**Proiectarea unui circuit electronic destinat reglării digitale a intensității sonore în trepte şi afișarea acestuia**

Inginerie Audio 2

Povăr Luminița

Anul 3, TST, grupa 4LF602

**Etapa 1. Proiectare stabilizator de 5V cu CI uA723**

**Schema serie, cu tranzistor extern, cu întoarcerea caracteristicii**

1. Variabile:
   1. Valoarea curentului maxim

**IoMax= 900 mA**

* 1. Valoarea curentului de scurtcircuit

**ISC = 550 mA**

* 1. Valoarea rezistențelor

**R1 = 26.1 kΩ**

**R4 = 28.7 kΩ**

* 1. Valori preluate din foaia de catalog a CI µA723

**VSL = 0,65 V**

**VREF = 7,15 V**

1. Cerințe:
   1. Dimensionarea rezistenței R2 cu toleranță 1% pentru VO = 5V

Alegem valoarea nominală standard pentru seria E-96

**R2 = 60.4 kΩ**

* 1. Recalcularea VO cu valoarea lui R2 dimensionată la punctul 1)

Înlocuim valorile cunoscute în relația (1.1)

* 1. Dimensionarea rezistenței R3 cu toleranța 2%

Înlocuim din relația (3.2) în relația curentului maxim (3.3)

Alegem valoarea nominală standard pentru seria E-48

**R3 = 2.61 kΩ**

* 1. Dimensionarea RSC cu toleranța 5% și puterea adecvată

Valoarea nominala standard pentru seria E-24

**RSC = 1.3 Ω**

Puterea adecvată

1. Vo = 5V

Tensiunea colector – emitor:

Tensiunea rezistenței :

Vcc = 12 V ( din foaie de catalog)

Înlocuim valorile cunoscute în relația (4.2)

Înlocuim valorile cunoscute în relația (4.1)

1. Vo = 0 V

Tensiunea colector – emitor

Tensiunea rezistenței RSC

Înlocuim valorile cunoscute în relația (4.2)

Înlocuim valorile cunoscute în relația (4.4)

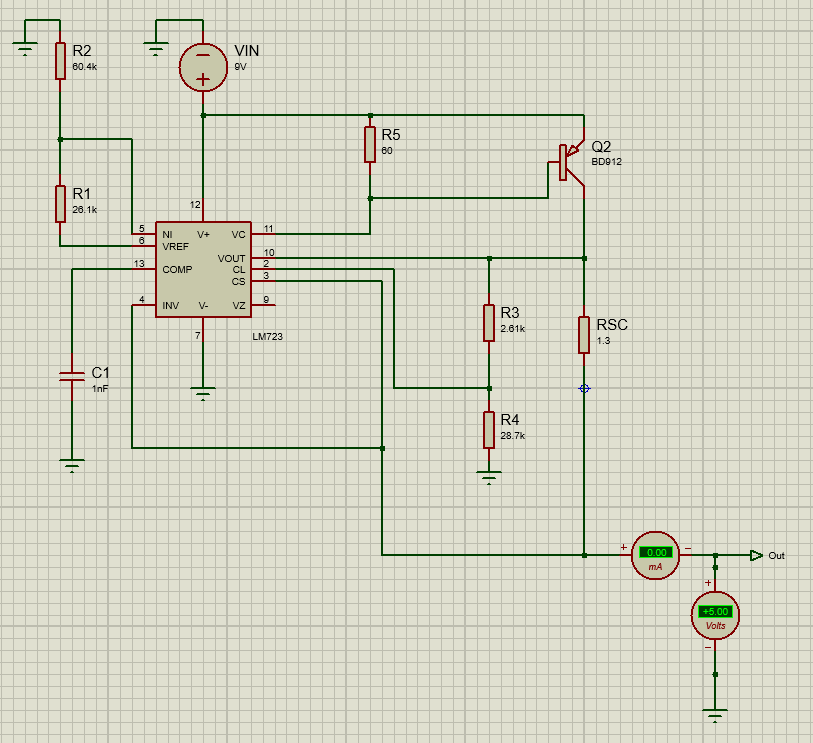
Din subpunctele (a) si (b) rezultă că:

* 1. Recalcularea ISC și IOMax cu valorile lui R3 și RSC dimensionate la punctele 3) și 4)
  2. Dimensionare tranzistor extern

Am ales tranzistorul de putere PNP **BD912** cu parametrii:

* + - PC = 90 W
    - VEB = 5 V
    - IC = 15 A
  1. Realizare schemă stabilizator cu tranzistor extern și verificare funcționare în Proteus

