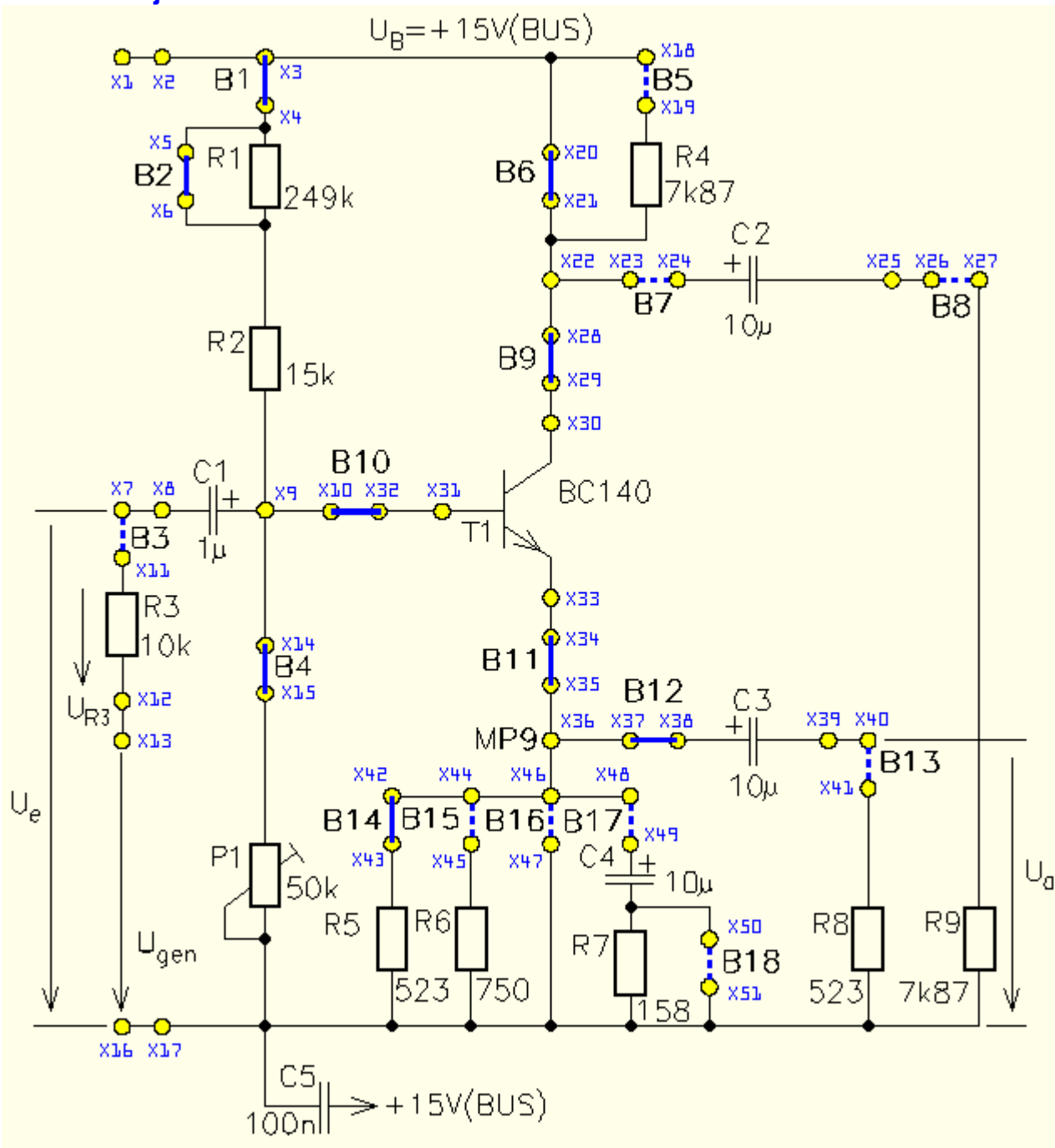


## Tranzistorski strujni krugovi

### Strujni krugovi sa zajedničkim kolektorom

Ova vježba istražuje karakteristike strujnog kruga sa zajedničkim kolektorom

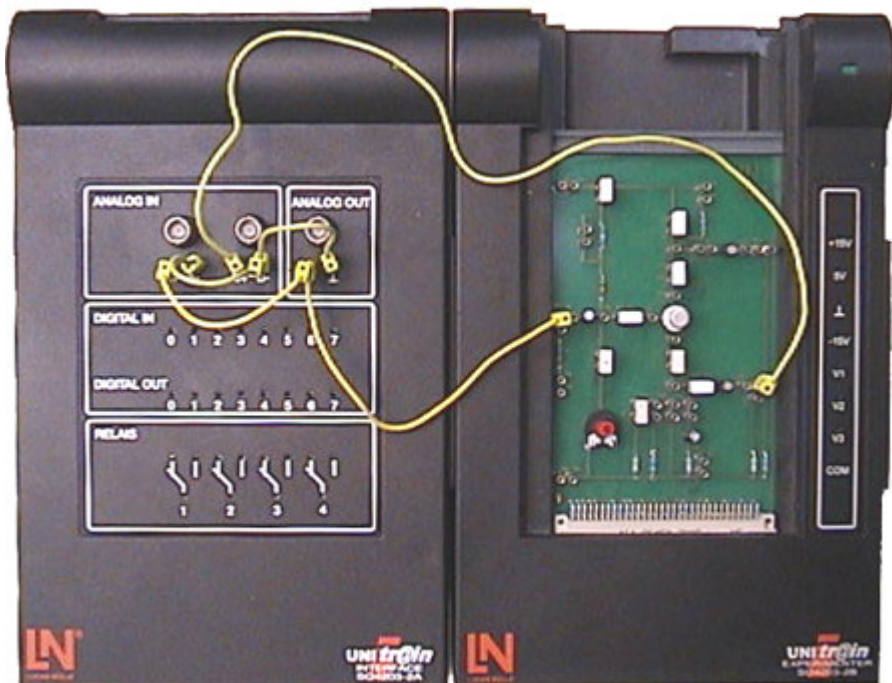
### Postavke vježbe



## Postupak

1. Spojite eksperimentator na Uni Tr@in -I sučelje i umetnite pokusnu karticu *SO4203-7E* za osnovne tranzistorske strujne krugove.

Umetnite kratkospojnike kao što je prikazano vezom u strujnom dijagramu i spojite karticu s Uni *Tr@in* -I sučeljem kao što je prikazano u popisu spojeva.



## Popis spojeva

Od	Prema
Sučelje S (ANALOG OUT)	Priključak X8
Sučelje L (ANALOG OUT)	Priključak X16/17 *
Experimenter +15V	Priključak X1/2 *
Experimenter L	Priključak X16/X17 *
Sučelje S (ANALOG OUT)	Sučelje A+
Sučelje L	Sučelje A-
Priključak X39	Sučelje B+
Priključak X16/17	Sučelje B-

