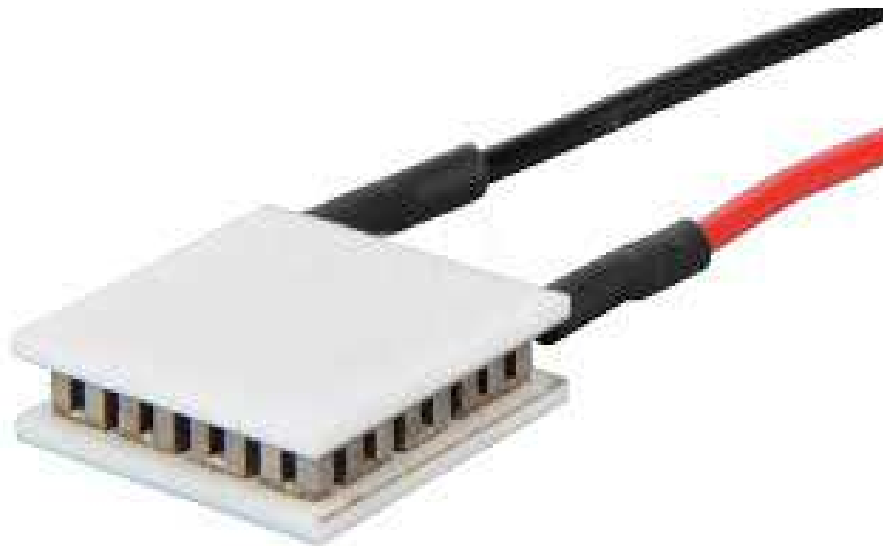




19. Basis Elektronica Peltier Element

Auteur: Peter Quené
Bedrijf pqtrain
2018 (versie 1.2)

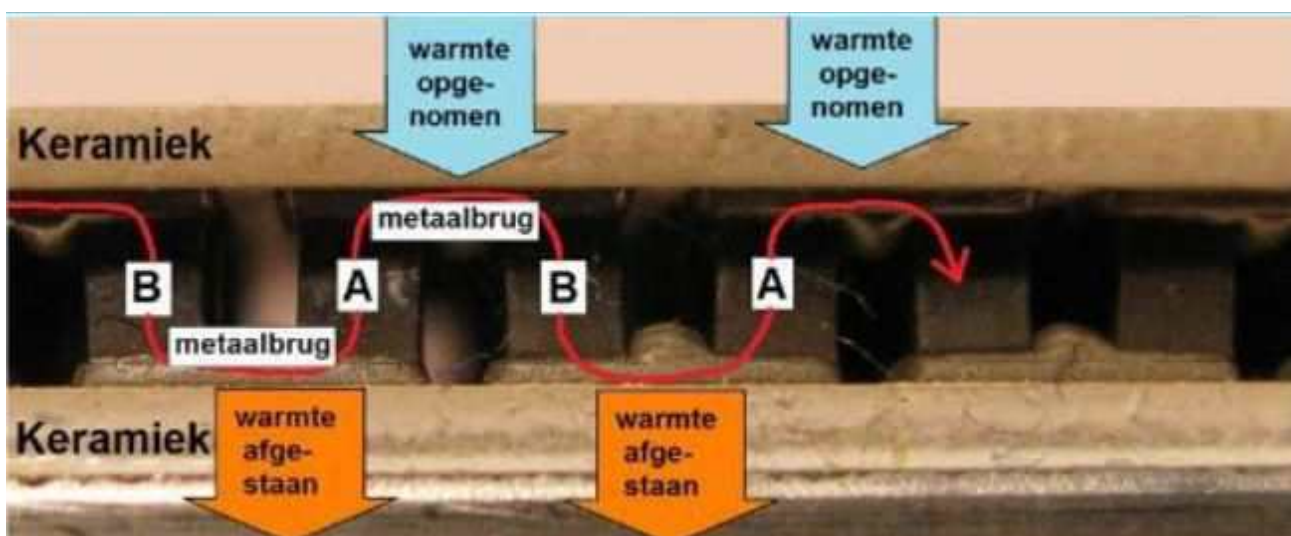




Basis Elektronica Peltier Element

Het Peltier element valt onder zowel de electro techniek als de elektronica. Dit element is bekend onder diverse namen. Jean Peltier ontdekte in 1834 dat als je twee verschillende metalen elektrisch verbindt en hier een stroom door laat lopen het ene metaal koud wordt en het ander warm. Al eerder in 1821 ontdekte Thomas Seebeck het omgekeerde namelijk dat als je het ene metaal koud maakt en het andere warm er een elektrische spanning ontstaat tussen deze metalen. Vandaar wordt dit element ook wel het Peltier-Seebeck element genoemd. Ook kom je soms namen tegen die wat over de functie zeggen namelijk warmtepomp element of thermo elektrische koeler.

