

ŠOLSKI CENTER Ravne  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Ravne na Koroškem

Program: *STROJNIŠTVO in MEHATRONIKA*

Študent: .....  
ime in priimek

Študijsko leto: .....

ELEKTROTEHNIKA

**LABORATORIJSKE VAJE**

Naslov vaje: **Merjenje moči in toplotnega dela električnega toka**

Vaja opravljena dne: .....

Pri vaji sodeloval: .....

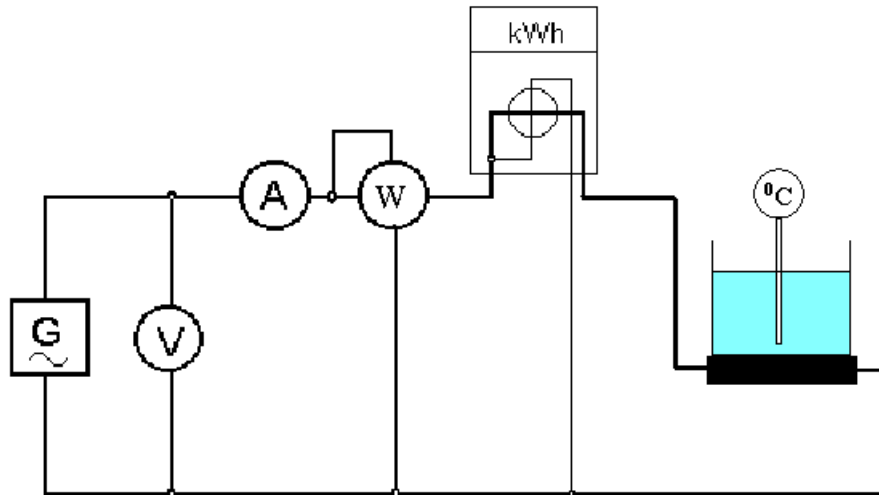
.....

Pregledal:

### 1. Besedilo vaje:

Izmerite moč, toplotno delo in izkoristek električnega grelca pri segrevanju vode od 30°C na 50°C. Moč grelnega telesa in porabljeno električno energijo izmerite po U-I metodi, z W-metrom ter s števcem električne energije. Določite tudi moč električnega grelca preko izmerjene porabljene el. energije. Opravite dve meritvi pri različnih napetostih.

### 2. Vežalna shema:



### 3. Popis merilnih instrumentov, naprav in pribora:

- V -
- A -
- G -
- W -
- °C -
- števec -
- grellec -

### 4. Opis merilne metode:

Enačbe:  $P = U \cdot I$ ,  $W = P \cdot t$ ,  $W_{\text{št}} = \frac{n}{k_{\text{št}}}$   $W_t = m \cdot c \cdot \Delta T$

**5. Prikaz merilnih rezultatov:**

**Tabela**

$\Delta T = 20 \text{ K}; m = \quad ; C = 4190 \text{ Ws/kg}\cdot\text{K}$												
Št.	$U$ (V)	$I$ (A)	$t$ (s)	$P_{U-I}$ (W)	$W_{e-U-I}$ (Wh)	$P_w$ W	$W_{e-w}$ (Wh)	$n$ $s^{-1}$	$W_{e-št.}$ (Wh)	$P_{št}$ W	$W_t$ (Wh)	$\epsilon$ (%)
1	230											
2	115											

**6. Komentar:**

ŠOLSKI CENTER Ravne  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Ravne na Koroškem

Program: *STROJNIŠTVO in MEHATRONIKA*

Študent: .....  
ime in priimek

Študijsko leto: .....

ELEKTROTEHNIKA

**LABORATORIJSKE VAJE**

Naslov vaje: **Frekvenčna karakteristika L in C elementa**

Vaja opravljena dne: .....

Pri vaji sodeloval: .....

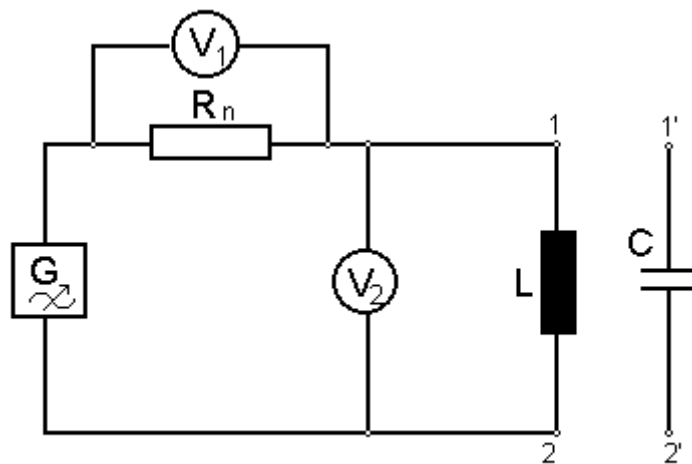
.....

