



VIDZEMES TEHNOLOĢIJU UN DIZAINA TEHNIKUMS

3. Laboratorijas darbs

Elektrotehnikas pamati un elektriskie mērījumi

Autori:

Mg. ing. **Anna Tūtere**

Mg. ing. **Artis Spruģevics**

2021.gads

ANOTĀCIJA

Metodiskais materiāls paredzēts vidusskolas un tehnikumu audzēkņiem gan fizikas kursa ietvaros, gan profesionālo moduļu apguvei.

Darba mērķis ir padziļināta slēgumu īpašību apguve un izpratne, un slēgumu praktiska pielietošana.

Sasniedzamais rezultāts – audzēkņu spēja nolasīt un saslēgt doto shēmu, veikt korektus mērījumus, slēgumu īpašību izpratne.

Metodiskā materiāla nodarbības vai tās daļas apraksts

Nodarbības tēma (apakštēma): Virknes, paralēla slēguma īpašības. Jaukts slēgums.

Stundu skaits (pēc mācību plāna): 2

Mērķis: Izpētīt slēguma īpašības.

Uzdevumi:

1. Saslēgt elementus pēc dotās shēmas.
2. Pārbaudīt slēguma pareizību pirms pieslēgšanas barošanas avotam.
3. Korekti pievienot mērinstrumentus.
4. Veikt atbilstošos mērījumus un fiksēt protokolā.
5. Izskaidrot shēmas darbības principus vadoties pēc veiktajiem mērījumiem.

Nozīmīgākie jēdzieni (profesionālā terminoloģija):

Nodarbības plānojums:

Nr.p.k.	Plānotā darbība	Metodiskie materiāli un organizatoriskās formas	Piezīmes
1.	Darba uzdevuma izklāsts	Dots uzdevuma aprakstā, mutiski.	
2.	Shēmas saslēgšana	Praktiska darbība.	
3.	Mērījumu veikšana	Praktiska darbība.	
4.	Rezultātu aprēķins un protokola noformēšana	Praktiska darbība.	
5.	Laboratorijas darba aizstāvēšana	Mutiski.	

Kontroljautājumi (par tēmas apguvi):

1. Slēguma īpašības.
2. Shēmas darbības parametri un to izmaiņa.

Sasniedzamais rezultāts:

1. **Spēj:** Saslēgt elementus pēc dotās shēmas. Spej veikt strāvas, sprieguma, pretestību mērījumus.
2. **Zina:** Slēguma īpašības.
3. **Izprot:** Shēmas darbības pamatus.

Datums _____

Audzēknis _____

Audzēknis _____

Audzēknis _____

Audzēknis _____

Audzēknis _____

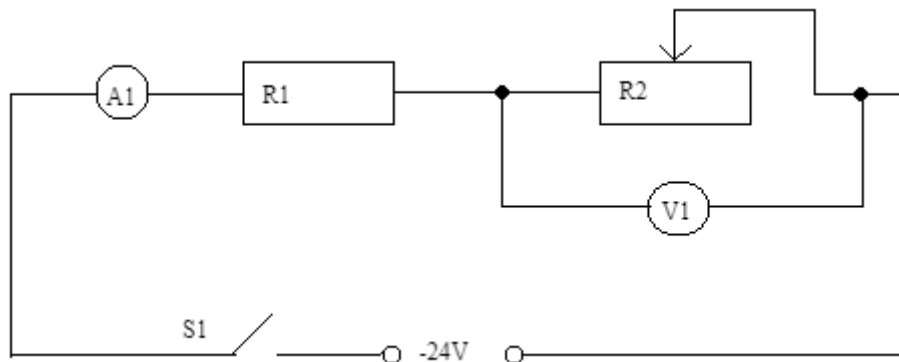
3. Laboratorijas darbs.

Līdzstrāvas ķēdes.

Mainīrezistoriem 2 mēģinājumos jānobīda slīdkontakts tuvu sākuma un beigu stāvoklim (katram uzdevumam).

1. Virknes slēgums.

Saslēgt doto shēmu (1.shēma). Izmērīt strāvu I un spriegumu U . Pierakstīt mērījumus. Aprēķināt sprieguma kritumu uz pretestību R_1 , aprēķināt mainīgo pretestību R_2 un jaudu P katram mēģinājumam.



