

Thermogenerator

VOS-10252

De Thermogenerator bestaat uit twee aluminium armen met een thermisch-elektrische pomp tussen de 2 armen. Het warmteverschil tussen de twee vloeistoffen kan een klein motortje aandrijven waar een ventilatorvin op bevestigd is.

Voor gebruik controleert u of het vinnetje vrijloopt. Het motortje kan wat worden verschoven, de vin kan op het asje schuiven.

Er moet een behoorlijk temperatuur verschil aangelegd worden over de 2 armen. Denk daarbij aan $\pm 40^{\circ}\text{C}$ ($\Delta T \rightarrow E$). Hoe groter het temperatuurverschil hoe beter het vinnetje zal draaien.

Als u de ene arm in koud en de andere in heet water zet zal het vinnetje na enige tijd gaan draaien (misschien even een klein zetje geven....). Let op: de schakelaar moet, met de ventilator naar u toe gericht, naar rechts staan.

Enig geduld is vereist: de arm moet de warmte geleiden en de warmtepomp bereiken (enkele minuten).

De opstelling kan ook gebruikt worden om het Peltier effect te demonstreren. Als een stroom door de warmtepomp wordt geleid, ontstaat er een temperatuur verschil ($E \rightarrow \Delta T$). Eén arm zal warmer worden en de andere arm kouder. De schakelaar moet hiervoor naar links staan. Zie de voorzorgsmaatregelen voor de instelling van de voeding die u hiervoor nodig hebt.

Tot slot kan de thermogenerator als thermische condensator gebruikt worden. Als er een stroom door de armen gelopen ($E \rightarrow \Delta T$) heeft en er is een verschil in temperatuur tussen de armen, schakel dan de schakelaar om en de motor zal gaan lopen om het temperatuur evenwicht weer te herstellen ($\Delta T \rightarrow E$).

VOORZORGSMATREGELEN:

Als u een voeding gebruikt om het Peltier effect te demonstreren mag deze NIET meer dan 8 Volt afgeven en niet en niet langer dan 2 minuten aanstaan (max. stroomsterkte 3 Ampère)!

Zorg ook dat de armen niet warmer worden dan 135°C . Indien dit wel gebeurt zal het gesoldeerde gedeelte tussen de armen loslaten! Gebruik dus NOOIT een brander of iets dergelijks om de arm op te warmen.

Het maximale temperatuurverschil tussen de armen moet nooit hoger zijn dan 67°C , een groter verschil zal niet meer stroom opwekken.

