

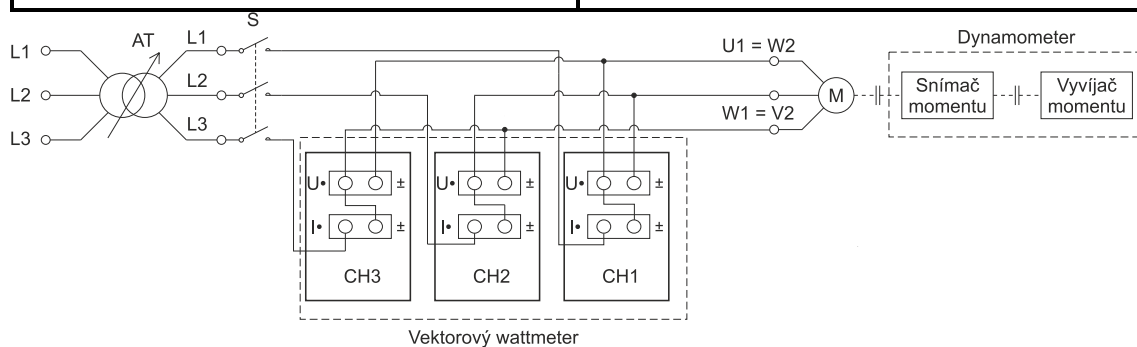
## Statické meranie momentovej charakteristiky

Momentová charakteristika je závislosť momentu elektromagnetického točivého poľa od otáčok alebo sklzu. Pri meraní charakteristiky statickou metódou meriame krútiaci moment na hriadeli stroja, nie moment elektromagnetického točivého poľa. Moment na hriadeli je oproti momentu elektromagnetického poľa menší o momenty mechanických strát. Na obmedzenie oteplenia a vysokých prúdov sa bude momentová charakteristika merať pri zníženom napätí, ktoré odpovedá hodnote 50 % až 60 % menovitého napätia. Na vytvorenie momentovej charakteristiky je nutné merať prúd, krútiaci moment a otáčky ASM.

Na meranie momentovej charakteristiky sa použijú prístroje uvedené v Tab. 1:

Tab. 1 Prístroje pre meranie momentovej charakteristiky

Typové označenie	Funkcia



Obr. 1 Schéma zapojenia pre meranie momentovej charakteristiky

Postup merania:

- 1) Asynchrónny motor sa mechanicky spojí cez spojku so snímačom otáčok a momentu, ktorý je spojený pomocou spojky s vyvíjačom momentu.
- 2) Meracie prístroje sa zapoja podľa schémy na Obr. 1.
  - a. Výstupné svorky autotransfóratora (L1, L2, L3) sa cez spínač S prepoja s prúdovými svorkami VW s označením „I•“.
  - b. Prúdové svorky VW s označením „±“ sa prepoja s napätiovými svorkami VW s označením „U•“.

- c. Napäťové svorky s označením „U•“ a „±“ sa prepoja priamo na svorky ASM (U1, V1, W1).
- 3) Po zapojení prístrojov sa bude asynchrónny motor napájať zníženým konštantným napätím U z autotransformátora tak, aby hodnota prúdu nepresiahla menovitú hodnotu . Pri zmene záťaže je nutné túto hodnotu doregulovať na konštantnú hodnotu podľa údajov voltmetra na VW.
  - 4) Momentové obmedzenie dynamometra nastavíme na moment, ktorý je väčší ako maximálny moment vyvíjaný meraným motorom.
    - a. Pri meraní prvého bodu charakteristiky na dynamometri nastavíme nulové otáčky, čo zodpovedá stavu nakrátko na meranom motore.
    - b. Pri meraní ďalších bodov charakteristiky v motorickej oblasti zvyšujeme otáčky meraného motora až po hodnotu synchronných otáčok.
    - c. Pre meranie charakteristiky v generátorickej oblasti je nutné zvýšiť otáčky nad hodnotu synchronných otáčok (1000 ot./min<sup>-1</sup>).
  - 5) Pri zvolenej hodnote otáčok odčítame moment, prúdy a otáčky, a namerané hodnoty sa zapíšu do Tab. 2.
  - 6) V oblasti momentových sediel sa vykoná viac meraní pre presnejšie určenie tvaru momentovej charakteristiky.

Oteplenie motora môže spôsobiť chyby v meraní momentovej charakteristiky až do 30 %. Keďže motor je vybavený cudzím chladením je táto chyba čiastočne eliminovaná, a preto môže byť pre tento konkrétny prípad zanedbaná. Použitím cudzieho chladenia odpadá potreba prerušovať meranie za účelom ochladenia meraného motora.

Pri napájaní motora zníženým napätím je nutné prepočítať namerané hodnoty krútiaceho momentu na hodnoty pri menovitom napätí podľa vzťahu (1):

$$M_N = (M + M_d + M_k + M_s) \frac{U_N^2}{U^2} - M_d, \quad [Nm; Nm, V, V, Nm] \quad (1)$$

Kde:

- krútiaci moment pri menovitom napätí,
- M krútiaci moment motora zmeraný pri zníženom napätí U,
- moment mechanických strát rotora pri uvažovaných otáčkach,
- korekčný moment dynamometra,
- moment ventilačných strát spojok.

V oblasti medzi záberovým momentom  $M_z$  a momentom zvratu  $M_N$  je možné použiť prepočet v pomere štvorcov prúdov zmeraných v stave nakrátko pri zníženom, a menovitom napätí (2):

$$M_N = (M + M_d + M_k + M_s) \frac{I_N^2}{I_k^2} - M_d. \quad [Nm; Nm, V, V, Nm] \quad (2)$$

Tab. 2 Tabuľka nameraných hodnôt pre meranie momentovej charakteristiky

Č. mer.	n [min <sup>-1</sup> ]	M [Nm]	[Nm]
1			
2			
3			
4			
.			
.			
.			
.			

Z nameraných hodnôt sa zostroja grafické závislosti momentu pri zníženom napätí  $M$  a momentu pri menovitom napätí od sklzu, a otáčok;  $s, n = f(M, \dots)$ .