

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 223

Общие данные

Микросхемы серии 223 предназначены для применения в радиоэлектронной аппаратуре.

Состав серии 223

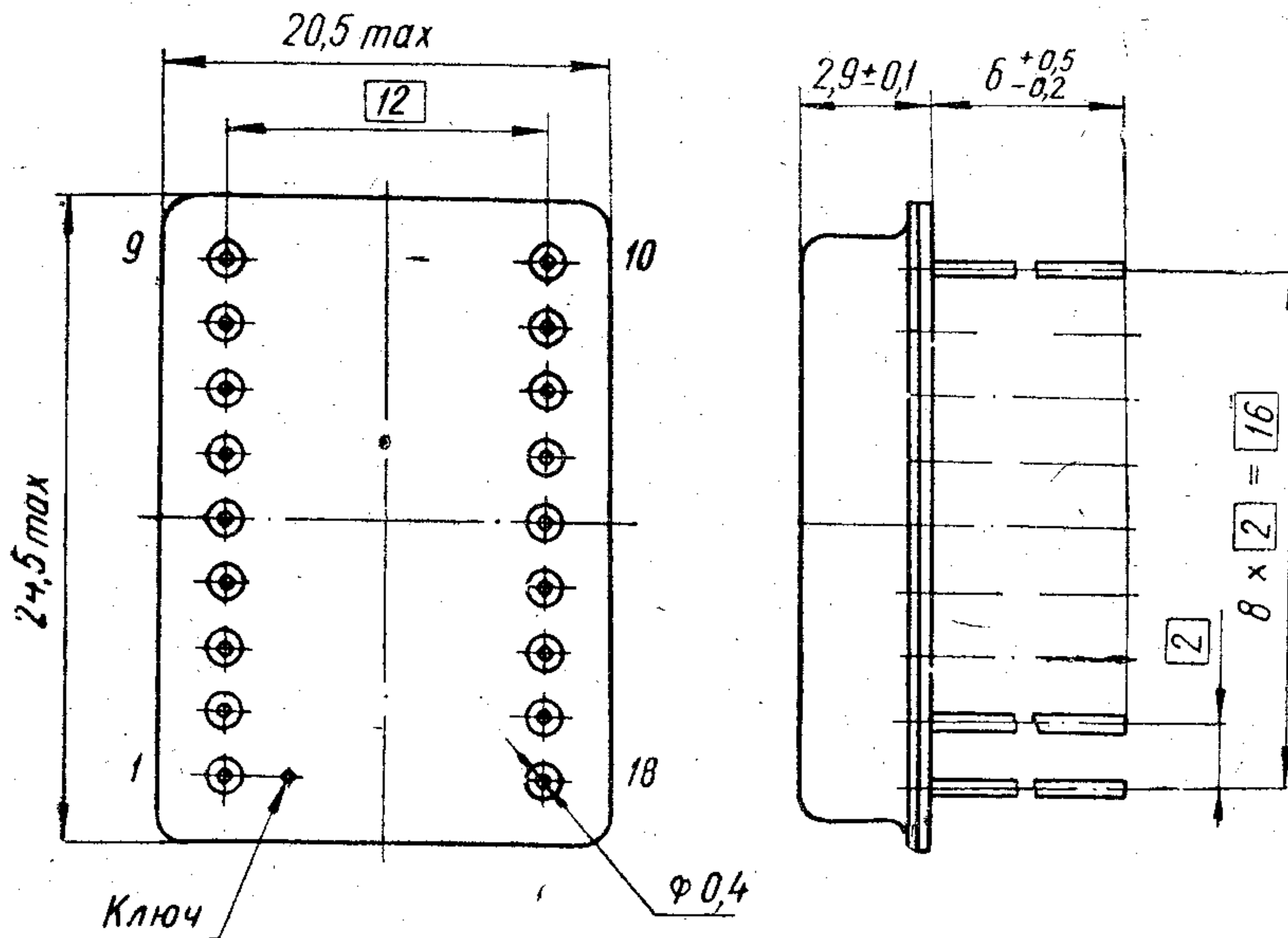
Сокращенное обозначение вида микросхемы	Функциональное назначение
223ТР1	Два триггера с отдельными входами *
223ТК1	Триггер с комбинированным запуском
223ЛЕ1	Четыре логических элемента «ИЛИ—НЕ»
223ЛЕ2	Три логических элемента «ИЛИ—НЕ/ИЛИ»
223ЛМ1	Логический элемент «ИЛИ—НЕ/ИЛИ» и логический элемент «ИЛИ»
223ИЕ1	Разряд счетчика (разряд регистра сдвига)
223ИД1	Дешифратор
223ИЛ1	Два полусумматора

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 223

Общие данные

Микросхемы выполнены в прямоугольном металлостеклянном корпусе.

ГАБАРИТНЫЙ ЧЕРТЕЖ



Масса — не более 6 г.

Смещение осей выводов от номинального расположения не более 0,1 мм (допуск зависимый).

Нумерация выводов микросхемы показана условно.

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Вибрация:

диапазон частот	от 1 до 2000 Гц
ускорение	до 10 g

Многократные удары:

ускорение	до 40 g
длительность удара	от 2 до 10 мс

Одиночные удары:

ускорение	до 150 g
длительность удара	от 1 до 3 мс

МИКРОСХЕМЫ ИНТЕГРАЛЬНЫЕ СЕРИИ 223

Общие данные

Линейные нагрузки:

ускорение	до 50 g
Температура окружающей среды	от минус 60 до +70° С
Многократные циклические изменения температуры	от минус 60 до +70° С
Относительная влажность воздуха при температуре +35° С	до 98%
Атмосферное давление	от 5 мм рт. ст. до 3 атм

Иней, роса.

Соляной туман.

Среда, зараженная плесневыми грибами.

