

Серия К511

В состав серии К511, выполненной на основе диодно-транзисторной логики по биполярной технологии с изоляцией р-п переходом, обладающей повышенными помехоустойчивостью и нагрузочной способностью и предназначенной для применения в системах числового программного управления станками, входят типы:

К511ИД1, КБ511ИД1-4 — дешифратор двоично-десятичного кода в десятичный;

К511ИЕ1, КБ511ИЕ1-4 — двоично-десятичный счетчик;

К511ЛА1, КБ511ЛА1-4 — четыре логических элемента 2И-НЕ;

К511ЛА2, КБ511ЛА2 — три логических элемента 3И-НЕ;

К511ЛА3, КБ511ЛА3-4 — два логических элемента 4И-НЕ с пассивным выходом и расширением по И;

К511ЛА4, КБ511ЛА4-4 — два логических элемента 4И-НЕ с расширением по И;

К511ЛА5, КБ511ЛА5-4 — четыре логических элемента 2И-НЕ с пассивным выходом;

К511ЛИ1, КБ511ЛИ1-4 — два логических элемента 4И с расширением по И и открытым коллекторным выходом;

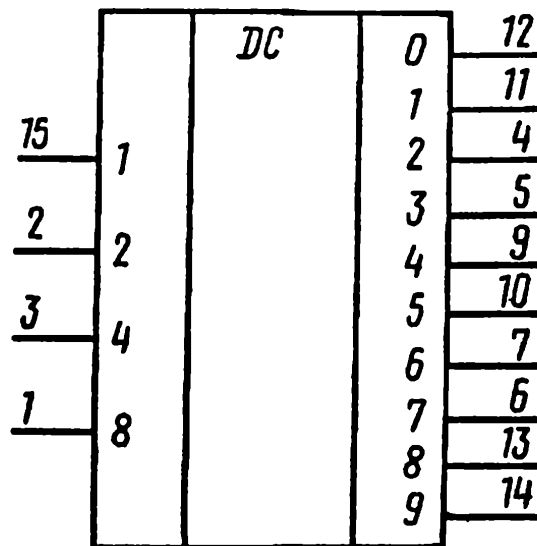
К511ПУ1, КБ511ПУ1-4 — преобразователь высокого уровня в низкий (2 логических элемента 2И-НЕ и 2 логических элемента НЕ с расширением по И);

К511ПУ2, КБ511ПУ2-4 — преобразователь низкого уровня в высокий (2 логических элемента 2И-НЕ и 2 логических элемента НЕ с расширением по И);

К511ТВ1, КБ511ТВ1-4 — два JK-триггера.

К511ИД1, КБ511ИД1-4

Микросхемы представляют собой дешифратор двоично-десятичного кода в десятичный. Содержат 99 интегральных элементов. Корпус типа 201.16-6, масса не более 2,5 г.



Условное графическое обозначение К511ИД1

Назначение выводов: 1—3, 15 — входы; 4—7, 9—14 — выходы; 8 — общий; 16 — напряжение питания.

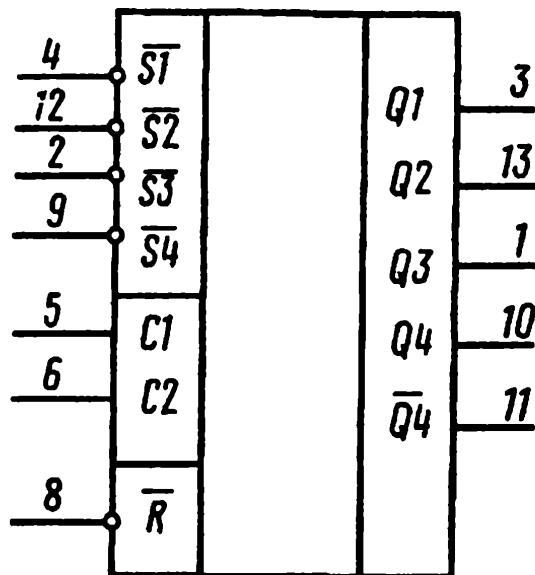
Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 55 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления	≤ 30 мА
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня	≤ 0,48 мА
Входной ток утечки закрытой схемы	≤ 0,0165 мА
Потребляемая мощность	≤ 445 мВт

К511ИЕ1, КБ511ИЕ1-4

Микросхемы представляют собой двоично-десятичный счетчик. Содержат 146 интегральных элементов. Корпус типа 201.14-9 масса не более 2,2 г.

