

## Серии КР1561, КФ1561

В состав серий КР1561, КФ1561, изготовленных по КМОП технологии и предназначенных для применения в аппаратуре цифровой автоматики и вычислительной технике, входят типы:

КР1561АГ1 — два моностабильных мультивибратора;

КР1561ГГ1 — генератор с фазовой автоподстройкой частоты;

КР1561ИД6 — два двоичных декодера-демультиплексора с переключением выхода в высокий уровень;

КР1561ИД7 — два двоичных декодера-демультиплексора с переключением выхода в низкий уровень;

КР1561ИД10 — два четырехразрядных счетчика;

КР1561ИЕ20 — двенадцатиразрядный двоичный счетчик;

КР1561ИЕ21 — синхронный 4-разрядный двоичный счетчик с предварительной установкой и сбросом;

КФ1561ИР6 — восьмиразрядный сдвигающий регистр;

КР1561ИР14 — четырехразрядный регистр D-типа;

КР1561ИР15 — четырехразрядный реверсивный сдвиговый регистр;

КР1561КП1 — двойной 4-канальный мультиплексор;

КР1561КП2 — восьмиканальный мультиплексор;

КР1561КП3 — восьмиканальный мультиплексор;

КР1561КП4 — четырехразрядный селектор;

КР1561КП5 — строенный двухканальный мультиплексор;

КР1561КП13 — четырехразрядный селектор-мультиплексор 2–1 с памятью;

КР1561КТ3, КФ1561КТ3 — четыре двунаправленных переключателя;

КР1561ЛА9, КФ1561ЛА9 — три трехходовых элемента И–НЕ;

КР1561ЛА10, КФ1561ЛА10 — два логических элемента 2И–НЕ с открытым стоковым выходом;

КР1561ЛЕ5, КФ1561ЛЕ5 — четыре логических элемента 2ИЛИ–НЕ;

КР1561ЛЕ6, КФ1561ЛЕ6 — два логических элемента 4ИЛИ–НЕ;

КР1561ЛЕ10, КФ1561ЛЕ10 — три трехвходовых элемента ИЛИ–НЕ;

КР1561ЛИ2 — четыре двухвходовых элемента И;

КР1561ЛН4 — шесть логических элементов НЕ;

КР1561ЛП14, КФ1561ЛП14 — четыре двухвходовых логических элемента Исключающее ИЛИ;

КР1561ПР1 — восьмиразрядный преобразователь последовательного кода в параллельный;

КР1561ПУ4 — шесть преобразователей уровня;

КР1561ТВ1 — два JK-триггера;

КР1561ТЛ1, КФ1561ТЛ1 — четыре триггера Шмитта.

ИС серий КР1561, КФ1561 аналогичны микросхемам зарубежных серий CD4000В фирмы RCA и MC14000 фирмы Motorola. Имеют более высокое быстродействие по сравнению с ИС серии К561, расширенный диапазон питающего напряжения, малую потребляемую мощность и высокую помехозащищенность.

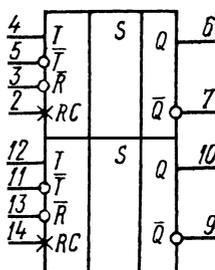
## КР1561АГ1

Микросхема представляет собой два моностабильных мультивибратора. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1, 8, 15 — общие; 2 — установка длительности импульса; 3, 13 — входы «установка «0»»; 4, 12 — входы запуска фронтом; 5, 11 — входы запуска спадом; 6 — выход прямой; 7 — выход инверсный; 9 — выход инверсный; 10 — выход прямой; 14 — установка длительности импульса; 16 — напряжение питания.

Таблица истинности

| Состояние входов |             |             | Состояние выходов |             |
|------------------|-------------|-------------|-------------------|-------------|
| $\bar{R}$        | $T$         | $\bar{T}$   | $Q$               | $\bar{Q}$   |
| 0                | X           | X           | 0                 | 1           |
| 1                | $\lrcorner$ | 1           | $\lrcorner$       | $\lrcorner$ |
| 1                | 0           | $\lrcorner$ | $\lrcorner$       | $\lrcorner$ |



Условное графическое обозначение КР1561АГ1

Примечания: X — безразличное состояние. Вывод RC соединяется с резистором R шиной питания и конденсатором C с общей шиной. Длительность выходного импульса определяется формулой  $t_0 \cong RC/2$  при  $C \geq 10^4$  пФ.

## Электрические параметры

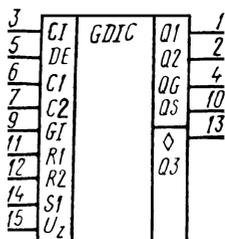
|   |                           |
|---|---------------------------|
| Напряжение питания  | 3...18 В                  |
| Выходное напряжение низкого уровня:                               |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$              | $\leq 0,05 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=1,5 \text{ В}$  | $\leq 0,5 \text{ В}$      |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$             | $\leq 0,05 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=3 \text{ В}$   | $\leq 1 \text{ В}$        |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$             | $\leq 0,05 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=4 \text{ В}$   | $\leq 1,5 \text{ В}$      |
| Выходное напряжение высокого уровня:                              |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$              | $\geq 4,95 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=1,5 \text{ В}$  | $\geq 4,5 \text{ В}$      |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$             | $\geq 9,95 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=3 \text{ В}$   | $\geq 9 \text{ В}$        |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$             | $\geq 14,95 \text{ В}$    |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=4 \text{ В}$   | $\geq 13,5 \text{ В}$     |
| Ток потребления в статическом режиме:                             |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                    | $\leq 4 \text{ мкА}$      |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                   | $\leq 8 \text{ мкА}$      |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                   | $\leq 16 \text{ мкА}$     |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$        | $\leq  -0,3  \text{ мкА}$ |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$       | $\leq 0,3 \text{ мкА}$    |
| Выходной ток низкого уровня:                                      |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                    | $\geq 0,44 \text{ мА}$    |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                   | $\geq -1,1 \text{ мА}$    |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                   | $\geq 3 \text{ мА}$       |
| Выходной ток высокого уровня:                                     |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=2,5 \text{ В}$   | $\geq  -1,36  \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=4,6 \text{ В}$   | $\geq  -0,44  \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=9,5 \text{ В}$  | $\geq  -1,1  \text{ мА}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=13,5 \text{ В}$ | $\geq  -0,3  \text{ мА}$  |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении):     |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                    | $\leq 500 \text{ нс}$     |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                   | $\leq 250 \text{ нс}$     |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                   | $\leq 200 \text{ нс}$     |

## КР1561ГГ1

Микросхема представляет собой генератор с фазовой автоподстройкой частоты. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — выход «фазовый импульс»; 2 — выход фазового компаратора 1; 3 — компараторный вход; 4 —

выход генератора; 5 — вход запрета генератора; 6 — для подключения конденсатора 1; 7 — для подключения конденсатора 2; 8 — общий; 9 — вход генератора; 10 — выход демодулятора; 11 — для подключения резистора 1; 12 — для подключения резистора 2; 13 — выход фазового компаратора 2; 14 — сигнальный вход; 15 — для подключения внутреннего стабилитрона; 16 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение KP1561ГТ1

### Электрические параметры

- Напряжение питания . . . . . 3...18 В  
 Выходное напряжение низкого уровня . . . . .  $\leq 0,05$  В  
 Выходное напряжение высокого уровня . . . . .  $\geq (U_{\text{п}} - 0,05)$  В  
 Максимальное выходное напряжение низкого уровня:  
     при  $U_{\text{п}} = 5$  В . . . . .  $\leq 0,5$  В  
     при  $U_{\text{п}} = 10$  В . . . . .  $\leq 1$  В  
     при  $U_{\text{п}} = 15$  В . . . . .  $\leq 1,5$  В  
 Минимальное выходное напряжение высокого уровня:  
     при  $U_{\text{п}} = 5$  В . . . . .  $\geq 4,5$  В  
     при  $U_{\text{п}} = 10$  В . . . . .  $\geq 9$  В  
     при  $U_{\text{п}} = 15$  В . . . . .  $\geq 13,5$  В  
 Разность напряжений на входе генератора и выходе демодулятора . . . . .  $\leq |-2,5|$  В  
 Чувствительность компараторов по сигнальному входу:  
     при  $U_{\text{п}} = 5$  В . . . . .  $\leq 360$  мВ  
     при  $U_{\text{п}} = 10$  В . . . . .  $\leq 660$  мВ  
     при  $U_{\text{п}} = 15$  В . . . . .  $\leq 1800$  мВ  
 Напряжение стабилизации стабилитрона . . . . . 4,45...6,15 В  
 Ток потребления:  
     при  $U_{14} = 0$  или  $U_{\text{п}}$ ,  $U_5 = U_{\text{п}}$ , вывод 15 не подключен:  
         при  $U_{\text{п}} = 5$  В . . . . .  $\leq 20$  мкА  
         при  $U_{\text{п}} = 10$  В . . . . .  $\leq 40$  мкА  
         при  $U_{\text{п}} = 15$  В . . . . .  $\leq 80$  мкА  
     выводы 14 и 15 не подключены,  $U_5 = U_{\text{п}}$ :  
         при  $U_{\text{п}} = 5$  В . . . . .  $\leq 100$  мкА  
         при  $U_{\text{п}} = 10$  В . . . . .  $\leq 500$  мкА  
         при  $U_{\text{п}} = 15$  В . . . . .  $\leq 1500$  мкА

|  |                        |
|--|------------------------|
| Динамический ток потребления при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ..        | $\leq 160 \text{ мкА}$ |
| Входной ток низкого (высокого) уровня                                  |                        |
| при $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 0,3 \text{ мкА}$ |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня                                 |                        |
| в состоянии «выключено» при $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$ .....          | $\leq 0,4 \text{ мкА}$ |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня:                                |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=2,5 \text{ В}$ .....  | $\geq 1,6 \text{ мА}$  |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=0,4 \text{ В}$ .....  | $\geq 0,51 \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=0,5 \text{ В}$ ..... | $\geq 1,3 \text{ мА}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=1,5 \text{ В}$ ..... | $\geq 3,4 \text{ мА}$  |
| Входное сопротивление (по сигнальному входу):                          |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\geq 1 \text{ МОм}$   |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\geq 0,2 \text{ МОм}$ |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\geq 0,1 \text{ МОм}$ |
| Максимальная частота генерации:  |                        |
| при $R1=10 \text{ кОм}$ :  |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\geq 0,3 \text{ МГц}$ |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\geq 0,6 \text{ МГц}$ |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\geq 0,8 \text{ МГц}$ |
| при $R1=5 \text{ кОм}$ :   |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\geq 0,5 \text{ МГц}$ |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\geq 1 \text{ МГц}$   |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\geq 1,4 \text{ МГц}$ |
| Время перехода при включении (выключении):                             |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\leq 200 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 100 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 80 \text{ нс}$   |
| Время задержки распространения при переходе                            |                        |
| из состояния высокого уровня в третье состояние:                       |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\leq 450 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 200 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 190 \text{ нс}$  |
| Время задержки распространения при переходе                            |                        |
| из состояния низкого уровня в третье состояние:                        |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\leq 570 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 260 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 190 \text{ нс}$  |
| Время задержки распространения   |                        |
| при включении:   |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\leq 450 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 200 \text{ нс}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....                                  | $\leq 130 \text{ нс}$  |
| Время задержки распространения   |                        |
| при выключении:  |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....                                   | $\leq 700 \text{ нс}$  |

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 300 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 200 \text{ нс}$   
 Входная емкость при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ :  
 для выводов 3, 5 .....  $\leq 7,5 \text{ пФ}$   
 для вывода 14 .....  $\leq 15 \text{ пФ}$

### Рекомендации по применению

Рекомендуемая величина  $R2$  не менее 10 кОм. При работе микросхемы в качестве компараторов входные сигналы подаются на входы компараторов (выводы 3, 14), выходные сигналы снимаются с выходов компараторов (выводы 1, 2, 13). При работе микросхемы в качестве генератора фиксированной частоты входные сигналы подаются на вход генератора (вывод 9), выходные сигналы снимаются с выхода генератора (вывод 4). Емкость нагрузки должна быть не более 1000 пФ; при емкости нагрузки более 1000 пФ между выходом микросхемы и емкостной нагрузкой необходимо включать резистор сопротивлением 25 Ом. Средний ток на один выход должен быть не более 10 мА.

