

1. Een driefasige asynchroonmotor is in driehoek aangesloten op een driefasennet van 230 V lijnspanning. Bereken de fase-stroom als de A-meter in de lijndraad 15 A aanduidt. Bereken de impedantie van een enkele fase-wikkeling van de motor.

2. Een in driehoek geschakelde inductiemotor neemt 60 A op uit het net. Bereken de stroomsterkte door de motorspoelen.

3. Een driefasige generator is in ster geschakeld. De amplitudo van de fasespanning is 200 V. Welke spanning zal een voltmeter die tussen de lijndraden werd geschakeld aanduiden?

4. Een driefasennet met 230 V lijnspanning - 50 Hz, wordt belast met drie identieke in ster geschakelde impedanties. Elke impedantie is samengesteld uit een gelijkstroomweerstand van 18Ω in serie met een inductantie van 12Ω . Bereken de spanning over elke impedantie, de stroomsterkte door elke impedantie, de faseverschuiving tussen fasespanning en fase-stroom en de waarde van de lijn-stroom.

5. -

6. -

7. -

8. -

9. -

1. Een driefasige asynchroonmotor is in driehoek aangesloten op een driefasennet van 230 V lijnspanning. Bereken de fase­stroom als de A-meter in de lijndraad 15 A aangeeft. Bereken de impedantie van een enkele fase­winding van de motor.

Geg:

U _L =	230 V
I =	15 A

Gevr: Z één fase­winding

Opl:

$$\begin{aligned} I_f &= I_L / \sqrt{3} \\ &= 15 / \sqrt{3} \\ &= 8,660254 \text{ A} \end{aligned}$$
$$\begin{aligned} Z &= U_f / I_f \\ &= 230 / 8,660254 \\ &= \underline{\underline{26,5581120 \ \Omega}} \end{aligned}$$

2. Een in driehoek geschakelde inductiemotor neemt 60 A op uit het net. Bereken de stroomsterkte door de motorspoelen.

Geg:

$$I = 60 \text{ A}$$

Gevr:

I motorspoel

Opl:

$$\begin{aligned} I_f &= I / \sqrt{3} \\ &= 60 / \sqrt{3} \\ &= \underline{\underline{34,641016 \text{ A}}} \end{aligned}$$

3. Een driefasige generator is in ster geschakeld. De amplitudo van de fasespanning is 200 V. Welke spanning zal een voltmeter die tussen de lijndraden werd geschakeld aanduiden?

Geg: Umf = 200 V

Gevr: Ueff lijn

$$\begin{aligned} \text{. Opl:} \quad U_{f \text{ eff}} &= U_{mf} / \sqrt{2} \\ &= 200 / \sqrt{2} \\ &= 141,421356 \text{ V} \\ \\ &U_{l \text{ eff}} = U_{f \text{ eff}} \times \sqrt{3} \\ &= 141,421 \times \sqrt{3} \\ &= \underline{\underline{244,9490 \text{ V}}} \end{aligned}$$

4. Een driefasennet met 230 V lijnspanning - 50 Hz, wordt belast met drie identieke in ster geschakelde impedanties. Elke impedantie is samengesteld uit een gelijkstroomweerstand van 18 Ω in serie met een inductantie van 12 Ω.

Bereken de spanning over elke impedantie, de stroomsterkte door elke impedantie, de faseverschuiving tussen fasespanning en fasestroom en de waarde van de lijnstrom.

Geg:

U _l =	230 V
f =	50 Hz
R =	18 Ω
X _L =	12 Ω

Gevr: U_z, I_z, φ en I_{lijn}

Opl:

$$U_f = U_z$$

$$U_z = U_l / \sqrt{3}$$

$$= 230 / \sqrt{3}$$

$$= \underline{\underline{132,790562 \text{ V}}}$$

$$Z = \sqrt{R^2 + X_L^2}$$

$$= \sqrt{18^2 + 12^2}$$

$$= 21,633308 \text{ } \Omega$$

$$\text{tg } \varphi = X_L / R$$

$$= 12 / 18$$

$$= 0,666666667$$

$$\rightarrow \varphi = \underline{\underline{33,690068 \text{ } ^\circ}}$$

$$I_z = I_L$$

$$I_L = U_f / Z$$

$$= 132,791 / 21,633$$

$$= \underline{\underline{6,138246 \text{ A}}}$$