Назначение выводов: 1 — выход Q_3 ; 2 — вход $\overline{S_3}$ (установка 1); 3 — выход Q_1 ; 4 — вход $\overline{S_1}$ (установка 1); 5 — вход C_1 тактовый; 6 — вход C_2 тактовый; 7 — общий; 8 — вход \overline{R} (установка 0); 9 — вход $\overline{S_4}$ (установка 1); 10 — выход Q_4 ; 11 — выход $\overline{Q_4}$; 12 — вход $\overline{S_2}$ (установка 1); 13 — выход Q_2 ; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение К511ИЕ1

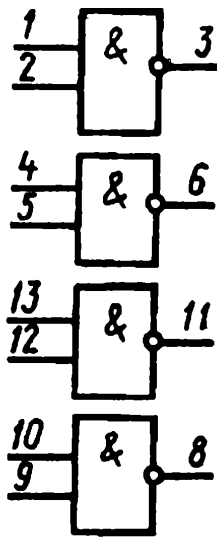
Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня:	
при $U_n = 13,5$ В	≥ 12 В
при $U_n = 16,5$ В	≥ 15 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления	≤ 36 мА
Входной ток высокого уровня по выводам:	
2, 4, 5, 6, 9, 12	≤ 0,005 мА
8	≤ 0,02 мА
Входной ток низкого уровня по выводам:	
2, 4, 9, 12	≤ 0,64 мА
5, 6	≤ 0,48 мА
8	≤ 2,56 мА
Потребляемая мощность	≤ 594 мВт
Время задержки при включении	≤ 400 нс
Время задержки при выключении	≤ 600 нс

К511ЛА1, КБ511ЛА1-4

Микросхемы представляют собой четыре логических элемента 2И-НЕ. Содержат 52 интегральных элемента. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.

Назначение выводов: 1 — вход X1; 2 — вход X2; 3 — выход Y1; 4 — вход X3; 5 — вход X4; 6 — выход $\bar{Y}2$; 7 — общий; 8 — вы-



Условное графическое обозначение К511ЛА1

ход $\overline{Y4}$; 9 — вход X8; 10 — вход X7; 11 — выход $\overline{Y3}$; 12 — вход X6; 13 — вход X5; 14 — напряжение питания.

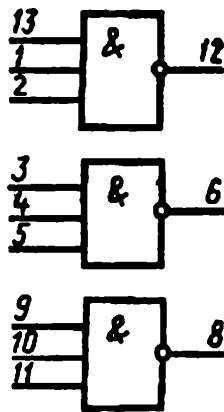
Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 10 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 30 мА
Потребляемая мощность	≤ 330 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня	≤ 0,48 мА
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 300 нс
Ток короткого замыкания	5...25 мА
Коэффициент разветвления по выходу	25

К511ЛА2, КБ511ЛА2-4

Микросхемы представляют собой три логических элемента ЗИ-НЕ. Содержат 42 интегральных элемента. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.

Назначение выводов: 1 — вход X2; 2 — вход X3; 3 — вход X4; 4 — вход X5; 5 — вход X6; 6 — выход $\overline{Y2}$; 7 — общий; 8 —



Условное графическое обозначение К511ЛА2

выход $\overline{Y3}$; 9 — вход X7; 10 — вход X8; 11 — вход X9; 12 — выход $\overline{Y1}$; 13 — вход X1; 14 — напряжение питания.