## КР1561ИД6

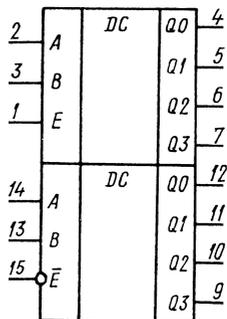
Микросхема представляет собой два двоичных декодера-демультиплексора с переключением выхода в высокий уровень. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — вход разрешения  $E$ ; 2 — вход  $A$ ; 3 — вход  $B$ ; 4 — выход  $Q0$ ; 5 — выход  $Q1$ ; 6 — выход  $Q2$ ; 7 — выход  $Q3$ ; 8 — общий; 9 — выход  $Q3$ ; 10 — выход  $Q2$ ; 11 — выход  $Q1$ ; 12 — выход  $Q0$ ; 13 — вход  $B$ ; 14 — вход  $A$ ; 15 — вход разрешения  $\bar{E}$ ; 16 — напряжение питания.

Таблица истинности

| Входные сигналы |     |     | Выходы |      |      |      |
|-----------------|-----|-----|--------|------|------|------|
| $\bar{E}$       | $B$ | $A$ | $Q3$   | $Q2$ | $Q1$ | $Q0$ |
| 0               | 0   | 0   | 0      | 0    | 0    | 1    |
| 0               | 0   | 1   | 0      | 0    | 1    | 0    |
| 0               | 1   | 0   | 0      | 1    | 0    | 0    |
| 0               | 1   | 1   | 1      | 0    | 0    | 0    |
| 1               | X   | X   | 0      | 0    | 0    | 0    |

Примечание: X — безразличное состояние.



Условное графическое обозначение КР1561ИД6

### Электрические параметры

|  |                      |
|--|----------------------|
| Напряжение питания   | 3...18 В             |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В            | $\leq 0,5$ В         |
| Минимальное выходное напряжение высокого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В            | $\geq 9$ В           |
| Выходное напряжение низкого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В                         | $\leq 0,05$ В        |
| Выходное напряжение высокого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В                        | $\geq 9,95$ В        |
| Ток потребления при $U_{\text{п}}=18$ В  | $\leq 100$ мкА       |
| Входной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=18$ В                      | $\leq  \pm 0,1 $ мкА |
| Выходной ток низкого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В                                | $\geq 1,3$ мА        |
| Выходной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В                               | $\geq  -1,3 $ мА     |
| Время задержки распространения при включении (выключении) при $U_{\text{п}}=10$ В: |                      |
| от переключающих входов к выходу   | $\leq 190$ нс        |
| от входа разрешения к выходу   | $\leq 170$ нс        |

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

|                              |                       |
|------------------------------|-----------------------|
| Напряжение питания           | 3...18 В              |
| Напряжение на входах         | 0... $U_{\text{п}}$ В |
| Температура окружающей среды | -10...+70° С          |

## КР1561ИД7

Микросхема представляет собой два двоичных декодера-демультиплексора с переключением выхода в низкий уровень. Корпус типа 238.16-1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — вход разрешения  $\bar{E}$ ; 2 — вход А; 3 — вход В; 4 — выход Q0; 5 — выход Q1; 6 — выход Q2; 7 — выход Q3; 8 — общий; 9 — выход Q3; 10 — выход Q2; 11 — выход Q1; 12 — выход Q0; 13 — вход В; 14 — вход А; 15 — вход разрешения  $\bar{E}$ ; 16 — напряжение питания.

### Электрические параметры

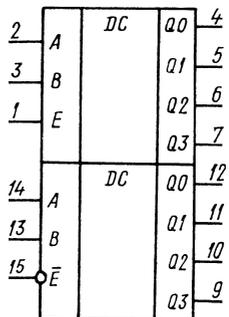
|  |              |
|--|--------------|
| Напряжение питания   | 3...18 В     |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 0,5$ В |
| Максимальное выходное напряжение высокого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В | $\geq 9$ В   |

Выходное напряжение низкого уровня  
 при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$   
 Выходное напряжение высокого уровня  
 при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\geq 9,95 \text{ В}$   
 Ток потребления при  $U_{\text{п}} = 18 \text{ В}$  .....  $\leq 100 \text{ мкА}$   
 Входной ток низкого (высокого) уровня  
 при  $U_{\text{п}} = 18 \text{ В}$  .....  $\leq |\pm 0,1| \text{ мкА}$   
 Выходной ток низкого уровня при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\geq 1,3 \text{ мА}$   
 Выходной ток высокого уровня при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\geq |-1,3| \text{ мА}$   
 Время задержки распространения при включении  
 (выключении) при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ :  
 от переключающих входов к выходу .....  $\leq 190 \text{ нс}$   
 от входа разрешения к выходу .....  $\leq 170 \text{ нс}$

**Таблица истинности**

| Входные сигналы |     |     | Выходы |      |      |      |
|-----------------|-----|-----|--------|------|------|------|
| $\bar{E}$       | $V$ | $A$ | $Q3$   | $Q2$ | $Q1$ | $Q0$ |
| 0               | 0   | 0   | 1      | 1    | 1    | 0    |
| 0               | 0   | 1   | 1      | 1    | 0    | 1    |
| 0               | 1   | 0   | 1      | 0    | 1    | 1    |
| 0               | 1   | 1   | 0      | 1    | 1    | 1    |
| 1               | X   | X   | 1      | 1    | 1    | 1    |

Примечание: X — безразличное состояние.



Условное графическое обозначение КР1561ИД7

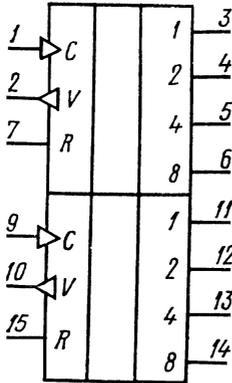
### Предельно допустимые режимы эксплуатации

Напряжение питания .....  $3 \dots 18 \text{ В}$   
 Напряжение на входах .....  $0 \dots U_{\text{п}} \text{ В}$   
 Температура окружающей среды .....  $-10 \dots +70^\circ \text{ С}$

## КР1561ИЕ10

Микросхема представляет собой два четырехразрядных счетчика. Корпус типа 238.16-1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1, 9 — входы счетные  $C$ ; 2, 10 — входы разрешения  $V$ ; 3, 11 — выходы 1; 4, 12 — выходы 2; 5, 13 — выходы 4; 6, 14 — выходы 8; 7, 15 — входы установки  $R$ ; 8 — общий; 16 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ИЕ10

Таблица истинности

| Состояние входа |   |   | Состояние выхода                 |   |   |   |
|-----------------|---|---|----------------------------------|---|---|---|
| C               | V | R | 1                                | 2 | 4 | 8 |
| X               | X | 1 | 0                                | 0 | 0 | 0 |
| ┐               | 1 | 0 | N                                |   |   |   |
| 0               | ┐ | 0 | N                                |   |   |   |
| ┐               | X | 0 | Сохраняется предыдущее состояние |   |   |   |
| X               | ┐ | 0 |                                  |   |   |   |
| ┐               | 0 | 0 |                                  |   |   |   |
| 1               | ┐ | 0 |                                  |   |   |   |

Примечание: N — число от 0 до 15 в двоичном коде, соответствующее числу переходов из «0» в «1» по входу C (из «1» в «0» по входу V).

### Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В

Выходное напряжение низкого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=0$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=1,5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,5 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=0$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=3 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=0$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=4 \text{ В}$  .....  $\leq 1,5 \text{ В}$

Выходное напряжение высокого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=0$  .....  $\geq 4,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=1,5 \text{ В}$  .....  $\geq 4,5 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=0$  .....  $\geq 9,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=3 \text{ В}$  .....  $\geq 9 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=0$  .....  $\geq 14,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}}^0=4 \text{ В}$  .....  $\geq 13,5 \text{ В}$

Ток потребления в статическом режиме:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 20 \text{ мкА}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 40 \text{ мкА}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 80 \text{ мкА}$

Входной ток низкого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq |-0,3| \text{ мкА}$

Входной ток высокого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 0,3 \text{ мкА}$

Выходной ток низкого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\geq 0,44 \text{ мА}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\geq 1,1 \text{ мА}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\geq 3 \text{ мА}$

Выходной ток высокого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=2,5 \text{ В}$  .....  $\geq |-1,36| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=4,6 \text{ В}$  .....  $\geq |-1,44| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=9,5 \text{ В}$  .....  $\geq |-1,1| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=13,5 \text{ В}$  .....  $\geq |-3| \text{ мА}$

Время задержки распространения при включении (выключении):

по счетному входу *C*, по входу *V*:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 560 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 230 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 160 \text{ нс}$

по входу *R*:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 650 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 225 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 170 \text{ нс}$

Максимальная тактовая частота:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\geq 1,5 \text{ МГц}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\geq 3 \text{ МГц}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\geq 4 \text{ МГц}$

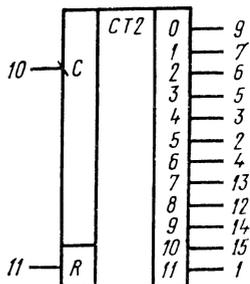
## КР1561ИЕ20

Микросхема представляет собой двенадцатиразрядный двоичный счетчик. Содержит 304 интегральных элемента. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — выход 12-го разряда; 2 — выход 6-го разряда; 3 — выход 5-го разряда; 4 — выход 7-го разряда; 5 — выход 4-го разряда; 6 — выход 3-го разряда; 7 — выход 2-го разряда; 8 — общий; 9 — выход 1-го разряда; 10 — вход «такт»; 11 — вход «установка 0»; 12 — выход 9-го разряда; 13 — выход 8-го разряда; 14 — выход 10-го разряда; 15 — выход 11-го разряда; 16 — напряжение питания.

**Таблица истинности**

| Вход     |          | Режим работы счетчика               |
|----------|----------|-------------------------------------|
| <i>C</i> | <i>R</i> |                                     |
| ┐        | 0        | Нет счета.<br>Сохранение состояния  |
| └        | 0        | Счет. Переход в следующее состояние |
| X        | 1        | Установка в 0                       |



Условное графическое обозначение КР1561ИЕ20

## Электрические параметры

|   |                   |
|---|-------------------|
| Напряжение питания  | 3...18 В          |
| Выходное напряжение низкого уровня  | $\leq 0,05$ В     |
| Выходное напряжение высокого уровня:  |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\geq 4,95$ В     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\geq 9,95$ В     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\geq 14,95$ В    |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня:  |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\leq 0,5$ В      |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\leq 1$ В        |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\leq 1,5$ В      |
| Минимальное выходное напряжение высокого уровня:  |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\geq 4,5$ В      |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\geq 9$ В        |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\geq 13,5$ В     |
| Ток потребления в статическом режиме:   |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\leq 20$ мкА     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\leq 40$ мкА     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\leq 80$ мкА     |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\text{п}} = 15$ В  | $\leq  -0,3 $ мкА |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\leq 0,3$ мкА    |
| Выходной ток низкого уровня:  |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\geq 0,44$ мА    |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\geq 1,1$ мА     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\geq 3$ мА       |
| Выходной ток высокого уровня:   |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 2,5$ В  | $\geq  -0,8 $ мА  |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 4,6$ В  | $\geq  -0,16 $ мА |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 9,5$ В   | $\geq  -0,4 $ мА  |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 13,5$ В  | $\geq  -1,2 $ мА  |
| Время задержки распространения при включении (выключении):                                      |                   |
| от тактового входа до выхода 1-го разряда:  |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\leq 800$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\leq 340$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\leq 240$ нс     |
| от тактового входа до выхода 12-го разряда:   |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\leq 5000$ нс    |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В   | $\leq 1800$ нс    |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В   | $\leq 1400$ нс    |
| Время задержки распространения при включении (выключении) по цепи вход — «установка 0» — выход: |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В  | $\leq 1620$ нс    |

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 600 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 450 \text{ нс}$

Длительность тактового импульса:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\geq 385 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\geq 150 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\geq 115 \text{ нс}$

