



5. Die Sekundärwicklung eines Kleinleistungstransformators hat 47 Windungen. Er gibt eine Spannung von 15,0 V ab. Die maximale Stromstärke bei dieser Spannung beträgt 1,2 A. Die Netzspannung wurde zu 228 V bestimmt, die Stromstärke aus der Steckdose beträgt 87,7 mA.

5.1 Berechne die Primärwindungszahl des Transformators.

$$\frac{n_1}{47 \text{ Wdg}} = \frac{228 \text{ V}}{15 \text{ V}} \Rightarrow n_1 = 714 \text{ Windungen}$$

5.2 Welche Primärstromstärke würde man erwarten? Berechne.

$$\frac{714}{47} = \frac{1,2 \text{ A}}{I_1} \Rightarrow I_1 = 0,079 \text{ A}$$

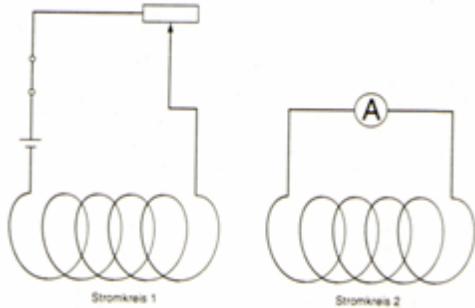
5.3 Welchen Wirkungsgrad hat der Trafo?

$$P_2 = 1,2 \text{ A} \cdot 15 \text{ V} = 18 \text{ W}$$

$$P_1 = 228 \text{ V} \cdot 87,7 \text{ mA} = 20 \text{ W}$$

$$\eta = \frac{18 \text{ W}}{20 \text{ W}} = 90\%$$

6. Das A-Meter in der Abbildung hat kräftig nach rechts ausgeschlagen, als der Strom eingeschaltet wurde. Welchen Ausschlag erhält man bei folgenden Maßnahmen?



Der Schleifkontakt des Schiebewiderstands wird nach links verschoben.

**geringer Ausschlag nach rechts**

In die linke Spule wird ein Eisenkern geschoben.

**Ausschlag nach rechts**

Der Eisenkern wird herausgezogen.

**Ausschlag nach links**

Der Schalter wird geöffnet.

**kräftiger Ausschlag nach links**

Spezifischer Widerstand in  $\Omega \text{mm}^2/\text{m}$

Aluminium rein	0,027
Leitungs aluminium	0,0287
Wismut	1,17
Blei	0,208
Cadmium	0,076
Chromnickel (80Ni, 20Cr)	1,12
Eisen	0,10
Flußstahl	0,13
Gold	0,022
Goldchrom	0,33
Graphit	8,00
Iridium	0,053
Isabellin	0,50
Kalium	0,072
Kohle, Bürsten-Konstantan	40
	0,50
Kupfer	0,0172
Leitungs-	0,0178
Magnesium	0,044

Manganin	0,43
Molybdän	0,054
Natrium	0,046
Neusilber	0,30
Nickel	0,087
Nickelin	0,43
Novokonstant	0,45
Palladium	0,11
Platin	0,107
Platin-Iridium (20%)	0,32
Platin-Rhodium (10%)	0,20
Quecksilber	0,96
Resistin	0,51
Rotguss	0,127
Silber	0,016
Wolfram	0,055
Zink	0,061
Zinn	0,11

Zur Auswertung von Versuch 1

