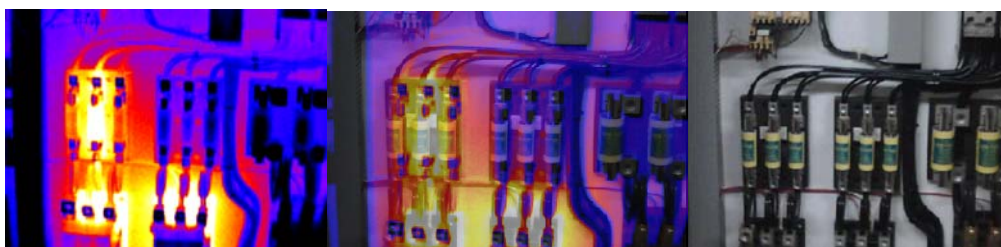



# Gebruikershandleiding NI IR6010 Thermografische Camera



<b>Leverancier:</b> 	Nieaf-Smitt B.V. Vrieslantlaan 6 3526 AA Utrecht Holland Postbus 7023 3502 KA Utrecht
	Tel. : 030 288 13 11 (algemeen) Fax. : 030 289 88 16 Tel. : 030-285 02 85 (helpdesk) e-mail : <a href="mailto:helpdesk@nieaf-smitt.nl">helpdesk@nieaf-smitt.nl</a>
<b>Specificaties van het apparaat:</b>	NI IR6010
<b>Specificaties van de handleiding:</b>	Datum : 31-05-2011 Nummer : 561144176 Versie : 001

---

**© Copyright 2011**

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, of in een geautomatiseerd gegevensbestand worden opgeslagen, of openbaar gemaakt, in enige vorm of wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of op enige manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Nieaf-Smitt B.V..

Nieaf-Smitt B.V. voert een beleid dat gericht is op voortdurende ontwikkeling en behoudt zich daarom het recht voor zonder voorafgaande aankondiging de in deze publicatie weergegeven specificatie en beschrijving van de apparatuur te wijzigingen.

Geen deel van deze publicatie mag worden gezien als onderdeel van een contract voor de apparatuur, tenzij er specifiek naar wordt verwezen en het is opgenomen in een dergelijk contract.

Deze gebruikershandleiding is met de grootste zorg geschreven. Nieaf-Smitt B.V. kan niet verantwoordelijk worden gesteld voor fouten in deze publicatie en/of voor de gevolgen hiervan.

---

## Voorwoord

Deze gebruikershandleiding beschrijft NI IR6010. De informatie in deze handleiding is belangrijk voor het goed en veilig functioneren van het apparaat. Indien u niet bekend bent met de bediening, het preventief onderhoud etc. van deze camera, lees dan deze gebruikershandleiding van het begin tot het einde goed door. Bent u wel bekend met deze zaken, dan is deze handleiding als naslagwerk te gebruiken. U kunt de benodigde informatie snel vinden met behulp van de inhoudsopgave.

In deze gebruikershandleiding worden, om de aandacht te vestigen op bepaalde onderwerpen of acties, de volgende markeerconventies gebruikt.

	<b>TIP:</b> <i>geeft u suggesties en adviezen om bepaalde handelingen gemakkelijker of handiger uit te voeren.</i>
	<b>LET OP:</b> <i>Een opmerking met aanvullende informatie; maakt u attent op mogelijke problemen.</i>
	<b>VOORZICHTIG:</b> <i>De camera kan beschadigen, als u de procedures niet zorgvuldig uitvoert.</i>
	<b>WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:</b> <i>u kunt uzelf (ernstig) verwonden of de camera ernstig beschadigen, als u de procedures niet zorgvuldig uitvoert.</i>

## Garantie

Nieaf-Smitt B.V. geeft gedurende een periode van 12 maanden garantie op het meetsysteem. De garantieperiode gaat in op de dag dat de levering plaatsvindt. De aansprakelijkheid is vastgelegd in de leveringsvoorwaarden van het FME en HE


<b>1. Algemene veiligheidsvoorschriften.....</b>	<b>6</b>
<b>2. Inleiding.....</b>	<b>8</b>
2.1 Beoogde gebruik.....	8
2.2 Doelgroep .....	9
2.3 Werking.....	9
2.4 Specificaties .....	10
2.5 Veiligheidsmaatregelen .....	12
2.6 Certificatie .....	12
<b>3. Samenstelling van het apparaat .....</b>	<b>13</b>
<b>4. Installatie, ingebruikname en afregeling.....</b>	<b>14</b>
4.1 Opladen interne batterij.....	14
4.2 Verwisselen van de batterij.....	14
4.3 In / Uitschakelen van de camera.....	14
4.4 Configureren camera.....	15
1. Instellen van het apparaat .....	15
2. Infrarood instellingen.....	16
3. Meet opties.....	17
4. Camera instellingen .....	20
5. Spraak instellingen.....	21
6. Afbeeldingen map .....	22
7. Datum & Tijd instellingen .....	22
8. Taal selectie.....	23
9. Display instellingen.....	23
4.5 Scherp stellen .....	24
4.6 Een beeld bewaren.....	25
<b>5. Werken met het apparaat.....</b>	<b>26</b>
5.1 Temperatuur meting .....	26
5.2 In- en uitschakelen zichtbaar beeld.....	26
5.3 Combinatie van thermisch en zichtbaar beeld. (Image fusion).....	27
5.4 Handmatige bediening.....	28
5.5 Licht .....	28
5.6 Beeld stilzetten.....	28
5.7 Aanpassen beeld.....	29
<b>6. Toevoegen van bijschriften tijdens opslaan van beelden .....</b>	<b>30</b>
6.1 Spraak commentaar.....	30
6.2 Tekst bijschrift .....	31
<b>7. Veelgestelde vragen.....</b>	<b>32</b>
7.1 Welke temperatuur meting opties zijn er? .....	32
7.2 Hoe selecteer en verplaats ik cursors?.....	32
7.3 Wat is meetgebied analyse? .....	33
7.4 Wat is Volgen? .....	34
7.5 Wat zijn Isothermen en hoe selecteer ik deze? .....	35
7.6 Waarom gebruik maken van Automatisch/Handmatig aanpassen van het niveau en/of grootte van het temperatuurvenster?.....	36
7.7 Wat is een temperatuur profiel? .....	37
7.8 Hoe zet ik de visuele camera aan en uit?.....	38
7.9 Hoe kan ik thermische en visuele beelden weergeven (Image fusion)? .....	39
7.10 Hoe kan ik de thermische en visuele beelden uitlijnen? .....	40


---


7.11 Hoe werkt de verlichting? .....	41
7.12 Hoe kan ik een beeld opslaan en later bekijken? .....	42
7.13 Hoe werkt het opslaan van een stem en tekst toevoeging?.....	43
7.14 Hoe kan ik de alarmen instellen?.....	46
7.15 Hoe verander ik het scherm palet?.....	48
7.16 Wat is emissiviteit? .....	49
7.17 Wat is Gereflecteerde Temperatuur? .....	50
7.18 Waar wordt integratie voor gebruikt? .....	51
7.19 Moet de Interpolatie worden uitgeschakeld? .....	52
7.20 Kan ik het batterij verbruik verlagen? .....	53
7.21 Wat doet Camera Reset? .....	54
7.22 Hoe maak ik automatisch meerdere afbeeldingen?.....	55
<b>8. Onderhoud .....</b>	<b>56</b>
8.1 Storingen en reparatie en kalibratie .....	56
8.2 Reiniging van het apparaat .....	56
8.3 Vervangen van de batterijen .....	56
<b>Bijlagen:</b>	
Bijlage 1 Emissiviteitstabel in de Camera .....	57
Bijlage 2 Complete iconenlijst.....	58
Bijlage 3 Conformiteitsverklaring van het product .....	59
Bijlage 4 Accessoires .....	60

---

## **1. Algemene veiligheidsvoorschriften**






	<p><b>WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:</b> <i>Lees voordat u handelingen verricht die verband houden met de camera deze gebruikershandleiding aandachtig door. Nieaf-Smitt B.V. is niet aansprakelijk voor verwondingen, (financiële) schade en/of overmatige slijtage ontstaan ten gevolge van onjuist uitgevoerd onderhoud, onjuist gebruik van of modificaties aan de camera.</i></p>
---	---