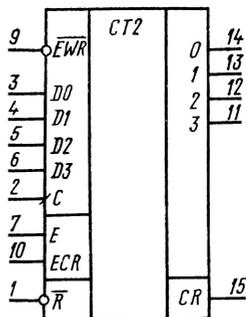
Длительность импульса установки нуля:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\geq 960 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\geq 360 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\geq 270 \text{ нс}$

## КР1561ИЕ21

Микросхема представляет собой синхронный 4-разрядный двоичный счетчик с предварительной установкой и сбросом. Содержит 332 интегральных элемента. Корпус типа 238.16-1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — вход «установка 0»; 2 — вход «такт»; 3 — вход информационный 1-го разряда; 4 — вход информационный 2-го разряда; 5 — вход информационный 3-го разряда; 6 — вход информационный 4-го разряда; 7 — вход разрешения счета; 8 — общий; 9 — вход разрешения предварительной установки; 10 — вход разрешения переноса; 11 — выход 4-го разряда; 12 — выход 3-го разряда; 13 — выход 2-го разряда; 14 — выход 1-го разряда; 15 — выход переноса; 16 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ИЕ21

### Таблица истинности

| Входы                 |                  |   |     |                |         | Режим работы счетчика   |
|-----------------------|------------------|---|-----|----------------|---------|---|
| C                     | $\overline{EWR}$ | E | ECR | $\overline{R}$ | $D_i$   |   |
| $\overline{\text{L}}$ | 0                | X | X   | 1              | 0 или 1 | Предварительная установка счетчика, ввод информации со входов «D» |
| $\overline{\text{L}}$ | 1                | 0 | X   | 1              | X       | Сохранение состояния  |
| $\overline{\text{L}}$ | 1                | X | 0   | 1              | X       |   |
| $\overline{\text{L}}$ | 1                | 1 | 1   | 1              | X       | Счет  |
| X                     | X                | X | X   | 0              | X       | Установка в «0»   |
| $\overline{\text{L}}$ | X                | X | X   | 1              | X       | Сохранение состояния  |
| X                     | X                | X | 1   | 1              | X       | Разрешение переноса   |

## Электрические параметры

|   |                   |
|---|-------------------|
| Напряжение питания .....                                      | 3...18 В          |
| Выходное напряжение низкого уровня .....                      | $\leq 0,05$ В     |
| Выходное напряжение высокого уровня:                          |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\geq 4,95$ В     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\geq 9,95$ В     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\geq 14,95$ В    |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня:              |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\leq 0,5$ В      |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\leq 1$ В        |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\leq 1,5$ В      |
| Минимальное выходное напряжение высокого уровня:              |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\geq 4,5$ В      |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\geq 9$ В        |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\geq 13,5$ В     |
| Ток потребления в статическом режиме:                         |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\leq 20$ мкА     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\leq 40$ мкА     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\leq 80$ мкА     |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\text{п}} = 15$ В .....    | $\leq  -0,3 $ мкА |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}} = 15$ В .....   | $\leq 0,3$ мкА    |
| Выходной ток низкого уровня:                                  |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\geq 0,44$ мА    |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\geq 1,1$ мА     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\geq 3$ мА       |
| Выходной ток высокого уровня:                                 |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 2,5$ В .....    | $\geq  -2,1 $ мА  |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 4,6$ В .....    | $\geq  -0,44 $ мА |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 9,5$ В .....   | $\geq  -1,1 $ мА  |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 13,5$ В .....  | $\geq  -3 $ мА    |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении): |                   |
| от тактового входа до выхода:                                 |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\leq 700$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\leq 300$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\leq 200$ нс     |
| от тактового входа до выхода переноса:                        |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\leq 880$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\leq 370$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\leq 250$ нс     |
| от входа разрешения переноса до выхода<br>переноса:           |                   |
| при $U_{\text{п}} = 5$ В .....                                | $\leq 600$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                               | $\leq 260$ нс     |
| при $U_{\text{п}} = 15$ В .....                               | $\leq 180$ нс     |

от входа установки нуля до выхода:

|                  |          |
|------------------|----------|
| при $U_n = 5$ В  | ≤ 700 нс |
| при $U_n = 10$ В | ≤ 300 нс |
| при $U_n = 15$ В | ≤ 200 нс |

Длительность тактового импульса:

|                  |          |
|------------------|----------|
| при $U_n = 5$ В  | ≥ 250 нс |
| при $U_n = 10$ В | ≥ 100 нс |
| при $U_n = 15$ В | ≥ 70 нс  |

Длительность импульса установки нуля:

|                  |          |
|------------------|----------|
| при $U_n = 5$ В  | ≥ 250 нс |
| при $U_n = 10$ В | ≥ 100 нс |
| при $U_n = 15$ В | ≥ 70 нс  |

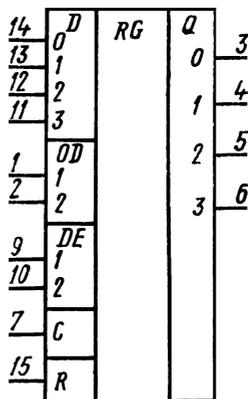
## КР1561ИР14

Микросхема представляет собой четырехразрядный регистр D-типа. Содержит 213 интегральных элементов. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — запрет выходов  $OD1$ ; 2 — запрет выходов  $OD2$ ; 3 — выход нулевого канала  $Q0$ ; 4 — выход первого канала  $Q1$ ; 5 — выход второго канала  $Q2$ ; 6 — выход третьего канала  $Q3$ ; 7 — вход тактового сигнала  $C$ ; 8 — общий; 9 — запрет входов  $DE1$ ; 10 — запрет входов  $DE2$ ; 11 — вход третьего канала  $D3$ ; 12 — вход второго канала  $D2$ ; 13 — вход первого канала  $D1$ ; 14 — вход нулевого канала  $D0$ ; 15 — вход начальной установки  $R$ ; 16 — напряжение питания.

**Таблица истинности  
для положительной логики**

| $R$ | $C$ | $DE_n$ | $OD_n$ | $D_n$ | Следующее состояние выхода $Q_n$ |
|-----|-----|--------|--------|-------|----------------------------------|
| X   | X   | X      | X      | X     | Z                                |
| 1   | X   | X      | 0      | X     | 0                                |
| 0   | 0   | X      | 0      | X     | Не изменяется                    |
| 0   | ┐   | 1      | 0      | X     | Не изменяется                    |
| 0   | ┐   | 0      | 0      | 1     | 1                                |
| 0   | ┐   | 0      | 0      | 0     | 0                                |
| 0   | 1   | X      | 0      | X     | Не изменяется                    |
| 0   | ┘   | X      | 0      | X     | Не изменяется                    |

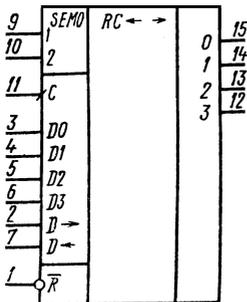


Условное графическое обозначение КР1561ИР14

## Электрические параметры

|  |                |
|--|----------------|
| Напряжение питания   | 3...18 В       |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 1$ В     |
| Минимальное выходное напряжение высокого уровня при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\geq 9$ В     |
| Ток потребления при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 10$ мкА  |
| Входной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=18$ В  | $\leq 0,1$ мкА |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня в состоянии «выключено» при $U_{\text{п}}=18$ В   | $\leq 0,4$ мкА |
| Выходной ток в состоянии «выключено» при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 0,4$ мкА |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\geq 1,3$ мА  |
| Выходной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=5$ В  | $\geq 1,6$ мА  |
| Время перехода при выключении (включении) при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 100$ нс  |
| Время задержки распространения при включении (выключении) при $U_{\text{п}}=10$ В:   |                |
| от тактового входа к выходам   | $\leq 250$ нс  |
| от входа начальной установки к выходам   | $\leq 200$ нс  |
| Время задержки распространения при переходе из состояния низкого (высокого) уровня в третье состояние, из третьего состояния в состояние низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=10$ В | $\leq 120$ нс  |
| Максимальная частота следования импульсов тактовых сигналов при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\geq 6$ МГц   |
| Входная емкость при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 7,5$ пФ  |

## КР1561ИР15



Условное графическое обозначение КР1561ИР15

Микросхема представляет собой четырехразрядный реверсивный сдвиговый регистр. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — вход «установка 0»; 2...7 — входы информации; 8 — общий; 9, 10 — входы управления; 11 — вход «такт»; 12 — выход разряда 4; 13 — выход разряда 3; 14 — выход разряда 2; 15 — выход разряда 1; 16 — напряжение питания.

## Режимы работы

| Вход   |       |       |           |         |                 |                | Режим работы  |
|--------|-------|-------|-----------|---------|-----------------|----------------|---|
| C      | SEMO1 | SEMO2 | $\bar{R}$ | $D_i$   | $D \rightarrow$ | $D \leftarrow$ |   |
| X      | 0     | 0     | 1         | X       | X               | X              | Сохранение состояния  |
| $\neg$ | 1     | 1     | 1         | 0 или 1 | X               | X              | Параллельный ввод информации со входов $D_i$ .  |
| $\neg$ | 1     | 0     | 1         | X       | 0 или 1         | X              | Сдвиг информации от 1-го к 4-му разряду. Последовательный ввод информации со входа $D \rightarrow$ в 1-й разряд |
| $\neg$ | 0     | 1     | 1         | X       | X               | 0 или 1        | Сдвиг информации от 1-го к 4-му разряду. Последовательный ввод информации со входа $D \leftarrow$ в 4-й разряд  |
| $\neg$ | X     | X     | 1         | X       | X               | X              | Сохранение состояния  |
| X      | X     | X     | 0         | X       | X               | X              | Установка в «0»   |

## Электрические параметры

Напряжение питания . . . . . 3...18 В

Минимальное выходное напряжение высокого уровня:

- при  $U_n = 5$  В . . . . .  $\geq 4,5$  В
- при  $U_n = 10$  В . . . . .  $\geq 9$  В
- при  $U_n = 15$  В . . . . .  $\geq 13,5$  В

Максимальное выходное напряжение низкого уровня:

- при  $U_n = 5$  В . . . . .  $\leq 0,5$  В
- при  $U_n = 10$  В . . . . .  $\leq 1$  В
- при  $U_n = 15$  В . . . . .  $\leq 1,5$  В

Выходное напряжение низкого уровня . . . . .  $\leq 0,05$  В

Выходное напряжение высокого уровня:

- при  $U_n = 5$  В . . . . .  $\geq 4,95$  В
- при  $U_n = 10$  В . . . . .  $\geq 9,95$  В
- при  $U_n = 15$  В . . . . .  $\geq 14,95$  В

Ток потребления:

- при  $U_n = 5$  В . . . . .  $\leq 20$  мкА
- при  $U_n = 10$  В . . . . .  $\leq 40$  мкА
- при  $U_n = 15$  В . . . . .  $\leq 80$  мкА

Входной ток низкого уровня при  $U_n = 15$  В . . . . .  $\leq |-0,3|$  мкА

Входной ток высокого уровня при  $U_n = 15$  В . . . . .  $\leq 0,3$  мкА

Выходной ток низкого уровня:

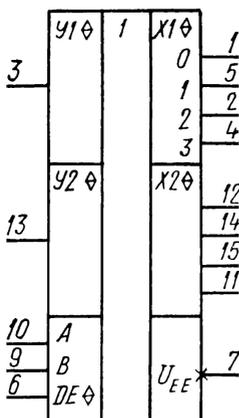
- при  $U_n = 5$  В . . . . .  $\geq 0,44$  мА
- при  $U_n = 10$  В . . . . .  $\geq 1,1$  мА

|  |                           |
|--|---------------------------|
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ .....   | $\geq 3 \text{ мА}$       |
| Выходной ток высокого уровня:  |                           |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{Вых}}^1 = 2,5 \text{ В}$ .....                     | $\geq  -2,1  \text{ мА}$  |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{Вых}}^1 = 4,6 \text{ В}$ .....                     | $\geq  -0,44  \text{ мА}$ |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{Вых}}^1 = 9,5 \text{ В}$ .....                    | $\geq  -1,1  \text{ мА}$  |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ , $U_{\text{Вых}}^1 = 13,5 \text{ В}$ .....                   | $\geq  -3  \text{ мА}$    |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении) от тактового входа до выхода: |                           |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ .....  | $\leq 550 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ .....   | $\leq 220 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ .....   | $\leq 170 \text{ нс}$     |
| Время задержки распространения при выключении<br>по цепи вход — «установка нуля» — выход:  |                           |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ .....  | $\leq 700 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ .....   | $\leq 280 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ .....   | $\leq 220 \text{ нс}$     |
| Длительность тактового импульса:   |                           |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ .....  | $\geq 280 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ .....   | $\geq 110 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ .....   | $\geq 85 \text{ нс}$      |
| Длительность импульса установки нуля:  |                           |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ .....  | $\geq 180 \text{ нс}$     |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ .....   | $\geq 70 \text{ нс}$      |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ .....   | $\geq 50 \text{ нс}$      |

