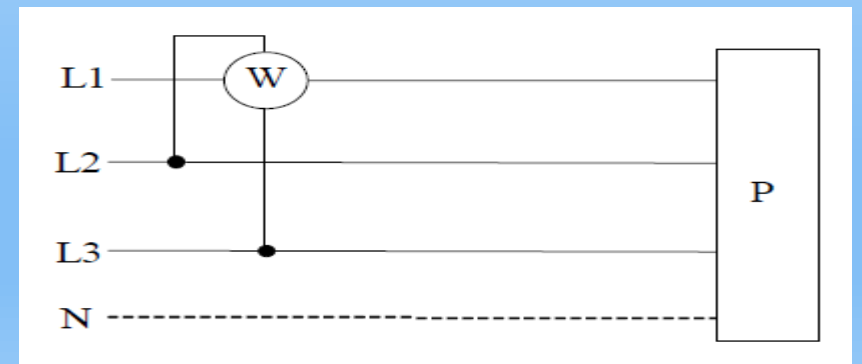
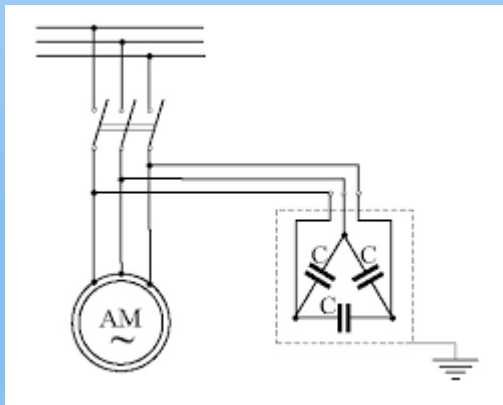
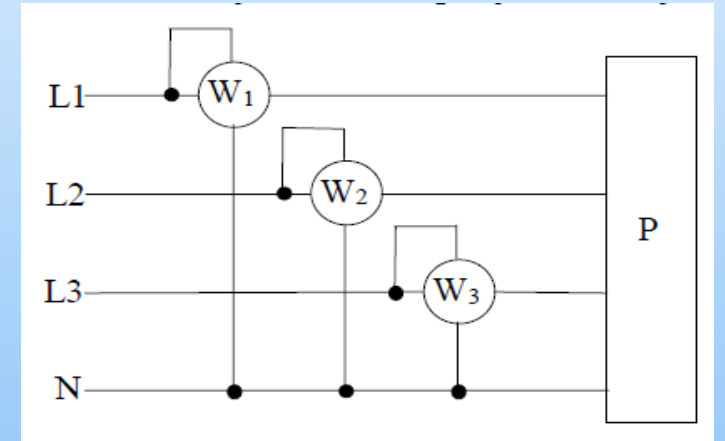
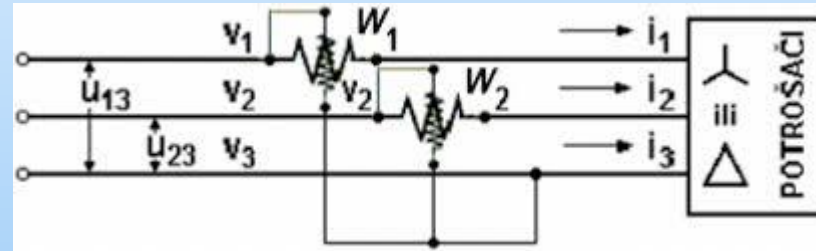
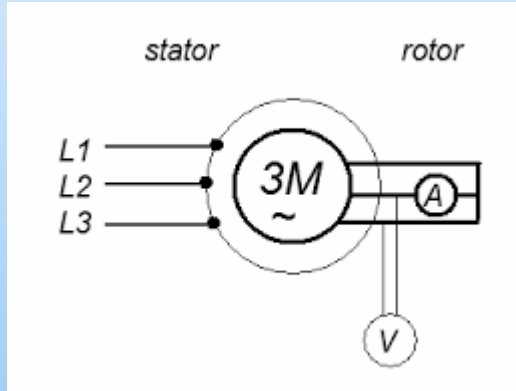


Мерења у електроенергетици- вежбе



Електротехничка школа
„Стари град“ Београд





Списак вежби

1. Мерење активне снаге у трофазном симетричном систему
2. Мерење активне снаге у трофазном несиметричном систему
3. Мерење реактивне снаге у трофазном систему
4. Мерење фактора снаге
5. Мерење активне и реактивне енергије