\* Trebalo bi biti moguće izostaviti ovaj spoj kao u prethodnom eksperimentu pošto analogni izlaz i kartica dijele zajedničku zemlju preko UniTr@in sabrinice. Svejedno, moglo bi se dogoditi visoko frekventne smetnje na analognom izlazu. To se može ispraviti spajanjem Interface/Experimentera i kartice.

## Kratkospojnici

B1, B2, B4, B6, B9, B10, B11, B12, B13

B1 Priključci X3-X4

B2 Priključci X5-X6

B4 Priključci X14-X15

B6 Priključci X20-X21

B9 Priključci X28-X29

B10 Priključci X10-X32

B11 Priključci X34-X35

B12 Priključci X37-X38

B13 Priključci X42-X43

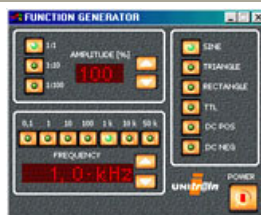
dati kasnije - B3, B18

B3 Priključci X7-X11

B18 Priključci X40-X41

2. Zatvorite sve virtualne instrumente koje ste možda otvorili i otvorite sljedeće virtualne instrumente iz izbornika *Instruments*:

- voltmetar B
- funkcijski generator
- osciloskop (zatvorite voltmetre prvo)
- i podesite ih kako je prikazano u tablici .



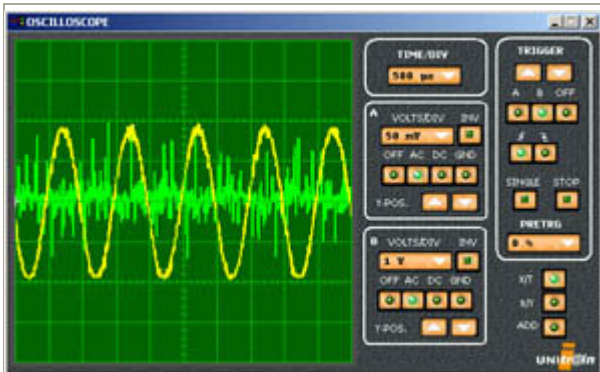
## Postavke

Voltmetar B

Raspon **20V**,  
**DC & AV**,

Osciloskop

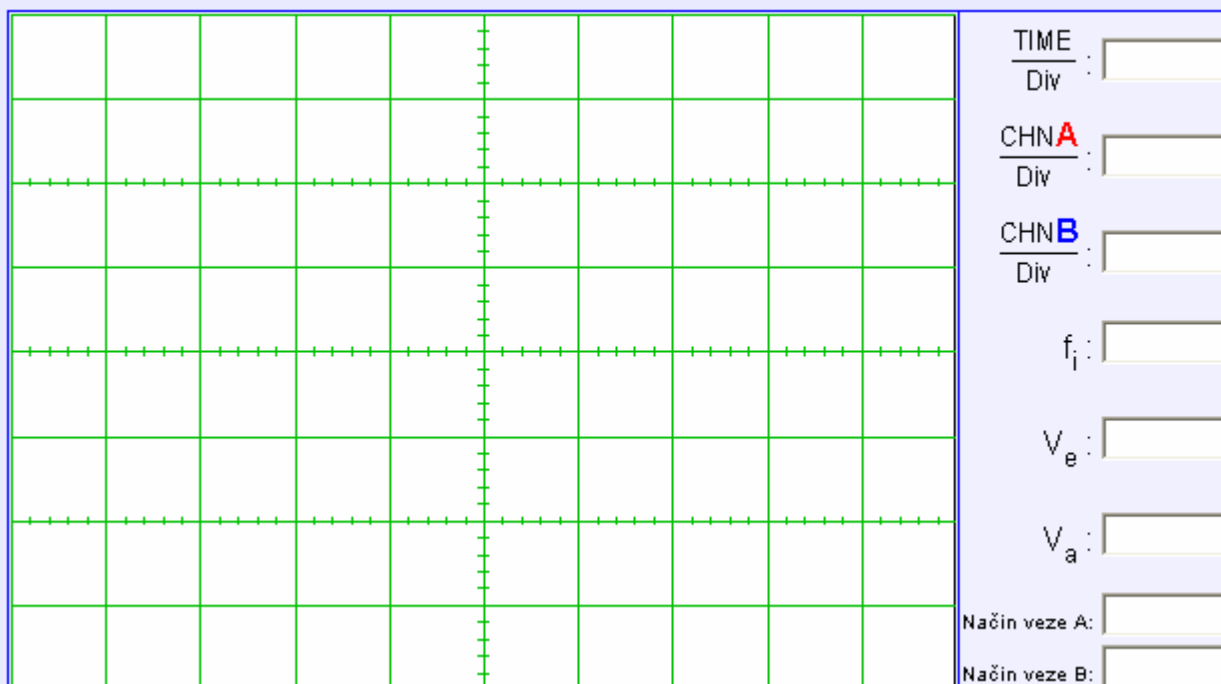
A Volts/div **5V AC**  
**crveno**,  
B Volts/div **5V AC**  
**plavo**,



	B Y-POS up 1 square Time/div <b>500μs</b> , <b>X/T</b> , Trigger <b>B</b> , <b>povećavajući granicu</b>
Funkcijski generator	Napon <b>1:10, 30%</b> Frekvencija <b>1kHz</b> <b>SINE</b> Uključen

3. Prilagodite bazu tranzistora okrenivši potencijometar sve dok napon između emitera i kolektora ne bude približno jednak polovici napona napajanja. Upotrijebite funkcijski generator i signal **14 V<sub>pp</sub> sinusnog oblika** i frekvencije **1 kHz** dovedite na bazu tranzistora te snimite na kanal **A** osciloskopa. U međuvremenu izmjerite izlazni napon između emitera i zemlje na kanalu **B** osciloskopa. Kopirajte sliku osciloskopa u polje ispod koristeći se mišem metodom "drag and drop".

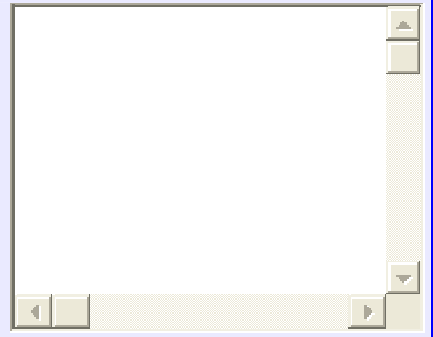
### Mreža 1



4. Ustvrdite pojačanje te ulaznu i izlaznu impedanciju strujnog kruga. Ulaznu impedanciju možete odrediti preko ulaza na bazu preko otpornika **R3** (umetanjem kratkospojnika B3) mjereći pad napona na njemu. Čim je ulaz smanjen pomoću R3, napon funkcijskog generatora može se povećati do maksimuma (okrenite funkcijski generator do kraja!). Izlazna impedancija se određuje mjereći izlazni napon sa i bez tereta **R8** (uključujući dodatni kratkospojnik B18) tako da  $r_a = R8 \cdot (V_{a0} \text{ (bez tereta)} - V_a \text{ (s teretom)}) / V_a$ .

Ulazni napon $V_e$	<input type="text"/>
Napon na otporniku R3 $V_{R3}$	<input type="text"/>
Izlazni napon $V_a$ bez opterećenja	<input type="text"/>
Izlazni napon $V_a$ s opterećenjem	<input type="text"/>
Ulazna impedancija $r_e$	<input type="text"/>
Izlazna impedancija $r_a$	<input type="text"/>
Pojačanje	<input type="text"/>

5. Usporedite vrijednosti za ulazni i izlazni otpor za krug u spoju zajedničkog emitera.



6. Opišite kako funkcionira krug u spoju zajedničkog kolektora i navedite gdje se primjenjuje.