	<p><b>LET OP:</b> <i>Onder bepaalde omstandigheden kunnen er in vrijwel elk elektronisch geheugen gegevens verloren gaan of worden gewijzigd. Daarom aanvaardt Nieaf-Smitt B.V. geen verantwoordelijkheid voor financiële verliezen of claims door verloren geraakte of anderszins onbruikbaar geworden gegevens die et gevolg zijn van misbruik, onjuist gebruik, defecten, veronachtzaming van de gebruikershandleiding en of procedures of andere verwante oorzaken.</i></p>
---	---

	<p><i>Het is niet toegestaan om de behuizing of de beveiligingen van de camera te verwijderen of door handige constructies te omzeilen en/of te overbruggen, tijdens gebruik.</i></p>
---	---

	<p><i>Het is verboden de camera in een explosiegevaarlijke ruimte te plaatsen en/of te gebruiken.</i></p>
---	---

	<p><i>Als de camera door een derde partij wordt gebruikt bent u, zijnde de eigenaar/gebruiker, zelf verantwoordelijk, tenzij anders is overeengekomen.</i></p>
---	--

	<p><b>LET OP:</b></p> <p><i>Nieaf-Smitt B.V. houdt zich het recht voor zonder voorafgaande aankondiging aan de klant de software bij te werken in de camera dat voor reparatie of om andere redenen wordt teruggestuurd.</i></p>
	<p><i>Reparaties mogen alleen door Nieaf-Smitt B.V. worden uitgevoerd.</i></p>
	<p><b>WAARSCHUWING VOOR GEVAAR:</b></p> <p><i>Voer geen handelingen uit als er sterke elektrostatische of elektromagnetische velden zijn.</i></p>
	<p><b>LET OP:</b></p> <p><i>Zorg voor een schone, opgeruimde en goed verlichte werkplek</i></p>
	<p><b>TIP:</b></p> <p><i>Neem contact met Nieaf-Smitt B.V. op als u informatie over opleidingen voor de thermografische camera wenst.</i></p> <p><i>Nieaf-Smitt B.V. Vrieslantlaan 6</i>  <i>3526AA Utrecht Holland</i>  <i>Postbus 7023 3502KA Utrecht</i>  <i>Tel.: 030 – 2881311 (algemeen)</i>  <i>Tel.: 030 – 2850285 (helpdesk)</i></p>

---

## **2. Inleiding**

Thermografische camera's visualiseren en meten de thermische warmte, die afgegeven wordt door objecten, om zo problemen te detecteren in een grote reeks mechanische en elektrische systemen, op een snelle, nauwkeurige en zeer effectieve manier. Ze identificeren bronnen van overmatige frictie, defect schakelapparatuur, bieden cruciale informatie voor vele toepassingen, inclusief het meten van warmteverlies van gebouwen en identificeren mogelijke blokkades in verwarmingssystemen.

Al deze informatie is toegankelijk zonder contact te maken met het meetobject. Aangezien "onregelmatige" thermische afgifte een indicatie kan zijn voor inefficiënties of potentiële fouten, kunnen metingen vaak op tijd worden uitgevoerd om productieverlies, defecte apparatuur en brandgevaar te voorkomen.

Nieaf-Smitt loopt voorop in het geschikt maken van radiometrie en thermografische systemen voor veel meer toepassingen, waardoor de technologie dagelijks gebruikt kan worden door inspecteurs en onderhoudsmonteurs, als doorsnee gereedschap, zoals een schroevendraaier.

### **2.1 Beoogde gebruik**

Nieaf-Smitt producten en oplossingen worden gebruikt in vele industrieën, waaronder detailhandel, bankwezen, recreatie, beveiliging, transport en gezondheidszorg.

Talrijke professionals, in vele takken van industrie, vertrouwen dagelijks op de systemen van Nieaf-Smitt voor een grote reeks thermografische eisen, inclusief:

Elektrisch

Controle op losse/te strakke aansluitingen

Overbelaste componenten

Onevenredige spanningsverdeling

Defecte/vermoeide componenten

Mechanisch

Controle conditie van de lagers

Slechte motor as uitlijning

Defecte elektrische aansluitingen

Huishoudelijk en industrieel loodgieterswerk en verwarming

Controle vloerverwarming, zonder een heel gebied open te breken.

Detecteren gebarsten pijpen

Controle op efficiëntie van radiatoren en boilers

Voedsel productie

Toezicht op temperatuur van etenswaren op een productieband

Controle op het optimaal functioneren van opslagruimtes

Geneeskundig/veterinair

Scannen van individuen op een hoge lichaamstemperatuur als indicatie voor een virus

Controle van de bloedtoevoer naar ledematen

Hulpdiensten/beveiliging

Volgen van warmte sporen van recent verplaatste voertuigen

Lichaamstemperatuur bij slecht zicht



---

## **2.2 Doelgroep**

De doelgroep waar deze handleiding betrekking op heeft zijn bevoegde personen en technisch vakbekwame personen.

Personen met een zeker kennisniveau en de vaardigheden om de camera te bedienen in o.a. de volgende sectoren:

- Preventief onderhoud; elektrisch en mechanisch
- Huishoudelijke en industriële controles
- HVAC en diepvries inspectie
- Probleemoplossing en fout detectie

## **2.3 Werking**

Thermografische camera's visualiseren de temperatuur die uitgestraald wordt door het te meten object. Dit thermografisch beeld wordt via een display weergegeven. Daarnaast is er ook een normale weergave mogelijk of een combinatie van thermografisch en normale weergave (image fusion). De gemaakte opnames kunnen opgeslagen worden op een micro SD kaartje. Via een computer kunnen deze beelden verder verwerkt worden

---

## 2.4 Specificaties

### ***Uitvoering***

Temperatuur bereik	: -10°C tot +250°C
Kijkhoek van de lens	: 20° x 15°
Spectrale respons	: 8µm tot 14µm
Gevoeligheid	: ≤ 0.08°C @ 23°C
Detector	: 160 x 120 pixels matrix
Beeldverversing	: 8 Hz.
Focus bereik	: 0,3m tot oneindig
Min. Focus	: 30 cm

### ***Beeld opslag***

Aantal	: tot 1000 beelden op SD kaart
Medium	: Micro SD kaart

### ***Display***

3 ½ "LCD kleurenscherm met LED achtergrondverlichting. 8 kleurenpaletten.  
Combinatie van thermische en zichtbare beelden (Image fusion).  
Elektronische zoom (IR en zichtbaar) 2X; 4X; Beeld integratie. Tot 4X.

### ***Laser pointer***

Een klasse 2 laser is ingebouwd om het midden van het thermische beeld aan te duiden. (Uitgelijnd op 2 meter)

Straal afwijking	: <0.2mrad
Maximale uitgang	: <1mW

### ***Meting***

Temperatuur bereik	: -10°C tot 250°C
Radiometrie	: vier verplaatsbare temperatuur meting cursors. Temperatuurverschil meting
Emissiviteit correctie	: door gebruiker te selecteren 0.10 tot 1.00 in stappen van 0.01 met reflecterende omgevingstemperatuur compensatie.
Nauwkeurigheid	: de grootste waarde van ± 2°C of ± 2% van de meting in °C voor het gebruikstemperatuur bereik van -15°C tot 45°C

### ***Voedingsspanning camera***

Batterij	: lithium-ion veld oplaadbaar
Gebruiksduur	: tot 5 uur continue
Laadadapter	: AC adapter bijgeleverd 12 VDC – 1,25A

### ***Mechanisch***

Behuizing	: schokbestendig plastic
Afmetingen	: 130 mm x 95 mm x 220 mm)
Gewicht	: 0,80kg
Montage	: handheld en te monteren op driepoot ¼"BSW

---

## Instellingen en bediening

- Aan/Uit bediening
- Door gebruiker te selecteren bereik bediening
- Door gebruiker te selecteren niveau bediening
- Auto aanpassing bereik en niveau
- Laser aan/uit knop
- Uitlezen in °C of °F
- Door gebruiker te selecteren beeld integratie (Image fusion)
- Door gebruiker te selecteren emissiviteit instelling
- Door gebruiker te selecteren omgevingstemperatuur
- Vier verplaatsbare temperatuurmeter cursors
- Digitale zoom 2X of 4X
- Meetgebied analyse
- X-Y profielen
- Isotherm
- Tekst commentaar
- Spraak commentaar
- Thermografisch beeld, opnemen met tijd en datum
- Visueel/audio alarm hoog en laag

## Kenmerken

- Actueel beeld en temperatuur meting weergave
- Zichtbaar/thermisch/gecombineerde beeld samensmelting (100%, 75%, 50%, 25%, 0%) (Image fusion)
- 4 verplaatsbare temperatuur meet cursors met individuele emissiviteit en verschil temperatuur tussen twee punten.
- Picture In Picture (PIP)
- Eenvoudige bediening
- Meervoudige temperatuurmetingen
- Opgeslagen beelden verkennen
- Batterij opladen indicatie
- Lichtgewicht
- Laser pointer
- Auto Warm/Koud zoeker
- Talen

## Computer eisen (voor de software)

PC compatibele PC met een minimum van: 300MHz processor, MS Windows XP, Vista of Windows 7, 128MB RAM, 16 bit kleur. Grafische resolutie 1024 x 768.

