

# Katedra Energetyki

## Laboratorium Podstaw Elektrotechniki i Elektroniki

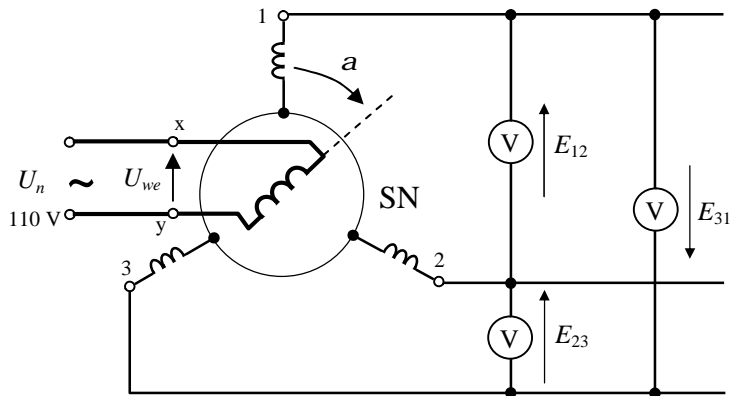
Temat ćwiczenia:

**Badanie selsynów**

# 1. Badanie selsynowego łącza wskaźnikowego

## A. Pomiar indukowanej SEM w funkcji kąta obrotu wirnika

Układ połączeń przedstawia rysunek 1. Należy zasilić wirnik selsyna napięciem znamionowym  $U_n$  i zmieniając kąt  $a$  pomierzyć SEM indukowane na zaciskach stojana selsyna.



Rys. 1. Układ połączeń dla zdjęcia zależności  $E = f(a)$

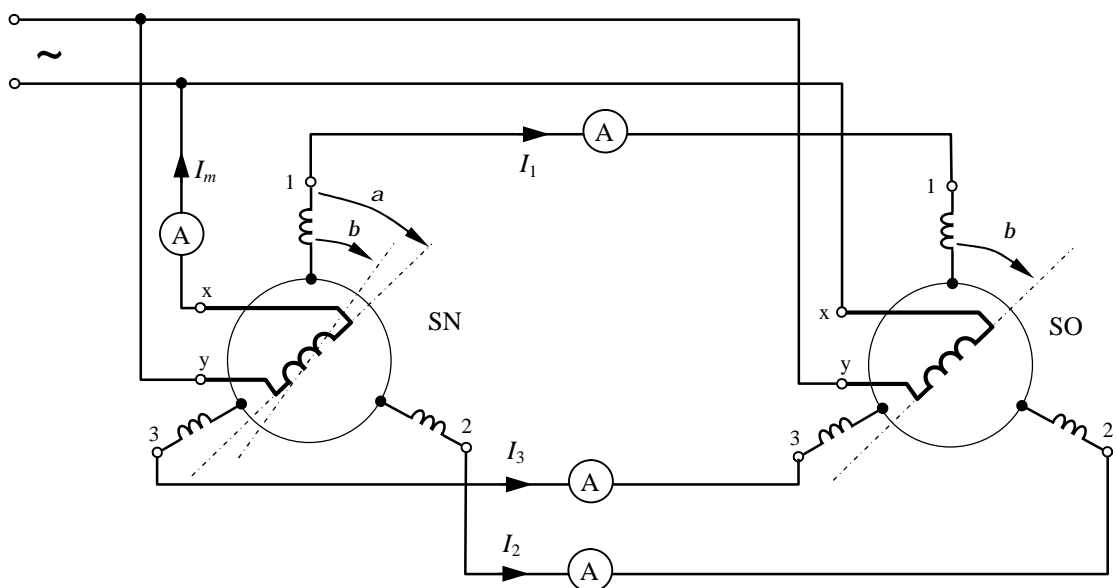
Wyniki pomiarów zapisać w tabeli 1 i wykreślić zależności  $E_{xy} = f(a)$  zgodnie z rys.1.1.b (teoria).

Tab. 1.

$a$	[°]	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$E_{12}$	[V]												
$E_{23}$	[V]												
$E_{31}$	[V]												

## B. Pomiar prądów w łączy wskaźnikowym

Schemat połączeń przedstawia rysunek 2. Układ zasilić napięciem obniżonym do  $0,6 U_n$ . Następnie należy zahamować wirnik nadajnika SN w położeniu  $a = 0$  i obracając wirnik odbiornika SO należy zmieniać kąt  $\Theta = b - a$  w zakresie  $0 - 360^\circ$ . Pomierzyć prądy  $I_1, I_2, I_3, I_m$  płynące w łączy przy zmianie kąta  $\Theta$ . Wyniki pomiarów zapisać w tabeli 2. i wykreślić zależności  $I_1, I_2, I_3, I_m = f(\Theta)$ .



