
Arbeitsauftrag: Messung der Leistungsdaten eines E-Motors

Sie messen an einem Drehstrom-Asynchron-Motor in Sternschaltung die Leistungsaufnahme mit einem Wattmeter bei unterschiedlicher Belastung an der Welle des Motors. Zusätzlich messen Sie den Strom in einer Phase zur Berechnung der aufgenommenen Scheinleistung.

Mit der Magnetpulverbremse stellen Sie ein vorgegebenes Lastmoment ein und messen die Drehzahl mit Hilfe des Steuergeräts.

- a) Zeichnen Sie das Schema der Versuchsschaltung.
- b) Machen Sie sich mit dem Anschluss des Wattmeters vertraut.
Wie wird der Messbereich eingestellt und wie wird der Messwert abgelesen?
- c) Verdrahten Sie die Versuchsschaltung.
Achtung: Die Lehrperson überprüft die korrekte Verdrahtung.
Erst dann darf der Versuchsaufbau in Betrieb genommen werden.
- d) Nehmen Sie den Messaufbau nach Freigabe durch die Lehrperson in Betrieb.
- e) Messen Sie die Größen Leistung, Strom, Drehzahl und Drehmoment für den Leerlauf ($M = 0 \text{ Nm}$) und unter Last ($M = 0.2 \text{ Nm}$)
- f) Tragen Sie die Messwerte in Ihr Messprotokoll ein.
- g) Berechnen Sie für die zwei Lastfälle folgende Größen:
 - Wirkfaktor des Motors
 - Wirkungsgrad des MotorsDafür sind die Zwischengrößen Scheinleistung und abgegebene Leistung des Motors zu berechnen.