

DENOMINACION:

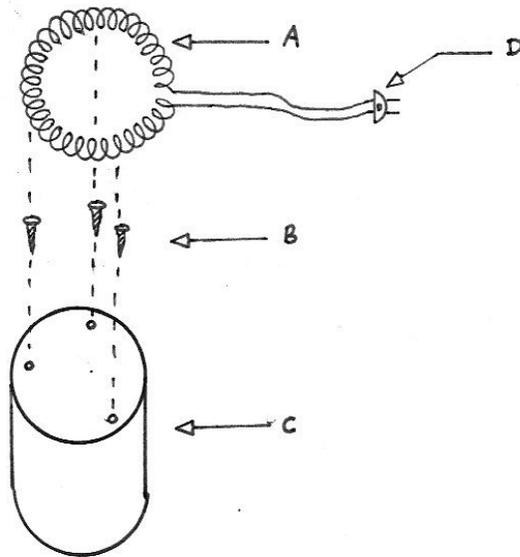
COCINA ELECTRICA

14a

PROPOSITO PARA EL CUAL FUE DISEÑADO: MOSTRAR EL EFECTO JOULE.

CROQUIS DEL PROTOTIPO:

Falcon, N 1992
Universidad de Carabobo
nelsonfalconv@gmail.com

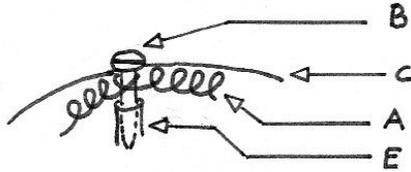


A.- ALAMBRE DE 50 ESPIRAS DE CONSTANTAN (o NICRON).

B.- TORNILLOS

C.- ENVASE METALICO (puede emplearse una lata vacia).

D.- ENCHUFE (conectores de alimentación).



Falcon, N 1992
 Universidad de Carabobo
 nelsonfalconv@gmail.com

La conexión del alambre (A) a los tornillos (B) deberá efectuarse como indica la figura.

Para aislar los conectores (A y B) de la lata metálica (C) se emplean cilindros aislantes de cerámica (E) o de madera.

Deberá tenerse especial cuidado si se desea conectar el dispositivo directamente a la línea de alimentación, pues si el espiral no es de constantan o nicrón, pudiera ocasionar un cortocircuito en la red.

El efecto Joule puede ser medido indirectamente midiendo el tiempo que emplea la cocina en elevar la temperatura de un litro de agua des de 20°C hasta 80°C. Y puede usarse conjuntamente con un Variac para limitar la tensión de alimentación del dispositivo.

COSTO APROXIMADO Bs. 200,00
 (costo del alambre)

FORMA DE PRESENTACION:

listo para su uso.

USO DEL EQUIPO:

Como elemento resistivo en circuitos simples o como demostración experimental del Efecto Joule.

OBSERVACIONES:

PRINCIPALES CONCEPTOS Y LEYES FISICAS INVOLUCRADOS:

Ley de Ohm, circuitos Ohmicos simples.

Resistencia, resistividad, potencia. Falcon, N 1992
Universidad de Carabobo
nelsonfalconv@gmail.com

Energía, Efecto Joule .

Cantidad de calor, variación de la resistencia
con la temperatura.

CALCULOS SUGERIDOS:

Calculese la resistencia del alambre (A) para 25, 50 y 100 °C. Para ello investigue los valores de la resistividad y coeficiente de temperatura utilizados en el alambre (Nicrón o Constantan).

Calcule la potencia media disipada (suponga alimentación de 110 V).

Estime la cantidad de calor que se disipa en 15 minutos. Exprese la energía disipada en calorías (use el equivalente mecánico del calor) y estime el tiempo necesario para hervir 1/2 litro (1/2 Kgr) de agua.

PREGUNTAS SUGERIDAS:

¿ La cocina construida por Ud: en cuanto tiempo tiene listo el café?

¿ Como varía la potencia disipada en función del tiempo, si la resistencia y por lo tanto la corriente varían con la temperatura ?.

¿ La temperatura de la resistencia es la misma de la temperatura del aire que la circunda? Explique.

¿Cual es la razón de que el alambre (A) este enrollado en espiral ?.

¿Por qué no puede construirse una cocina con alambres de cobre ?.