1.shēma. Virknes slēgums.

1.tabula

Virknes slēguma parametru lielumi izmainot pretestību.

Nr.	$U(\text{tīkla}),$ V	U_1, V		U_2, V	I, A	R_2, Ω	P, W
1							
2							
3							
4							
5							

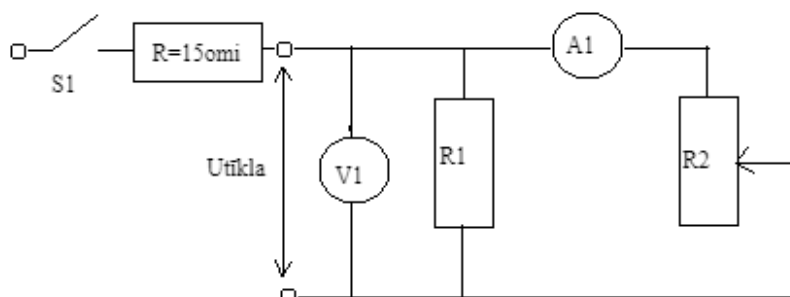
$R_1 =$ _____

Kādas sakarības saskati?

Kā izmainas jauda, strāva mainoties R2 pretestībai?

2. Paralēslēgums.

Saslēgt doto shēmu (2.shēma). Izmērīt strāvu I2 un spriegumu U_{tīkla}. Pierakstīt mērījumus. Aprēķināt strāvu, kas plūst caur R1 pretestību un kopējo slēguma strāvu I_{kop}, aprēķināt mainīgo pretestību R2 un jaudu P katram mēģinājumam.



2.shēma. Paralēslēgums.

2.tabula

Paralēslēguma parametru lielumi mainot pretestību.

Nr.	U(tīkla), V	I1, A	I2, A	I _{kop} , A	R2, Ω	P, W
1						
2						
3						
4						
5						

R1=_____

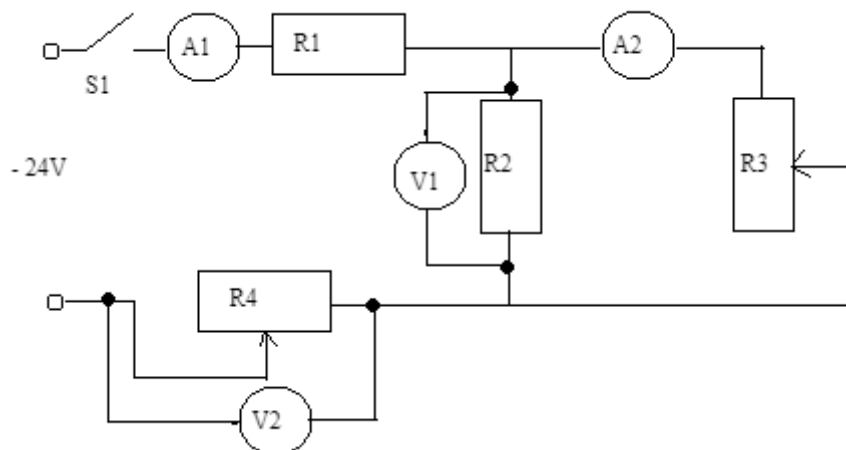
Kādas sakarības saskati?

Izskaidrot kāpēc shēmā tiek ieslēgta papildpretestība R? Kas varētu notikt, ja shēmā papildpretestība netiek ieslēgta?

Kā izmainas jauda, strāva mainoties R2 pretestībai?

3. Jaukts slēgums.

Saslēgt doto shēmu (3.shēma).



3.shēma. Jaukts slēgums.

Izmērīt un fiksēt protokolā A1 (I_{kop}, A), A2 (I_3, A), V1 (U_2, U_3, V), V2 (U_4, V). Aprēķināt strāvu I_2, R_2, R_4, U_1, P katram mēģinājumam.

3.tabula

Jaukta slēguma parametru izmaiņa.

Nr.	U(tīkla), V	U ₂ , V	U ₄ , V	I ₁ , A	I ₂ , A	I ₃ , A	R ₃ , Ω	R ₄ , Ω	P, W
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

R1=_____

R2=_____

Kādas sakarības saskati?

Kā izmainās jauda un strāva mainoties R2 un R4 pretestībai?