## Omgeving

Bedrijfstemperatuur	:	-15°C ... + 50°C
Vochtigheid	:	10% tot 90% niet condenserend
Opslagtemperatuur	:	-20°C tot +70°C
CE markering (Europa)		
IP waardering	:	IP54
Bedrijfstemperatuur voor verklaarde nauwkeurigheid	:	23°C

---

## **2.5 Veiligheidsmaatregelen**

De apparatuur beschreven in deze gebruikershandleiding is voorzien van een klasse 2 laser. Onder geen beding dient er rechtstreeks in de laser straal of laser straal uitgang gekeken te worden. Onherstelbare schade aan de ogen is het gevolg. De laser mag onder geen beding gebruikt worden, wanneer er zich personen in het gezichtsveld van de camera bevinden.

Let op: gebruik van de bedieningsknoppen, aanpassingen of ander gebruik van de apparatuur dan waar deze voor bedoeld is, kan resulteren in blootstelling van gevaarlijke straling.

## **2.6 Certificatie**

De camera voldoet aan de van toepassing zijnde Europese Richtlijnen. Tijdens het ontwerp van de camera zijn normen toegepast om te kunnen voldoen aan de fundamentele eisen van de Richtlijnen. Op basis van deze gegevens is CE-markering aangebracht. De Richtlijnen en normen worden opgesomd in de EU-verklaring van Overeenstemming (zie bijlage 3).

---

### **3. Samenstelling van het apparaat**



1. De draagtas.
2. Camera
3. Voeding en internationale adapters.
4. CD – gebruikershandleiding en software.
5. USB kabel (camera naar PC)
6. Quickstart manual, Conformity, kalibratieregistratiekaart (complete handleiding op CD)

## 4. Installatie, ingebruikname en afregeling

### 4.1 Opladen interne batterij



#### **LET OP:**

Wanneer de camera is aangesloten op een PC via de USB kabel schakelt de camera uit, de PC ziet de SD kaart als extern geheugen

De interne accu van de camera wordt opgeladen via de oplaad aansluiting. Een volledig opgeladen batterij werkt ca. 5 uur. Een groene indicatielamp geeft aan wanneer de batterij opgeladen wordt en wordt rood wanneer het opladen gereed is.

### 4.2 Verwisselen van de batterij



Open het slot van het batterijklepje en verwijder het klepje



Verwijder de batterij. Plaats een nieuwe batterij, zorg ervoor dat de Contact punten naar de voorkant van de camera gericht zijn.

### 4.3 In / Uitschakelen van de camera

Druk op de aan/uit toets om de camera in te schakelen



#### **LET OP:**

Houdt de aan/uit toets een paar seconden ingedrukt om de camera uit te schakelen.



#### **LET OP:**

Het duurt een paar seconden voordat de camera volledig is opgestart.

Na het inschakelen, duurt het ca. 30 seconden voor het infrarood beeld verschijnt. Het beeld zal periodiek bevroren voor een of twee seconden, terwijl de camera zichzelf opnieuw kalibreert. Dit is normaal, en de tijd tussen deze kalibraties zal toenemen naarmate de bedrijfstemperatuur van de camera stabiliseert.

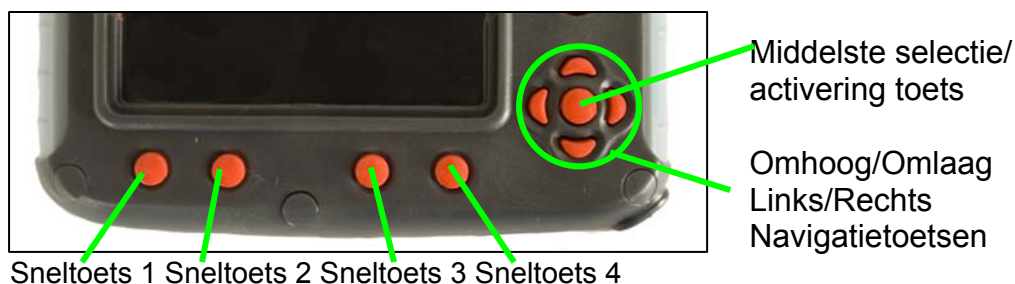
#### 4.4 Configureren camera

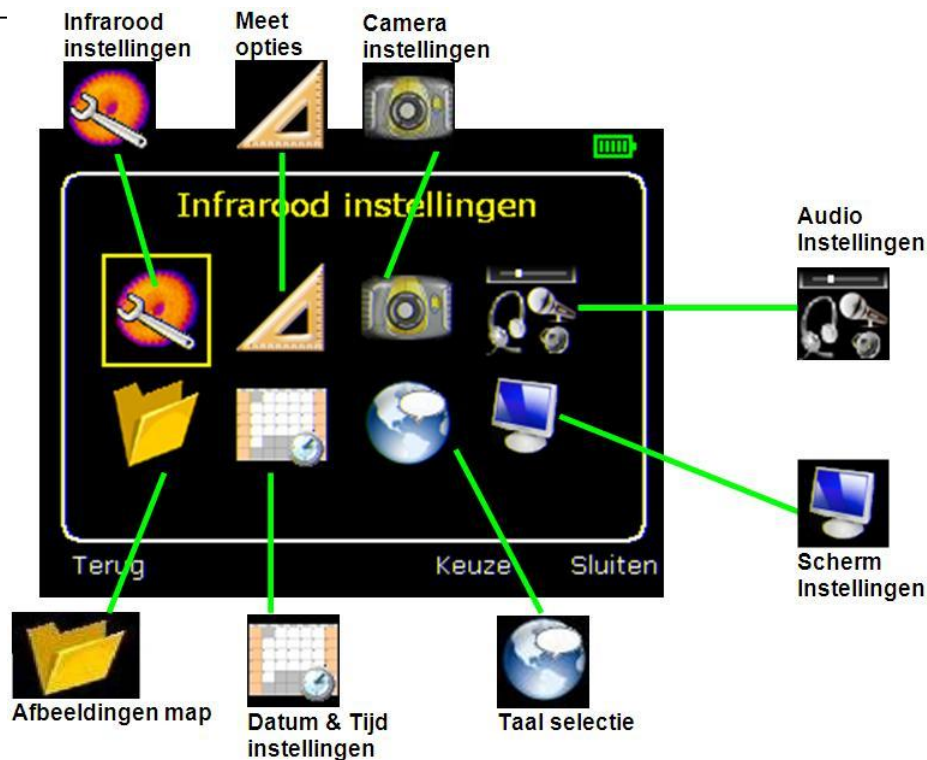
Nadat de camera voor de eerste keer is ingeschakeld dient deze geconfigureerd te worden. Dit wordt in de onderliggende paragrafen besproken.

Deze functies variëren volgens de door de gebruiker geselecteerde opties. Een geel kader om het icoontje van Sneltoets 1 of Sneltoets 2 geeft aan dat deze optie is geselecteerd en definieert het gebruik van de navigatie en schakeltoetsen. In de normaal beeld stand, Sneltoets 3 kan gebruikt worden om het beeld vast te zetten, bij nogmaals indrukken keert de camera terug naar het actuele beeld. Sneltoets 4 wordt gebruikt om het menu te selecteren en te verlaten. Zie bijlage 2 voor een volledige icoonlijst.