НАДЕЖНОСТЬ

Минимальная наработка ○	15 000 ч
Срок сохраняемости ○	15 лет

УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ И ЭКСПЛУАТАЦИИ

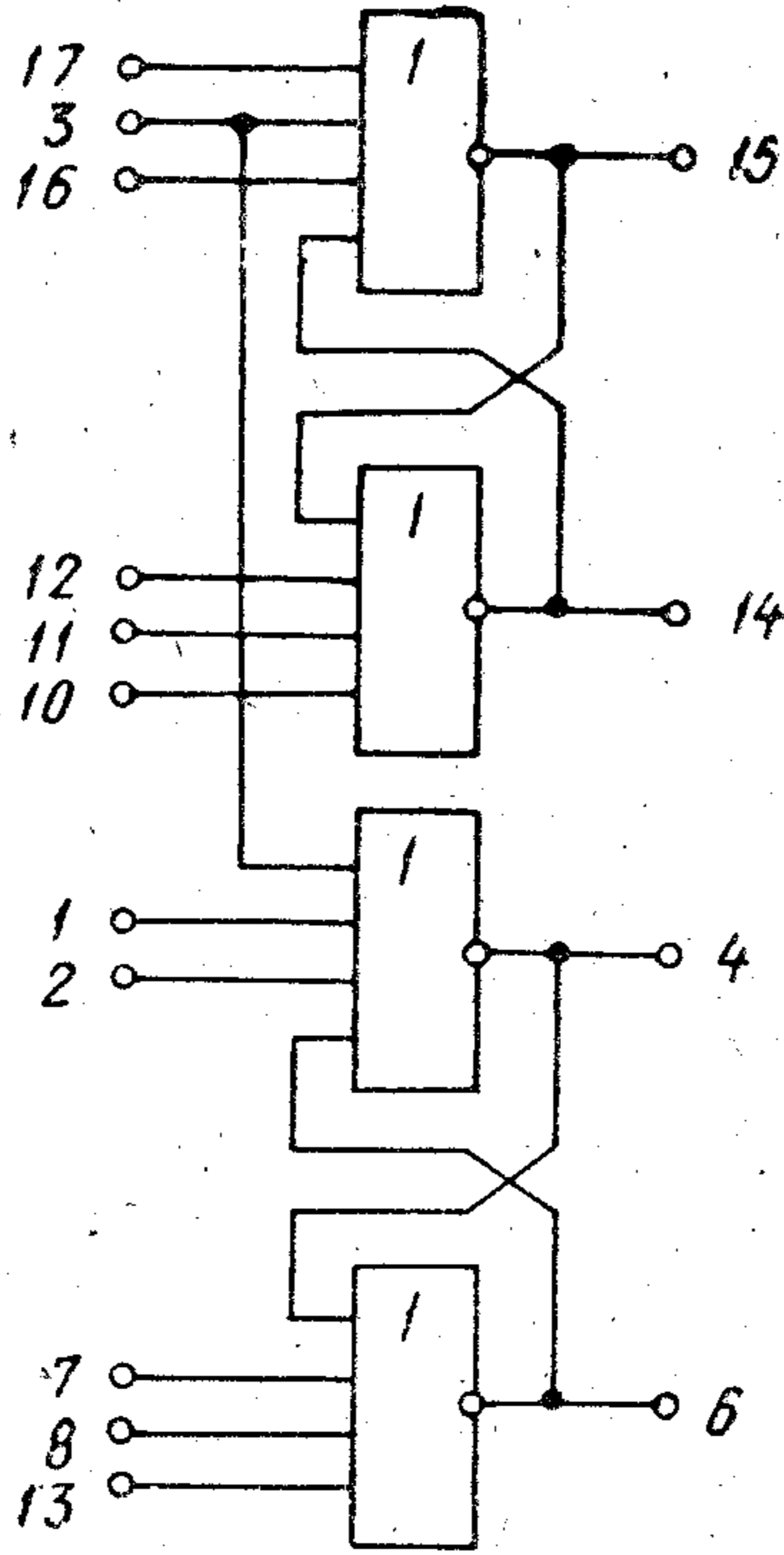
Микросхемы следует применять и эксплуатировать в соответствии с ОСТ В 11 073.041—75 и требованиями, изложенными ниже.

Лужение выводов микросхем следует производить двукратным погружением в расплавленный припой с температурой не более 250° С в течение 2 с, интервал между двумя погружениями — не менее 5 мин.

Пайку выводов допускается производить одножальным паяльником с температурой не более 280° С в течение 3 с, интервал между пайками соседних выводов не менее 3 с, или групповым методом с температурой расплавленного припоя не более 265° С в течение 3 с, интервал между двумя повторными пайками — не менее 5 мин. Жало паяльника должно быть заземлено. Расстояние от корпуса до места лужения или пайки — не менее 1 мм.

○ В условиях и режимах, допускаемых ОТУ, ЧТУ или ТУ.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|---------------|----------------|
| 1 — ВХОД 5 | 10 — ВХОД 6 |
| 2 — ВХОД 4 | 11 — ВХОД 7 |
| 3 — ВХОД 10 | 12 — ВХОД 8 |
| 4 — ВЫХОД 2 | 13 — ВХОД 1 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — ВЫХОД 3 |
| 6 — ВЫХОД 1 | 15 — ВЫХОД 4 |
| 7 — ВХОД 3 | 16 — ВХОД 9 |
| 8 — ВХОД 2 | 17 — ВХОД 11 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	не более минус 1,45 В
Напряжение логической «1» Δ	не менее минус 0,85 В
Амплитуда выходного сигнала Δ	не менее 0,60 В

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

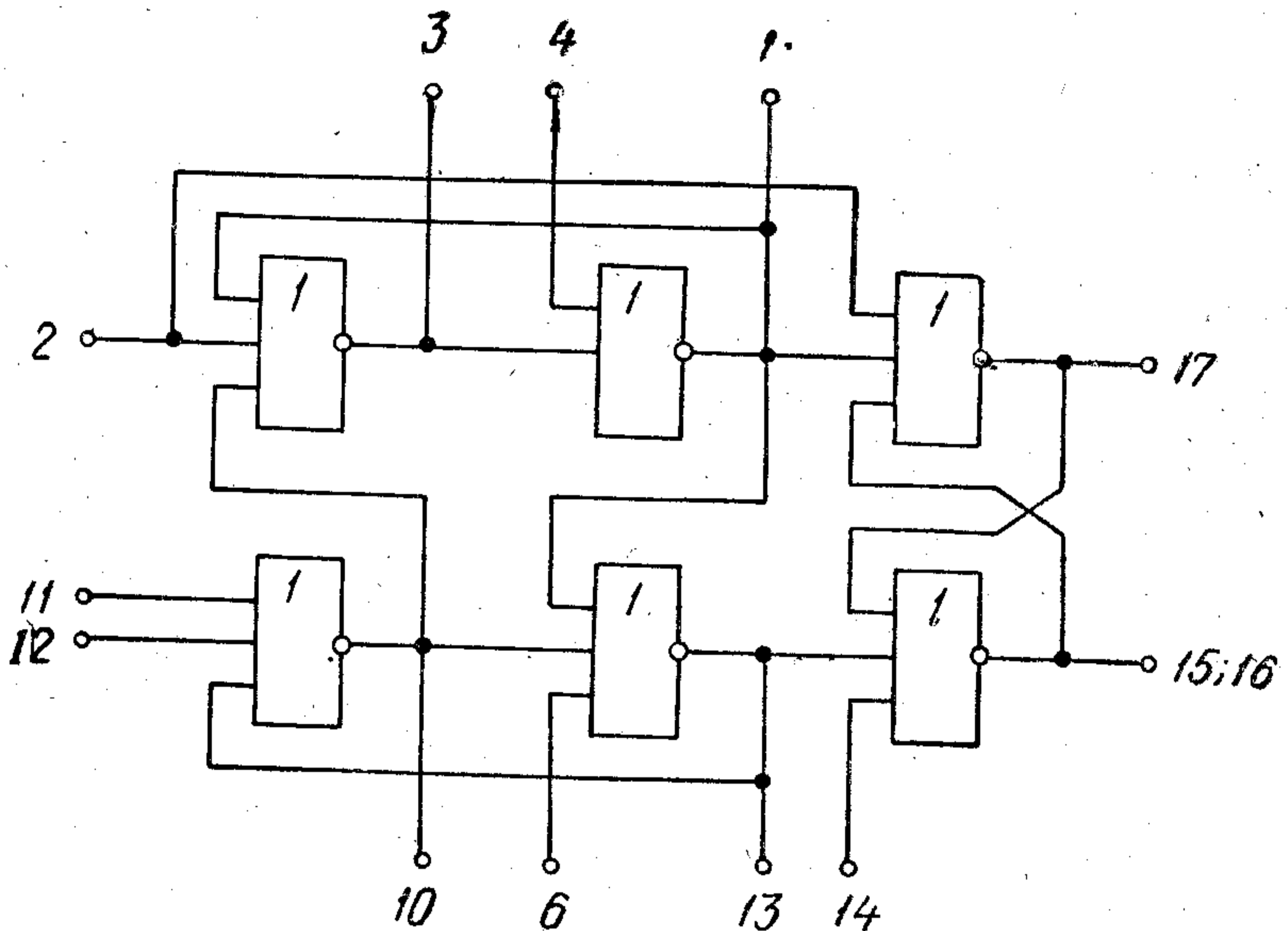
напряжение логического «0»	не более минус 1,40 В
напряжение логической «1»	не менее минус 0,95 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,35 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Статическая помехоустойчивость	не менее 0,15 В
Максимальный ток потребления	40 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	164 мВт
Минимальная частота переключения входного сигнала	30 МГц
Максимальный коэффициент разветвления по выходу	10

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|------------------|------------------|
| 1 — ВЫХОД 1 | 10 — ВЫХОД 6 |
| 2 — ВХОД 1 | 11 — ВХОД 4 |
| 3 — ВЫХОД 2 | 12 — ВХОД 5 |
| 4 — ВХОД 2 | 13 — ВЫХОД 5 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — ВХОД 6 |
| 6 — ВХОД 3 | 15, 16 — ВЫХОД 4 |
| 7, 8 — СВОБОДНЫЕ | 17 — ВЫХОД 3 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	от минус 2,0
Напряжение логической «1» Δ	до минус 1,45 В
Амплитуда выходного сигнала Δ	от минус 0,85
	до минус 0,6 В
	не менее 0,6 В