Pregledal:

**1. Besedilo vaje:**

Za podana elementa L in C izmerite in narišite odvisnost induktivne upornosti ( $X_L$ ) in kapacitivne upornosti ( $X_C$ ) od frekvence.

**2. Vezalna shema:**



**3. Popis merilnih instrumentov, naprav in pribora:**

- V<sub>1</sub>-
- V<sub>2</sub>-
- G<sub>~</sub> -

**4. Opis merilne metode:**

**5. Prikaz merilnih rezultatov:**

**Tabela 1:**

$R_N = \quad (\Omega) ; L = \quad \text{mH}$					
št.m.	f (kHz)	$U_1$ (V)	$U_2$ (V)	I (mA)	$X_L$ ( $\Omega$ )
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

**Tabela 2:**

$R_N = \quad (\Omega) ; C = \quad \mu\text{F}$					
št.m.	f (kHz)	$U_1$ (V)	$U_2$ (V)	I (mA)	$X_C$ ( $\Omega$ )
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					

**Graf:**



**6. Komentar:**

ŠOLSKI CENTER Ravne  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Ravne na Koroškem

Program: *STROJNIŠTVO in MEHATRONIKA*

Študent: .....  
ime in priimek

Študijsko leto: .....

ELEKTROTEHNIKA

## LABORATORIJSKE VAJE

Naslov vaje: **Merjenje kapacitivnosti kondenzatorja**

Vaja opravljena dne: .....

Pri vaji sodeloval: .....

.....

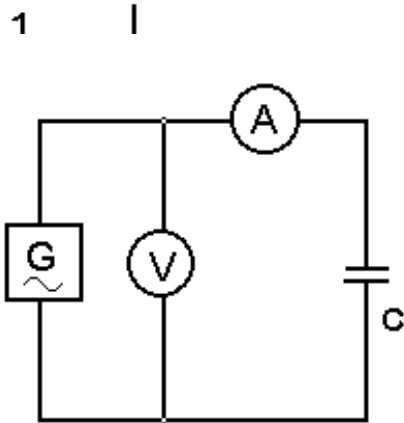
Pregledal:



**1. Besedilo vaje:**

Izmerite in izračunajte po U-I metodi kapacitivnosti kondenzatorjev v različnih vezavah in pri različnih napetostih.

**2. Vezalna shema:**



**3. Opis merilnih instrumentov, naprav in pribora:**

- V -
- A -
- G -
- C -

**4. Opis merilne metode:**

**5. Prikaz merilnih rezultatov:**

**Tabela**

št.m.	U (V)	$I_1$ (mA)	$I_2$ (mA)	$I_3$ (mA)	$X_{C1}$ ( $\Omega$ )	$X_{C2}$ ( $\Omega$ )	$X_{C3}$ ( $\Omega$ )	$Cn_1$ ( $\mu$ F)	$Cn_2$ ( $\mu$ F)	$Cn_3$ ( $\mu$ F)
1	230									
2	26									
3	13									

**6. Komentar:**

ŠOLSKI CENTER Ravne  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Ravne na Koroškem

Program: *STROJNIŠTVO in MEHATRONIKA*

Študent: .....  
ime in priimek

Študijsko leto: .....

ELEKTROTEHNIKA

**LABORATORIJSKE VAJE**

Naslov vaje: **Prazni tek trifaznega asinhronskega motorja**

Vaja opravljena dne: .....

Pri vaji sodeloval: .....

.....

Pregledal:

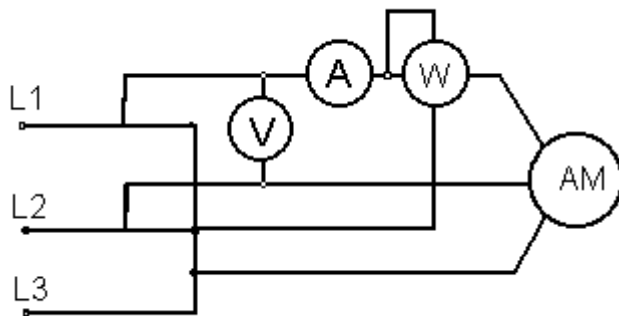
### 1. Besedilo vaje:

Izmerite s pomočjo ohmmeta upornost hladnega navitja motorja.

Vežite motor v vezavi zvezda, izmerite vse veličine in jih primerjajte z veličinami v vezavi trikot. Ugotovite, kako je potrebno vezati motor v vezavo trikot.