## КР1561КП1

Микросхема представляет собой двойной четырехканальный мультиплексор. Содержит 156 интегральных элементов. Корпус типа 238.16-1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — выход/вход канала 0 блока 1; 2 — выход/вход канала 2 блока 1; 3 — вход/выход общий блока 1; 4 — выход/вход канала 3 блока 1; 5 — выход/вход канала 1 блока 1; 6 — вход запрета  $DE \diamond$ ; 7 — напряжение смещения; 8 — общий; 9 — вход управления В; 10 — вход управления А; 11 — выход/вход канала 3 блока 2; 12 — выход/вход канала 0 блока 2; 13 — вход/выход общий блока 2; 14 — выход/вход канала 1 блока 2; 15 — выход/вход канала 2 блока 2; 16 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561КП1

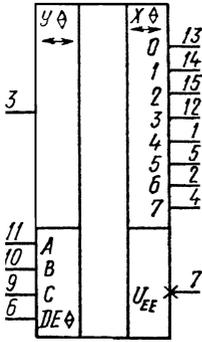
**Таблица истинности для положительной логики**

| Логические уровни входных сигналов |          |          | Открытые каналы        |
|------------------------------------|----------|----------|------------------------|
| <i>DE</i>                          | <i>B</i> | <i>A</i> |                        |
| 0                                  | 0        | 0        | Каналы 0 Y1×10 и Y2×20 |
| 0                                  | 0        | 1        | Каналы 1 Y1×11 и Y2×21 |
| 0                                  | 1        | 0        | Каналы 2 Y2×12 и Y2×22 |
| 0                                  | 1        | 1        | Каналы 3 Y1×13 и Y2×23 |
| 1                                  | X        | X        | Все каналы закрыты     |

### Электрические параметры

|  |                        |
|--|------------------------|
| Напряжение питания   | 3...18 В               |
| Падение напряжения на открытом ключе:  |                        |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$   | $\leq 105 \text{ мВ}$  |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  | $\leq 400 \text{ мВ}$  |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  | $\leq 240 \text{ мВ}$  |
| Максимальное падение напряжения на открытом ключе  | $\leq 800 \text{ мВ}$  |
| Ток потребления при $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$  | $\leq 40 \text{ мкА}$  |
| Входной ток низкого (высокого) уровня  |                        |
| при $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$  | $\leq 0,1 \text{ мкА}$ |
| Ток утечки каждого закрытого ключа   |                        |
| при $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$  | $\leq 0,1 \text{ мкА}$ |
| Суммарный ток утечки закрытых ключей   |                        |
| при $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$  | $\leq 0,1 \text{ мкА}$ |
| Максимальный суммарный ток утечки закрытых ключей  | $\leq 2 \text{ мкА}$   |
| Время задержки распространения от входов управления к выходу при включении ключа                               |                        |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  | $\leq 320 \text{ нс}$  |
| Время задержки распространения от входа «запрет» к выходу при включении ключа при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  | $\leq 320 \text{ нс}$  |
| Время задержки распространения от входа «запрет» к выходу при выключении ключа при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ | $\leq 210 \text{ нс}$  |
| Время задержки распространения при включении (выключении) через открытый ключ при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  | $\leq 30 \text{ нс}$   |
| Входная емкость по входам «управление» и «запрет» при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                              | $\leq 7,5 \text{ пФ}$  |
| Входная емкость ключей при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$   | $\leq 15 \text{ пФ}$   |
| Суммарная емкость ключей при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$   | $\leq 40 \text{ пФ}$   |

## КР1561КП2



Условное графическое обозначение КР1561КП2

Микросхема представляет собой восьмиканальный мультиплексор. Содержит 168 интегральных элементов. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — выход/вход канала 4; 2 — выход/вход канала 6; 3 — вход/выход общий; 4 — выход/вход канала 7; 5 — выход/вход канала 5; 6 — вход запрета  $DE \phi$ ; 7 — напряжение смещения; 8 — общий; 9 — вход управления С; 10 — вход управления В; 11 — вход управления А; 12 — выход/вход канала 3; 13 — выход/вход канала 0; 14 — выход/вход канала 1; 15 — выход/вход канала 2; 16 — напряжение питания.

**Таблица истинности для положительной логики**

| Логические уровни входных сигналов |     |     |     | Открытые каналы      |
|------------------------------------|-----|-----|-----|----------------------|
| $DE \phi$                          | $C$ | $B$ | $A$ |                      |
| 0                                  | 0   | 0   | 0   | Канал 0 $Y \times 0$ |
| 0                                  | 0   | 0   | 1   | Канал 1 $Y \times 1$ |
| 0                                  | 0   | 1   | 0   | Канал 2 $Y \times 2$ |
| 0                                  | 0   | 1   | 1   | Канал 3 $Y \times 3$ |
| 0                                  | 1   | 0   | 0   | Канал 4 $Y \times 4$ |
| 0                                  | 1   | 0   | 1   | Канал 5 $Y \times 5$ |
| 0                                  | 1   | 1   | 0   | Канал 6 $Y \times 6$ |
| 0                                  | 1   | 1   | 1   | Канал 7 $Y \times 7$ |
| 1                                  | X   | X   | X   | Все каналы закрыты   |

### Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В

Падение напряжения на открытом ключе:

при  $U_n = 5$  В .....  $\leq 105$  мВ

при  $U_n = 10$  В .....  $\leq 400$  мВ

при  $U_n = 15$  В .....  $\leq 240$  мВ

|  |                |
|--|----------------|
| Максимальное падение напряжения на открытом ключе .....  | $\leq 800$ мВ  |
| Ток потребления при $U_{\text{п}} = 18$ В .....  | $\leq 40$ мкА  |
| Входной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}} = 18$ В .....  | $\leq 0,1$ мкА |
| Ток утечки каждого закрытого ключа при $U_{\text{п}} = 18$ В .....   | $\leq 0,1$ мкА |
| Суммарный ток утечки закрытых ключей при $U_{\text{п}} = 18$ В .....   | $\leq 0,1$ мкА |
| Максимальный суммарный ток утечки закрытых ключей .....  | $\leq 2$ мкА   |
| Время задержки распространения от входов управления к выходу при включении ключа при $U_{\text{п}} = 10$ В ..... | $\leq 320$ нс  |
| Время задержки распространения от входа «запрет» к выходу при включении ключа при $U_{\text{п}} = 10$ В .....    | $\leq 320$ нс  |
| Время задержки распространения от входа «запрет» к выходу при выключении ключа при $U_{\text{п}} = 10$ В .....   | $\leq 210$ нс  |
| Время задержки распространения при включении (выключении) через открытый ключ при $U_{\text{п}} = 10$ В .....    | $\leq 30$ нс   |
| Входная емкость по входам «управление» и «запрет» при $U_{\text{п}} = 10$ В .....                                | $\leq 7,5$ пФ  |
| Входная емкость ключей при $U_{\text{п}} = 10$ В .....   | $\leq 15$ пФ   |
| Суммарная емкость ключей при $U_{\text{п}} = 10$ В .....   | $\leq 90$ пФ   |

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

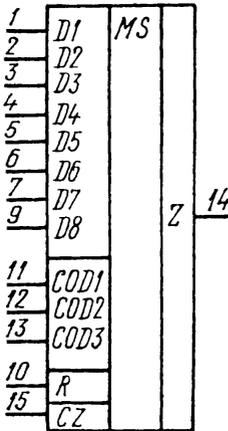
|   |                       |
|---|-----------------------|
| Максимальный ток на входах «управление», «запрет» ..... | 10 мА                 |
| Максимальный ток через ключ .....                       | 25 мА                 |
| Рассеиваемая мощность .....                             | 200 мВт               |
| Температура окружающей среды .....                      | $-45...+85^{\circ}$ С |

### КР1561КПЗ

Микросхема представляет собой восьмиканальный мультиплексор. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — вход канала 1; 2 — вход канала 2; 3 — вход канала 3; 4 — вход канала 4; 5 — вход канала 5; 6 — вход канала 6; 7 — вход канала 7; 8 — общий; 9 — вход канала 8; 10 — вход управления установки в «0» R; 11 — вход управления, 0-й разряд; 12 — вход управления, 1-й разряд; 13 — вход управления, 2-й разряд; 14 — выход; 15 — вход управления отключением выхода CZ; 16 — напряжение питания.

**Таблица истинности**



Условное графическое обозначение КР1561КР3

| Вход        |             |             |          |           | Выход     |
|-------------|-------------|-------------|----------|-----------|-----------|
| <i>COD1</i> | <i>COD2</i> | <i>COD3</i> | <i>R</i> | <i>CZ</i> | <i>Z</i>  |
| 0           | 0           | 0           | 0        | 0         | <i>D1</i> |
| 1           | 0           | 0           | 0        | 0         | <i>D2</i> |
| 0           | 1           | 0           | 0        | 0         | <i>D3</i> |
| 1           | 1           | 0           | 0        | 0         | <i>D4</i> |
| 0           | 0           | 1           | 0        | 0         | <i>D5</i> |
| 1           | 0           | 1           | 0        | 0         | <i>D6</i> |
| 0           | 1           | 1           | 0        | 0         | <i>D7</i> |
| 1           | 1           | 1           | 0        | 0         | <i>D8</i> |
| X           | X           | X           | 1        | 0         | 0         |
| X           | X           | X           | X        | 1         | <i>Z</i>  |

Примечание. X — безразличное состояние.

**Электрические параметры**

- Напряжение питания ..... 3...18 В
- Выходное напряжение низкого уровня .....  $\leq 0,05$  В
- Выходное напряжение высокого уровня:
  - при  $U_n = 5$  В .....  $\geq 4,95$  В
  - при  $U_n = 10$  В .....  $\geq 9,95$  В
  - при  $U_n = 15$  В .....  $\geq 14,95$  В
- Минимальное выходное напряжение высокого уровня:
  - при  $U_n = 5$  В .....  $\geq 4,5$  В
  - при  $U_n = 10$  В .....  $\geq 9$  В
  - при  $U_n = 15$  В .....  $\geq 13,5$  В
- Максимальное выходное напряжение низкого уровня:
  - при  $U_n = 5$  В .....  $\leq 0,5$  В
  - при  $U_n = 10$  В .....  $\leq 1$  В
  - при  $U_n = 15$  В .....  $\leq 1,5$  В
- Ток потребления:
  - при  $U_n = 5$  В .....  $\leq 20$  мкА
  - при  $U_n = 10$  В .....  $\leq 40$  мкА
  - при  $U_n = 15$  В .....  $\leq 80$  мкА
- Входной ток низкого уровня при  $U_n = 15$  В .....  $\leq |-0,3|$  мкА
- Входной ток высокого уровня при  $U_n = 15$  В .....  $\leq 0,3$  мкА
- Ток утечки низкого уровня на выходе при  $U_n = 15$  В .  $\leq |-1|$  мкА

Ток утечки высокого уровня на выходе

при  $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ мкА}$

Время задержки распространения при выключении:

при  $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$  .....  $\leq 650 \text{ нс}$

при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 250 \text{ нс}$

при  $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$  .....  $\leq 170 \text{ нс}$

Время задержки распространения при включении  
высокого (низкого) уровня на выходе из закрытого  
состояния на выходе:

при  $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$  .....  $\leq 150 \text{ нс}$

при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 100 \text{ нс}$

при  $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$  .....  $\leq 75 \text{ нс}$

Время задержки распространения при выключении  
высокого (низкого) уровня на выходе в закрытое  
состояние на выходе:

