

Übungen Physik 9 Induktion / Transformator

Bei einem Schülerversuch zur 2. Trafoformel sind folgende Werte gemessen worden:

N_1	N_2	I_1 in mA	I_2 in mA	falsch?
300	300	99	98	
300	600	100	47	
300	1200	100	50	
600	300	100	195	

In einer Messung hat sich ein grober Fehler eingeschlichen.

Kreuze die falsche Messung an und begründe durch Rechnung oder in Worten:

Beim Elektroschweißen sind sehr hohe Temperaturen nötig. Dies wird mit einem Hochstromtrafo erreicht.

a.) Berechne I_2 , wenn

$$I_1 = 2,5A$$

$$N_1 = 1000 \text{ Wdg.}$$

$$N_2 = 5 \text{ Wdg.}$$

b.) Wie sehen die Windungen der Sekundärspule aus?

Begründe ihr Aussehen!

Die Netzspannung soll mit einem Lampentrafo auf maximal 12V herunter transformiert werden. Die Primärspule hat 500 Windungen.

a.) Berechne N_2 !

b.) Im Primärkreis fließen 5mA. Berechne I_2 !

Ein Hochspannungstrafo mit $W_1 = 600$ Wdg. soll die Netzspannung auf 9200V hoch transformieren. Berechne die Windungszahl der Sekundärspule!

Beschreibe Aufbau und Wirkungsweise eines Transformators. Erkläre, warum die Spannung beim Elektrizitätswerk hochtransformiert wird.