

SI: Maison dome

Ewen Le Bihan

2020-04-19

1 Q1

Réseau Domestique 230 V – 50 Hz

2 Q8

$$\begin{aligned} R_2 &= \frac{Z_1}{Z_2} \frac{Z_3}{Z_4} \frac{Z_5}{Z_6} \\ &= \frac{51}{50} \frac{13}{41} \frac{13}{66} \\ &= \frac{1}{15.7} \end{aligned}$$

3 Q9

$$\begin{aligned} R_G &= R_1 R_2 \\ &= \frac{1}{141.8} \frac{1}{15.7} \\ &= \frac{1}{2226} \end{aligned}$$

4 Q10

$$\begin{aligned} N_2 &= N_m R_G \\ &= 1450 \frac{1}{2226} \\ &= 65 \times 10^{-2} \text{ tr/min} \end{aligned}$$

5 Q11

$$\begin{aligned} R_3 &= \frac{\varnothing_p}{\varnothing_c} \\ &= \frac{165 \cdot 10^{-3}}{3.30} \\ &= \frac{1}{20} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} N_3 &= N_2 \cdot R_3 \\ &= 65 \cdot 10^{-2} \cdot \frac{1}{20} \\ &= 32 \times 10^{-3} \text{ tr/min} \end{aligned}$$

6 Q12

$$\begin{aligned}N_{\text{TH}} &= \frac{0.5}{60 \cdot 12} \\&= \frac{0.5}{720} \\&= 6,9 \times 10^{-4} \text{ tr/min}\end{aligned}$$

7 Q13

1. Rajouter un réducteur afin que N_3 soit égal à N_{TH}
2. Alimenter partiellement le moteur sur des intervalles régulières

8 Q14

Rapport entre N_{TH} et N_3

$$\begin{aligned}\frac{N_{\text{TH}}}{N_3} &= \frac{32 \cdot 10^{-3}}{6.9 \cdot 10^{-4}} \\&= 46\end{aligned}$$

On veut que la vitesse soit 46 fois plus lente, or la fréquence actuelle est de $\frac{1}{10}$

$$\begin{aligned}f_s &= \frac{1}{10} \frac{N_{\text{TH}}}{N_3} 10 \\&= \frac{1}{10} \frac{6.9 \cdot 10^{-4}}{32 \cdot 10^{-3}} 10 \\&= 0,02 \text{ Hz}\end{aligned}$$

9 Q15