##### 1. Instellen van het apparaat

- a) Selecteer het menu  door middel van de Sneltoets 4 .
- b) Navigeer door het menu door middel van de navigatietoetsen  en druk Sneltoets 3  om de gewenste optie te selecteren. Het gemarkeerde item is voorzien van een geel kader .
- c) Maak gebruik van de omhoog/omlaag toetsen  om te verplaatsen in de geselecteerde lijst en selecteer het gewenste onderwerp.
- d) Gebruik de links/rechts toetsen  voor het wijzigen van waarden en opties betreffende het item.
- e) Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten of Sneltoets 1  om terug te gaan naar het voorgaande menu.





## 2. Infrarood instellingen



Zie 'Veelgestelde vragen' voor meer details over elk onderwerp.

- **Emissiviteit**

Stel de emissiviteit waarde in tussen 0.10 en 1.00 voor de meet temperatuur.

Sneltoets 3 (ε tabel) geeft een tabel weer met emissiviteit waarden van reguliere materialen waaruit een selectie kan worden gemaakt.

- **Palet**

Weergave in beeld met gebruik van verschillen kleuren paletten.

- |                  |  |                  |  |
|------------------|--|------------------|--|
| 1. Metaalkleuren |  | 5. Hoog contrast |  |
| 2. Regenboog     |  | 6. Regenboog 16  |  |
| 3. Isotherm type |  | 7. Zwart heet    |  |
| 4. Heet metaal   |  | 8. Wit heet      |  |

- **Omgevingstemperatuur (Reflecterende temp.)**

Normaal gesproken ingesteld op de omgevingstemperatuur. Alleen toepasbaar wanneer een emissiviteit waarde van minder dan 1 is geselecteerd.

- **Temperatuur eenheden (Temp. eenheid)**



- **Integratie**

Kies een integratieperiode van 1 (snel) tot 4 (langzaam).

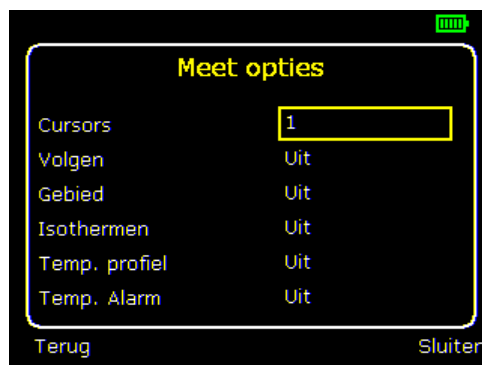
Dit bepaald de afweging tussen ververs snelheid van het display en ruisniveau.

- **Interpolatie**

Kies Uit of Aan.


Dit toont of verbergt de thermische beeld pixels. Hiermee kan de interpolatie van het thermisch beeld worden in of uitgeschakeld. Als deze is uitgeschakeld, dan wordt het weergegeven thermografisch beeld weergegeven met de resolutie van de thermografische sensor.

### 3. **Meet opties**

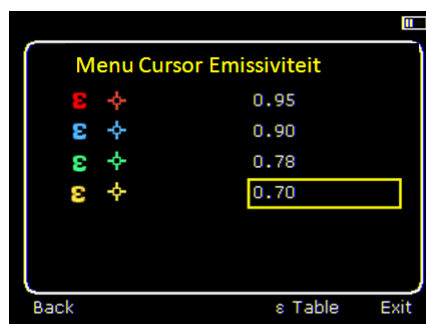


In dit menu kan men verschillende opties instellen, welke betrekking hebben op de temperatuur. De hieronder vermelde symbolen geven de mogelijke iconen voor Sneltoets 1 weer, wanneer de verschillende opties zijn geselecteerd.

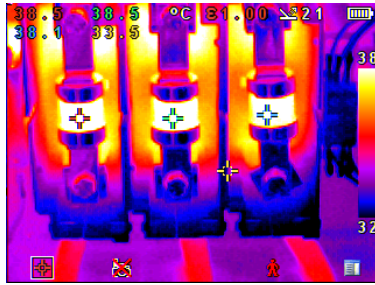
- **Cursors**

. Maak een keuze van één tot vier cursors. Wanneer voor meer dan één cursors is gekozen, wordt de temperatuur voor alle cursors in een tabel of naast de cursors weergegeven. Indien twee cursors worden gekozen zal het temperatuur verschil tussen beiden worden weergegeven. Wanneer één cursor is geselecteerd door middel van Sneltoets 1, kan deze verplaatst worden met de navigatietoetsen.

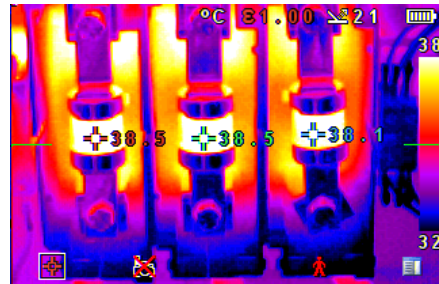
Wanneer twee of meer cursors zijn geselecteerd, kunnen individuele emissiviteit waarden worden toegekend aan elke cursor.



Wanneer een emissiviteit lager dan 1.00 is geselecteerd voor een cursor, knippert deze cursor op het scherm.



Tabelvormige temp. waarden



Gelabelde temp. waarden

- **Cursor Volgen**



Selecteer “Hoog”, “Laag” of “Hoog en Laag” om het warmste punt, het koudste punt of beiden in het beeld te detecteren en te meten.

- **Meetgebied analyse**



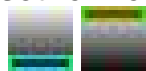
Wanneer deze optie is ingeschakeld worden, de hoogste, laagste en de gemiddelde temperatuur binnen het aangewezen gebied weergegeven. Gebied selectiekaders kunnen worden geselecteerd in drie verschillende formaten door middel van Sneltoets 1.



**LET OP:**

De opties hierboven zijn wederzijds exclusief, wat betekent dat wanneer de ene optie is ingeschakeld de ander twee buiten werking zijn.

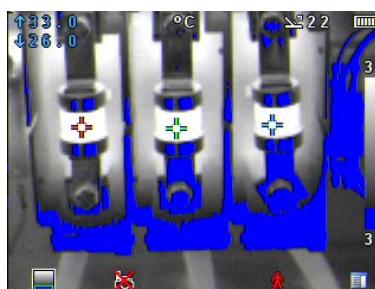
- **Isothermen**



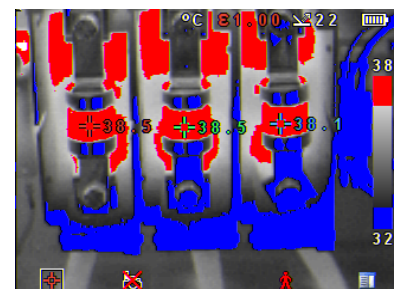
Selecteer “Hoog”, “Laag” of “Hoog en Laag” om de gebieden met temperaturen binnen één of twee temperatuur bereiken op het meetobject te markeren. De temperatuur bereiken zijn aan te passen door middel van Sneltoets 1 en de navigatietoetsen.



Rode Isothermen



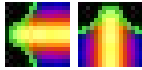
Blauwe Isothermen



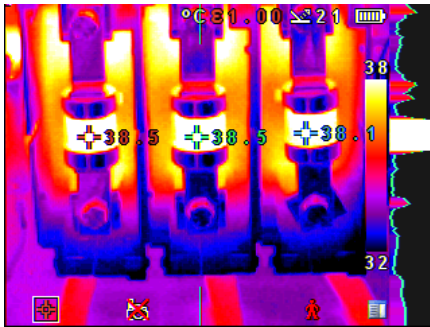
Gecombineerde Isothermen

---

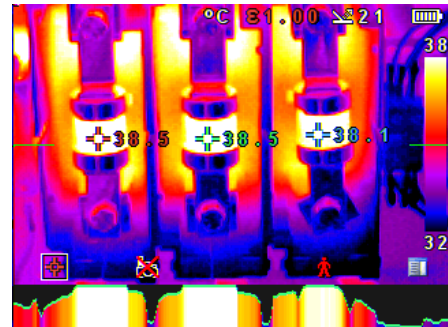
- **Temperatuur profiel**



Selecteer “horizontaal” of “verticaal” om een histogram van de temperatuur langs een horizontale of verticale as weer te geven aan de rechterkant van het display. De positie van de dwars as is aangegeven met kleine pijlen aan de linker en rechterkant en de boven en onderkant van het beeld en kan aangepast worden door middel van Sneltoets 1 en de navigatietoetsen.



