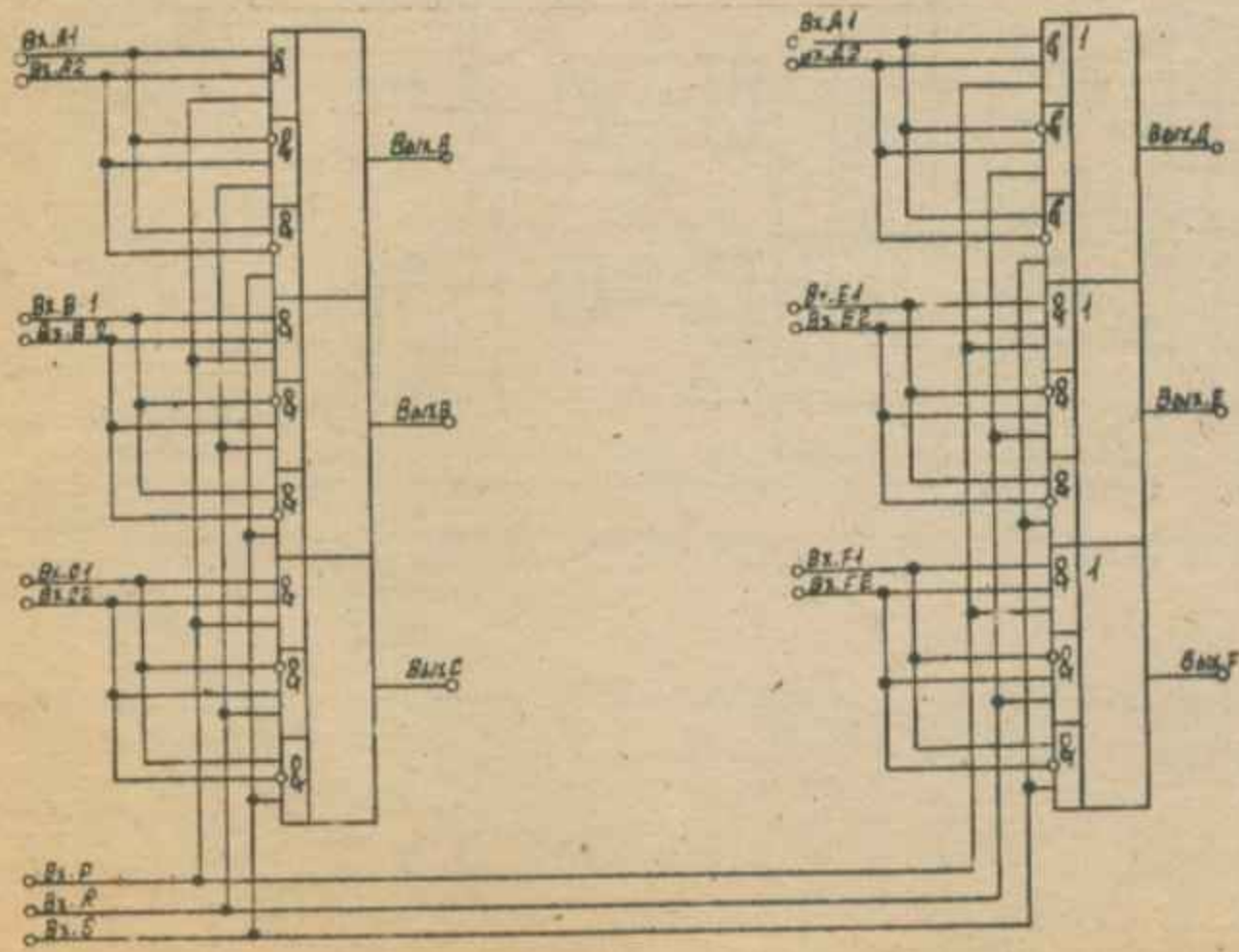
микросхема К5ЕЛ012. Схема электрическая функциональная.



Номер выводов	Назначение
1	Bx. D
2	Bx. B
3	Bx. 9
4	Bx. 10
5	Bx. 11
6	Bx. 12
7	Bx. 13
8	Bx. 14
9	Bx. 15
10	Bx. A
11	Bx. B
12	Корпус
13	Вых. Z
14	Bx. 7
15	Bx. 6
16	Bx. 5
17	Bx. 4
18	Bx. 3
19	Bx. 2
20	Bx. 1
21	Bx. D
22	Bx. C
23	-E см
24	-E лит

Рис. 4.

микросхема К5ЕЛ013. Схема электрическая функциональная.



