

POLITECHNIKA WARSZAWSKA



INSTYTUT ELEKTROENERGETYKI
LABORATORIUM ELEKTROENERGETYCZNE

LABORATORIUM PODSTAW ELEKTROENERGETYKI

Ćwiczenie P2	Studenci:	Punktacja lub ocena:			
		W	S	K	Σ
Temat: Kompensacja mocy biernej	1.				
	2.				
	3.				
	4.				
	5.				
	6.				
	7.				
	8.				
Grupa dziekańska:	Zespół:	Semestr:	Data:	Prowadzący:	

Należy wykonać pomiary pozwalające wyznaczyć pięć charakterystyk:

- 1: $\cos\phi(P_{obc.})$ - dla połączenia silnika w gwiazdę, bez baterii kondensatorów, zakres obciążenia do 600W
- 2: $\cos\phi(P_{obc.})$ - dla połączenia silnika w trójkąt, bez baterii kondensatorów, zakres obciążenia do 1200W
- 3: $\cos\phi(P_{obc.})$ - dla połączenia silnika w trójkąt, z dołączoną baterią kondensatorów, zakres obciążenia do 1200W
- 4: $\cos\phi(U)$ - dla połączenia silnika w trójkąt, bez baterii kondensatorów, zakres napięcia 0,8 - 1,1 U_N $P_{obc.} = P_N = 1100W$
- 5: $\cos\phi(U)$ - dla połączenia silnika w trójkąt, bez baterii kondensatorów, zakres napięcia 0,8 - 1,1 U_N $P_{obc.} = \frac{1}{2} P_N = 550W$

UWAGI:

1. Napięciem znamionowym jest napięcie 3x220V fazowe 127V i takie należy nastawiać!
2. Pomiar P i Q daje możliwość obliczenia $\cos\phi$
3. Charakterystyki 1, 2 i 3 wykonać na jednym wykresie, na drugim charakterystyki 4 i 5
4. Pomiar mocy czynnej P i biernej Q:

$$P = \frac{3 \cdot w \cdot zU \cdot zI}{dz} \qquad Q = \frac{\sqrt{3} \cdot w \cdot zU \cdot zI}{dz}$$

gdzie:

- P - moc czynna
- Q - moc bierna
- w - wskazanie na watomierzu
- zU - zakres napięciowy watomierza
- zI - zakres prądowy watomierza
- dz - ilość działek na skali

$\cos\phi(P_{\text{obc.}})$ - dla połączenia silnika w gwiazdę, bez baterii kondensatorów $U=127V$

P [W]		60	80	100	120	140	160	180	200
I [A]									
Q [var]									

$\cos\phi(P_{\text{obc.}})$ - dla połączenia silnika w trójkąt, bez baterii kondensatorów $U=127V$

P [W]		50	80	110	140	170	200	230	260	290	310	340	370	400
I [A]														
Q [var]														

$\cos\phi(P_{\text{obc.}})$ - dla połączenia silnika w trójkąt, z baterią kondensatorów $U=127V$

P [W]		50	80	110	140	170	200	230	260	290	310	340	370	400
I [A]														
Q [var]														

$\cos\phi(U)$ - dla połączenia silnika w trójkąt, bez baterii kondensatorów, $P_{\text{obc.}} = P_N = 1100W$

U [V]	100	103	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139
I [A]													
P [W]													
Q [var]													

$\cos\phi(U)$ - dla połączenia silnika w trójkąt, bez baterii kondensatorów, $P_{\text{obc.}} = \frac{1}{2} P_N = 550W$

U [V]	100	103	109	112	115	118	121	124	127	130	133	136	139
I [A]													
P [W]													
Q [var]													