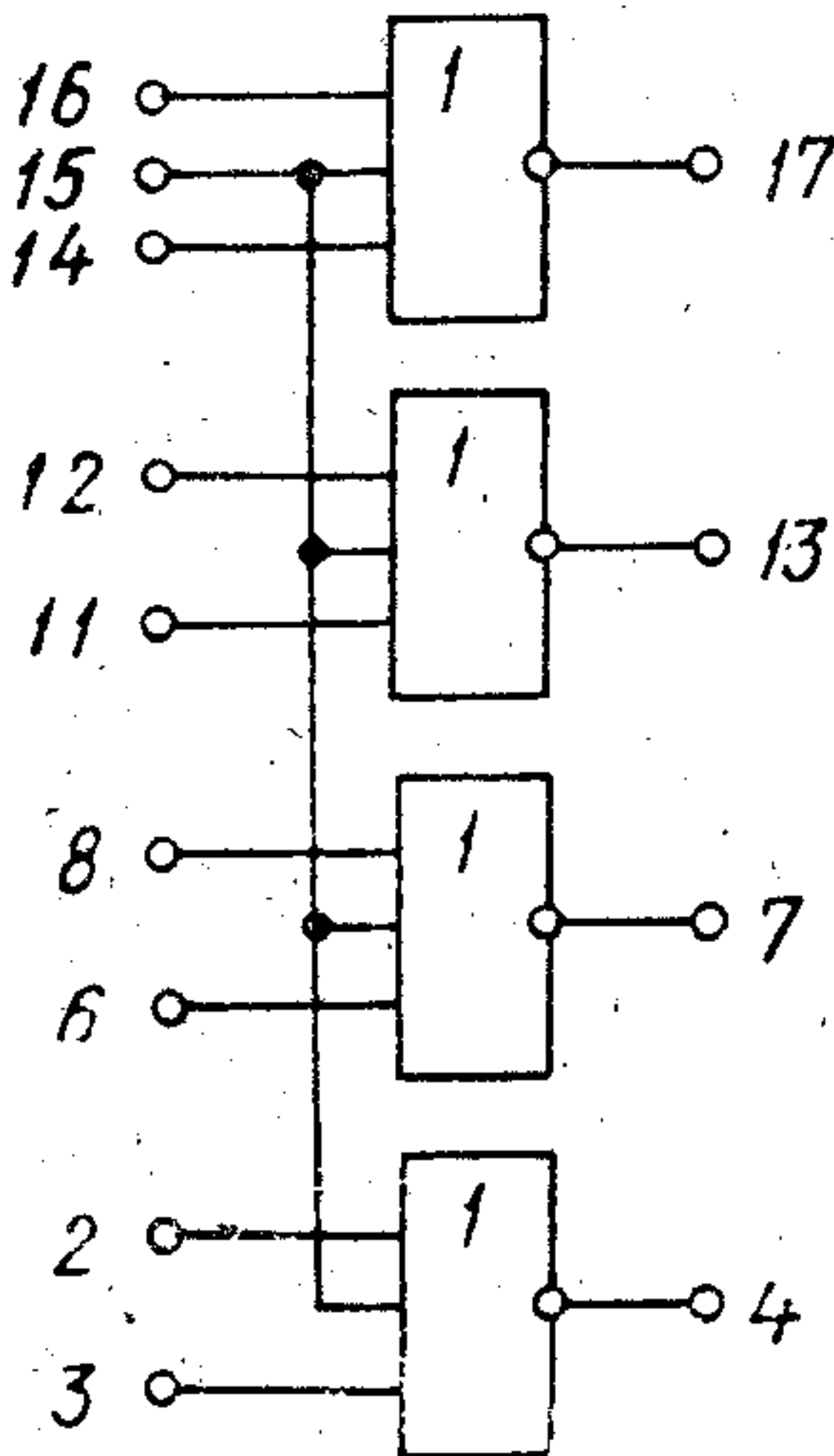
Δ Параметр надежности в течение минимальной наработки и срока сохраняемости.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,3 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость	0,15 В
Максимальный ток потребления	75 мА
Потребляемая мощность	от 190 до 300 мВт
Минимальная частота переключения входного сигнала	50 МГц
Максимальный коэффициент разветвления по выходу	3

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|---------------|----------------|
| 1 — СВОБОДНЫЙ | 10 — СВОБОДНЫЙ |
| 2 — ВХОД 2 | 11 — ВХОД 5 |
| 3 — ВХОД 1 | 12 — ВХОД 6 |
| 4 — ВЫХОД 1 | 13 — ВЫХОД 3 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — ВХОД 7 |
| 6 — ВХОД 3 | 15 — ВХОД 8 |
| 7 — ВЫХОД 2 | 16 — ВХОД 9 |
| 8 — ВХОД 4 | 17 — ВЫХОД 4 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	не более минус 1,45 В
Напряжение логической «1» Δ	не менее минус 0,85 В
Время задержки распространения Δ при включении (выключении)	не более 15 нс

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

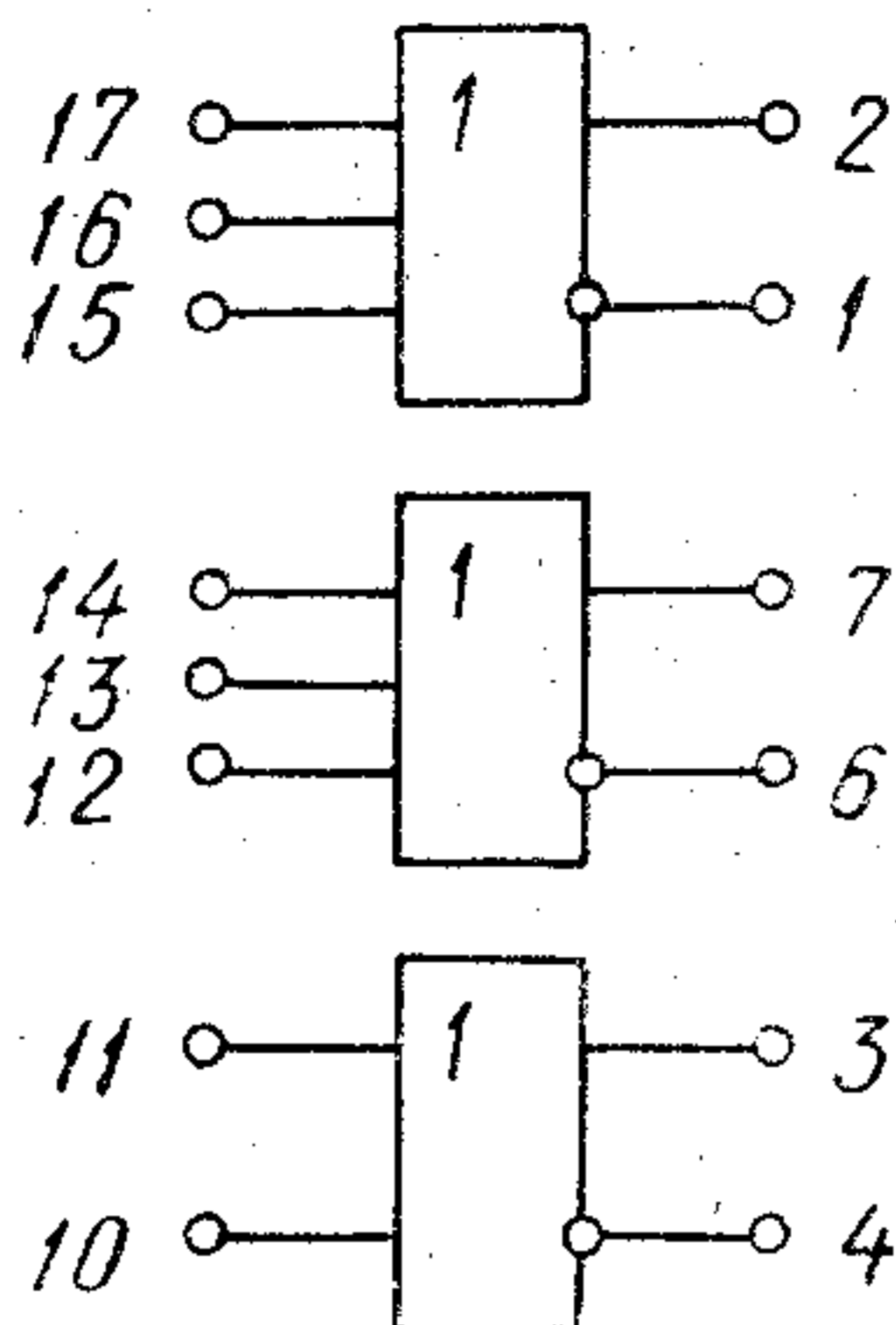
напряжение логического «0»	не более минус 1,40 В
напряжение логической «1»	не менее минус 0,95 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,35 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость	0,15 В
Максимальный ток потребления	40 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	164 мВт
Максимальный коэффициент разветвления по вы- ходу	10

