

## Koffiezetapparaat

- 20 1 kopje: 24 sec à 1,40 kW  
 en 20 sec à 0,020 kW
- 4 kopjes: 96 sec à 1,40 kW  
 en 80 sec à 0,020 kW
- 1 jaar (365 dagen):  $365 \cdot 96 = 35040 \text{ sec} = 9,733 \text{ uur}$  à 1,40 kW  
 $365 \cdot 80 = 29200 \text{ sec} = 8,111 \text{ uur}$  à 0,020 kW
- Totaal:  $9,733 \cdot 1,40 + 8,111 \cdot 0,020 = 14 \text{ kWh}$

21  $P = i \cdot U \quad 1,4 \cdot 10^3 = i \cdot 230 \quad \rightarrow \quad i = 6,087 \text{ A}$

$U = i \cdot R \quad 230 = 6,087 \cdot R \quad \rightarrow \quad R = 37,8 \ \Omega$

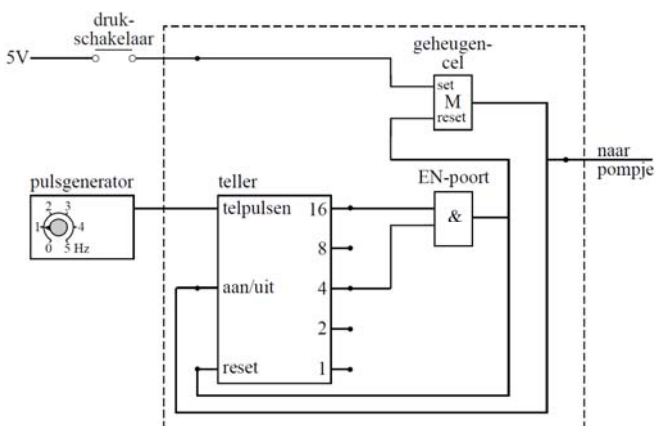
22 Doorsnede draad:  $\frac{1}{4} \pi D^2 = 3,14 \cdot 10^{-2} \text{ mm}^2 = 3,14 \cdot 10^{-8} \text{ m}^2$

$R = \rho \cdot \frac{L}{A} \quad \rightarrow \quad 37,8 = 1,10 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{L}{3,14 \cdot 10^{-8}} \quad L = 1,1 \text{ m}$

23 Steilheid raaklijn:  $\frac{2,9}{120-40} = 0,036 \text{ V/}^\circ\text{C}$

- 24 - comparator ingesteld op 2,0 V dus laag zolang  $t < 95 \text{ }^\circ\text{C}$ . De OF-poort krijgt alleen pulserend signaal van de pulsgenerator dus de LED knippert.
- Boven de  $95 \text{ }^\circ\text{C}$  is de comparator hoog, dus het signaal achter de inverter laag. Het verwarmingselement krijgt geen signaal: element uit.
- Vanaf  $95 \text{ }^\circ\text{C}$  is de comparator hoog dus de bovenste ingang van de OF-poort ook. De uitgang van de OF-poort is dan ook hoog, de LED brandt continu.

25 methode 1



methode 2