Verticaal profiel



Horizontaal profiel

- **Temperatuur alarmen**



Selecteer “Hoog”, “Laag” of “Hoog en Laag”. Visuele en audio alarmen zullen worden geactiveerd wanneer een cursor of een punt binnen het aangewezen gebied hoger of lager is dan de ingestelde temperatuur. De hoog en laag ingestelde temperaturen kunnen aangepast worden door middel van Sneltoets 1 en de navigatietoetsen.


De alarm waarden kunnen allebei ingesteld worden, direct nadat de keuze Temperatuur alarmen is gekozen.

---

#### 4. Camera instellingen



Zie 'veelgestelde vragen voor meer details

- **Notities**  
Selecteer “aan” om het notitie optie vak te activeren tijdens het opslaan van een beeld. De opties zullen dan worden weergegeven tijdens het opslaan van een beeld, dit is te selecteren door middel van Sneltoets 2 en Sneltoets 3.
- **Auto Off**  
Selecteer “5 min”, “10 min”, “20 min” om de camera zichzelf te laten uitschakelen na een gedefinieerde periode van inactiviteit om zo energie te besparen. Er is ook een “Altijd Aan” optie.
- **Camera reset**  
Selecteer met Sneltoets 3  de optie om de fabrieksinstellingen te herstellen.
- **Reeks opname**  
Selecteer de intervaltijd waarin de camera automatisch een reeks beelden opslaat. In te stellen op intervals van 5 s, 10 s, 20 s, 30 s, 1 min., 2 min., 5 min., 10 min., 20 min., 30 min., 1 uur en op alarm. De alarm instelling werkt in combinatie met de functie hoog, laag alarm. Wanneer de temperatuur in de scene hoger is dan de door de gebruiker gedefinieerde hoge temperatuur alarmdrempel, wordt een afbeelding opgeslagen. Eveneens wanneer de temperatuur in de scene lager wordt dan de door de gebruiker gedefinieerde lage temperatuur alarmdrempel wordt een afbeelding opgeslagen.
- **Aantal opnamen**  
Stel hier in hoeveel keer de hierboven vermelde instelling uitgevoerd moet worden. Beschikbare opties zijn 10, 50, 100, 500 en 1000 beelden.

---

## 5. Spraak instellingen



Zie 'veelgestelde vragen voor meer details.

- **Geluid**

Selecteer "Uit" om alle geluidsopties uit te schakelen.

- **Spraak commentaar**

Selecteer "Per sessie" om een gesproken bericht toe te voegen aan het begin van een set van beelden (een sessie eindigt wanneer de camera wordt uitgeschakeld).

Selecteer "individueel" om gesproken commentaar toe te voegen aan elk opgeslagen beeld.

Selecteer "gecombineerd" om standaard gesproken commentaar toe te voegen aan het begin van een set beelden en aanvullende opmerkingen toe te voegen aan elk beeld.

- **Spraak weergave**

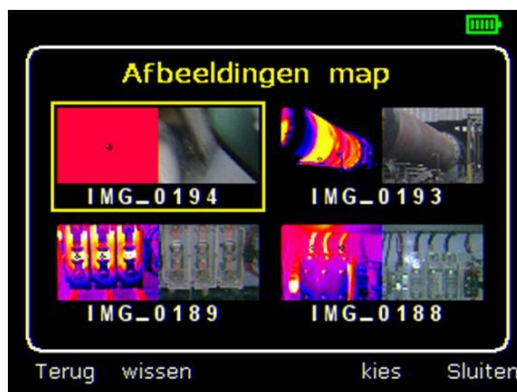
Selecteer "Luidspreker" of "Koptelefoon" voor de gewenste audio uitgang.

- **Volume**

Selecteer het volume van de audio uitgangen van 1 tot 9.

Wanneer "Per sessie" of gecombineerd is geselecteerd, wordt het gesproken commentaar opgenomen in de audio instellingen, wanneer Sneltoets 3 wordt ingedrukt. Het opnemen wordt beëindigd wanneer Sneltoets 3 nogmaals wordt ingedrukt. Sneltoets 1 kan gebruikt worden om het opgenomen bericht terug te luisteren. Sneltoets 3 kan gebruikt worden om het bericht opnieuw op te nemen.

## 6. Afbeeldingen map



De opgeslagen beelden worden weergegeven op het scherm, het meest recente opgeslagen beeld wordt als eerste weergegeven.

Selecteer het gewenste beeld met behulp van de navigatietoetsen.

Druk Sneltoets 3 om het geselecteerde beeld weer te geven.

Druk Sneltoets 2 om het geselecteerde beeld te verwijderen, druk Sneltoets 3 om de verwijdering te bevestigen.

Wanneer een opgeslagen beeld wordt weergegeven, druk Sneltoets 3 om terug te keren naar continue beeldweergave.


## 7. Datum & Tijd instellingen



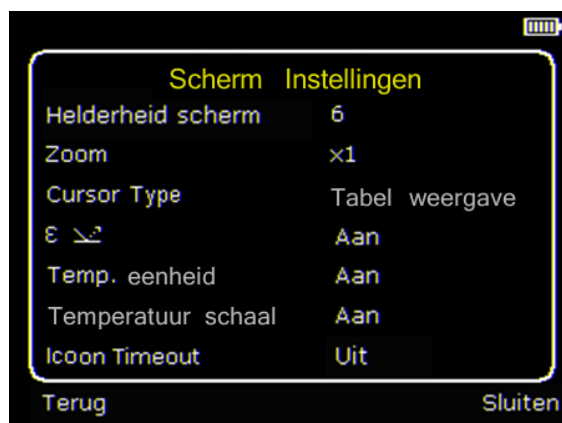
- Gebruik de links/rechts toetsen  om in dit menu te navigeren, het item dat kan worden aangepast is gemarkeerd in rood. In het figuur hierboven is de dag 01 gemarkeerd.
- Gebruik de omhoog/omlaag toetsen  om de waarde te veranderen.
- De datum notaties kunnen worden veranderd door middel van het indrukken van Sneltoets 2 om de DD-MM-JJJJ, MM-DD-JJJJ en JJJJ-MM-DD opties te doorlopen. Met Sneltoets 4 selecteer u de optie op het display.


## 8. Taal selectie



Wanneer de taal is gemarkeerd (weergegeven met een geel kader) druk Sneltoets 3  om te selecteren. Met de navigatietoetsen kan door verschillende talen worden gelopen.

## 9. Scherm instellingen



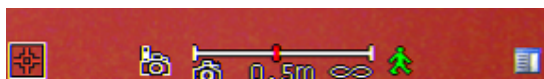
- LCD helderheid  
Selecteer van 1 (laag) tot 9 (hoog) om de helderheid van het scherm te regelen en zo de batterij te sparen.
- Zoom  
Stelt de gebruiker in staat in te zoomen op het beeld. Opties zijn X2 en X4 zoom.
- Cursor Type  
Selecteer de wijze van weergave van de temperatuurwaarden op het display. U heeft de keuze tussen een tabelvormige weergave of een label naast de cursor.
- ε   
Kies voor het wel of niet weergeven van de gereflecteerde temperatuur. Alleen toe te passen als er een emissiviteit wordt geselecteerd kleiner dan 1.
- Temperatuur eenheden  
Kies voor het wel of niet weergeven van temperatuur eenheden (°C of °F) op het display.
- Kleur schaal  
Kies voor het wel of niet weergeven van de kleur schaal.
- Icoon time-out  
De iconen boven de 4 Sneltoetsen kunnen of wel continue worden weergegeven of gedurende 10 seconden na het indrukken van een Sneltoets.

#### 4.5 Scherp stellen

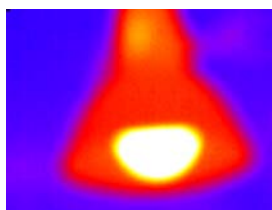
Draai de lens voorzichtig met de klok mee en tegen de klok in om scherp te stellen.



**LET OP:**  
Vergeet niet het lenskapje te verwijderen.



Focus balk



Onscherp



Scherp

Tijdens het scherpstellen verschijnt er een balk op het scherm om te assisteren tijdens het scherpstellen van het beeld. Het geeft de geschatte afstand in meters vanaf de camera weer (in voet wanneer °F is geselecteerd) tot aan een scherp gesteld doel.