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|---------------|----------------|
| 1 — ВЫХОД 1 | 10 — ВХОД 1 |
| 2 — ВЫХОД 2 | 11 — ВХОД 2 |
| 3 — ВЫХОД 3 | 12 — ВХОД 3 |
| 4 — ВЫХОД 4 | 13 — ВХОД 4 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — ВХОД 5 |
| 6 — ВЫХОД 5 | 15 — ВХОД 6 |
| 7 — ВЫХОД 6 | 16 — ВХОД 7 |
| 8 — СВОБОДНЫЙ | 17 — ВХОД 8 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ^*	от минус 2,0
Напряжение логической «1» Δ^*	до минус 1,45 В
Время задержки распространения при включении Δ	от минус 0,85
Время задержки распространения при выключе-	до минус 0,6 В
нии Δ	не более 12 нс
	не более 15 нс

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

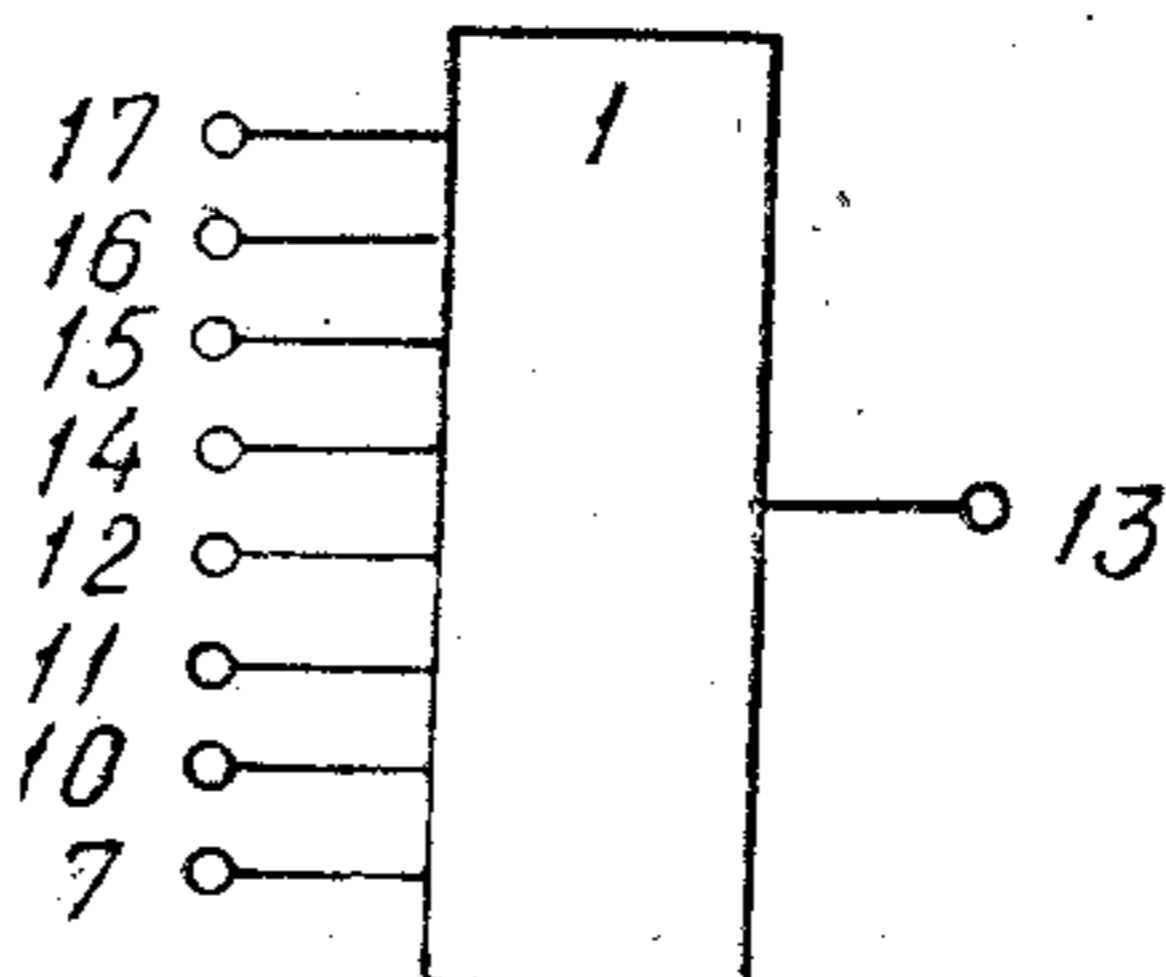
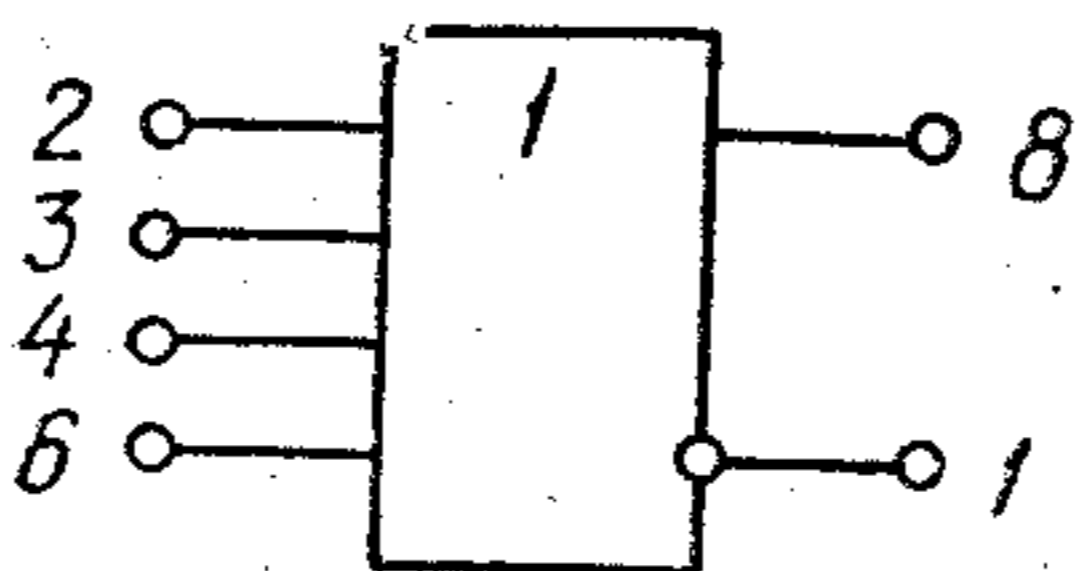
* Параметр надежности в течение минимальной наработки.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,3 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость . . .	0,25 В
Максимальный ток потребления	50 мА
Максимальная потребляемая мощность	200 мВт
Максимальный коэффициент разветвления по вы- ходу	5