при  $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$  .....  $\leq 150 \text{ нс}$

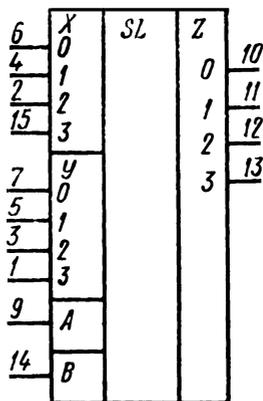
при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 100 \text{ нс}$

при  $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$  .....  $\leq 75 \text{ нс}$

## КР1561КП4

Микросхема представляет собой четырехразрядный селектор. Содержит 148 интегральных элементов. Корпус типа 238.16-1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — вход Y канала 3; 2 — вход X канала 2; 3 — вход Y канала 2; 4 — вход X канала 1; 5 — вход Y канала 1; 6 — вход X канала 0; 7 — вход Y канала 0; 8 — общий; 9 — разрешение по входам X; 10 — выход канала 0; 11 — выход канала 1; 12 — выход канала 2; 13 — выход канала 3; 14 — разрешение по входам Y; 15 — вход X канала 3; 16 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561КП4

## Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В

Минимальное выходное напряжение высокого уровня

при  $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$  .....  $\geq 9 \text{ В}$

Максимальное выходное напряжение низкого уровня  
 при  $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ В}$   
 Ток потребления при  $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 40 \text{ мкА}$   
 Входной ток низкого (высокого) уровня  
 при  $U_{\Pi} = 18 \text{ В}$  .....  $\leq 0,1 \text{ мкА}$   
 Выходной ток низкого (высокого) уровня  
 при  $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$  .....  $\geq 1,3 \text{ мА}$   
 Выходной ток высокого уровня при  $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$  .....  $\geq 1,6 \text{ мА}$   
 Время перехода при включении (выключении)  
 при  $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 100 \text{ нс}$   
 Время задержки распространения при включении  
 (выключении) при  $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 225 \text{ нс}$   
 Входная емкость при  $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$  .....  $\leq 7,5 \text{ пФ}$

**Таблица истинности  
для положительной логики**

| Вход     |          |                      |                      | Выход                |
|----------|----------|----------------------|----------------------|----------------------|
| <i>A</i> | <i>B</i> | <i>Y<sub>п</sub></i> | <i>X<sub>п</sub></i> | <i>Z<sub>п</sub></i> |
| 0        | 0        | X                    | X                    | 0                    |
| 0        | 1        | X                    | X                    | <i>Y<sub>п</sub></i> |
| 1        | 0        | X                    | X                    | <i>X<sub>п</sub></i> |
| 1        | 1        | 0                    | 0                    | 1                    |
| 1        | 1        | 0                    | 1                    | 0                    |
| 1        | 1        | 1                    | 0                    | 0                    |
| 1        | 1        | 1                    | 1                    | 1                    |

Примечание. X — безразличное состояние

## КР1561КП5

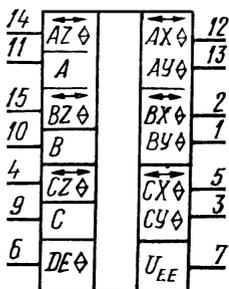
Микросхема представляет собой строенный двухканальный мультиплексор. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — выход/вход блока *B*; 2 — выход/вход блока *B*; 3 — выход/вход блока *C*; 4 — вход/выход «общий» блока *C*; 5 — выход/вход блока *C*; 6 — вход запрета; 7 — напряжение смещения; 8 — общий; 9 — вход управления *C*; 10 — вход управления *B*; 11 — вход управления *A*; 12 — выход/вход блока *A*; 13 — выход/вход блока *A*; 14 — вход/выход «общий» блока *A*; 15 — вход/выход «общий» блока *B*; 16 — напряжение питания.

**Таблица истинности  
для положительной логики**

| Логические уровни входных сигналов |                          | Открытые каналы    |
|------------------------------------|--------------------------|--------------------|
| DE                                 | A (аналогично для B и C) |                    |
| 0                                  | 0                        | AZAX               |
| 0                                  | 1                        | AZAY               |
| 1                                  | X                        | Все каналы закрыты |

Примечание. X — безразличное состояние.



Условное графическое обозначение КР1561КП5

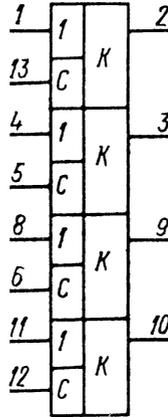
### Электрические параметры

|   |                |
|---|----------------|
| Напряжение питания  | 3...18 В       |
| Падение напряжения на открытом ключе при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 400$ мВ  |
| Максимальное падение напряжения на открытом ключе при $U_{\text{п}}=10$ В                           | $\leq 800$ мВ  |
| Ток потребления:  |                |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^1=10$ В   | $\leq 10$ мкА  |
| при $U_{\text{п}}=15$ В, $U_{\text{вх}}^1=15$ В   | $\leq 20$ мкА  |
| при $U_{\text{п}}=18$ В, $U_{\text{вх}}^1=18$ В   | $\leq 40$ мкА  |
| Входной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=18$ В                                       | $\leq 0,3$ мкА |
| Ток утечки каждого закрытого ключа и суммарный ток утечки закрытых ключей при $U_{\text{п}}=18$ В   | $\leq 0,3$ мкА |
| Максимальный суммарный ток утечки закрытых ключей при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^0=3$ В    | $\leq 2$ мкА   |
| Время задержки распространения при $U_{\text{п}}=10$ В, $R_{\text{н}}=1$ кОм, $C_{\text{н}}=50$ пФ: |                |
| от входов управления к выходу ключа (при включении и выключении)                                    | $\leq 240$ нс  |
| от входа «запрет» к выходу ключа (при включении ключа)  | $\leq 280$ нс  |
| от входа «запрет» к выходу ключа (при выключении ключа)   | $\leq 180$ нс  |
| через открытый ключ (при включении и выключении)  | $\leq 20$ нс   |
| Входная емкость по входам управления и «запрет» при $U_{\text{п}}=10$ В                             | $\leq 7,5$ пФ  |
| Входная емкость ключа при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 15$ пФ   |
| Суммарная емкость ключей  | $\leq 25$ пФ   |

## КР1561КТ3, КФ1561КТ3

Микросхемы представляют собой четыре двунаправленных переключателя. Корпус типа 201.14–1, масса не более 1 г и 4311.14–1.

Назначение выводов: 1...4, 8...11 — входы/выходы ключей; 5, 6, 12, 13 — управляющие входы; 7 — общий; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561КТ3

### Электрические параметры

|   |                   |
|---|-------------------|
| Напряжение питания .....                                  | 3...18 В          |
| Ток потребления:  |                   |
| при $U_{\text{п}}=5$ В .....                              | $\leq 1$ мкА      |
| при $U_{\text{п}}=10$ В .....                             | $\leq 2$ мкА      |
| при $U_{\text{п}}=15$ В .....                             | $\leq 4$ мкА      |
| Входной ток низкого уровня                                |                   |
| при $U_{\text{п}}=15$ В .....                             | $\leq  -0,3 $ мкА |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=15$ В ..... | $\leq 0,3$ мкА    |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня открытого          |                   |
| ключа:  |                   |
| при $U_{\text{п}}=5$ В .....                              | $\geq 0,48$ мА    |
| при $U_{\text{п}}=10$ В .....                             | $\geq 1$ мА       |
| при $U_{\text{п}}=15$ в .....                             | $\geq 1,79$ мА    |
| Выходной ток ключа при воздействии помехи                 |                   |
| на входе управления .....                                 | $\geq 10$ мкА     |

Время задержки распространения при включении (выключении) при  $R_H = 1$  кОм;  $C_H = 50$  пФ:

при переходе из состояния низкого (высокого) уровня в третье состояние:

|                  |       |              |
|------------------|-------|--------------|
| при $U_n = 5$ В  | ..... | $\leq 80$ нс |
| при $U_n = 10$ В | ..... | $\leq 70$ нс |
| при $U_n = 15$   | ..... | $\leq 60$ нс |

при переходе из третьего состояния в состояние низкого (высокого) уровня:

|                  |       |               |
|------------------|-------|---------------|
| при $U_n = 5$ В  | ..... | $\leq 120$ нс |
| при $U_n = 10$ В | ..... | $\leq 40$ нс  |
| при $U_n = 15$ В | ..... | $\leq 30$ нс  |

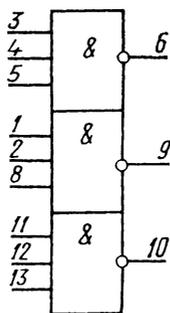
при переходе из состояния низкого (высокого) уровня в состояние низкого (высокого) уровня:

|                  |       |              |
|------------------|-------|--------------|
| при $U_n = 5$ В  | ..... | $\leq 40$ нс |
| при $U_n = 10$ В | ..... | $\leq 20$ нс |
| при $U_n = 15$ В | ..... | $\leq 15$ нс |

## КР1561ЛА9, КФ1561ЛА9

Микросхемы представляют собой три трехходовых элемента И–НЕ. Корпус типа 201.14–1, масса не более 1 г и 4311.14–1.

Назначение выводов: 1...5, 8, 11...13 — входы; 6, 9, 10 — выходы; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ЛА9, КФ1561ЛА9

### Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В

Выходное напряжение низкого уровня:

|                                     |       |               |
|-------------------------------------|-------|---------------|
| при $U_n = 5$ В, $U_{вх}^1 = 5$ В   | ..... | $\leq 0,05$ В |
| при $U_n = 5$ В, $U_{вх}^1 = 3,5$ В | ..... | $\leq 0,5$ В  |
| при $U_n = 10$ В, $U_{вх}^1 = 10$ В | ..... | $\leq 0,05$ В |

|   |       |                   |
|---|-------|-------------------|
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВХ}}^1 = 7$ В                 | ..... | $\leq 1$ В        |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^1 = 15$ В                | ..... | $\leq 0,05$ В     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^1 = 11$ В                | ..... | $\leq 1,5$ В      |
| Выходное напряжение высокого уровня:                          |       |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$                    | ..... | $\geq 4,95$ В     |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 1,5$ В                | ..... | $\geq 4,5$ В      |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$ В                 | ..... | $\geq 9,95$ В     |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 3$ В                 | ..... | $\geq 9$ В        |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$ В                 | ..... | $\geq 14,95$ В    |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 4$ В                 | ..... | $\geq 13,5$ В     |
| Ток потребления в статическом режиме:                         |       |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В   | ..... | $\leq 1$ мкА      |
| при $U_{\Pi} = 10$  | ..... | $\leq 2$ мкА      |
| при $U_{\Pi} = 15$  | ..... | $\leq 4$ мкА      |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\Pi} = 15$ В               | ..... | $\leq  -0,3 $ мкА |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\Pi} = 15$ В              | ..... | $\leq 0,3$ мкА    |
| Выходной ток низкого уровня:                                  |       |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 0,4$ В                 | ..... | $\geq 0,44$ мА    |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 0,5$ В                | ..... | $\geq 1,1$ мА     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 1,5$ В                | ..... | $\geq 3$ мА       |
| Выходной ток высокого уровня:                                 |       |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 2,5$ В                 | ..... | $\geq  -1,36 $ мА |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 4,6$ В                 | ..... | $\geq  -0,44 $ мА |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 9,5$ В                | ..... | $\geq  -1,1 $ мА  |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВЫХ}} = 13,5$ В               | ..... | $\geq  -3 $ мА    |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении): |       |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                   | ..... | $\leq 250$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                  | ..... | $\leq 120$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                  | ..... | $\leq 90$ нс      |

## КР1561ЛА10, КФ1561ЛА10

Микросхемы представляют собой два логических элемента 2И–НЕ с открытым стоковым выходом. Корпус типа 201.14–1, масса не более 1 г 4311.14–1.

Назначения выводов: 1, 2, 6, 8, 9, 13 — свободные; 3 — вход А1; 4 — вход В1; 5 — выход Y1; 7 — общий; 10 — выход Y2; 11 — вход А2; 12 — вход В2; 14 — напряжение питания.

### Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В  
Максимальное выходное напряжение низкого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,5 \text{ В}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ В}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 1,5 \text{ В}$

Ток потребления:

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 2 \text{ мкА}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 4 \text{ мкА}$   
 при  $U_{\text{п}}=18 \text{ В}$  .....  $\leq 8 \text{ мкА}$

Входной ток низкого (высокого) уровня

при  $U_{\text{п}}=18$  .....  $\leq 0,3 \text{ мкА}$

Выходной ток в состоянии «выключено»

при  $U_{\text{п}}=18$  .....  $\leq 2 \text{ мкА}$

Ток утечки на выходе .....  $\leq 2 \text{ мкА}$

Выходной ток низкого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}, U_{\text{ВХ}}^0=0,4$  .....  $\leq 16 \text{ мА}$   
 при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}, U_{\text{ВХ}}^0=1$  .....  $\leq 34 \text{ мА}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}, U_{\text{ВХ}}^0=0,5$  .....  $\leq 37 \text{ мА}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}, U_{\text{ВХ}}^0=1$  .....  $\leq 68 \text{ мА}$   
 при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}, U_{\text{ВХ}}^0=0,5$  .....  $\leq 50 \text{ мА}$

Время задержки распространения при включении:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 200 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 90 \text{ нс}$

Время задержки распространения при выключении:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 200 \text{ нс}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 120 \text{ мА}$

Входная емкость при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 7,5 \text{ пФ}$

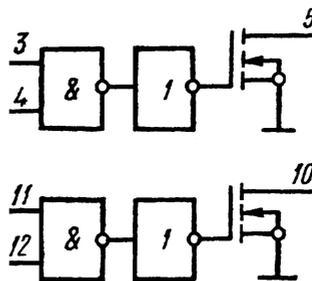
Выходная емкость

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}, U_{\text{ВЫХ}}=0$  .....  $\leq 70 \text{ пФ}$   
 при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}, U_{\text{ВЫХ}}=U_{\text{п}}$  .....  $\leq 40 \text{ пФ}$

**Таблица истинности для одного элемента**

| Вход |   | Состояние выхода |    |
|------|---|------------------|----|
| A    | B | Z                | 1* |
| 0    | 0 | Z                | 1* |
| 0    | 1 | Z                | 1* |
| 1    | 0 | Z                | 1* |
| 1    | 1 | 0                | 0  |

Примечание. Z — состояние с высоким выходным сопротивлением; \* — при подключении резистора между выходом и  $U_{\text{п}}$ .



Функциональная схема  
 КР1561ЛА10, КФ1561ЛА10

## Рекомендации по применению

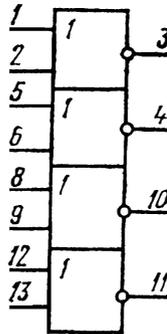
Емкость нагрузки должна быть не более 1000 пФ. При емкости нагрузки более 1000 пФ между выходом микросхемы и емкостной нагрузкой необходимо включать резистор сопротивлением 25 Ом.

Средний ток на один выход не более 100 мА

## КР1561ЛЕ5, КФ1561ЛЕ5

Микросхемы представляют собой четыре логических элемента 2ИЛИ–НЕ. Содержат 121 интегральный элемент. Корпус типа 201.14–2, масса не более 1 г, 4311.14–1.

Назначение выводов: 1, 2, 5, 6, 8, 9, 12, 13 — входы; 3, 4, 10, 11 — выходы; 7 — общий; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ЛЕ5, КФ1561ЛЕ5

## Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В

Выходное напряжение низкого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=3,5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,5 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=10 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=3 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=7 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=15 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=4 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=11 \text{ В}$  .....  $\leq 1,5 \text{ В}$

Выходное напряжение высокого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=5 \text{ В}$  .....  $\geq 4,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=3,5 \text{ В}$  .....  $\geq 4,5 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=10 \text{ В}$  .....  $\geq 9,95 \text{ В}$

|   |                        |
|---|------------------------|
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0 = 3 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1 = 7 \text{ В}$ .....  | $\geq 9 \text{ В}$     |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$ , $U_{\text{ВХ}}^1 = 15 \text{ В}$ .....           | $\geq 14,95 \text{ В}$ |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0 = 4 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1 = 11 \text{ В}$ ..... | $\geq 13,5 \text{ В}$  |

Ток потребления в статическом режиме:

|                                    |                        |
|------------------------------------|------------------------|
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ .....  | $\leq 7,5 \text{ мкА}$ |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ ..... | $\leq 15 \text{ мкА}$  |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ ..... | $\leq 30 \text{ мкА}$  |

Выходной ток низкого уровня:

|   |                       |
|---|-----------------------|
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 0,4 \text{ В}$ .....  | $\geq 44 \text{ мА}$  |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 0,5 \text{ В}$ ..... | $\geq 1,1 \text{ мА}$ |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 1,5 \text{ В}$ ..... | $\geq 3 \text{ мА}$   |

Выходной ток высокого уровня:

|  |                           |
|--|---------------------------|
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 2,5 \text{ В}$ .....   | $\geq  -1,36  \text{ мА}$ |
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 4,6 \text{ В}$ .....   | $\geq  -0,44  \text{ мА}$ |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 9,5 \text{ В}$ .....  | $\geq  -1,1  \text{ мА}$  |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}} = 13,5 \text{ В}$ ..... | $\geq  -3  \text{ мА}$    |

Входной ток низкого уровня при  $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ВХ}} = 0 \text{ В}$  ..

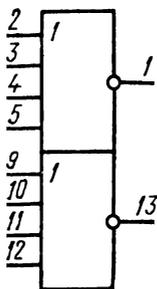
Входной ток высокого уровня при  $U_{\Pi} = U_{\text{ВХ}} = 15 \text{ В}$  ...

Время задержки распространения при включении (выключении):

|   |                       |
|---|-----------------------|
| при $U_{\Pi} = 5 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}} = 50 \text{ пФ}$ .....  | $\leq 250 \text{ нс}$ |
| при $U_{\Pi} = 10 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}} = 50 \text{ пФ}$ ..... | $\leq 120 \text{ нс}$ |
| при $U_{\Pi} = 15 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}} = 50 \text{ пФ}$ ..... | $\leq 90 \text{ нс}$  |

## КР1561ЛЕ6, КФ1561ЛЕ6

Микросхемы представляют собой два логических элемента 4ИЛИ–НЕ. Содержат 105 интегральных элементов. Корпус типа 201.14–2, масса не более 1 г и 4311.14–1.



Условное графическое обозначение КР1561ЛЕ5, КФ1561ЛЕ5

Назначение выводов: 1, 13 — выходы; 2...5, 9...12 — входы; 6, 8 — свободные 7 — общий; 14 — напряжение питания.

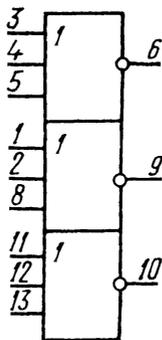
## Электрические параметры

|  |              |              |
|--|--------------|--------------|
| Напряжение питания .....   | 3...18 В     |              |
| Выходное напряжение низкого уровня:  |              |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$ , $U_{\text{ВХ}}^1=5 \text{ В}$ .....               | ≤ 0,05 В     |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=1,5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1=3,5 \text{ В}$ ..... | ≤ 0,5 В      |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$ , $U_{\text{ВХ}}^1=10 \text{ В}$ .....             | ≤ 0,05 В     |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=3 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1=7 \text{ В}$ .....    | ≤ 1 В        |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$ , $U_{\text{ВХ}}^1=15 \text{ В}$ .....             | ≤ 0,05 В     |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=4 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1=11 \text{ В}$ .....   | ≤ 1,5 В      |              |
| Выходное напряжение высокого уровня:   |              |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$ , $U_{\text{ВХ}}^1=5 \text{ В}$ .....               | ≥ 4,95 В     |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=1,5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1=3,5 \text{ В}$ ..... | ≥ 4,5 В      |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$ , $U_{\text{ВХ}}^1=10 \text{ В}$ .....             | ≥ 9,95 В     |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=3 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1=7 \text{ В}$ .....    | ≥ 9 В        |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=0$ , $U_{\text{ВХ}}^1=15 \text{ В}$ .....             | ≥ 14,95 В    |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^0=4 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}^1=11 \text{ В}$ .....   | ≥ 13,5 В     |              |
| Ток потребления в статическом режиме:  |              |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ .....   | ≤ 7,5 мкА    |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ .....  | ≤ 15 мкА     |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ .....  | ≤ 30 мкА     |              |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}}=0$ ..                        |              | ≤  -0,3  мкА |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,<br>$U_{\text{ВХ}}=15 \text{ В}$ .....      |              | ≤ 0,3 мкА    |
| Выходной ток низкого уровня:   |              |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=0,4 \text{ В}$ .....                                    | ≥ 0,44 мА    |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=0,5 \text{ В}$ .....                                   | ≥ 1,1 мА     |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=1,5 \text{ В}$ .....                                   | ≥ 3 мА       |              |
| Выходной ток высокого уровня:  |              |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=2,5 \text{ В}$ .....                                    | ≥  -1,36  мА |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=4,6 \text{ В}$ .....                                    | ≥  -0,44  мА |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=9,5 \text{ В}$ .....                                   | ≥  -1,1  мА  |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}=13,5 \text{ В}$ .....                                  | ≥  -3  мА    |              |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении):  |              |              |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}}=50 \text{ пФ}$ .....                                      | ≤ 250 нс     |              |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}}=50 \text{ пФ}$ .....                                     | ≤ 120 нс     |              |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}}=50 \text{ пФ}$ .....                                     | ≤ 90 нс      |              |

## КР1561ЛЕ10, КФ1561ЛЕ10

Микросхемы представляют собой три трехходовых элемента ИЛИ–НЕ. Корпус типа 201.14–1, масса не более 1 г и 4311.14–1.

Назначение выводов: 1...5, 8, 11...13 — входы; 6, 9, 10 — выходы; 7 — общий; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ЛЕ10, КФ1561ЛЕ10

### Электрические параметры

Напряжение питания . . . . . 3...18 В

Выходное напряжение низкого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=5 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=3,5 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,5 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=10 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=3 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=7 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 1 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=15 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=4 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=11 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 1,5 \text{ В}$

Выходное напряжение высокого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 4,95 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=3,5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 4,5 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=10 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 9,95 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=3 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=7 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 9 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  $U_{\text{вх}}^1=15 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 14,95 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=4 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=11 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 13,5 \text{ В}$

Ток потребления в статическом режиме:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 1 \text{ мкА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 2 \text{ мкА}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 4 \text{ мкА}$

Входной ток низкого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\leq |-0,3| \text{ мкА}$

Входной ток высокого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,3 \text{ мкА}$

Выходной ток низкого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 0,44 \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 1,1 \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 3 \text{ мА}$

Выходной ток высокого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=2,5 \text{ В}$  .....  $\geq |-1,36| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=4,6 \text{ В}$  .....  $\geq |-0,44| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=9,5 \text{ В}$  .....  $\geq |-1,1| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вых}}=13,5 \text{ В}$  .....  $\geq |-3| \text{ мА}$

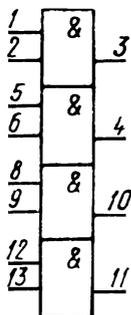
Время задержки распространения при включении (выключении):

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 250 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 120 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 90 \text{ нс}$

## КР1561ЛИ2

Микросхема представляет собой четыре двухвходовых элемента И. Корпус типа 201.14-1, масса не более 1.