Номер выводов	Назначение
1	Вых. F
2	Вых. R
3	Bx. A2
4	Bx. A1
5	Bx. 5
6	Bx. B1
7	Bx. B2
8	Вых. B
9	Bx. C1
10	Bx. C2
11	Вых. C
12	Корпус
13	Вых. E
14	Bx. E2
15	Bx. E1
16	Вых. D
17	Bx. D2
18	Bx. D1
19	Bx. R
20	Bx. P
21	Bx. F1
22	Bx. F2
23	-E см
24	-E лит

Рис. 5.

микросхема К5ЛЮ14. Схема электрическая функциональная.

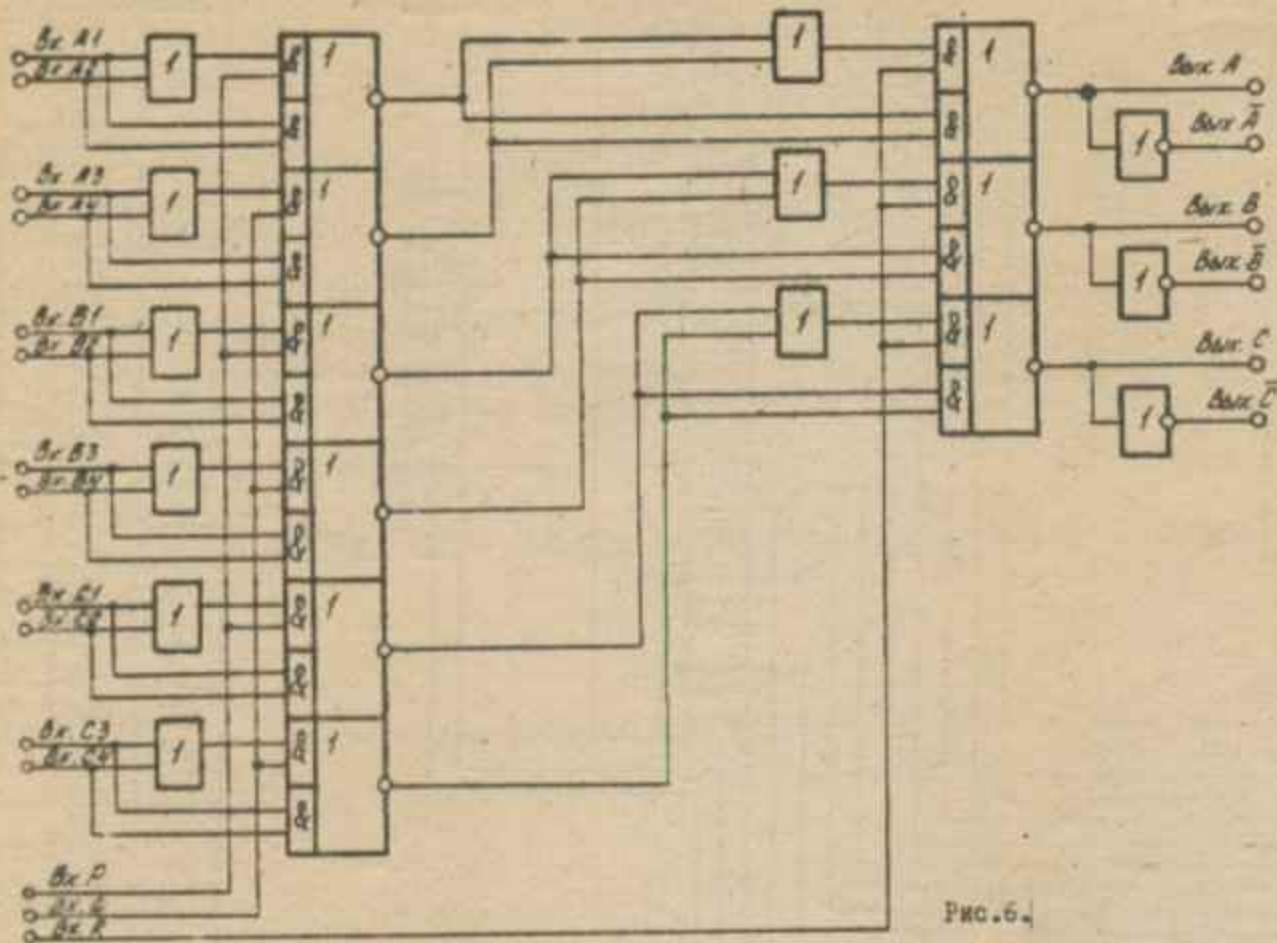


Рис.6.

