



Twée warmtebeeldcamera's vergeleken

Harry Baggen (Elektor Labs)

Infraroodcamera's zijn heel handig voor het opsporen van isolatielekken in ruimtes, verstoppingen in afvoerleidingen en hotspots in elektrische installaties. Maar ook voor een elektronicus kan zo'n IR-camera uitkomst bieden bij het opsporen van warmteproblemen in schakelingen.



In dit artikel vergelijken we twee IR-camera's van de Amerikaanse fabrikant Seek, die zich vooral onderscheidt van andere merken door zijn sensors, die een veel hogere resolutie bieden dan andere apparaten in dezelfde prijsklasse.

Waarschijnlijk hoeven we de meeste elektronici niet meer te vertellen wat een warmtebeeld-camera doet. In tegenstelling tot een normale camera is deze niet gevoelig voor het zichtbare lichtspectrum, maar voor infraroodstraling. En die straling is een maat voor de temperatuur van de gemeten objecten. Die temperaturen worden in het beeld meestal weergegeven door verschillende kleuren.

Groot en klein

We bekijken hier twee producten van Seek in heel verschillende prijssegmenten. Aan de ene kant hebben we de semiprofessionele Seek ShotPro met een prijs van € 850 en aan de andere kant de Seek Compact, een opsteekmodule voor smartphones van ongeveer € 300 die leverbaar is in een Android- en iPhone-versie. Toch hebben beide camera's één ding gemeen: ze leveren beide een zeer gedetailleerd beeld waarop de warmte-

verdeling nauwkeurig zichtbaar is. Ter vergelijking: een IR-camera in de prijsklasse tot € 1000 heeft een sensor met een resolutie van hooguit 160x120 pixels, terwijl de Seek ShotPro 320x240 pixels heeft. Zelfs de relatief goedkope Seek Compact heeft al een sensor met 206x156 pixels.

Seek ShotPro

De ShotPro is een standalone IR-camera met het formaat van een smartphone. De hele behuizing is voorzien van een stoeve rubber bekleding en hij ziet eruit alsof hij wel een stootje kan verdragen. Aan de voorzijde zit de lens in een extra beschermkap, aan de andere kant bevindt zich een 3,5" aanraakscherm. De camera kan via WiFi draadloos verbinding maken met een PC. Bij het aanraken van het beeld op het scherm verschijnt onder en boven een balk voor verschillende instellingen. Met de bovenste balk ga je naar de voorkeursinstellingen met onder andere de keuze van de temperatuureenheid, de klokinstelling en de emissiegraad. De onderste balk geeft toegang tot de beeldinstellingen. Hier zijn verschillende kleurpatronen voor de weergave van de temperaturen beschikbaar en welke spot-tem-



Figuur 1. De Seek ShotPro (foto: Seek Thermal).



Figuur 2. De Seek Compact (foto: Seek Thermal).

peraturen in beeld worden getoond; ook is hier toegang tot de opgeslagen screenshots. Een heel belangrijk icoontje is het 'oog' dat de mogelijkheid biedt om het warmtebeeld te combineren met het beeld van de eveneens ingebouwde gewone camera. Er ontstaat dan een gemengd beeld dat veel duidelijker laat zien wat je aan het meten bent. Je kunt zelf instellen in welke mate elk beeld wordt weergegeven. Ook is er de mogelijkheid om het IR-beeld te verschuiven ten opzichte van het zichtbare om ze zo nauwkeurig mogelijk over elkaar te laten vallen. Dit feature is ook op professionele IR-camera's te vinden.

Seek Compact

Deze camera wordt geleverd met een stevig opbergdoosje. Dit is de kleinste camera uit de Seek-familie: het ding is nog geen 4,5 x 2 x 2 cm groot; toch zit er een sensor in met 206x156 pixels. De Seek Compact is uitgevoerd als een opsteekmodule voor een smartphone en is verkrijgbaar in twee versies: met een micro-USB-connector (Android-toestellen) en met een Lightning-connector (iPhones/iPads). Na het installeren van de bijbehorende app kan de Seek Compact gebruikt worden. De mogelijkheden van de app lijken veel op die van de ShotPro. Er is een reeks kleurenpaletten waaruit je kunt kiezen, er zijn diverse mogelijkheden om temperatuurpunten in het beeld te meten, natuurlijk is er ook een screenshot-functie en er is een instellingenmenu. Ten opzichte van de ShotPro ontbreekt hier de mogelijkheid om de emissiegraad in te kunnen stellen, maar dat zal de gemiddelde gebruiker niet zo missen.

Net zoals bij de ShotPro is het hier mogelijk om het warmtebeeld te combineren met het beeld van de smartphone-camera. Het resultaat is echter wat anders, je krijgt op een deel van het scherm het warmtebeeld te zien en op het andere deel het beeld van de gewone camera. De beelden worden dus niet over elkaar geprojecteerd, zoals bij de ShotPro.

Er zijn weliswaar verschillende instelmogelijkheden om de beelden qua grootte en plaats op elkaar aan te passen, maar ik vond het resultaat toch niet zo overtuigend door het verschil in beeldhoek en plaatsing van de camera's.

Naast elkaar

Ik heb de twee camera's naast elkaar uitgetest en een heleboel verschillende objecten gemeten. De Seek ShotPro blijkt in de praktijk een heel handzaam en robuust toestel te zijn, met een zeer goede beeldkwaliteit. De resolutie is uitstekend en vooral met het overlappende zichtbare/IR-beeld krijg je heel veel informatie. De accuduur bedraagt volgens de fabrikant 4 uur en dat is behoorlijk lang. Natuurlijk hangt er ook een behoorlijk prijskaartje aan dit toestel, maar gezien de kwaliteit en prestaties is het dat zeker waard.

Bij de Seek Compact zijn de contouren in het beeld wat minder goed te zien, ik heb flink zitten experimenteren met de verschillende paletten om de boel wat duidelijker te krijgen. De resolutie is weliswaar zichtbaar minder dan bij de ShotPro, maar door wat dichterbij te gaan kan dat nadeel worden opgevangen. Ook de oplossing van het dubbelbeeld is niet zo elegant opgelost, maar dat is nu eenmaal het nadeel van een opsteekmodule die niet zelf twee camera's aan boord heeft. Bij dit alles mogen we echter niet vergeten dat de prijs ook heel anders is. Beide oplossingen in elk geval zijn uitstekend geschikt om bijvoorbeeld de temperatuur in elektronische schakelingen mee te meten, maar je kunt er veel meer mee. Loop maar eens door je lab of huis en richt de camera op allerlei apparaten, ramen en muren. Je zult versteld staan van de dingen die je dan te 'zien' krijgt. ◀

(190321-01)



IN DE STORE

→ Seek Shot Pro Thermal Imaging Camera (320x240)
www.elektor.nl/18900

→ Seek Compact Thermal Imaging Camera (206x156)
www.elektor.nl/18901