

ET III Aufgaben

Drehstrom

1. Zwischen den Klemmen L1, L2, und L3 eines Drehstromnetzes werden je 400V gemessen. Wie gross ist die Spannung zwischen L1 und N?
(230.9V)

2. Ein Wassererwärmer kann in Stern- oder Dreieckschaltung an das Drehstromnetz 230/400V angeschlossen werden. Der Widerstand der Heizstäbe beträgt je 25Ω .
 - a) Wie gross ist der Strom in jedem Heizstab, wenn in Sternschaltung angeschlossen wird?
(9.2A)
 - b) welcher Strom fliesst in jedem Heizstab bei Dreieckschaltung? (16A)

3. Welche Leistung haben alle 3 Heizstäbe aus Aufgabe2 zusammen:
 - a) In der Sternschaltung? (6.4kW)
 - b) In Dreieckschaltung? (19.2kW)

4. Sie haben den Auftrag einen Wassererwärmer am Drehstromnetz 230/400V zu konzipieren, der bei Dreiecksbetrieb 12kW Leistung hat.
 - a) Wie gross dimensionieren Sie die Widerstände? (40Ω)
 - b) Welche Leistung hat dieser Wassererwärmer bei Sternanschluss? (4kW)

ET III Aufgaben

5. Welcher Strom fließt in den Zuleitungen zum Wasserwärmer aus Aufgabe 4:
 - a) Bei Sternbetrieb? (5.77A)
 - b) Bei Dreiecksbetrieb? (17.32A)

6. Wieviel Leistung hat der Wassererwärmer aus Aufgabe 4 noch, wenn eine Phase ausfällt:
 - a) Bei Sternbetrieb mit und ohne Neutralleiter?
(ohne Neutralleiter 2kW, mit Neutralleiter 2.667kW)
 - b) Bei Dreiecksbetrieb? (6kW)