#### Sneltoetsen



Sneltoets 1   Sneltoets 2   Sneltoets 3   Sneltoets 4

De Sneltoets functies worden weergegeven door middel van icoontjes of tekst in het scherm boven de toetsen. Een kader rond Sneltoets 1 of 2 geeft aan dat deze optie is geselecteerd en definieert het gebruik van de navigatie en schakeltoetsen. In de standaard modus zijn de kern functies als volgt:

- |             |   |
|-------------|---|
| Sneltoets 1 | Schakelt tussen beeld uitlijning en cursor                    |
| Sneltoets 2 | loopt door Zichtbaar aan/uit, Auto/Handmatig en Licht aan/uit |
| Sneltoets 3 | Schakelt tussen Live en Vastzetten                            |
| Sneltoets 4 | Opent het menu  |

Zie bijlage A2 voor een volledig overzicht van de Sneltoets functies..



---

#### **4.6 Een beeld bewaren.**



Druk voor het opslaan van een actueel of vastgezet beeld eenmaal op de Opslag knop. Wanneer de tekst commentaar optie of spraak commentaar optie is geselecteerd, kan er een tekst of spraak commentaar aan het beeld worden toegevoegd. (zie hoofdstuk 6).

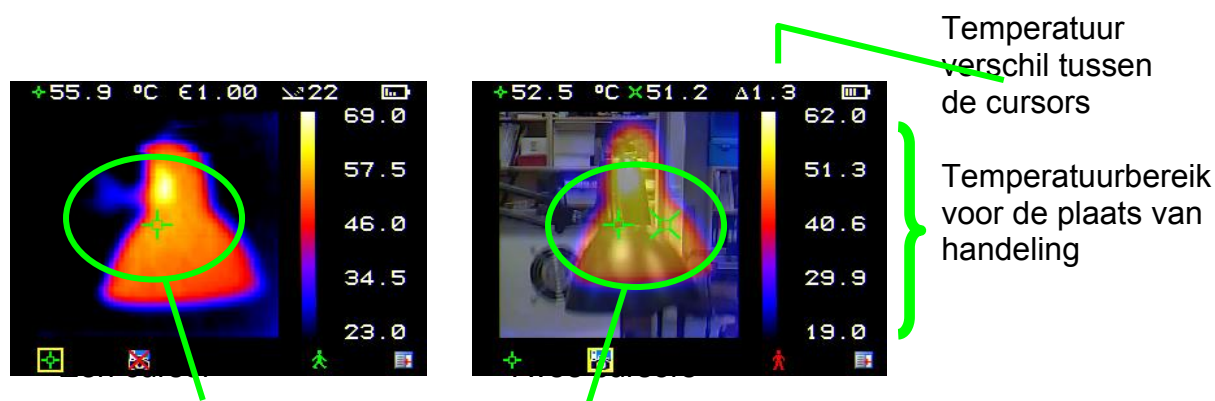
## **5. Werken met het apparaat**

### **5.1 Temperatuur meting**

Één van de kern functies van een thermische camera is het verkrijgen van temperatuur informatie van de locatie. De IR 6010 heeft een grote variatie aan meet opties om maximale flexibiliteit te genereren



De weergave van temperatuur waarden hangt af van welke combinatie van meet en weergave opties er is geselecteerd .



In de standaard modus, wordt een enkele meting in °C van het centrale punt van de cursor getoond. De overige informatie die wordt weergegeven bovenin het scherm is de gereflecteerde temperatuur instelling. Twee cursors of een meetgebied kunnen geselecteerd worden vanuit het meetoptie menu (zie Hoofdstuk 5). Het temperatuurbereik van het meetobject wordt weergegeven door middel van een schaalindicatie aan de rechterkant van het scherm.



### **5.2 In- en uitschakelen zichtbaar beeld**

Druk Sneltoets 2  en schakel naar het Zichtbaar Aan icoontje .

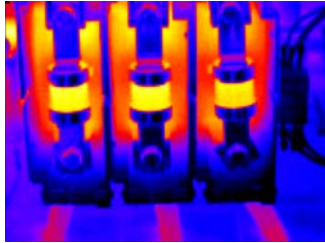
Druk op middelste schakeltoets  om te schakelen naar Zichtbaar Uit .

1. Druk nogmaals op middelste schakeltoets  om te schakelen naar Zichtbaar Aan .

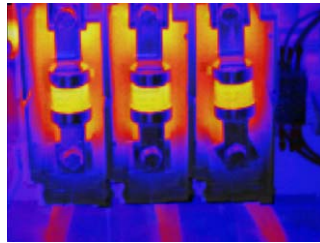
---

### 5.3 Combinatie van thermisch en zichtbaar beeld. (Image fusion)

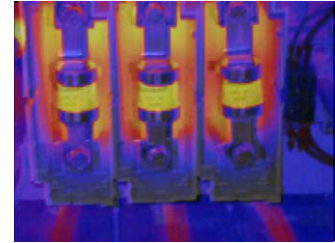
De camera kan een thermisch beeld, een zichtbaar beeld of een combinatie van beiden weergeven, een thermisch beeld in het zichtbare beeld (PiP) en een combinatie versie van het thermische beeld in de PiP (Picture in Picture)



100% thermisch



100% zichtbaar



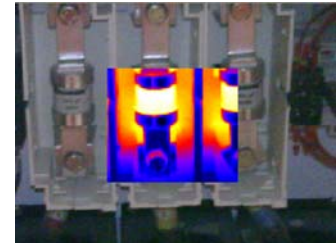
50% thermisch en  
50% zichtbaar










75% zichtbaar 25% thermisch



100% zichtbaar








Picture in Picture

1. Selecteer Sneltoets 2  tot het Zichtbaar aan/uit icoon verschijnt  .
2. Wanneer deze is uitgeschakeld , druk de schakeltoets  om te schakelen naar Zichtbaar Aan .
3. Gebruik de omhoog/omlaag of de links /rechts navigatie toetsen  om de thermische en zichtbare beelden te combineren. Combinatie opties zijn 0%, 25%, 50%, 75% en 100% en PiP (Picture In Picture).
4. In de PiP modus kan het thermische beeld ook gecombineerd worden met behulp van links/rechts navigatietoetsen.

---

## 5.4 Handmatige bediening

Het creëren van thermisch beeld en offset worden normaliter automatisch geregeld met het oog op een zinvolle weergave op het scherm. Echter, Sneltoets 2 biedt de mogelijkheid om te schakelen naar manuele bediening indien gewenst:

1. Druk Sneltoets 2  om te schakelen naar het auto icoon .
2. Druk op de middelste schakeltoets  om te schakelen naar handmatig  of persistent handmatig . Wanneer persistent handmatig is geselecteerd, worden de handmatig instellingen opgeslagen. Als de camera weer wordt ingeschakeld en handmatig wordt geselecteerd worden het opgeslagen bereik en de niveau instellingen gebruikt.
3. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen om het bereik van het weergegeven temperatuur bereik te wijzigen.
4. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen om het niveau van het weergegeven temperatuur bereik te wijzigen.
5. Gebruik de middelste schakeltoets opnieuw om terug te keren naar Auto.

## 5.5 Licht

Er is een zichtbare illuminator beschikbaar voor gebruik in slecht verlichte omgeving.

1. **Druk Sneltoets 2  om te schakelen naar het Licht Uit icoon .**
2. Druk op de middelste schakeltoets  om te schakelen naar Licht Aan .
3. Druk nogmaals op de middelste schakeltoets om het licht uit te schakelen.







Het is raadzaam het licht alleen in te schakelen wanneer nodig om de batterij te sparen.

## 5.6 Beeld stilzetten

1. Sneltoets 3 zet zowel het infrarood als het zichtbare beeld stil. Bij nogmaals drukken keert het terug naar live beeld. De beeld opslag functie werkt bij ofwel een Live of een stilstaand beeld, echter wanneer een stilstaand beeld is opgeslagen, zal de camera terugkeren naar live beeld.
2. Sneltoets 4 opent het menu. Zie paragraaf 4.3.1 voor een gedetailleerde beschrijving van de menu structuur.

## 5.7 Aanpassen beeld

Omdat de zichtbare beelden en thermische beelden een verschillende uitlijning hebben dienen de zichtbare en thermische beelden te worden uitgelijnd. Dit is meestal noodzakelijk wanneer men objecten van verschillende afstanden bekijkt.