Номер выводов	Назначение
1	Вх. А2
2	Вх. А1
3	Вх. А4
4	Вх. А3
5	Вх. В2
6	Вх. В1
7	Вх. В4
8	Вх. В3
9	Вх. С2
10	Вх. С1
11	Вх. С4
12	Корпус
13	Вх. С3
14	Вх. Р
15	Вх. Q
16	Вх. P
17	Вых. С
18	Вых. С̄
19	Вых. В
20	Вых. В̄
21	Вых. А
22	Вых. А̄
23	- Есм
24	- Е put

микросхема К5ТК011. Схема электрическая функциональная.

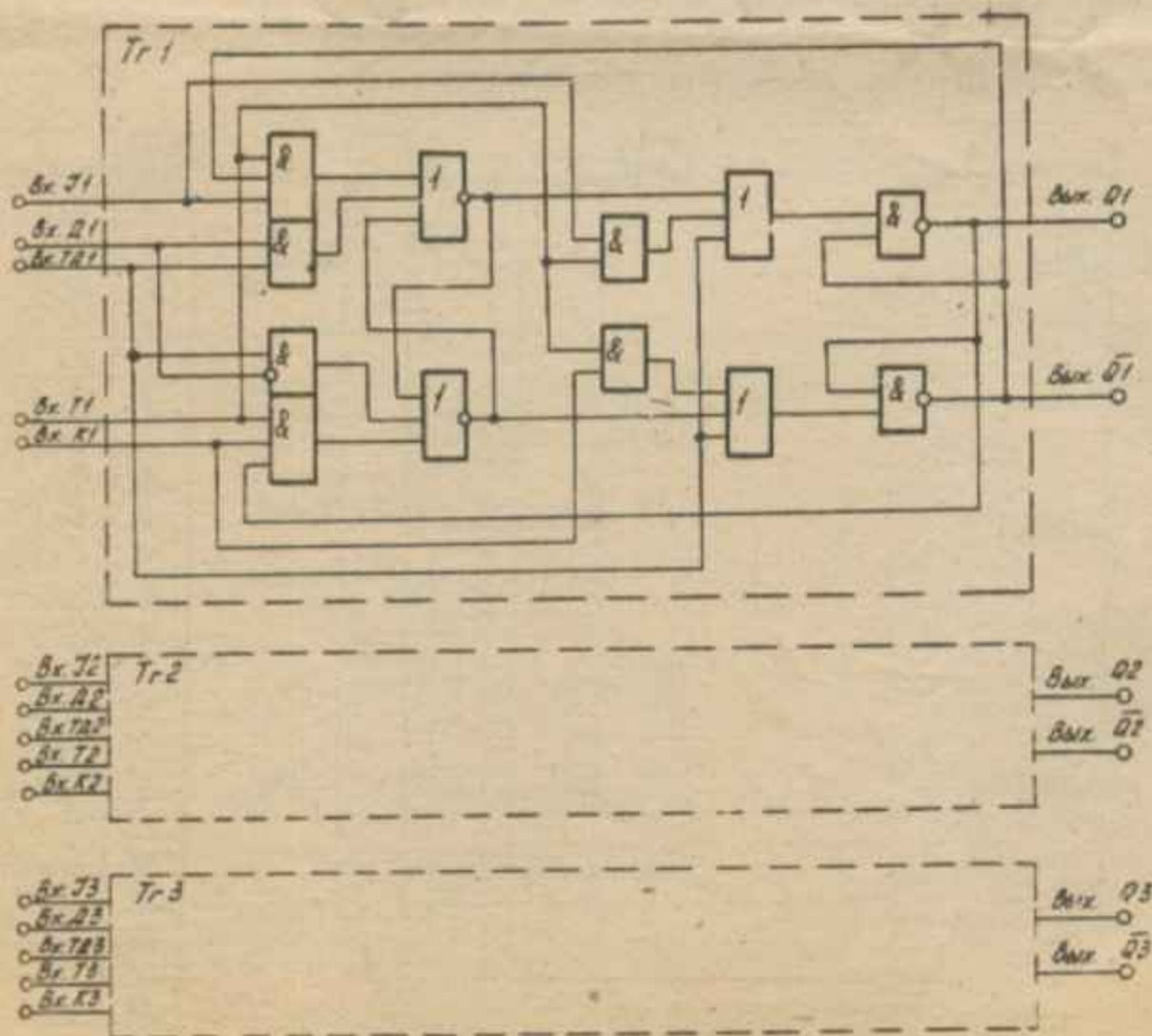
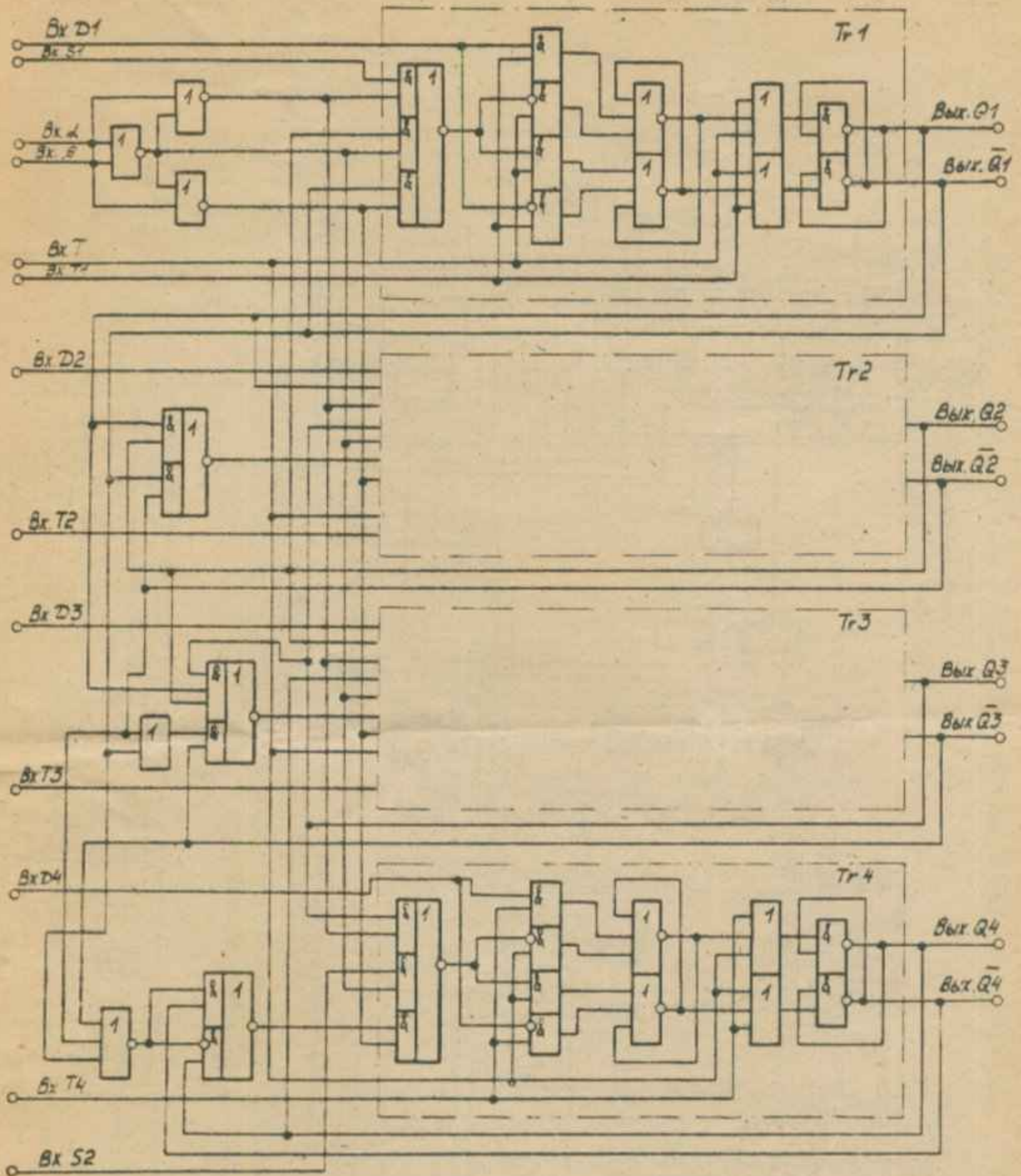


Рис.7.

Номер выводов	Назначение
1	Вх. J1
2	Вх. T1
3	Вых. Q1
4	Вх. T4
5	Вых. Q1
6	Вых. Q2
7	Вх. T4
8	Вых. Q2
9	Вых. Q3
10	Вх. T3
11	Вых. Q3
12	Корпус
13	Вх. T3
14	Вх. J3
15	Вх. K3
16	Вх. T2
17	Вх. J2
18	Вх. K2
19	Вх. Q2
20	Вх. K2
21	Вх. K1
22	Вх. K1
23	- Есм
24	- Е put



Номера выводов	Назначение	Номера выводов	Назначение	Номера выводов	Назначение	Номера выводов	Назначение
1	Вх T	7	Вх D4	13	Вх T3	19	Вх Q1
2	Вх T4	8	Вх S2	14	Вх T2	20	Вых Q1
3	Вых Q4	9	Вых Q3	15	Вх Q2	21	Вых Q1
4	Вых Q4	10	Вх Q3	16	Вых Q2	22	Вх T1
5	Вх A	11	Вх Q3	17	Вых Q2	23	-E см
6	Вх A	12	Корпус	18	Вх S1	24	-E нум

Рис. 6.