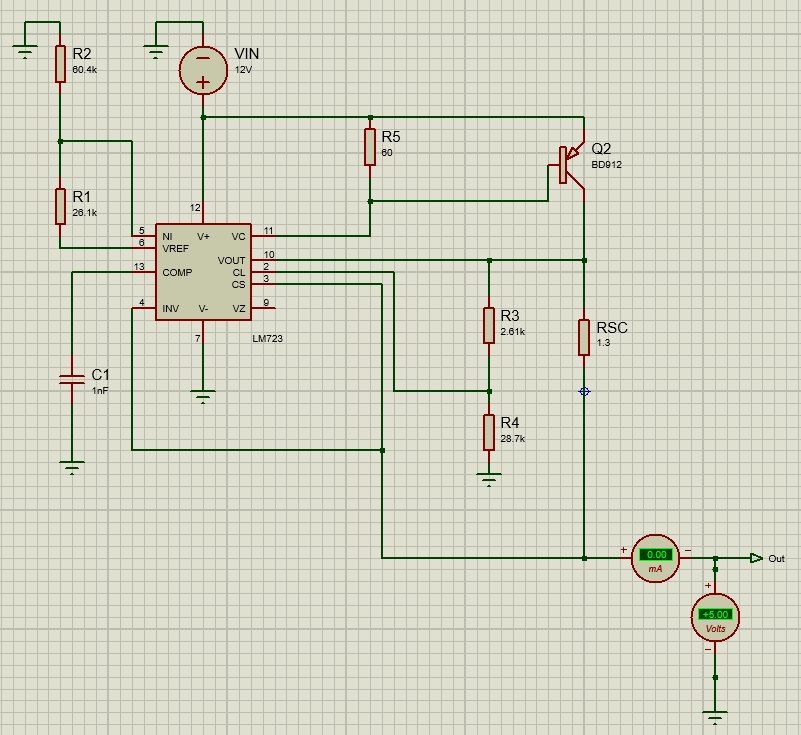
Pentru Vin= 9V



*Fig. 1: Schema cu tranzistor extern şi verificare funcționare în Proteus*



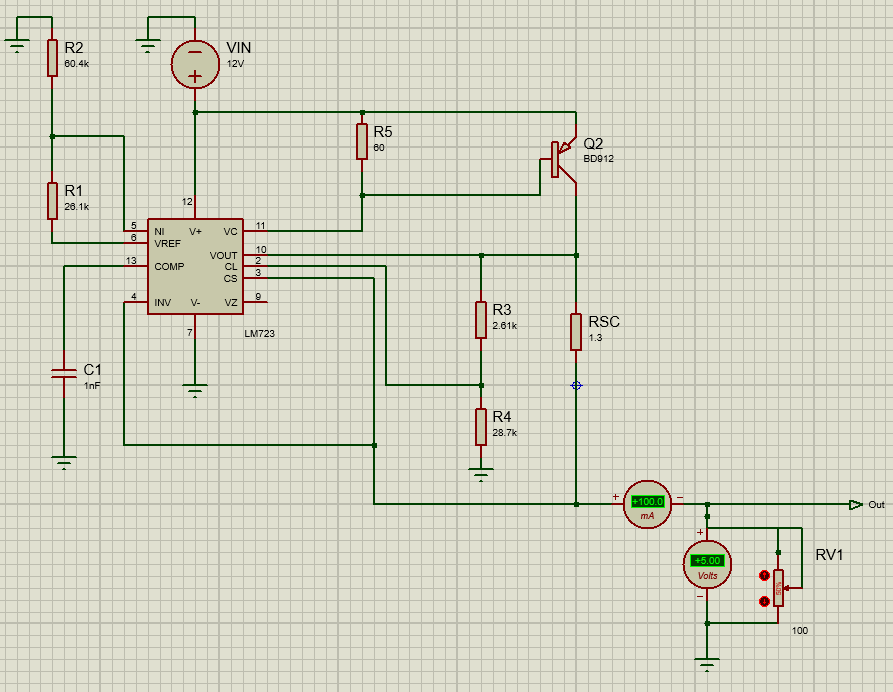
Pentru Vin= 12V

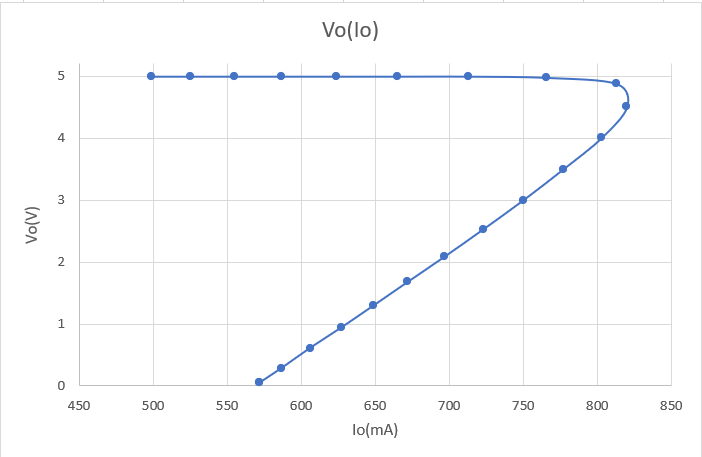


*Fig. 2: Schema cu tranzistor extern şi verificare funcționare în Proteus*

* 1. Se determină caracteristica VO(I­O)

Pentru efectuarea caracteristicii Vo(Io) am adăugat în paralel un potențiometru.



O imagine care conține masă

Descriere generată automat

*Caracteristică Vo(Io) Tabel măsurători*