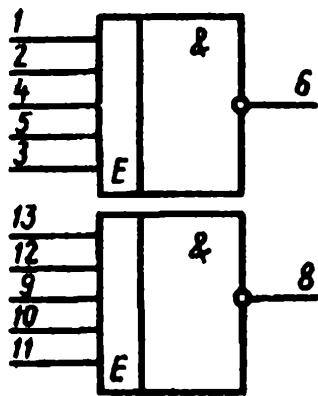
Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 7,5 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 22,5 мА
Потребляемая мощность	≤ 248 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня	≤ 0,48 мА
Ток короткого замыкания	5...25 мА
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 300 нс
Коэффициент разветвления по выходу	25

К511ЛА3, КБ511ЛА3-4

Микросхемы представляют собой два логических элемента 4И-НЕ с пассивным выходом и расширением по И. Содержат 24 интегральных элемента. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.

Назначение выводов: 1 — вход X1; 2 — вход X2; 3 — вход X5; 4 — вход X3; 5 — вход X4; 6 — выход $\overline{Y1}$; 7 — общий; 8 — выход $\overline{Y2}$; 9 — вход X8; 10 — вход X9; 11 — вход X10; 12 — вход X7; 13 — вход X6; 14 — напряжение питания.



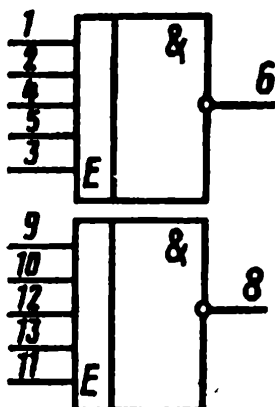
Условное графическое обозначение
K511ЛА3

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 5 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 15 мА
Потребляемая мощность	≤ 165 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня по выводам:	
3, 11	≤ 1,33 мА
по остальным	≤ 0,48 мА
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 400 нс
Коэффициент разветвления по выходу	25
Ток короткого замыкания	0,6...2,5 мА

K511ЛА4, КБ511ЛА4-4

Микросхемы представляют собой два логических элемента 4И-НЕ с расширением по И. Содержат 30 интегральных элементов. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.



Условное графическое обозначение
K511ЛА4

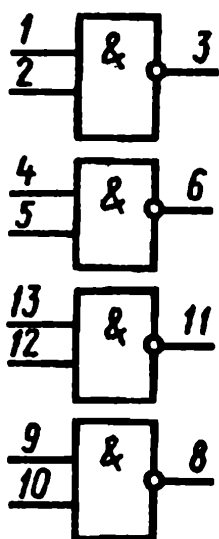
Назначение выводов: 1 — вход X1; 2 — вход X2; 3 — вход X5; 4 — вход X3; 5 — вход X4; 6 — выход $\overline{Y1}$; 7 — общий; 8 — выход $\overline{Y2}$; 9 — вход X6; 10 — вход X7; 11 — вход X10; 12 — вход X8; 13 — вход X9; 14 — напряжение питания.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 5 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 15 мА
Потребляемая мощность	≤ 165 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня по выводам:	
3, 11	≤ 1,33 мА
1, 2, 4, 5, 9, 10, 12, 13	≤ 0,48 мА
Коэффициент разветвления по выходу	25
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 300 нс
Ток короткого замыкания	5...25 мА

К511ЛА5, КБ511ЛА5-4

Микросхемы представляют собой четыре логических элемента 2И-НЕ с пассивным выходом. Содержат 40 интегральных элементов. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.