Назначение выводов: 1 — вход элемента 1; 2 — вход элемента 1; 3 — выход элемента 1; 4 — выход элемента 2; 5 — вход элемента 2; 6 — вход элемента 2; 7 — общий; 8 — вход элемента 3; 9 — вход элемента 3; 10 — выход элемента 3; 11 — выход элемента 4; 12 — вход элемента 4; 13 — вход элемента 4; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ЛИ2

Таблица истинности для положительной логики

| Вход |    | Выход |   |    |    |
|------|----|-------|---|----|----|
| 1    | 2  | 3     |   |    |    |
| 5    | 6  |       | 4 |    |    |
| 8    | 9  |       |   | 10 |    |
| 12   | 13 |       |   |    | 11 |
| 0    | 0  | 0     | 0 | 0  | 0  |
| 0    | 1  | 0     | 0 | 0  | 0  |
| 1    | 0  | 0     | 0 | 0  | 0  |
| 1    | 1  | 1     | 1 | 1  | 1  |

### Электрические параметры

- Напряжение питания ..... 3...18 В
- Максимальное выходное напряжение низкого уровня при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}=3; 7 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ В}$
- Минимальное выходное напряжение высокого уровня при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}=3; 7 \text{ В}$  .....  $\geq 9 \text{ В}$

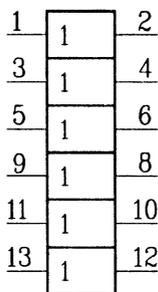
|   |                        |
|---|------------------------|
| Ток потребления в статическом режиме  |                        |
| при $U_{\text{п}} = 18 \text{ В}$ .....   | $\leq 5 \text{ мкА}$   |
| Входной ток низкого (высокого) уровня   |                        |
| при $U_{\text{п}} = 18 \text{ В}$ .....   | $\leq 0,1 \text{ мкА}$ |
| Выходной ток низкого уровня при $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ ,   |                        |
| $U_{\text{ВЫХ}} = 0,5 \text{ В}$ .....  | $\geq 1,3 \text{ мА}$  |
| Выходной ток высокого уровня:   |                        |
| при $U_{\text{ВЫХ}} = 4,6 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}} = 0 \dots 5 \text{ В}$ .....                        | $\geq 0,51 \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{ВЫХ}} = 9,5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}} = 0 \dots 10 \text{ В}$ .....                       | $\geq 1,3 \text{ мА}$  |
| при $U_{\text{ВЫХ}} = 13,5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}} = 0 \dots 15 \text{ В}$ .....                      | $\geq 3,4 \text{ мА}$  |
| Время задержки распространения от входа к выходу  |                        |
| при $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}} = 10 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}} = 50 \text{ пФ}$ ..... | $\leq 120 \text{ нс}$  |
| Время перехода при включении и выключении   |                        |
| при $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВХ}} = 10 \text{ В}$ , $C_{\text{Н}} = 50 \text{ пФ}$ ..... | $\leq 100 \text{ нс}$  |
| Входная емкость .....   | $\leq 7,5 \text{ пФ}$  |

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

|                                     |                                  |
|-------------------------------------|----------------------------------|
| Напряжение на входах .....          | $0 \dots U_{\text{п}} \text{ В}$ |
| Максимальный ток на входе .....     | $10 \text{ мА}$                  |
| Рассеиваемая мощность .....         | $\leq 200 \text{ мВт}$           |
| Максимальная емкость нагрузки ..... | $1000 \text{ пФ}$                |

## КР1561ЛН4

Микросхема представляет собой 6 логических элементов НЕ.  
Корпус типа 201.14–2, масса не более 1 г.



Условное графическое обозначение КР1561ЛН4

Назначение выводов: 1 — вход X1; 2 — выход Y1; 3 — вход X2; 4 — выход Y2; 5 — вход X3; 6 — выход Y3; 7 — общий; 8 — выход Y4; 9 — вход X4; 10 — выход Y5; 11 — вход X5; 12 — выход Y6; 13 — вход X6; 14 — напряжение питания.

## Электрические параметры

|   |                   |
|---|-------------------|
| Напряжение питания  | 3...15 В          |
| Выходное напряжение низкого уровня:   |                   |
| при $U_{\text{п}}=5; 10; 15$ В, $U_{\text{вх}}^1=5; 10; 15$ В               | $\leq 0,05$ В     |
| при $U_{\text{п}}=5$ В, $U_{\text{вх}}^1=4$ В                               | $\leq 0,5$ В      |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^1=8$ В                              | $\leq 1$ В        |
| при $U_{\text{п}}=15$ В, $U_{\text{вх}}^1=12,5$ В                           | $\leq 1,5$ В      |
| Выходное напряжение высокого уровня:  |                   |
| при $U_{\text{п}}=5$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$                                 | $\geq 4,95$ В     |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$                                | $\geq 9,95$ В     |
| при $U_{\text{п}}=15$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$                                | $\geq 14,95$ В    |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^0=2$                                | $\geq 9$ В        |
| при $U_{\text{п}}=15$ В, $U_{\text{вх}}^0=2,5$                              | $\geq 13,5$ В     |
| Выходной ток низкого уровня:  |                   |
| при $U_{\text{п}}=U_{1\text{вх}}=5$ В, $U_{\text{ввых}}^0=0,4$ В            | $\geq 3$ мА       |
| при $U_{\text{п}}=U_{1\text{вх}}=10$ В, $U_{\text{ввых}}^0=0,5$ В           | $\geq 8$ мА       |
| при $U_{\text{п}}=U_{1\text{вх}}=15$ В, $U_{\text{ввых}}^0=1,5$ В           | $\geq 20$ мА      |
| Выходной ток высокого уровня:   |                   |
| при $U_{\text{п}}=5$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$ В, $U_{\text{ввых}}^1=2,5$ В    | $\leq  -5 $ мА    |
| при $U_{\text{п}}=5$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$ В, $U_{\text{ввых}}^1=4,6$ В    | $\leq  -1 $ мА    |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$ В, $U_{\text{ввых}}^1=9,5$ В   | $\leq  -2 $ мА    |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$ В, $U_{\text{ввых}}^1=13,5$ В  | $\leq  -8 $ мА    |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\text{п}}=15$ В, $U_{\text{вх}}^0=0$ В   |                   |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=15$ В, $U_{\text{вх}}^1=15$ В | $\geq  -0,3 $ мкА |
| Ток потребления:  |                   |
| при $U_{\text{п}}=5$ В  | $\leq 1$ мкА      |
| при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 2$ мкА      |
| при $U_{\text{п}}=15$ В   | $\leq 4$ мкА      |
| Время задержки распространения при включении (выключении):                  |                   |
| при $U_{\text{п}}=5$ В, $C_{\text{н}}=50$ пФ                                | $\leq 125$ нс     |
| при $U_{\text{п}}=10$ В, $C_{\text{н}}=50$ пФ                               | $\leq 75$ нс      |
| при $U_{\text{п}}=15$ В, $C_{\text{н}}=50$ пФ                               | $\leq 55$ нс      |

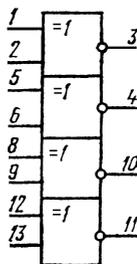
## КР1561ЛП14Б, КФ1561ЛП14

Микросхемы представляют собой четыре двухвходовых логических элемента Исключающее ИЛИ. Содержат 101 интегральный элемент. Корпус типа 201.14-1, масса не более 1 г и 4311.14-1.

Назначение выводов: 1, 2, 5, 6, 8, 9, 12, 13 — входы; 3, 4, 10, 11 — выходы; 7 — общий; 14 — напряжение питания.

**Таблица истинности**

| Вход 1<br>(6, 8, 13) | Вход 2<br>(5, 9, 12) | Выход 3<br>(4, 10, 11) |
|----------------------|----------------------|------------------------|
| 0                    | 0                    | 0                      |
| 1                    | 0                    | 1                      |
| 0                    | 1                    | 1                      |
| 1                    | 1                    | 0                      |



Условное графическое обозначение КР1561ЛП14Б КФ1561ЛП14

### Электрические параметры

Напряжение питания . . . . . 3...18 В

Выходное напряжение низкого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  . . . . .  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,5 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  . . . . .  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=3 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 1 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  . . . . .  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=4 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 1,5 \text{ В}$

Выходное напряжение высокого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  . . . . .  $\geq 4,95 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 4,5 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  . . . . .  $\geq 9,95 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=3 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 9 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  . . . . .  $\geq 14,95 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=4$  . . . . .  $\geq 13,5 \text{ В}$

Ток потребления в статическом режиме:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 1 \text{ мкА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 2 \text{ мкА}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 4 \text{ мкА}$

Входной ток низкого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\geq |-0,3| \text{ мкА}$

Входной ток высокого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\leq 0,3 \text{ мкА}$

Выходной ток низкого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 0,44 \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 1,1 \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  . . . . .  $\geq 3 \text{ мА}$

Выходной ток высокого уровня:

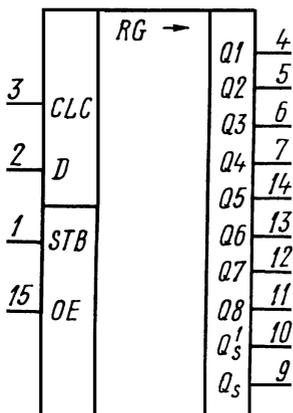
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ввых}}=2,5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq |-1,36| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ввых}}=4,6 \text{ В}$  . . . . .  $\geq |-0,44| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ввых}}=9,5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq |-1,1| \text{ мА}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{ввых}}=13,5 \text{ В}$  . . . . .  $\geq |-3| \text{ мА}$

Время задержки распространения при включении (выключении):

- при  $U_{п} = 5 \text{ В}$ ,  $C_{н} = 50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 280 \text{ нс}$
- при  $U_{п} = 10 \text{ В}$ ,  $C_{н} = 50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 130 \text{ нс}$
- при  $U_{п} = 15 \text{ В}$ ,  $C_{н} = 50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 100 \text{ нс}$

## КР1561ПР1

Микросхема представляет собой восьмиразрядный преобразователь последовательного кода в параллельный. Содержит 314 интегральных элементов. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.



Условное графическое обозначение КР1561ПР1

Назначение выводов: 1 — вход строба *STB*; 2 — вход информации; 3 — тактовый вход; 4 — параллельный выход первого разряда *Q1*; 5 — параллельный выход второго разряда *Q2*; 6 — параллельный выход третьего разряда *Q3*; 7 — параллельный выход четвертого разряда *Q4*; 8 — общий; 9 — последовательный выход  $Q_s$ ; 10 — последовательный выход восьмого разряда  $Q_s^1$ ; 11 — параллельный выход восьмого разряда *Q8*; 12 — параллельный выход седьмого разряда *Q7*; 13 — параллельный выход шестого разряда *Q6*; 14 — параллельный выход пятого разряда *Q5*; 15 — вход «выход разрешения» 16 — напряжение питания.

Таблица истинности

| <i>CLC</i> | <i>OE</i> | <i>STB</i> | <i>D</i> | <i>Q1</i> | $Q_n$   | $Q_s$     | $Q_s^1$   |
|------------|-----------|------------|----------|-----------|---------|-----------|-----------|
| ┌          | 0         | X          | X        | X         | Z       | <i>Q7</i> | XX        |
| └          | 0         | X          | X        | Z         | Z       | XX        | <i>Q7</i> |
| ┌          | 1         | 0          | X        | XX        | XX      | <i>Q7</i> | XX        |
| ┌          | 1         | 1          | 0        | 0         | $Q_n-1$ | <i>Q7</i> | XX        |
| ┌          | 1         | 1          | 1        | 1         | $Q_n-1$ | <i>Q7</i> | XX        |
| └          | 1         | 1          | 1        | XX        | XX      | XX        | <i>Q7</i> |

Примечание. X — безразличное состояние; Z — высокое выходное сопротивление; XX — без изменения.

За время фронта тактового сигнала информация из 7-го разряда сдвигового регистра передается в 8-й разряд регистра (выход  $Q8$ ) и на последовательный выход  $Qs$ .

### Электрические параметры

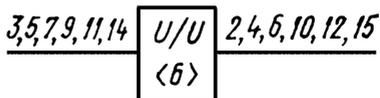
|   |                |
|---|----------------|
| Напряжение питания  | 3...8 В        |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня   | $\leq 1$ В     |
| Минимальное выходное напряжение высокого уровня   | $\geq 9$ В     |
| Ток потребления при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 10$ мкА  |
| Входной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=18$ В   | $\leq 0,1$ мкА |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня в состоянии «выключено» при $U_{\text{п}}=18$ В  | $\leq 0,4$ мкА |
| Выходной ток в состоянии «выключено» при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\leq 0,4$ мкА |
| Выходной ток низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=10$ В  | $\geq 1,3$ мА  |
| Выходной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=5$ В   | $\geq 1,6$ мА  |
| Время задержки распространения при включении (выключении) при $U_{\text{п}}=10$ В:  |                |
| от тактового входа к последовательному выходу $Qs$  | $\leq 250$ нс  |
| от тактового входа к последовательному выходу $Q1s$   | $\leq 220$ нс  |
| от тактового входа к параллельным выходам   | $\leq 390$ нс  |
| от входа «строб» к параллельным выходам   | $\leq 290$ нс  |
| Время задержки распространения при переходе из состояния низкого (высокого) уровня в третье состояние при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 190$ нс  |
| Время задержки распространения при переходе из третьего состояния в состояние низкого (высокого) уровня при $U_{\text{п}}=10$ В | $\leq 150$ нс  |
| Максимальная частота следования импульсов тактовых сигналов при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\geq 25$ МГц  |
| Время перехода при включении (выключении) при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 100$ нс  |
| Входная емкость при $U_{\text{п}}=10$ В   | $\leq 7,5$ пФ  |

### КР1561ПУ4

Микросхема представляет собой шесть преобразователей уровня. Корпус типа 238.16–1, масса не более 1,5 г.

