

# W25-FuS-A10 - Frequenz bei induktivem Näherungsschalter berechnen (2025)

Automatisierungstechnik | Sensoren | ■■ Mittel | IHK AP2 EBT Winter 2025/26 - Funktions- und Systemanalyse (Klausur / Prüfung)

## Aufgabenstellung

Die Umdrehungsfrequenz einer Antriebswelle soll mittels einer programmierbaren Anzeige dargestellt werden. Auf der Antriebswelle befinden sich zwei Nocken, die einen induktiven Näherungsschalter betätigen. Welche Frequenz liegt am Messeingang bei einer Umdrehungsfrequenz von 800 1/min an?

- 1)  $f = 5,3 \text{ Hz}$
- 2)  $f = 26,7 \text{ Hz}$
- 3)  $f = 53,3 \text{ Hz}$
- 4)  $f = 200,0 \text{ Hz}$
- 5)  $f = 800,0 \text{ Hz}$

## Hinweis

*Rechnen Sie die Umdrehungen pro Minute in Umdrehungen pro Sekunde um und multiplizieren Sie mit der Anzahl der Nocken.*

## Musterlösung

Antwort 2:  $f = 26,7 \text{ Hz}$

Umdrehungsfrequenz:  $n = 800 \text{ min}^{-1}$

Pro Umdrehung 2 Nocken = 2 Impulse pro Umdrehung

$$f = \frac{n \cdot z}{60} = \frac{800 \cdot 2}{60} = 26,67 \text{ Hz}$$

Dabei ist  $z = 2$  die Anzahl der Nocken.