Студент: Бакулевский М. В. ИУ4-52Б

**Семинар №1**

Класс точности - требования, предъявляемые к конструктивным элементам печатной платы

Параметры классов точности:

**t** - минимальная ширина сигнального проводника

**S** - минимальное расстояние между проводниками или любыми элементами проводящего рисунка

**b** - минимальная ширина круглой контактной площадки (гарантированный поясок, определяющий её целостность)

**Δt** – допуск на ширину проводника, контактной площадки или любого другого элемента проводящего рисунка

**γ** - отношение диаметра наименьшего металлизированного отверстия dмо к толщине ПП Hпп

Координатная сетка – ортогональная сетка, определяющая места расположения соединений ЭРИ с ПП

Шаг координатной сетки – 0,5; 0,625; 1,25; 2,5 мм

**Условие задания:**

1. Класс точности ПП: 4
2. Устанавливаемые компоненты:

* Конденсаторы электролитические
* транзисторы
* резисторы
* катушки индуктивности
* светодиоды и диоды
* винтовые клеммники
* аналоговая и цифровые микросхемы

Параметры для заданного класса точности:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **t, мм** | **S, мм** | **b, мм** | **γ,** | **Δt,** |
| 0,15 | 0,15 | 0,05 | 0,25 | ±0,03 |

Анализ элементной базы:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **компонента** | | **Тип выводов** | **Эскиз установки на ПП** | **Кол-во выводов** | **Сечение вывода** | **Диаметр вывода, мм** | **Шаг выводов, мм** | **Форма КП** | **Эскиз корпуса** | **Установочная площадь** |
| Диод 1N4148 | | THD |  | 2 |  | 0,5 мм | 7,5 | Круг |  | 15 мм2 |
| Диод 1N5820 | | THD |  | 2 |  | 0,8 мм | 15,0 мм | Круг |  | 90 мм2 |
| Кнопка тактовая  1437566-3 | | SMT |  | 2 |  | 0,8 | 9,0 мм | Квадрат |  | 30 мм2 |
| Катушка индуктивности КИ-3,0 100мкГн | | THD |  | 2 |  | 0,8 | 5,08 мм | Круг |  | 40 мм2 |
| Конденсатор электролитический, 470 мкФ, 25В, 105o К50-35 | | THD |  | 2 |  | 0,5 мм | 5,08 мм | Круг |  | 415 мм2 |
| **Наименование**  **компонента** | **Тип выводов** | | **Эскиз установки на ПП** | **Кол-во выводов** | **Сечение вывода** | **Диаметр вывода, мм** | **Шаг выводов, мм** | **Форма КП** | **Эскиз корпуса** | **Установочная площадь** |
| Конденсатор электролитический, 100 мкФ, 25В, 105o К50-35 | THD | |  | 2 |  | 0,5 мм | 5,08 мм | Круг |  | 220 мм2 |
| Конденсатор керамический0,1 мкФ, 25В,  -55-85 o | THD | |  | 2 |  | 0,5 мм | 5,08 мм | Круг |  | 25 мм2 |
| Конденсатор керамический470 пФ, 25В,  -55-85 o | THD | |  | 2 |  | 0,5 мм | 5,08 мм | Круг |  | 25 мм2 |
| Микросхема CD4017BE | THD | |  | 16 |  | 0,6 | 2,54 | Круг |  | 200 мм2 |
| Микросхема CD4066BE | THD | |  | 14 |  | 0,6 | 2,54 | Круг |  | 170 мм2 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **компонента** | **Тип выводов** | **Эскиз установки на ПП** | **Кол-во выводов** | **Сечение вывода** | **Диаметр вывода, мм** | **Шаг выводов, мм** | **Форма КП** | **Эскиз корпуса** | **Установочная площадь** |
| Микросхема MC34063 | THD |  | 8 |  | 0,6 | 2,54 | Круг | Микросхема CD4066BE | 80 мм2 |  | 14 |  | 0,6 | 2,54 | Круг |  | 170 мм2 |
| Разъем винтовой MKDS 1,5/2-5,08 | THD |  | 2 |  | 0,7 | 5,08 | Круг | Phoenix 1715721 2 polige MKDS 1,5/2-5,08 PCB wire to board  printaansluitklem met 5,08 mm raster | Intronics BV | 100 мм2 |
| Стабилизатор напряжения линейный L7809ABV | THD |  | 3 |  | 0,88 мм | 2,54 мм | Круг |  | 50 мм2 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |