

POOL ALALISVOOLU AHELAS

Eesmärk:

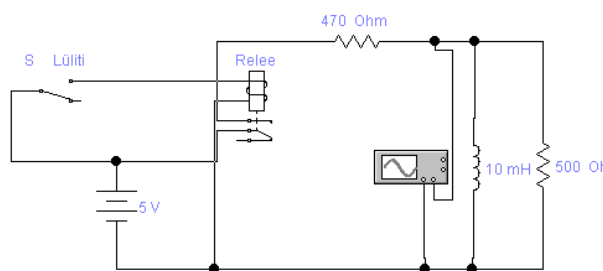
- Õppida tundma pooli omadust koguda magnetvälja energiat
- Uurida induktiivsuse efekti alalisvoolu ahelas

Vahendid:

Alalisvoolu allikas, pool 10 mH, erinevad takistid, ostsillofraaf, relee.

Töökäik

Antud too jäoks tuleb kasutada DC plaadi. Koosta skeem nagu on näidatud joonisel 1 ja tabelis 1.



Joonis 1. Elektriskeem

Ühenduse algus	Ühenduse lõpp
Reele S1	Analog OUT S
Relee ⊥	X48
Analog OUT ⊥	X52
X50	X49
X50	X13
X51	X12
Analog IN A+	X50
Analog IN A-	⊥

Tabel 1. Ühenduste kirjeldus

Tee järgmised seadmed lahti: Alalisvooluallikas, ostsillograaf, relee. Tee järgmised häälestused.

Seade	Häälestused
Alalisvooluallikas DC source	Diapasoon: 10V Sisendpinge: 5V
Ostsillograaf	Kanaal A: 5V/jaotis Aeg: 10μsek/jaotis X/T, DC Trigger: channel A/ falling edge (negative slope)/pre-trigger 25%

Lülitage alalisvooluallika sisse (POWER ON). ning lülitage relee ümber (ehk lülitage pooli allikast välja). Vaadake, milline graafik tekitab ostsillograafil. Tehke joonis vasakpoolsel koordinaatteljestikul.

Kirjeldage toimuvat.

.....

.....

.....

.....

.....



Nüüd lülitage allikas välja (POWER OFF), lülitage relee algasendisse. Vahetage takisti suurema vastu $R = 1500\Omega$.

Ühenduse algus	Ühenduse lõpp
X50	X14
X51	X16

Lülitage allikas uuesti sisse ning lülitage relee ümber (ehk lülitage pooli allikast välja). Vaadake, milline graafik tekkib ostsillograafil. Tehke joonis parempoolsel koordinaatteljestikul.

Kirjeldage toimuvat.

.....

.....

.....

.....

.....

KONDENSAATOR ALALISVOOLU AHELAS

Eesmärk:

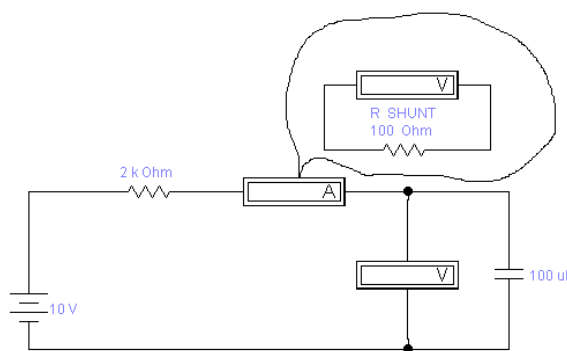
- Õppida tundma kondensaatori omadust koguda elektrivälja energiat
- Uurida mahtuvuse efekti alalisvoolu ahelas

Vahendid:

Alalisvoolu allikas, kondensaator 100 μ F, takisti 2 k Ω , ampermeeter, voltmeeter

Töökäik

Antud too jäoks tuleb kasutada DC plaadi. Koosta skeem nagu on näidatud joonisel 2 ja tabelis 2.



Ühenduse algus	Ühenduse lõpp
Analog OUT S	X43
Analog OUT $\perp$	X47
Analog IN A+ (see on ampermeeter, kasutada shunt 100 Ω)	X44
Analog IN A-	X45
Analog IN B+ (see on voltmeeter)	X44
Analog IN B-	X45

Joonis 2. Elektriskeem

Tabel 2. Ühenduste kirjeldus

Tee järgmised seadmed lahti: Alalisvooluallikas, ostsillograaf. Tee järgmised häälestused.

Seade	Häälestused
Alalisvooluallikas DC source	Diapasoon: 10V Sisendpinge: 10V
Ostsillograaf	Kanaal A: 5V/jaotis (<i>näitab pinget</i>) Kanaal A: 200 mV/jaotis (<i>näitab laadimisvoolu</i>) Aeg: 200 msek/jaotis X/T, DC Trigger: channel A/ rising edge (positive slope)/single/pre-trigger 25%

Lülita allikas sisse (POWER ON), oota hetk aega, siis lülita välja (POWER OFF). Vaata mis toimub? Vahepeal võid kasutada nuppu STOP ostsillograafil, et graafik tuleks välja.

Vaadake, milline graafik tekkib ostsillograafil. Tehke joonis.

Kirjeldage toimuvat.

.....

.....

.....

.....

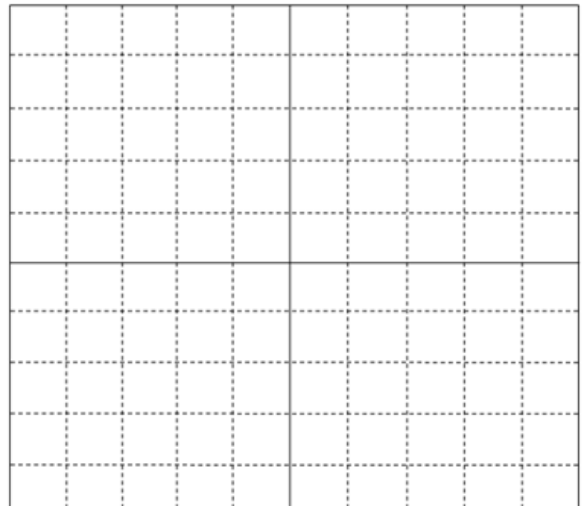
.....

.....

.....

.....

.....



Asendage ostsillofraafi ampermeetriga ja voltmeetriga (ehk vastavalt ühendustele ampermeeter A ja voltmeeter B, juhul kui teil ei ole teisiti pandud). Tehke vastavad häälestused. Vaadake, mida näitavad seadmed. Kirjutage andmed ülesse ning võrrelge graafikutega.

.....

.....

.....

.....

.....