

## УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СППЗУ

## РЕЖИМ ЗАПИСИ ИНФОРМАЦИИ

Запись информации в микросхему проводится в соответствии с временной диаграммой при температуре  $25 \pm 10$  °С. Записываемая информация подаётся на информационные входы-выходы в том же коде, в котором её потом необходимо считывать. При программировании рекомендуется использовать адаптивный метод, при этом режиме программирования длительность импульсов программирования составляет  $1,0 \text{ мс} \pm 10 \text{ мкс}$ , количество импульсов в момент записи информации не более  $40 \pm 5$ . Напряжения источников питания в режиме записи:  $U_{CC} = 6,25 \text{ В}$ ,  $U_{PRL} = (U_{CC} - 0,6 \text{ В})$ . Для (К)573РФ2  $U_{PPH} = 24,5 \text{ В} \pm 0,5 \text{ В}$ , для (К)573РФ4 и (К)573РФ10  $U_{PPH} = 21,5 \text{ В} \pm 0,5 \text{ В}$ , для К573РФ8 напряжение программирования равно  $U_{PPH} = 12,5 \text{ В} \pm 0,5 \text{ В}$ .

Для исключения пробоев микросхем при программировании на программаторе необходимо исключить любые превышения напряжения программирования  $U_{PPH}$ , установленные для каждого типа микросхемы.

Категорически запрещаются любые выбросы на вершине фронта формируемого импульса  $U_{PPH}$  в момент подачи высокого напряжения и в процессе программирования.

Рекомендуется напряжение  $U_{PPH}$  не коммутировать со сменой каждого адреса, а поддерживать постоянным. Требования к длительности времени нарастания напряжения  $U_{PPH}$  регламентируются: длительность фронта импульса  $U_{PPH}$  рекомендуется в пределах от 1,0 до 10 мкс, но не менее 0,5 мкс.

При программировании допускается не снимать напряжение  $U_{PPH}$  с других микросхем устройства, при этом нужно подать на входы управления требуемые сигналы  $U_{CS}$ ,  $U_{CE}$ ,  $U_{WR/RD}$  (смотри временные диаграммы для конкретного типа микросхемы).

Ориентировочное потребление от источника  $U_{PPH}$  в режиме программирования может колебаться от 15 до 30 мА (импульсное значение).

## РЕЖИМ СЧИТЫВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Для реализации временных параметров микросхемы при считывании необходимо руководствоваться требованиями временных диаграмм, длительность фронтов и срезов импульсов должна быть не более 20 нс.

Во избежание случайного стирания или уменьшения времени хранения информации входное окно корпуса микросхемы при считывании-записи информации рекомендуется защищать от воздействия ультрафиолетового и видимого излучения.

## РЕЖИМ СТИРАНИЯ ИНФОРМАЦИИ

Режим стирания информации осуществляется воздействием ультрафиолетового излучения, направленного перпендикулярно плоскости окна корпуса микросхемы.

При использовании ртутных ламп, у которых наиболее интенсивная линия спектра вблизи длины волны 253,7 нм, время стирания информации определяется из выражения:

$$t_{EE} = \frac{H_E}{E_E}, \quad \text{где}$$

$H_E$  – требуемое значение энергетической экспозиции, равное  $1,5 - 2,0 \cdot 10^5 \text{ Вт} \cdot \text{сек}/\text{м}^2$ ;

$E_E$  – измеренное значение энергетической освещённости в плоскости окна корпуса микросхемы.

Значение энергетической освещённости должно быть не более  $120 \text{ Вт}/\text{м}^2$ . Погрешность измерения и нестабильности энергетической освещённости в совокупности должны быть не более  $\pm 40$  %. При этом необходимо исключить превышение температуры корпуса микросхемы во время стирания информации выше 70 °С. В качестве источников излучения, стирающих информацию за 20 ÷ 30 мин., можно использовать, в частности, лампы ДРТ-220, ДРТ-375. Используя данные источники излучения, необходимо исключить перегрев корпусов стираемых микросхем выбором расстояния от окна корпуса микросхемы до колбы источника излучения и режимом вентиляции (обдувом).

Применяя другие источники излучения, типа ДБ-15, ДБ-30-1, ДБ-60, время стирания возрастает более чем в 2 раза по сравнению с ДРТ-220. При использовании ламп ДБ-30-1 и ДБ-60 рекомендуется расстояние от баллона лампы до окна корпуса микросхемы устанавливать не более пяти миллиметров.

Суммарная длительность облучения за одно стирание не должна превышать величины  $3 t_{EE}$ .

После стирания информации микросхему необходимо проверить в режиме считывания при минимальном значении напряжения питания  $U_{CC} = U_{PRL} = 4,5 \text{ В}$ , а для большей надёжности, при  $U_{CC} = U_{PRL} = 4,3 \text{ В}$ .

После программирования информации микросхему необходимо проверить в режиме считывания при максимальном напряжении питания  $U_{CC} = U_{PRL} = 5,75 \text{ В} - 6,25 \text{ В}$ , если в программаторе использовалось напряжение питания  $U_{CC} = U_{PRL} = 5,0 \text{ В}$ .

Применяя данные рекомендации по применению, Вы исключаете у себя вопросы, связанные с программированием СППЗУ и хранением записанной информации. Данные рекомендации полностью распространяются на микросхемы СППЗУ как отечественные, так и зарубежные аналоги, в том числе и на «Flash» ЭСППЗУ.