

Meranie na asynchrónnom motore

Štítkové údaje:

$$P_N =$$

$$n_N =$$

$$2p =$$

$$f =$$

$$U_{1N} =$$

$$I_{1N} =$$

$$U_{2N} =$$

$$I_{2N} =$$

Meranie odporov vinutí

Odpory statorového a rotorového vinutia asynchrónneho motora meriame miliohmometrom. Namerané hodnoty zapisujeme do Tab. 1.

Tab. 1: Meranie odporu vinutia

Vinutie		$R (\Omega)$
Statorové vinutie	UV	
	VW	
	WU	
Rotorové vinutie	KL	
	LM	
	MK	

Meranie prevodu motora

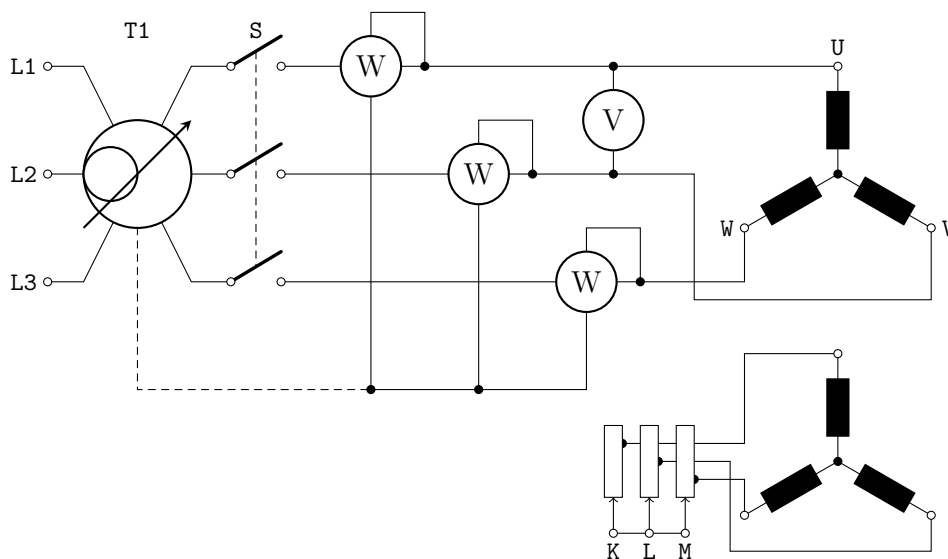
Prevod motora sa meria pri rozpojenom rotorovom vinutí. Meriame pri zníženom napätí (približne $0,8 U_{1N}$), aby sme sa vyhli oblasti nasýtenia. Namerané a vypočítané hodnoty zapisujeme do Tab. 2.

Tab. 2: Meranie prevodu motora

Vinutie		$U (V)$
Statorové vinutie	UV	
	VW	
	WU	
Rotorové vinutie	KL	
	LM	
	MK	

Meranie asynchrónneho motora naprázdno

Asynchrónny motor v chode naprázdno je pripojený na symetrické trojfázové napätie a jeho hriadel je bez mechanického zaťaženia ($M_z = 0$). Rotorové vinutie je na svorkovnici spojené nakrátko. Schéma zapojenia merania je uvedená na Obr. 1. Napájacie napätie motora postupne zvyšujeme od hodnoty $U_1 \approx 0,3 U_{1N}$ do $U_1 \approx 1,1 U_{1N}$. Meriame napätia, prúdy a výkony vo všetkých fázach. Namerané hodnoty zapisujeme do Tab. 3.



Obr. 1: Schéma zapojenia asynchrónneho motora

Tab. 3: Namerané hodnoty asynchrónneho motora naprázdno

U_U (V)	U_V (V)	U_W (V)	I_U (A)	I_V (A)	I_W (A)	P_U (W)	P_V (W)	P_W (W)

Meranie asynchrónneho motora nakrátko

Schéma zapojenia je rovnaká ako pri meraní motora vchode naprázdno, avšak rotor stroja je zabrzdzený. Statorové vinutie napájame súmerným zníženým napätím tak, aby hodnota prúdu nakrátko neprekročila $I_k \approx 1,1 I_{1N}$. Pri meraní postupujeme od najvyššej hodnoty smerom nadol. Namerané hodnoty zapisujeme do Tab. 4.

Tab. 4: Namerané hodnoty asynchrónneho motora nakrátko

U_U (V)	U_V (V)	U_W (V)	I_U (A)	I_V (A)	I_W (A)	P_U (W)	P_V (W)	P_W (W)

Zaťažovanie asynchrónneho motora

Napätie pri zaťažovaní udržíme na konštantnej hodnote. Asynchrónny motor budeme zaťažovať od hodnoty $M_p \approx 1,2 M_N$ smerom nadol. Aby sme sa vyhli prúdovému nárazu pri spúšťaní, pripojíme stroj na znížené napätie, ktoré postupne zvýšime na nominálnu hodnotu. Pri konštantnom nominálnom napätí $U_1 = U_{1N}$ meriame prúdy a príkon vo všetkých troch fázach motora, zaťažový moment ako aj otáčky motora.

Pred meraním si odmeriame napájacie napätie:

$$U_{1N} =$$

Namerané hodnoty zapisujeme do Tab. 5.

Tab. 5: Tabuľka nameraných hodnôt

I_U (A)	I_V (A)	I_W (A)	P_U (W)	P_V (W)	P_W (W)	M_p (Nm)	n (ot/min)

Meranie momentovej charakteristiky pri zníženom napätí

Schéma zapojenia zostáva rovnaká ako pri záťažovej skúške. Napájacie napätie nastavíme na hodnotu $U_1 \approx UN/2$. Pri meraní odčítavame moment a otáčky. Súčasne sledujeme, aby prúdy v jednotlivých fázach neboli väčšie ako $1,5 I_{1N}$. Tým istým spôsobom odmeriame aj druhú statickú charakteristiku pri napätí $U_1 \approx U_N/3$. Namerané hodnoty zapisujeme do Tab. 6 a Tab. 7.

Tab. 6: Tabuľka nameraných hodnôt

$U_1 =$ (V)									
M (Nm)									
n (ot/min)									
s (-)									

Tab. 7: Tabuľka nameraných hodnôt

$U_1 =$ (V)									
M (Nm)									
n (ot/min)									
s (-)									