

Elektrische Leistung

1. Aufgabe:

Welche Leistung hat ein elektrischer Trinkwassererwärmer bei einer Spannung von 230 V und einer Stromstärke von 15 A?

2. Aufgabe:

Bei einem elektrischen Heizeinsatz in einem Speicher stellt sich bei einer Spannung von 230 V eine Stromstärke von 9 A ein. Wie groß die Leistung des Heizeinsatzes?

3. Aufgabe:

Aus den Herstellerunterlagen eines elektrischen Trinkwassererwärmers entnehmen Sie die Angabe von 2,5 kW Leistungsaufnahme. Wie groß ist die Stromaufnahme wenn das Gerät in einen 230 V Stromkreis integriert wird?

4. Aufgabe:

Kann an einen Stromkreis von 230 V der mit 16 A abgesichert ist, ein Klimagerät mit einer Leistung von 4,5 kW angeschlossen werden? Überprüfen Sie diesen Sachverhalt durch eine Rechnung.

5. Aufgabe:

Ein Heizgerät hat eine Dreistufenschaltung. Wie ändern sich Stromstärke und elektrische Leistung bei einer Spannung von 230 V und $R_1 = 52,87 \, \Omega$ (Schaltstufe 1) / $R_2 = 35,28 \, \Omega$ (Schaltstufe 1) / $R_3 = 26,44 \, \Omega$ (Schaltstufe 1)?

6. Aufgabe:

Wie viele Glühlampen mit einer Leistung von 25 W können bei 230 V mit einer Sicherung von 16 A abgesichert werden?

7. Aufgabe:

Ein elektrischer Wasserkocher hat bei einer Spannung von 230 V eine Leistung von 2 kW. Wie groß ist die Stromstärke und der elektrische Widerstand?

Elektrische Arbeit (Energie)

1. Aufgabe:

Ein PC ist täglich 10 Stunden lang eingeschaltet. Das Netzteil hat eine Leistung von 350 Watt. Wie hoch ist die elektrische Arbeit? a) an einem Tag b) in einem Jahr

2. Aufgabe:

Eine Waschmaschine hat eine Leistungsaufnahme von 1,2 kW. Ein Waschprogramm dauert 1 1/2 Stunden? Wie hoch ist die elektrische Arbeit?

3. Aufgabe:

Die Treppenhausbeleuchtung eines Hauses (60 W Lampe) wird jede Nacht von 21:00 Uhr bis 8:00 Uhr eingeschaltet. Wie hoch ist die elektrische Arbeit in einem Jahr?

4. Aufgabe:

Während der Aufzeichnung einer großen Fernsehshow sind die Bühnenstrahler (Leistung 1,0 kW) für 5 Stunden eingeschaltet. 150 dieser Strahler leuchten während der Aufzeichnung. Wie hoch ist die elektrische Arbeit?

5. Aufgabe:

Ein elektrischer Trinkwassererwärmer hat bei einer Spannung von 230 V und eine Stromstärke von 15 A? Wie groß ist die elektrische Arbeit bei einer täglichen Aufheizzeit von 3mal 45 min?

6. Aufgabe:

Ein elektrischer Wasserkocher hat bei einer Spannung von 230 V einen Widerstand von 26,5 Ω . Dieser Wasserkocher wird täglich 5mal für 10 min benutzt. Wie hoch ist die jährliche elektrische Arbeit?

7. Aufgabe:

Welche elektrische Arbeit verrichtet ein Wechselstrommotor für 230 V bei einer Stromstärke von 0,85 A, einem Leistungsfaktor $\cos \varphi = 0,8$ und einem Wirkungsgrad $\eta = 0,85$ bei einer Laufzeit von 24 Stunden an 250 Tagen im Jahr?

8. Aufgabe:

Bei der Stromkostenabrechnung für die Heizung in einem Ferienhaus wird Ihnen ein Energieverbrauch von 200 kWh in Rechnung gestellt. Die Heizung hat eine Leistung von 4,5 kW. Wie lange hatten Sie die Heizung in Betrieb?