1. Druk Sneltoets 2  om te schakelen naar het zichtbaar Aan/Uit Icoon . Wanneer deze uitgeschakeld is . Schakel met behulp van de middelste selectietoets  om deze in te schakelen.
2. Druk Sneltoets 1  om te schakelen naar de optie aanpassen.
3. 4 voorgeprogrammeerde uitlijn afstanden zijn inbegrepen. Deze bereiken zijn 0,5m, 1m, 2m en 4m.  
Door middel van, het eenmaal indrukken van de schakeltoets heeft u de mogelijkheid te kiezen voor 4m, 0,5m en 1m.  
Deze waarden worden weergegeven in Voet wanneer °F is geselecteerd.
4. Maak gebruik van de omhoog/omlaag en links/rechts navigatie toetsen  om de thermische en zichtbare beelden aan te passen.
5. De optie aanpassing is alleen beschikbaar wanneer de camera is ingeschakeld en in de “continue beeld” modus staat.

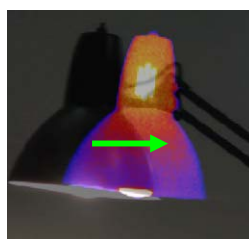
**Let op: het zichtbare beeld wordt verplaatst tijdens de uitlijning.**



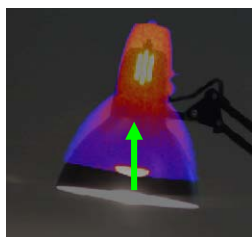
Volledig uitgelijnd



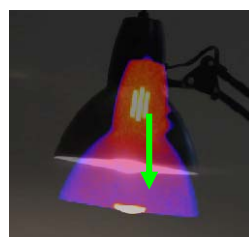
Links uitgelijnd



Rechts uitgelijnd



Naar boven uitgelijnd

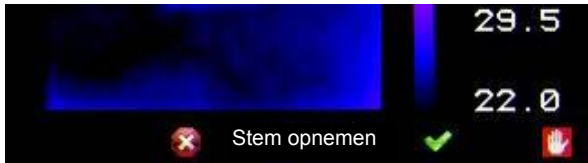

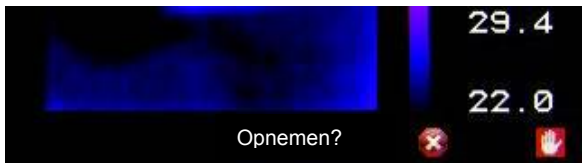
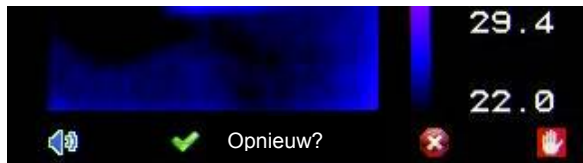

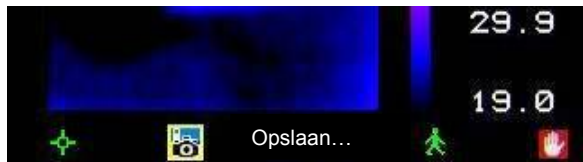


Naar beneden uitgelijnd

## 6. Toevoegen van bijschriften tijdens opslaan van beelden

### 6.1 Spraak commentaar

Wanneer men tijdens het opslaan van een beeld spraakcommentaar heeft ingeschakeld, is er de optie beschikbaar aan elk beeld een spraakbericht toe te voegen. De scherm voorbeelden hieronder beschrijven de procedure:

 <p>a) Wilt u een spraakbericht toevoegen aan het opgeslagen beeld? Sneltoets 2 voor nee . Sneltoets 3 voor ja .</p>	 <p>b) Start stemopname? Sneltoets3 voor ja </p>
 <p>c) Stop Opname Sneltoets 3  voor stop.</p>	 <p>d) Optie heropname spraakbericht? Sneltoets 2 voor Ja  Sneltoets 3 voor Nee  Sneltoets 1 voor weergave</p>
 <p>e) Wanneer Bijschrift optie is geselecteerd wordt de mogelijkheid geboden een tekst bijschrift op te slaan.(zie 6.2)</p>	 <p>f) Beeld met spraakbericht wordt opgeslagen.</p>

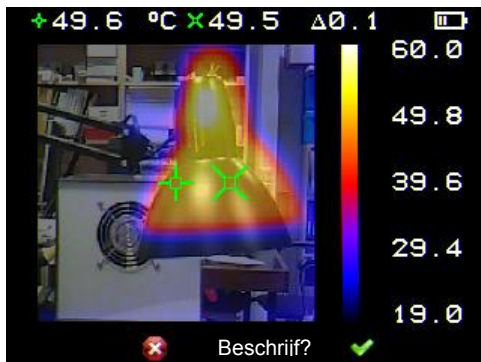
### Afspelen



De spraak opname kan teruggeluisterd worden tijdens het bekijken van de opgeslagen beelden in de verkenner.

	<p><b>LET OP:</b> Het afbreken icoon  op Sneltoets 4 Door indrukken van Sneltoets 4 op elk gewenst moment beëindigt het proces van opslaan</p>
---	--

## 6.2 Tekst bijschrift

Wanneer men tijdens het opslaan van een beeld de Notities heeft ingeschakeld, is er de optie beschikbaar aan elk beeld een tekst bijschrift toe te voegen. De scherm voorbeelden hieronder beschrijven de procedure:





- a) Wilt u een tekstbericht toevoegen aan dit beeld?  
Sneltoets 2 voor Nee , Sneltoets 3 voor ja 



- b) Start invoeren tekstbericht



- c) Voorbeeld tekstbericht

- 1) Gebruik de omhoog/omlaag toetsen  om de letters en nummers te doorlopen totdat de gewenste optie verschijnt. De beschikbare symbolen zijn:  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz0123456789
- 2) Gebruik de links/rechts pijltoetsen  om te verplaatsen naar de volgende positie en herhaal bovengenoemde stap totdat de toevoeging is voltooid.
- 3) Druk Sneltoets 2  om het hele bericht te wissen.
- 4) Druk Sneltoets 4  om af te sluiten en het beeld en de tekst toevoeging op te slaan.





### LET OP:

Tekstberichten kunnen niet bekeken worden met de camera vanwege de beperkingen van het display. De berichten kunnen bekeken worden met gebruik van de PC software.



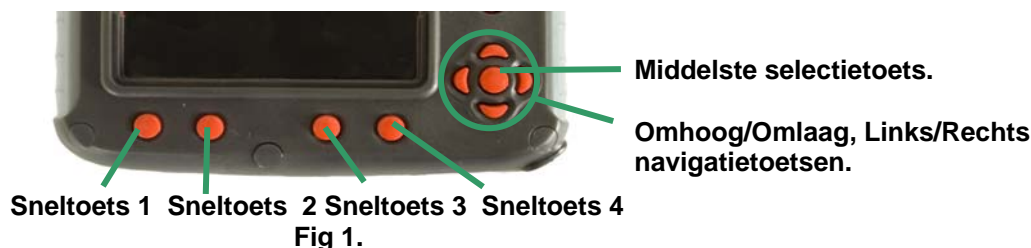
## 7. Veelgestelde vragen

### 7.1 Welke temperatuur meting opties zijn er?

1. Één  of twee  meting cursors. (zie vr. 7.2).
2. Meetgebied analyse (zie vr. 7.3).
3. Volgen Hoog, Laag of zowel Hoog als Laag (Zie vr. 7.4).
4. Isothermen (zie vr. 7.5).

### 7.2 Hoe selecteer en verplaats ik cursors?

Er is een keuze voor één of twee cursors. De waarde van de temperatuur meting van de geselecteerde cursor(s) is weergegeven bovenaan in het scherm. Wanneer er twee cursors zijn geselecteerd wordt ook temperatuurverschil tussen beiden weergegeven. Zie fig. 4



#### Selecteren en verplaatsen van de cursor










1. Selecteer de cursor door middel van Sneltoets 1  in te drukken (Fig. 1)
2. Verplaats de cursor met behulp van de navigatietoetsen . De cursor kan verplaatst worden in zowel continue beeld als beelden vast.
3. Om een keuze te maken tussen één  of twee  cursors drukt u op Sneltoets 4  om het menu te selecteren.
4. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Meet Opties menu  (zie fig. 2) en druk Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 3)
5. De cursors optie wordt gemarkeerd.
6. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te schakelen tussen één of twee cursors.
7. Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten (Fig. 4)



Fig. 2

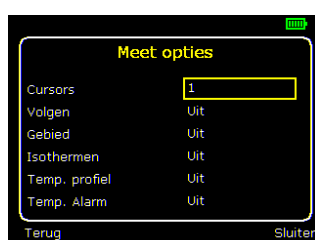


Fig. 3

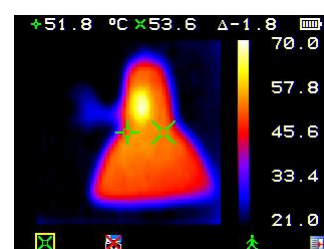











Fig. 4



### 7.3 Wat is meetgebied analyse?

Meetgebied analyse wordt gebruikt om de maximum, minimum en gemiddelde temperatuur binnen een meetgebied te meten. Er zijn drie gebiedsgroottes te selecteren.