Условное графическое обозначение К511ЛА5

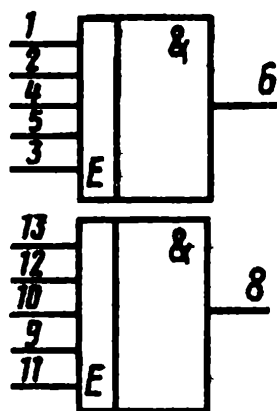
Назначение выводов: 1 — вход X1; 2 — вход X2; 3 — выход $\overline{Y1}$; 4 — вход X3; 5 — вход X4; 6 — выход $\overline{Y2}$; 7 — общий; 8 — выход $\overline{Y4}$; 9 — вход X7; 10 — вход X8; 11 — выход $\overline{Y3}$; 12 — вход X6; 13 — вход X5; 14 — напряжение питания.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 10 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 30 мА
Потребляемая мощность	≤ 330 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня	≤ 0,48 мА
Коэффициент разветвления по выходу	25
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 400 нс
Ток короткого замыкания	0,6...2,5 мА

К511ЛИ1, КБ511ЛИ1-4

Микросхемы представляют собой два логических элемента 4И с расширением по И и открытым коллекторным выходом. Содержат 30 интегральных элементов. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.



Условное графическое обозначение К511ЛИ1*

Назначение выводов: 1 — вход X1; 2 — вход X2; 3 — вход X5; 4 — вход X3; 5 — вход X4; 6 — выход Y1; 7 — общий; 8 —

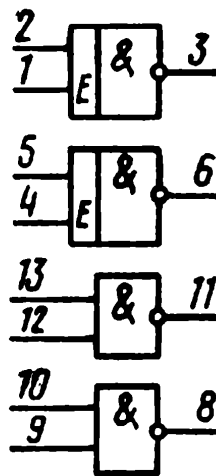
выход $\bar{Y}2$; 9 — вход $X8$; 10 — вход $X9$; 11 — вход $X10$; 12 — вход $X7$; 13 — вход $X6$; 14 — напряжение питания.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 9 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 12 мА
Потребляемая мощность	≤ 173 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня:	
по выводам 3, 11	≤ 1,33 мА
по выводам 1, 2, 4, 5, 9, 10, 12, 13	≤ 0,48 мА
Выходной ток высокого уровня	≤ 0,1 мА
Коэффициент разветвления по выходу	200
Время задержки при включении	≤ 200 нс
Время задержки при выключении	≤ 250 нс

К511ПУ1, КБ511ПУ1-4

Микросхемы представляют собой преобразователь высокого уровня в низкий: два логических элемента 2И-НЕ и два логических элемента НЕ с расширением по И. Содержат 34 интегральных элемента. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.



Условное графическое обозначение К511ПУ1

Назначение выводов: 1 — вход $X2$; 2 — вход $X1$; 3 — выход $\bar{Y}1$; 4 — вход $X4$; 5 — вход $X3$; 6 — выход $\bar{Y}2$; 7 — общий; 8 —

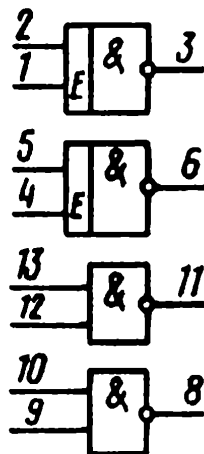
выход $\overline{Y4}$; 9 — вход X8; 10 — вход X7; 11 — выход $\overline{Y3}$; 12 — вход X6; 13 — вход X5; 14 — напряжение питания.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 0,45 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 10 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 24 мА
Потребляемая мощность	≤ 280 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня:	
по выводам 1, 4	≤ 1,33 мА
по выводам 2, 5, 9, 10, 12, 13	≤ 0,48 мА
Выходной ток низкого уровня:	
при $U_{\text{вых}} = 5,5$ В	≤ 0,33 мА
при $U_{\text{вых}} = 16,5$ В	≤ 0,1 мА
Коэффициент разветвления по выходу	25
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 300 нс

К511ПУ2, КБ511ПУ2-4

Микросхемы представляют собой преобразователь низкого уровня в высокий: два логических элемента 2И-НЕ и два логических элемента НЕ с расширением по И. Содержат 46 интегральных элементов. Корпус типа 201.14-6, масса не более 2,2 г.