Rys. 2. Pomiar prądów w selsynowym łączy wskaźnikowym

Tab. 2.

$\Theta$	[°]	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$I_1$	[A]												
$I_2$	[A]												
$I_3$	[A]												
$I_m$	[A]												

W podobny sposób należy zdjąć zależność prądów  $I_1, I_2, I_3$  od kąta obrotu  $a$  przy zachowaniu stałego kąta niezgodności  $\Theta = b - a = \text{const}$  pomiędzy obu wirnikami. Wyniki pomiarów zapisać w tabeli 3 i wykreślić zależności  $I_1, I_2, I_3 = f(a)$ .

Tab. 3.

$\Theta = b - a = \dots\dots^\circ$													
$a$	[°]	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$I_1$	[A]												
$I_2$	[A]												
$I_3$	[A]												

$\Theta = b - a = \dots\dots^\circ$													
$a$	[°]	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$I_1$	[A]												
$I_2$	[A]												
$I_3$	[A]												

### C. Błędy włączenia łącza wskaźnikowego

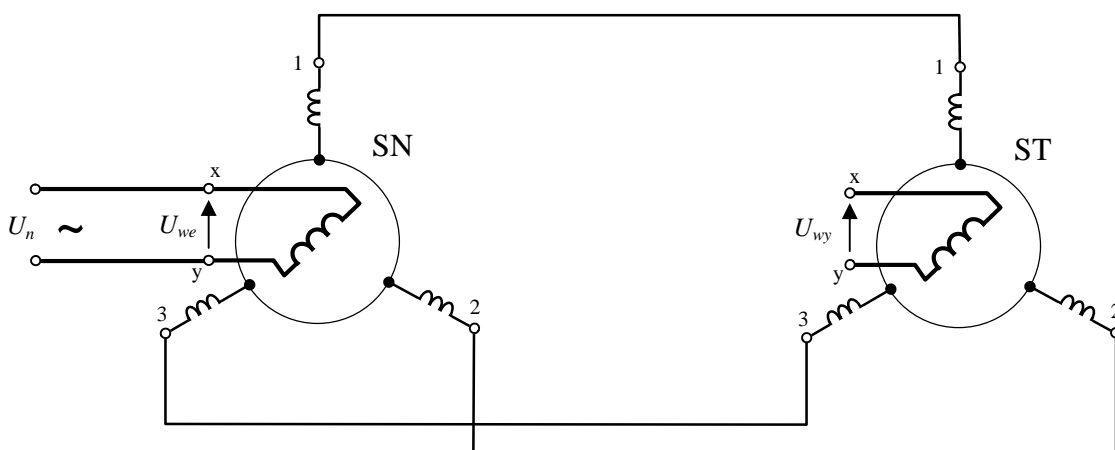
Należy sprawdzić jak zachowuje się łącze następujących przypadkach:

- przerwa w obwodzie wirnika selsyna nadajnika lub odbiornika
- skrzyżowanie przewodów w obwodzie wirnika jednego z selsynów
- przerwa w połączeniu jednego z uzwojeń stojanów nadajnika i odbiornika
- skrzyżowanie przewodów łączących uzwojenia stojanów selsynów.

Zaobserwować czy selsyn odbiornik nadal odwzorowuje zadane kąty zarówno co do wartości bezwzględnej jak i znaku.

## 2. Badanie selsynowego łącza transformatorowego

Układ połączeń przedstawia rysunek 3. Wirnik selsyna transformatora ST zahamować w położeniu zerowym tzn.  $a = 0$ . Następnie zmieniając kąt obrotu wirnika nadajnika SN w zakresie  $b = 0 - 360^\circ$  co  $30^\circ$  należy zdjąć zależność  $U_{wy} = f(\Theta)$ . Wyniki pomiarów zapisać w tabeli 4 i przedstawić w formie wykresu.



Rys. 3. Selsynowe łącze transformatorowe

**Tab. 4.**

$\Theta$	[°]	0	30	60	90	120	150	180	210	240	270	300	330
$U_{wy}$	[V]												

### 3. Pokaz pracy układu nadążnego

Obracając wirnik selsyna nadajnika należy zaobserwować dokładność odtwarzania położenia kąowego przez wał wyjściowy. Dokładność określić przez podanie średniego uchybu kąowego  $\Theta = a - b$  położenia obu wirników w stanach przejściowych i stanie ustalonym.