

Automatische Messpunkterfassung der Asynchronmaschine

Aufgabenstellung:

Es soll ein automatisches Messverfahren entwickelt werden, wobei Messpunkte für eine Ortskurve gemessen werden. Dies soll über einen Raspberry Pi ausgeführt werden. Es soll ein ganzes Konzept entwickelt werden, vom Softwareteil bis zu der Hardwareteil. Der Raspberry Pi soll drei „Modis“ haben:

1. Nur Messen der Punkte (keine Ansteuerung),
2. Ansteuerung + Messen der Punkte,
3. Modus 2 + Stern/Dreieck (+extra Messungen).

Die Drehzahl des Motors soll dabei nicht mitgemessen werden. Die Modis werden durch drei Taster ausgewählt (inklusive Nottaster). Durch das ständige Messen des Raspberry Pi werden viele Messpunkte aufgenommen, mit denen man einen Sinus nachbilden kann. Durch diesen sinusförmigen Verlauf kann man auf dem Effektivwert zurückrechnen. Die Messwerte sollen über eine Visualisierung, sowie über einen lokalen Speicherort (variabel) gespeichert werden (vorgefertigtes Protokoll). Nach der Messung wird der Motor heruntergefahren. Optional kann die Asynchronmaschine im Dreiecksbetrieb weiterlaufen.

Hintergrund Infos:

- Raspberry Pi misst beim Einschalten den Kurzschlussstrom → Kurzschlusspunkt
- Raspberry Pi misst beim längeren Lauf (Leerlauf) den Leerlaufstrom → Leerlaufpunkt
- Raspberry Pi misst bei der Nennbelastung den Nennstrom → Nennpunkt
- Keine Drehzahlmessung → Nur Strom - Spannungs Messung