

Consiste en que con un establezca los parámetros requeridos para simular un calentador de agua eléctrico, de acuerdo a sus preferencias

- ambiente material
1. Material → ~~Acero inoxidable~~ ^{polietileno} y un polietileno de alta resistencia exterior
 2. Forma y Capacidad 1,5L, cilíndrico → ^{diámetro 225 alto}
 3. Propósito del calentador: Agua para el mate
 4. Fluido a calentar: Agua
 5. Tiempo en alcanzar esa T° 7 min
 6. Tensión de alimentación 12V $T^\circ_f = 95^\circ C$
 7. Valor de la Resistencia Eléctrica 0,138 Ω
 8. ¿Cuál es la temp. inicial? 15°C
 9. ¿Cuál es la T° ambiente? 15°C
 10. Calcular la T° luego de 1s $15,1664^\circ C$
supone mas yendo hay perdidas

$$P = \frac{V^2}{R} = 1043,48 W$$

$$Q = P \cdot t = 1043,48 J$$

$$Q = m c \Delta T \rightarrow 4,19 J/^\circ C \text{ (valor específico del H}_2\text{O)}$$

$$\Delta T = \frac{Q}{mc} = 0,1664^\circ C$$

$$T_f^\circ = 15^\circ C + 0,1664^\circ C = 15,1664^\circ C$$

volver a mandarlo como un informe

¿cuál es el valor de TIC

$$\left[\frac{\text{watt}}{\text{m} \cdot K} \right]$$

el coeficiente térmico debe estar alrededor de 0,04

→ si está cerca de 0,07

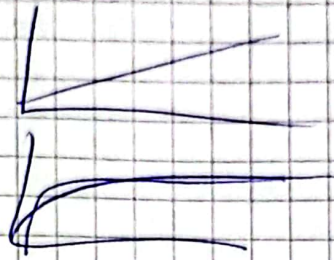
→ para saber cuál cuanto tiempo voy a elegir

→ cada cuánto tiempo (según el estándar para esto eliges)

TP3

$$Q = q_{\text{esp.}} \Delta T \cdot m$$

Pérdida de
calor
 $q, W/K$



Pérdida entre
2 y 8

filamento 0,04 $\frac{W}{K}$

Pérdida

0,21 $W/K \rightarrow$ pred de 1 cm de espesor

2,10 $W/K \rightarrow$ 1 mm esp

CT = coeficiente termico
0,04 $\frac{W}{K}$

con $Pérdida = \frac{\text{coef. sup.}}{\text{espesor}}$

~~superficie = $\frac{(Indo)}{(base)} = \frac{(23,9 \text{ cm} \cdot 9 \text{ cm})}{(\pi (4,5 \text{ cm})^2)} = 0,009362,33 \text{ cm}^2$~~
~~superficie = 0,0342 m^2~~

superficie cilindro = $2\pi r h = 2\pi \cdot 4,5 \text{ cm} \cdot 23,6 \text{ cm} = 664,447 \text{ cm}^2$

superficie cilindro = 0,06644 m^2

$Pérdida = \frac{CT \cdot \text{sup}}{\text{espesor}} = \frac{0,04 \frac{W}{K}}{1 \text{ mm}} \cdot \frac{0,06644 \text{ m}^2}{0,003 \text{ m}^2}$

$Pérdida = 1,3288 \frac{W}{K}$

alambre de nicrom

is — 0,1664 $^{\circ}C$

x — 1 $^{\circ}C$

6,0096 s