Omdat warmte genereren niet zo moeilijk is wordt het Peltier element meestal gebruikt voor koeling.

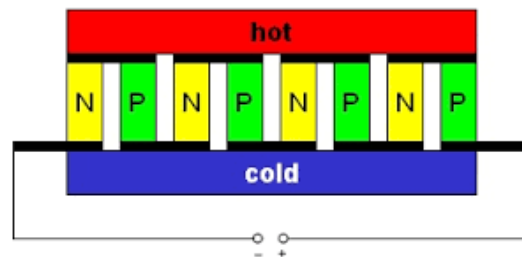


Praktische toepassingen zijn bijvoorbeeld de koeling van elektronica componenten of een elektrische koelbox. Deze Peltier elementen hebben echter wel een laag rendement en gebruiken dus relatief veel stroom (bij 12Volt gemiddeld 5 Ampère voor een klein element). Een voordeel is wel dat het geen bewegende delen bevat dus de slijtage is minimaal.



Basis Elektronica Peltier Element

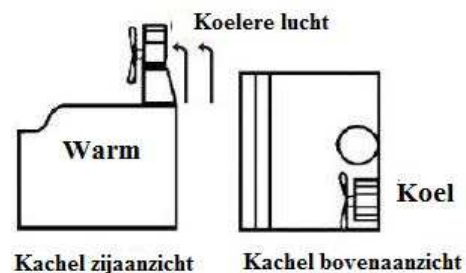
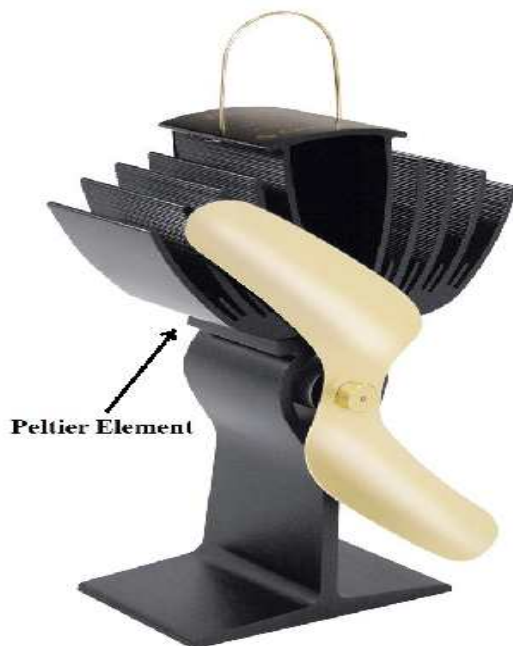
Een Peltier element werkt alleen op een DC (gelijk) spanning. Zoals gezegd is er wel een voeding nodig die voldoende vermogen kan leveren. Een zware accu kan deze vermogens gemakkelijk leveren maar raken dan wel snel leeg, dus een accu moet constant bijgeladen worden.



De spanning kan ook omgewisseld worden, dus de plus en min aansluiting omdraaien. Wat eerst de koude kant was wordt de warme kant en andersom.

Een toepassing van een spanning/stroom generator is een kachel ventilator die de warmte in een kamer verdeelt. De ventilator wordt op het hete oppervlak van de kachel gezet, het verschil in temperatuur

tussen de voet en de bovenkant, dat van een extra koelblok is voorzien genereert voldoende elektriciteit om een zuinige fanmotor aan te drijven. Deze worden in de praktijk vaak Ecofans genoemd omdat ze zelf de benodigde stroom genereren en dus geen externe voeding nodig hebben. Des te groter het temperatuurverschil tussen voet en bovenkant des te sneller draait de Fan.





Basis Elektronica Peltier Element Einde