

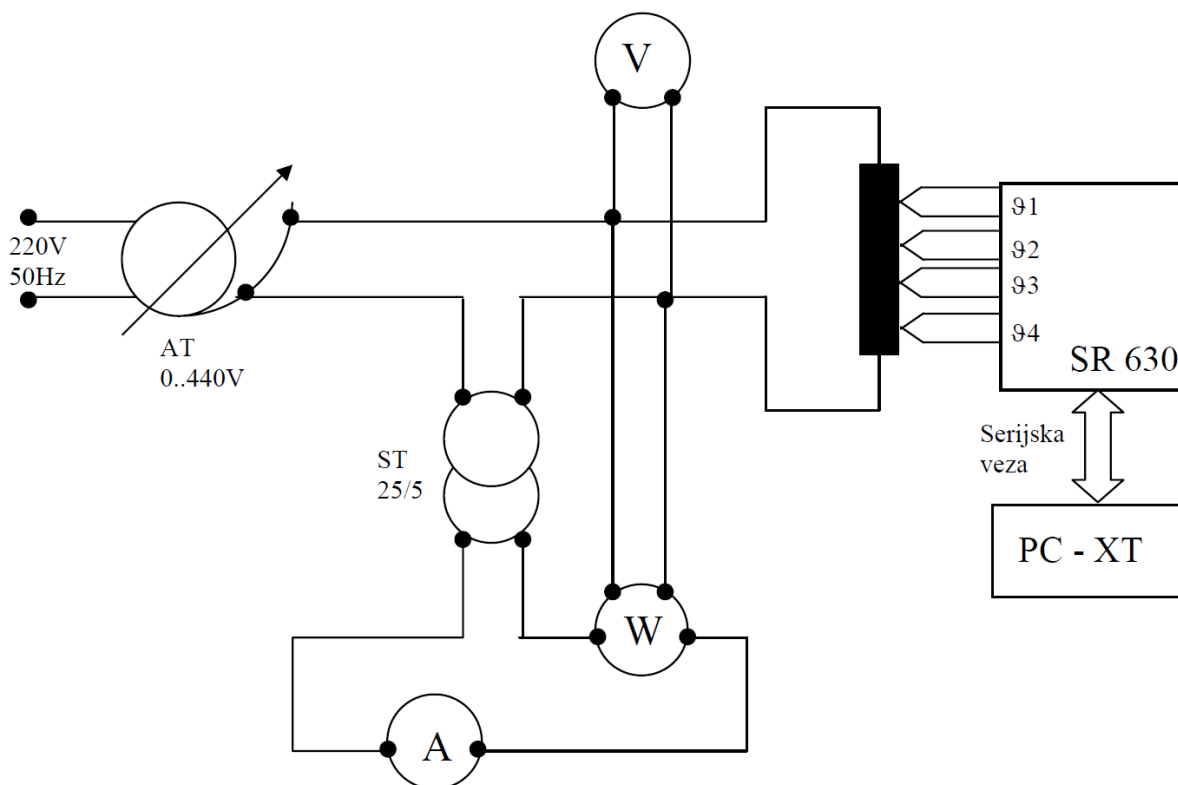
## ЛАБОРАТОРИЈСКА ВЕЖБА IV

### ИНДУКЦИОНО ЗАГРЕВАЊЕ У СОЛЕНОИДНОМ ИНДУКТОРУ ЗА 50Hz

#### 1. УВОД - ТЕОРИЈА, ПРОРАЧУНСКА МЕТОДА, ОПИС КОНСТРУКЦИЈЕ

Видети додатни материјал . рад у PDF фајлу (Z. Radakovic, N. Hadziefendic, L. Milosavljevic: Elektroindukcioni uređaj za mrežnu učestanost, časopis Tehnika, Vol. 53 (2004), No. 2, pp. 7-16.).

#### 2. ШЕМА ВЕЗА



#### 2. ЗАДАТАК И ПОСТУПАК

Прво мерење се ради на хладно тј. када је шаржа на собној температури али за две различите струје индуктора (5 и 10 А). Мерење се мора брзо обавити да се шаржа не би загрејала. На основу

ова два мерења видети за колико се променила еквивалентна импеданса индукторског уређаја и коментарисати услед чега је дошло до те промене.

У другом мерењу се врши загревање железног комада у трајању од два минута са струјом од 10.5А и одговарајућим напонам напајања. Треба забележити активну снагу коју показује ватметар, струју индуктора као и доведени напон на крајевима индукторског намотаја. Исто тако неопходно је да се сваких 30 секунди (у току пет минута од почетка загревања) забележи температура шарже и првог слоја намотаја индуктора.

На основу резултата првог мерења треба израчунати еквивалентну импедансу индукторског уређаја за две различите струје и дати одговор услед чега је дошло до промене еквивалентне импедансе. На основу резултата другог мерења за номинални режим рада треба израчунати фактор снаге индукторског уређаја, његов степен искоришћења и коментарисати добијене резултате. Проверити да ли се слаже пораст температуре индукторског намотаја, после два минута од почетка загревања, добијен експерименталним мерењима са порастом температуре добијеним рачунским путем сматрајући да је процес адијабатски. Исту проверу је потребно урадити и за комад гвоздене шарже.

На крају је потребно извести закључке у погледу топлотне изолованости индукторског намотаја од железне шарже.

Подаци за индукторски уређај и шаржу неопходни за прорачун:

- Маса индукторског намотаја: 5.6 kg
- Активна отпорност индукторског намотаја при номиналној радној температури: 1.52  $\Omega$
- Специфични топлотни капацитет за бакар: 390 J/kg K
- Маса гвоздене шарже: 0.55 kg
- Специфични топлотни капацитет за гвожђе: 482 J/kg K

### 3. РЕЗУЛТАТИ

Мерење 1:

I(A)	U(V)	Z( $\Omega$ )

Мерење 2:

I(A)	U(V)	P(W)	cos $\varphi$	$\eta$

t(s)	0	30	60	90	...	300
$\vartheta_{Fe}(^{\circ}C)$						
$\vartheta_{Cu}(^{\circ}C)$						

	Израчунато	Измерено	Грешка
$\vartheta_{Fe}(^{\circ}C)$			
$\vartheta_{Cu}(^{\circ}C)$			