Назначение выводов: 1 — напряжение питания; 2 — выход 1;

3 — вход 1; 4 — выход 2; 5 — вход 2; 6 — выход 3; 7 — вход 3; 8 — общий; 9 — вход 4; 10 — выход 4; 11 — вход 5; 12 — выход 5; 13, 16 — свободные; 14 — вход 6; 15 — выход 6.



Условное графическое обозначение KP1561ПУ4

### Электрические параметры

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Напряжение питания  | 3...18 В                  |
| Выходное напряжение низкого уровня                                  |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{вх}}^0=0$                | $\leq 0,05 \text{ В}$     |
| Выходное напряжение высокого уровня:                                |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                      | $\geq 4,95 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                     | $\geq 9,95 \text{ В}$     |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                     | $\geq 14,95 \text{ В}$    |
| Максимальное выходное напряжение низкого уровня:                    |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                      | $\leq 0,5 \text{ В}$      |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                     | $\leq 1 \text{ В}$        |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                     | $\leq 1,5 \text{ В}$      |
| Минимальное выходное напряжение высокого уровня:                    |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                      | $\geq 4, \text{ В}$       |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                     | $\geq 9 \text{ В}$        |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                     | $\geq 13,5 \text{ В}$     |
| Ток потребления:  |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$                                      | $\leq 4 \text{ мкА}$      |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$                                     | $\leq 8 \text{ мкА}$      |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$                                     | $\leq 16 \text{ мкА}$     |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$          | $\leq  -0,3  \text{ мкА}$ |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$         | $\leq 0,3 \text{ мкА}$    |
| Выходной ток низкого уровня:  |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{вых}}^0=0,4 \text{ В}$   | $\geq 3,2 \text{ мА}$     |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{вых}}^0=0,5 \text{ В}$  | $\geq 8 \text{ мкА}$      |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{вых}}^0=1,5 \text{ В}$  | $\geq 24 \text{ мкА}$     |
| Выходной ток высокого уровня:                                       |                           |
| при $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ , $U_{\text{вых}}^1=2,5 \text{ В}$   | $\geq  -1,25  \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ , $U_{\text{вых}}^1=9,5 \text{ В}$  | $\geq  -1,25  \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ , $U_{\text{вых}}^1=13,5 \text{ В}$ | $\geq  -3,75  \text{ мА}$ |

Время задержки распространения при включении:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 80 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 40 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 30 \text{ нс}$

Время задержки распространения при выключении:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 140 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 80 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $C_{\text{н}}=50 \text{ пФ}$  .....  $\leq 60 \text{ нс}$

Время задержки распространения при включении высокого (низкого) уровня на выходе из закрытого состояния на выходе:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 150 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 100 \text{ нс}$
- при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 75 \text{ нс}$

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

- Напряжение на входах .....  $0 \dots U_{\text{п}} \text{ В}$
- Максимальный выходной ток низкого уровня\* .....  $28 \text{ мА}$
- Максимальная емкость нагрузки .....  $55 \text{ пФ}$

\* При изменении параметра  $I_{\text{вых}}^0$  допускается ток до  $100 \text{ мА}$  в течение времени не более  $1 \text{ с}$ .

## КР1561ТВ1

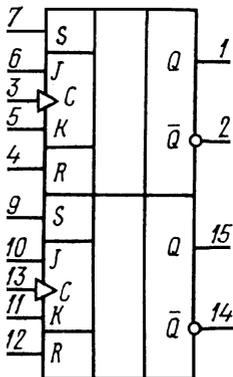
Микросхема представляет собой два JK-триггера. Корпус типа 238.16-1, масса не более  $1,5$ .

Назначение выводов:  $1, 2, 14, 15$  — выходы;  $3, 13$  — входы такт  $C$ ;  $4, 12$  — входы установка  $0, R$ ;  $5, 11$  — входы  $K$ ;  $7, 9$  — входы установка  $1, S$ ;  $6, 10$  — входы  $J$ ;  $8$  — общий;  $16$  — напряжение питания.

### Электрические параметры

Напряжение питания .....  $3 \dots 18 \text{ В}$   
 Выходное напряжение низкого уровня:

- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  
 $U_{\text{вх}}^1=5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=1,5 \text{ В}$ ,  
 $U_{\text{вх}}^1=3,5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,5 \text{ В}$
- при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$ ,  
 $U_{\text{вх}}^1=10 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$



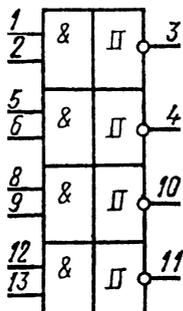
Условное графическое обозначение КР1561ТВ1

|  |                   |
|--|-------------------|
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 3$ В, $U_{\text{ВХ}}^1 = 7$ В           | $\leq 1$ В        |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$ , $U_{\text{ВХ}}^1 = 15$ В           | $\leq 0,05$ В     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 4$ В, $U_{\text{ВХ}}^1 = 11$ В          | $\leq 1,5$ В      |
| Выходное напряжение высокого уровня:   |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$                                       | $\geq 4,95$ В     |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 1,5$ В                                   | $\geq 4,5$ В      |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$                                      | $\geq 9,95$ В     |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 3$ В                                    | $\geq 9$ В        |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 0$                                      | $\geq 14,95$ В    |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВХ}}^0 = 4$ В                                    | $\geq 13,5$ В     |
| Ток потребления:   |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В  | $\leq 4$ мкА      |
| при $U_{\Pi} = 10$ В   | $\leq 8$ мкА      |
| при $U_{\Pi} = 15$ В   | $\leq 16$ мкА     |
| Входной ток низкого уровня при $U_{\Pi} = 15$ В                                  | $\leq  -0,3 $ мкА |
| Входной ток высокого уровня при $U_{\Pi} = 15$ В                                 | $\leq 0,3$ мкА    |
| Выходной ток низкого уровня:   |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В  | $\geq 0,44$ мА    |
| при $U_{\Pi} = 10$ В   | $\geq 1,1$ мА     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В   | $\geq 3$ мА       |
| Выходной ток высокого уровня:  |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 2,5$ В                                  | $\geq  -1,36 $ мА |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 4,6$ В                                  | $\geq  -0,44 $ мА |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 9,5$ В                                 | $\geq  -1,1 $ мА  |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 13,5$ В                                | $\geq  -3 $ мА    |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении) по тактовому входу: |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                      | $\leq 300$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                     | $\leq 130$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                     | $\leq 90$ нс      |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении) по входу S:         |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                      | $\leq 350$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                     | $\leq 150$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                     | $\leq 100$ нс     |
| Время задержки распространения при включении<br>(выключении) по входу R:         |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                      | $\leq 450$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 10$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                     | $\leq 200$ нс     |
| при $U_{\Pi} = 15$ В, $C_{\text{Н}} = 50$ пФ                                     | $\leq 150$ нс     |
| Максимальная тактовая частота:   |                   |
| при $U_{\Pi} = 5$ В  | $\geq 3,5$ МГц    |
| при $U_{\Pi} = 10$ В   | $\geq 8$ МГц      |
| при $U_{\Pi} = 15$ В   | $\geq 12$ МГц     |

## КР1561ТЛ1, КФ1561ТЛ1

Микросхемы представляют собой четыре триггера Шмитта. Корпус типа 201.14–1, масса не более 1 г и 4311.14–1.

Назначение выводов: 1, 2, 5, 6, 8, 9, 12, 13 — входы; 3, 4, 10, 11 — выходы; 7 — общий; 14 — напряжение питания.



Условное графическое обозначение КР1561ТЛ1, КФ1561ТЛ1

### Электрические параметры

Напряжение питания ..... 3...18 В

Выходное напряжение низкого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=5 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}=2,8 \text{ В}$  .....  $\leq 0,5 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=10 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}=5,2 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^1=15 \text{ В}$  .....  $\leq 0,05 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}=7,4 \text{ В}$  .....  $\leq 1,5 \text{ В}$

Выходное напряжение высокого уровня:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  .....  $\geq 4,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=2,2 \text{ В}$  .....  $\geq 4,5 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  .....  $\geq 9,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=4,6 \text{ В}$  .....  $\geq 9 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=0$  .....  $\geq 14,95 \text{ В}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$ ,  $U_{\text{вх}}^0=6,8 \text{ В}$  .....  $\geq 13,5 \text{ В}$

Ток потребления:

при  $U_{\text{п}}=5 \text{ В}$  .....  $\leq 1 \text{ мкА}$

при  $U_{\text{п}}=10 \text{ В}$  .....  $\leq 2 \text{ мкА}$

при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 4 \text{ мкА}$

Входной ток низкого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq |-0,3| \text{ мкА}$

Входной ток высокого уровня при  $U_{\text{п}}=15 \text{ В}$  .....  $\leq 0,3 \text{ мкА}$

Выходной ток низкого уровня:

|   |                        |
|---|------------------------|
| при $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$ .....  | $\geq 0,44 \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ ..... | $\geq 1,1 \text{ мА}$  |
| при $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$ ..... | $\geq 3 \text{ мА}$    |

Выходной ток высокого уровня:

|   |                           |
|---|---------------------------|
| при $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 2,5 \text{ В}$ .....   | $\geq  -1,36  \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 4,6 \text{ В}$ .....   | $\geq  -0,44  \text{ мА}$ |
| при $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 9,5 \text{ В}$ .....  | $\geq  -1,1  \text{ мА}$  |
| при $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$ , $U_{\text{ВЫХ}}^1 = 13,5 \text{ В}$ ..... | $\geq  -3  \text{ мА}$    |

Время задержки распространения при включении  
(выключении)

|   |                       |
|---|-----------------------|
| при $U_{\text{п}} = 5 \text{ В}$ .....  | $\leq 300 \text{ нс}$ |
| при $U_{\text{п}} = 10 \text{ В}$ ..... | $\leq 180 \text{ нс}$ |
| при $U_{\text{п}} = 15 \text{ В}$ ..... | $\leq 130 \text{ нс}$ |

### Предельно допустимые режимы эксплуатации

|                                    |                      |
|------------------------------------|----------------------|
| Напряжение питания .....           | 3...15 В             |
| Напряжение на входах .....         | 0... $U_{\text{п}}$  |
| Емкость нагрузки .....             | $\leq 55 \text{ пФ}$ |
| Температура окружающей среды ..... | -45...+85° С         |

### Общие рекомендации по применению

Допустимое значение статического потенциала не более 100 В.

Микросхемы пригодны для монтажа в аппаратуре методом групповой пайки и паяльником.

Не рекомендуется подведение каких-либо электрических сигналов (в том числе и напряжение с шин «питание») к выводам микросхем, не использованным согласно электрической схеме.

Пайку начинать с выводов питания. Пайку остальных выводов разрешается производить в любой последовательности.

При эксплуатации и испытаниях микросхем, когда входные цепи, цепи питания и коммутируемые цепи подключены к различным источникам питания, следует соблюдать следующий порядок включения и выключения.

При включении: подключать вывод «общий»; подать напряжение питания; подать входное напряжение, напряжение на входы управления (для аналоговых ключей); подать коммутируемые напряжения (для аналоговых ключей).

При выключении: снять коммутируемые напряжения (для аналоговых ключей); снять входное напряжение, напряжение со входов управления (для аналоговых ключей); снять напряжение питания.

Неиспользованные входы подключать к шинам «питание» или «общий».