Določite karakteristiko praznega teka 3f asinhronskega motorja s kratkostično kletko.

### 2. Vezalna shema:



### 3. Popis merilnih instrumentov, naprav in pribora:

- V -
- A -
- W -
- AM -
- napajanje -

### 4. Opis merilne metode:

- Izmerimo upornost navitij v hladnem stanju –  $R_{sp}$  (med sponkami).
- Celotno moč v praznem teku določimo po enačbi  $P = 3P_{of}$ ,  $P_{of} = S_{of} / \cos \varphi_0$
- Faktor delavnosti v praznem teku določimo iz enačbe  $P_0 = \sqrt{3} \cdot U \cdot I \cdot \cos \varphi_0$
- Izgube v bakru se določijo po enačbi  $P_{Cu0} = 1,5 \cdot I_0^2 \cdot R_{sp}$

5. Prikaz merilnih rezultatov:

Tabela za Y vezavo

št.m.	$U_{mf}$ (V)	$U = U_{mf} / \sqrt{3}$ (V)	$I_0$ (A)	$P_{of}$ (W)	$P_0$ (W)	$P_{Cu0}$ (W)
1	80					
2	120					
3	160					
4	200					
5	240					
6	280					

Tabela za  $\Delta$  vezavo

št.m.	$U_{mf}$ (V)	U (V)	$I_0$ (A)	$P_{of}$ (W)	$P_0$ (W)	$P_{Cu0}$ (W)
1	80	80				
2	120	120				
3	160	160				
4	200	200				
5	240	240				
6	280	280				

6. Graf



7. Komentar:

ŠOLSKI CENTER Ravne  
VIŠJA STROKOVNA ŠOLA

Ravne na Koroškem

Program: *STROJNIŠTVO in MEHATRONIKA*

Študent: .....  
ime in priimek

Študijsko leto: .....

ELEKTROTEHNIKA

## LABORATORIJSKE VAJE

Naslov vaje: **Vezava fluorescenčne sijalke**

Vaja opravljena dne: .....

Pri vaji sodeloval: .....

.....

Pregledal:

### 1. Besedilo vaje:

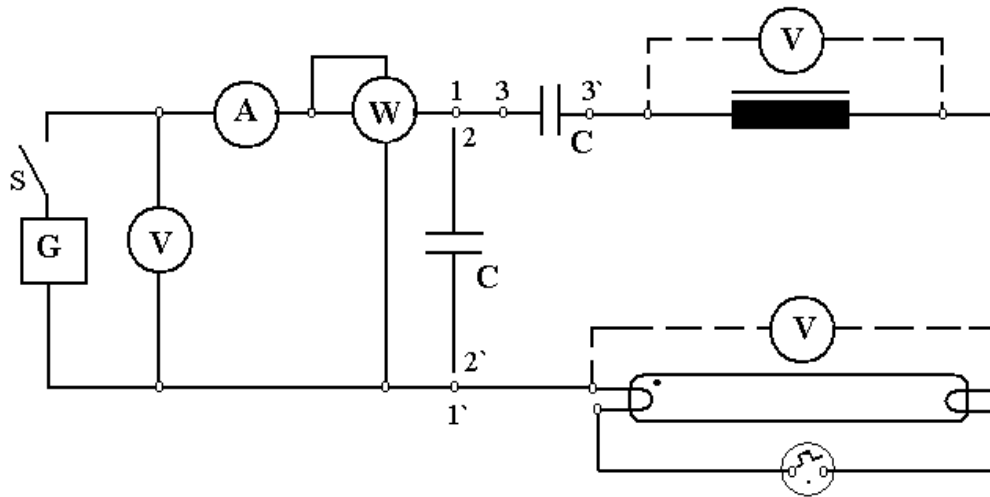
Vežite fluorescenčno sijalko s spredgretjem elektrod in starterjem v:

1. induktivno vezavo,
2. induktivno kompenzirano vezavo
3. kapacitivno vezavo.

Izmerite tok, napetosti na sijalki ter dušilki, delovno moč.

Izračunajte navidezno moč, faktor delavnosti, delovno ter jalovo komponento toka.

### 2. Vezalna shema:



### 3. Popis merilnih instrumentov, naprav in pribora:

- V –
- A –
- W –
- G –
- D –
- C –
- FC –

### 4. Opis merilne metode:

**5. Prikaz merilnih rezultatov:**

**Tabela**

št. m.	U (V)	I (A)	$U_D$ (V)	$U_{FC}$ (V)	P (W)	S (VA)	$\cos\varphi$	$I_d$ (A)	$I_j$ (A)
induktivna vezava	230								
ind. kompe. vezava	230								
kapacitivna vezava	230								

**6. Komentar:**