Мерење активне снаге у трофазном симетричном систему

1. Набројати све могућности мерења активне снаге у трофазном симетричном систему-од чега зависи и како се све може мерити
2. Одабрати један од набројаних начина и нацртати шему повезивања каква би се користила у лабораторији (за симетричан потрошач нацртати 3 сијалице исте снаге повезане са асинхроним мотором)
3. Нацртати табелу за резултате мерења (3 мерења-прво само са сијалицама везаним у коло, друго са сијалицама и мотором и треће само са мотором)



Мерење активне снаге у трофазном несиметричном систему

1. Набројати све могућности мерења активне снаге у трофазном несиметричном систему-од чега зависи и како се све може мерити
2. Одабрати један од набројаних начина и нацртати шему повезивања каква би се користила у лабораторији (за несиметричан трофазни потрошач нацртати 3 потрошача различитих снага везана по жељи)
3. Нацртати табелу за резултате мерења (уз коментар на који начин би могли да имамо више од једног мерења)

Мерење реактивне снаге у трофазном систему



Електротехничка школа
„Стари град“ Београд

1. Набројати све могућности мерења реактивне снаге у трофазном систему-од чега зависи и како се све може мерити
2. Одабрати један од набројаних начина и нацртати шему повезивања каква би се користила у лабораторији (за потрошач одабрати асинхрони мотор или потрошач по жељи-описати га)
3. Нацртати табелу за резултате мерења (уз коментар на који начин би могли да остваримо већи број мерења)



Мерење фактора снаге

1. Одредити фактор снаге ако амперметар постављен у прву фазу показује 2,2 А волтметар везан између 1. и 2. фазе 380 V а ватметар чији су струјни крајеви у првој фази показује 1162 W
2. Нацртати шему за индиректно мерење фактора снаге асинхроног мотора према подацима из првог задатка



Мерење активне и реактивне енергије

Прибор и инструменти:

Активно бројило:

Произвођач: Landis& Gyr ; тип: FF1hdm ; **константа бројила: 10500 обртаја/kWh;**
број бројила 25791594; **$U_n=3 \times 100 \text{ V}$; $I_n = 5 \text{ A}$**

Реактивно бројило:

Произвођач: Landis& Gyr ; тип: FF1hdm ; **константа бројила: 10500 обртаја/kVARh;**
број бројила 25791594; **$U_n=3 \times 100 \text{ V}$; $I_n = 5 \text{ A}$**

Струјни мерни трансформатори:

Произвођач: Електротимок Зајечар тип: AN3; **150A/5A ; класа 0,5; 10VA; $n < 10$**



Мерење активне и реактивне енергије

Испитивање преносног односа струјних мерних трансформатора: попунити табелу према задатим подацима са претходног слајда

Примарна струја А	Секундарна струја А	Преносни однос
30		
10		



Мерење активне и реактивне енергије

Према подацима о бројилима датим на 7 слајду попунити табелу

	Un [%]	In [%]	cosφ	број обртаја	време тачно [s]	време мерено [s]	грешка [%]
1.	100	100	1,0	5		2	
2.	50	100	0,81	5		4	
3.	100	50	1,0	5		4	

Тачно време израчунати водећи рачуна да је $1 \text{ kW} = 1000 \text{ W}$ а час $h = 3600 \text{ s}$ и да је активна енергија

$W = \frac{1}{k_B} n$ и $W = P t$ где n представља број обртаја, k_B константу бројила а P активну снагу за коју смо научили која је јединица

$$P = \sqrt{3} U_{lin} I_{lin} \cos\varphi = 3 U_f I_f \cos\varphi$$

линијске вредности

фазне вредности

Код напонских трансформатора
колика је била вредност номиналног секундарног напона
двополно изолованих и на који напон су они везани?



Инструкције за одговоре

Вероватно сте учили да се вежбе ослањају на теоријска знања која смо стекли у претходном периоду. Први задаци прве три вежбе су понављање теоријских знања и намењени су основном нивоу знања. Други и трећи задатак прве три вежбе захтевају да примените стечена теоријска знања и формирате шеме веза и табеле резултата онако како смо их радили на вежбама.

Четврта и пета вежба ће захтевати мало више труда и комбинацију знања из претходних лекција и неких других предмета.

На основу онога што урадите добићете оцену за вежбе. Ко не буде задовољан моћи ће да поправи, као и они који нису радили довољно-термини ће бити договорени накнадно.

Рок за одговоре је 27.5.2020.год
до када их треба послати према већ утврђеним инструкцијама