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|---------------|----------------|
| 1 — ВЫХОД 1 | 10 — ВХОД 11 |
| 2 — ВХОД 1 | 11 — ВХОД 10 |
| 3 — ВХОД 2 | 12 — ВХОД 9 |
| 4 — ВХОД 3 | 13 — ВЫХОД 3 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — ВХОД 8 |
| 6 — ВХОД 4 | 15 — ВХОД 7 |
| 7 — ВХОД 12 | 16 — ВХОД 6 |
| 8 — ВЫХОД 2 | 17 — ВХОД 5 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	не более минус 1,45 В
Напряжение логической «1» Δ	не менее минус 0,85 В
Время задержки распространения при включении (выключении) Δ	не более 15 нс

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

напряжение логического «0»	не более минус 1,40 В
напряжение логической «1»	не менее минус 0,95 В

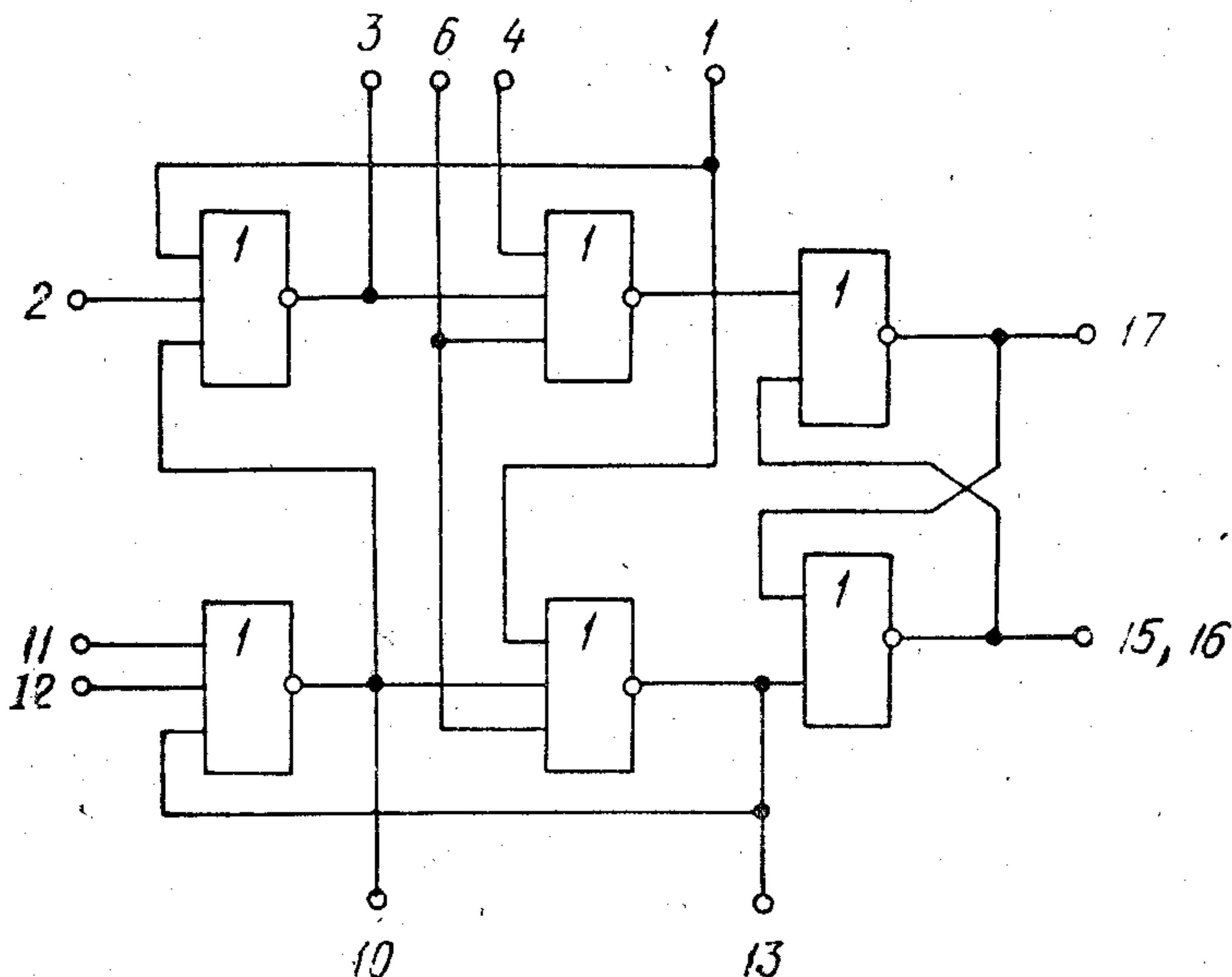
Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,35 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость	0,15 В
Максимальный ток потребления	35 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	141 мВт
Максимальный коэффициент разветвления по вы- ходу	10

