1. Для приведенной ниже схемы ТТЛ-ключа осуществить расчет сопротивлений резисторов R1, R2, R3 и R4, исходя из заданных значений напряжения источника питания Ek и средней потребляемой ключом мощности Рпотр ср = ½( + ). При расчете иметь ввиду, что тразисторы ТТЛ-ключа могут находиться либо в состоянии отсечки или в насыщении. Также необходимо учесть, что с целью получения максимального быстродействия схемы между сопротивлениями резисторов установлены следующие соотношения: R1/R2=2,5, R2/R3=1,6, R1/R4=(20÷40) и ==R3.
2. Смоделировать статические состояния ключа, подавая на вход лог «1» и лог «0», его потенциальную картину в каждом состоянии (потенциалы во всех узлах схемы).
3. Построить передаточную характеристику ключа Uвых = f(Uвх) и извлечь из неё следующую информацию: уровни сигнала при логическом нуле и единице на входе и выходе, пороговые напряжения и допустимые помехи.
4. Построить входную характеристику ключа Iвх=f(Uвх) и определить входные токи ключа при подаче на вход логических нуля и единицы.
5. Построить выходные характеристики ключа в состояниях «1» и «0»

и и определить по ним максимально допустимую величину нагрузочных токов во включенном и выключенном состояниях ключа ()

1. Используя полученную информацию вычислить допустимый коэффициент разветвления ключа в каждом логическом состоянии
2. Смоделировать переходную характеристику ключа в различных состояниях, подавая на вход прямоугольные импульсы с идеальными перепадами и определить временные параметры ключа и

**ВЫВОД**

1. Осуществлен расчет сопротивлений резисторов R1, R2, R3 и R4
2. Смоделированы статические состояния ключа
3. Построены передаточная, входная и выходная характеристики ключа в включенном и выключенном состоянии. Определены уровни сигнала при логическом нуле на входе и выходе, пороговые напряжения и допустимые помехи. Определены входные токи ключа. Определена максимально допустимая величина нагрузочных токов в включенном и выключенном состоянии.
4. Вычислен допустимый коэффициент разветвления ключа в каждом логическом состоянии
5. Смоделирована переходная характеристика ключа в различных состояния. Определены временные параметры ключа.