**ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ ВАРНА**

**Катедра**: Електронна техника и микроелектроника

**Дисциплина**: Материали и компоненти в електрониката

**Р-л на лаб упр.: Беков**

**ПРОТОКОЛ №1**

**ТЕМА 3:** Изследване и измерване на основните параметри на пасивни елементи

**Дата на предаване: \_**

**Данни за студента Фак. №**

**Име:** Явор Чамов 21621577

**Специалност:** Софтуерни и интернет технологии **Група и подгрупа: 1б**

**Курс: 1**

Лабораторното упражнение има за цел запознаване с основните означения на елементите, както и изследване на резистори и кондензатори.

Пасивните електрически компоненти са резистори, кондензатори и бобини. Резисторите се характеризират с активно електрическо съпротивление, кондензаторите с електрически капацитет, а бобините с индуктивност. Свойството активно електрическо съпротивление означава, че електрическата енергия се изцяло и необратимо се преобразува в топлинна енергия. При кондензаторите електрическате енергия се преобразува в заряд, а при бобината електрическата енергия се преобразува в магнитна. Всеки от пасивините елементи притежава съпротивление, индуктивност и капацитет.

**Резисторът** се съпротивлява на протичането на електрически ток. Електрическото съпротивление се измерва в Омове (Ohm, Ω). За резистора се дефинира и свойството проводимост, което е обратнопорпоционално на свойството електрическо съпротивление. (Siemens, S)

Съпротивление то от 1 Ω позволява при подаване на напрежение 1V на изводите на резистора през него да прочете ток от 1 A:

**Кондензаторът** запазва и съхранява електрически заряд. Единицита за измерване на капацитет е Фарад (Farad, F).

Напрежението между плочите на кондензатора е правопорпоционално на заряда натрупан на плочите на кондензатора. Зависи само от физическите параметри на плочите на кондензатора и свойствата на диелектрика използван за изолация между тях. Токът и напрежението в идеален кондензатор са дефазирани на 90 градуса.

**Поставена задача:** Изследване на делител от резистор и кондензатор (C = 1 µF)

Xc [Ω] =

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| f [Hz] | 10 | 100 | 1 k | 10 k | 100 k |
| Xc [Ω] | 15923 | 1592 | 159 | 15,9 | 1,59 |

**Извод:** Съпроивлението намалява с увеличаване на честота.