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|------------------|------------------|
| 1 — ВЫХОД 5 | 10 — ВЫХОД 1 |
| 2 — ВХОД 3 | 11 — ВХОД 2 |
| 3 — ВЫХОД 6 | 12 — ВХОД 1 |
| 4 — ВХОД 5 | 13 — ВЫХОД 2 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — МИНУС 4 В |
| 6 — ВХОД 4 | 15, 16 — ВЫХОД 3 |
| 7, 8 — СВОБОДНЫЕ | 17 — ВЫХОД 4 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	не более минус 1,45 В
Напряжение логической «1» Δ	не менее минус 0,85 В
Амплитуда выходного сигнала Δ	не менее 0,6 В

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

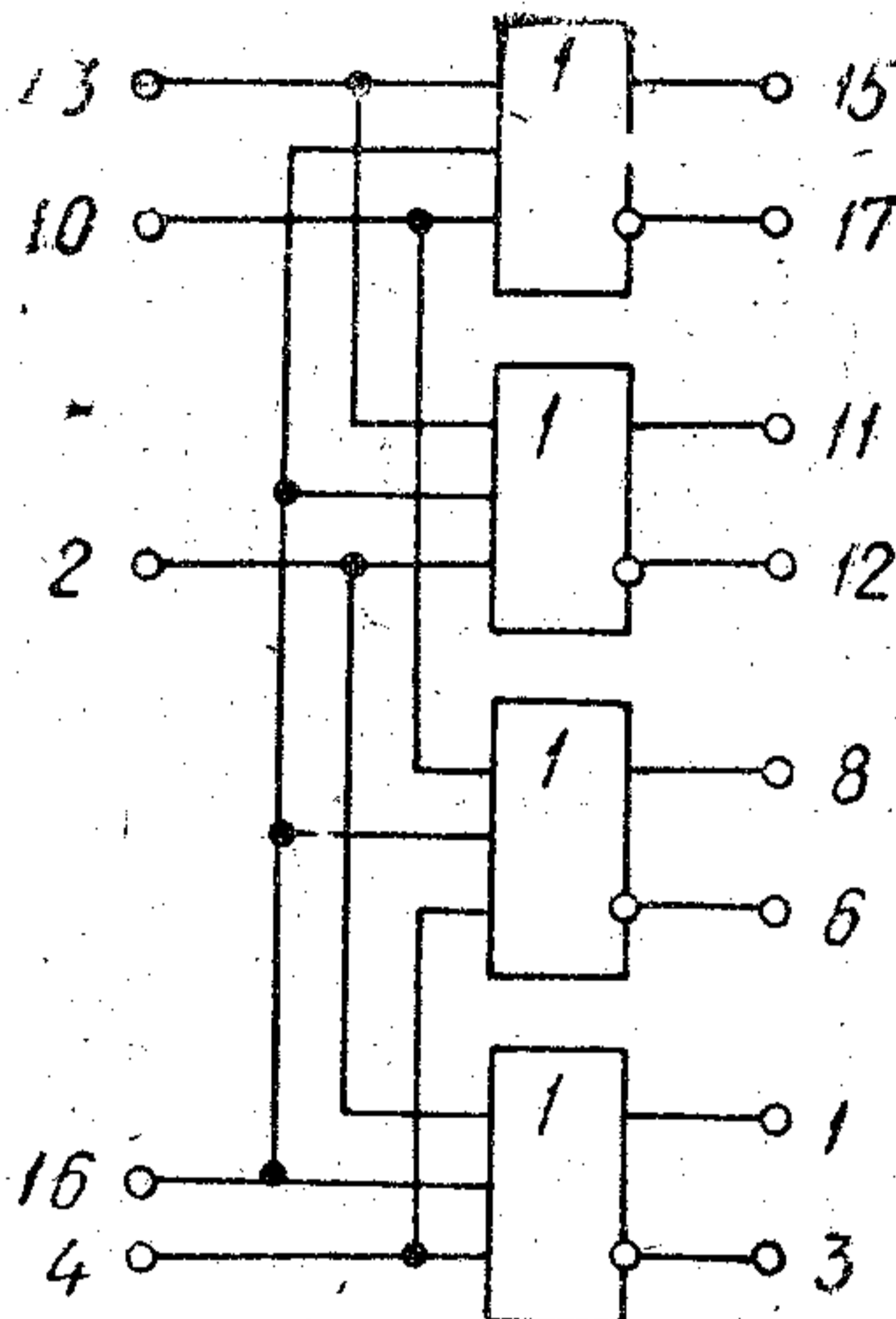
напряжение логического «0»	не более минус 1,4 В
напряжение логической «1»	не менее минус 0,95 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,35 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость	0,15 В
Максимальный ток потребления	60 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	240 мВт
Минимальная частота переключения входного сигнала	20 МГц
Максимальный коэффициент разветвления по выходу	10

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



1 — ВЫХОД 2	10 — ВХОД 4
2 — ВХОД 3	11 — ВЫХОД 6
3 — ВЫХОД 1	12 — ВЫХОД 5
4 — ВХОД 1	13 — ВХОД 5
5 — МИНУС 4 В	14 — СВОБОДНЫЙ
6 — ВЫХОД 3	15 — ВЫХОД 8
7 — СВОБОДНЫЙ	16 — ВХОД 2
8 — ВЫХОД 4	17 — ВЫХОД 7
9 — ОБЩИЙ	18 — СВОБОДНЫЙ

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	не более минус 1,45 В
Напряжение логической «1» Δ	не менее минус 0,85 В

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

напряжение логического «0»	не более минус 1,40 В
напряжение логической «1»	не менее минус 0,95 В

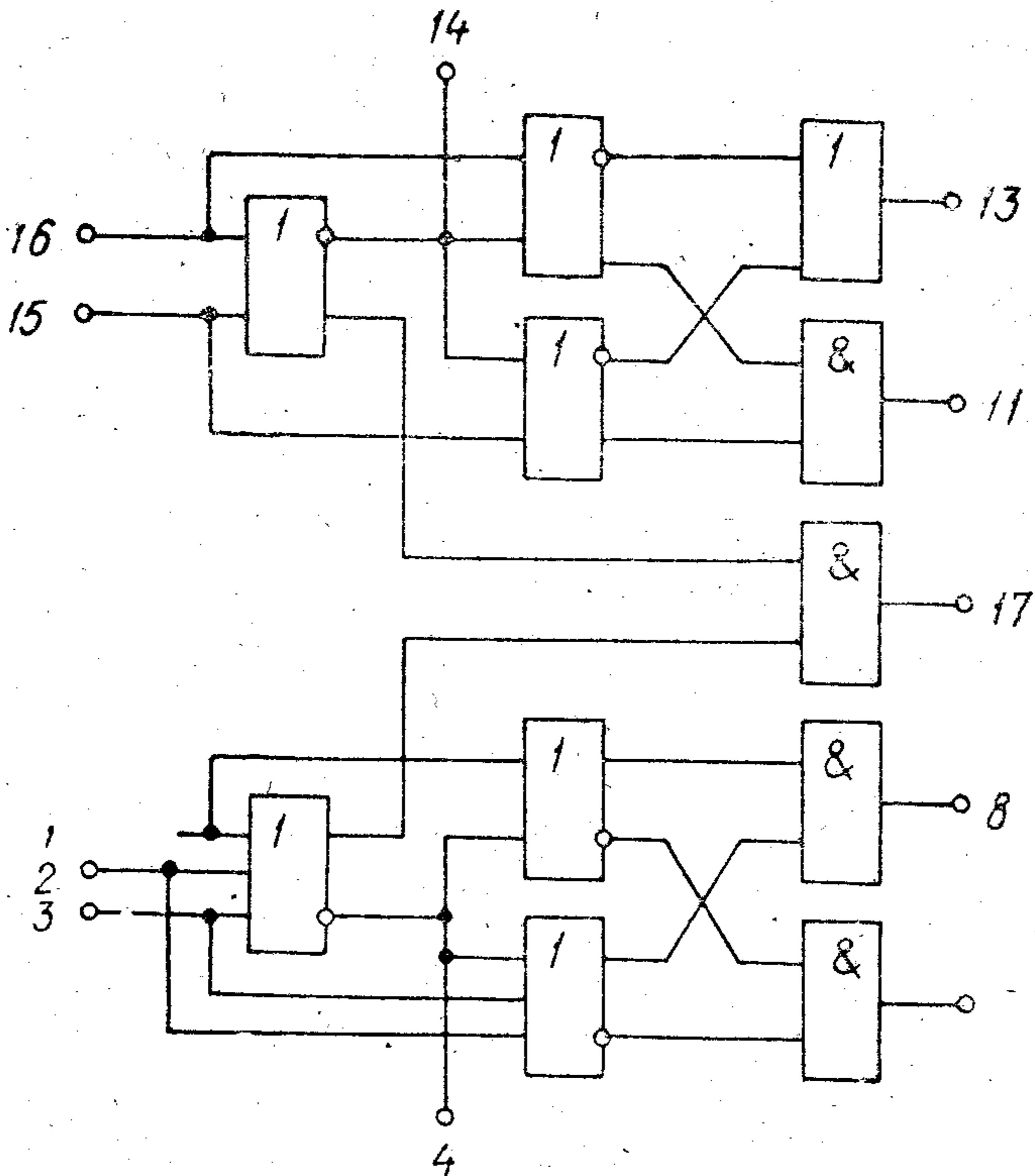
Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ
И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ ○

Напряжение логического «0»	от минус 2,0 до минус 1,35 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость	0,15 В
Максимальный ток потребления	50 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	216 мВт
Максимальный коэффициент разветвления по выходу	10

○ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА



- | | |
|---------------|----------------|
| 1 — ВХОД 3 | 10 — СВОБОДНЫЙ |
| 2 — ВХОД 2 | 11 — ВЫХОД 5 |
| 3 — ВХОД 1 | 12 — СВОБОДНЫЙ |
| 4 — ВЫХОД 1 | 13 — ВЫХОД 6 |
| 5 — МИНУС 4 В | 14 — ВЫХОД 7 |
| 6 — СВОБОДНЫЙ | 15 — ВХОД 4 |
| 7 — ВЫХОД 2 | 16 — ВХОД 5 |
| 8 — ВЫХОД 3 | 17 — ВЫХОД 4 |
| 9 — ОБЩИЙ | 18 — СВОБОДНЫЙ |

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

(при температуре $25 \pm 5^\circ \text{C}$)

Напряжение источника питания	минус 4 В $\pm 10\%$
Напряжение логического «0» Δ	не более минус 1,45 В
Напряжение логической «1» Δ	не менее минус 0,85 В
Время задержки включения полусуммы $S_1 \Delta$	не более 15 нс
Время задержки выключения полусуммы $S_1 \Delta$	не более 20 нс
Время задержки включения (выключения) полусуммы $S_2 \Delta$	не более 20 нс
Время задержки включения переноса $P \Delta$	не более 15 нс
Время задержки выключения переноса $P \Delta$	не более 20 нс

НАДЕЖНОСТЬ

Электрические параметры в течение минимальной наработки:

напряжение логического «0»	не более минус 1,40 В
напряжение логической «1»	не менее минус 0,95 В

ПРЕДЕЛЬНО ДОПУСТИМЫЕ ЗНАЧЕНИЯ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ ЭКСПЛУАТАЦИИ \circ

Напряжение логического «0»	от минус 2,5 до минус 1,35 В
Напряжение логической «1»	от минус 1,0 до минус 0,6 В
Минимальная статическая помехоустойчивость	0,15 В
Максимальный ток потребления	70 мА
Максимальная рассеиваемая мощность	290 мВт
Максимальный коэффициент разветвления	10

Δ Параметр надежности в течение срока сохраняемости.

\circ При температуре окружающей среды, допускаемой условиями эксплуатации.