Условное графическое обозначение
К511ПУ1

Назначение выводов: 1 — вход X2; 2 — вход X1; 3 — выход $\overline{Y1}$; 4 — вход X4; 5 — вход X3; 6 — выход $\overline{Y2}$; 7 — общий; 8 —

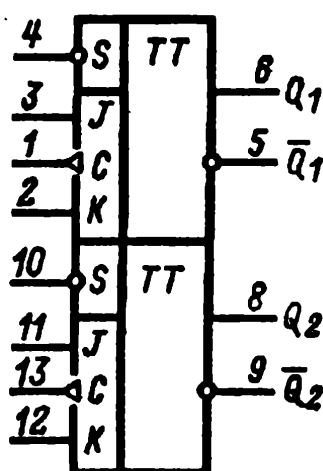
выход $\overline{Y4}$; 9 — вход $X8$; 10 — вход $X7$; 11 — выход $\overline{Y3}$; 12 — вход $X6$; 13 — вход $X5$; 14 — напряжение питания.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 0,85 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 1,8 В
Ток потребления при высоком уровне выходного напряжения	≤ 10 мА
Ток потребления при низком уровне выходного напряжения	≤ 20 мА
Потребляемая мощность	≤ 248 мВт
Входной ток высокого уровня	≤ 0,005 мА
Входной ток низкого уровня:	
по выводам 1, 4	≤ 1,33 мА
по выводам 2, 5, 9, 10, 12, 13	≤ 0,48 мА
Коэффициент разветвления по выходу	25
Время задержки при включении	≤ 150 нс
Время задержки при выключении	≤ 300 нс

К511ТВ1, КБ511ТВ1-4

Микросхемы представляют собой два JK-триггера. Содержат 127 интегральных элементов. Корпус типа 201.14-9, масса не более 2,2 г.



Условное графическое обозначение К511ТВ1

Назначение выводов: 1 — вход тактовый $C1$; 2 — вход $K1$ (установка 0); 3 — вход $J1$ (установка 1); 4 — вход $\overline{S1}$ (установка 1); 5 — выход $\overline{Q1}$; 6 — выход $Q1$; 7 — общий; 8 — выход $Q2$; 9 — выход $\overline{Q2}$;

9 — выход $\overline{Q2}$; 10 — вход $\overline{S2}$ (установка 1); 11 — вход J2 (установка 1); 12 — вход K2 (установка 0); 13 — вход тактовый C2; 14 — напряжение питания.

Электрические параметры

Номинальное напряжение питания	15 В ± 10%
Выходное напряжение высокого уровня	≥ 12 В
Выходное напряжение низкого уровня	≤ 1,5 В
Пороговое напряжение высокого уровня	≤ 8 В
Пороговое напряжение низкого уровня	≤ 6 В
Ток потребления	≤ 35 мА
Входной ток высокого уровня:	
по выводам 2, 3, 11, 12	≤ 0,005 мА
по выводам 1, 4, 10, 13	≤ 0,01 мА
Входной ток низкого уровня:	
по выводам 1, 13	≤ 0,48 мА
по выводам 2, 3, 4, 10, 11, 12	≤ 0,64 мА
Ток короткого замыкания	5...25 мА
Потребляемая мощность	≤ 578 мВт
Время задержки при включении	≤ 400 нс
Время задержки при выключении	≤ 600 нс

Предельно допустимые режимы эксплуатации К511

Напряжение питания	13,5...16,5 В
Входное напряжение	-0,5...20 В
Значение статического потенциала	≤ 200 В
Максимальная емкость нагрузки:	
К511ТВ1, К511ИЕ1, К511ИД1	100 пФ
для остальных микросхем	680 пФ
Максимальный выходной ток высокого уровня:	
К511ТВ1, К511ИЕ1	0,2 мА
К511ИД1	0,15 мА
Максимальный выходной ток низкого уровня:	
К511ТВ1, К511ИЕ1	12 мА
К511ИД1	7 мА