#### Instellen meetgebiedanalyse

1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig. 1)
2. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Meet Opties menu  (zie fig. 2) en druk Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 3)
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar Gebied optie te gaan.
4. Gebruik de links/rechts  navigatietoetsen om te schakelen tussen Aan en Uit.
5. Druk Sneltoets 4  om te verlaten.
6. Gebruik Sneltoets 1  om door te schakelen tot het gebiedsgrootte icoon verschijnt. 
7. Gebruik de navigatietoetsen  om de verschillende gebiedsgroottes te selecteren. (Fig. 4 tot 6)

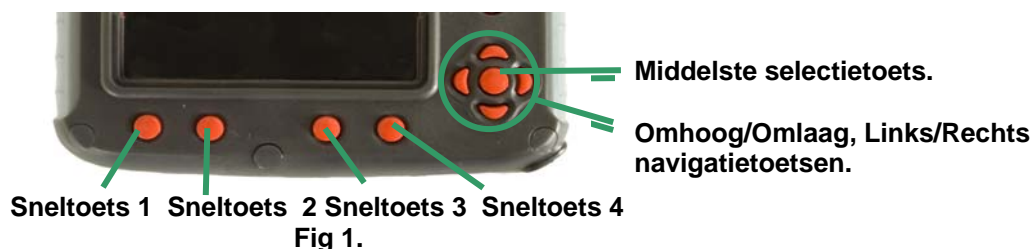


Fig. 2

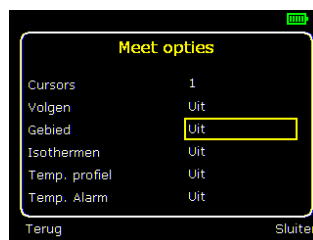


Fig 3.

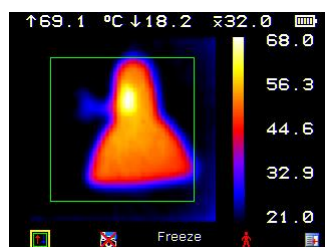


Fig. 4

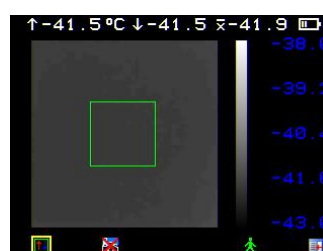


Fig. 5



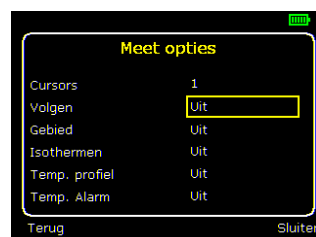
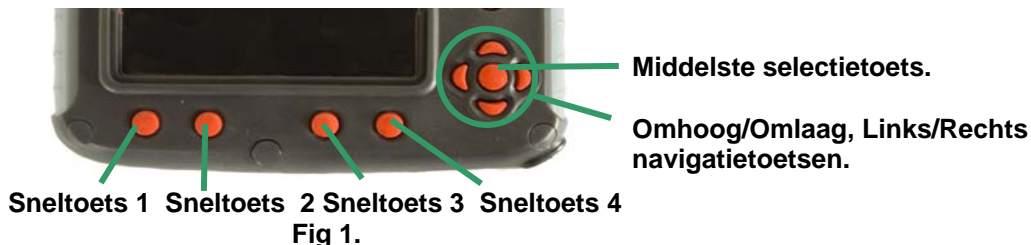
Fig. 6


## 7.4 Wat is Volgen?

Volgen biedt de keuze het volgende weer te geven:

- Het warmste deel in het meetgebied.
- Het koudste deel in het meetgebied.
- Zowel het warmste als het koudste deel in het meetgebied.

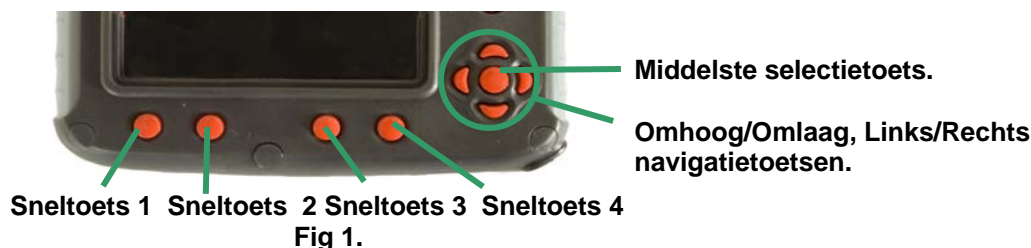
### Hoe stel ik Volgen in ?



1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig. 1)
2. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Meet Opties menu  (zie Fig. 2) en drukt u op Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 3).
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de volg optie te markeren (Fig. 3)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te wisselen tussen “Uit”, “Hoog”, “Laag” en “Hoog en Laag” opties.
5. Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten.

## 7.5 Wat zijn Isothermen en hoe selecteer ik deze?

Isothermen zijn regio's binnen het meetgebied met het zelfde temperatuur bereik, die worden weergegeven in dezelfde kleur. Dit is het beste te zien met gebruik van ofwel het Wit Heet (wordt standaard ingesteld als Isothermen wordt geselecteerd) of Zwart Heet kleurenpalet. Dit kan bijvoorbeeld handig zijn bij het bekijken van alle elektrische aansluitingen in een meterkast binnen hetzelfde, door de gebruiker gedefinieerde, temperatuur bereik. Dit kan heel eenvoudig alle componenten die wellicht oververhit zijn identificeren.



### Hoe stel ik Isothermen in?

1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig. 1)
2. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Isothermen Opties menu  (zie Fig. 2) en drukt u op Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 3).
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de volg optie te markeren (Fig. 3)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te wisselen in het Isothermen menu tussen “Hoog”, “Laag”, “Hoog en Laag” en “Uit” opties.
5. Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten.
6. Druk Sneltoets 1  om het menu te doorlopen totdat het Isothermen icoon verschijnt. 
7. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om het Isothermen bereik en de wijdte aan te passen (Fig. 4).



Fig. 2

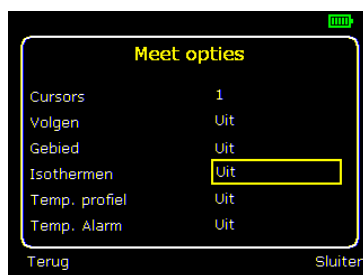


Fig. 3



Fig. 4

## 7.6 Waarom gebruik maken van Automatisch/Handmatig aanpassen van het niveau en/of grootte van het temperatuurvenster?

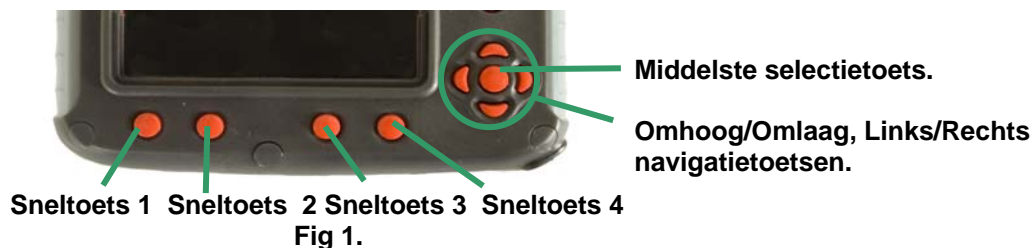
### Automatisch

Past het beeld automatisch aan zodat het temperatuurvenster overeenkomt met de hoogste en de laagste temperatuur in het meetgebied.



Handig om bij het opstarten van de camera de beelden snel te bekijken en om een volledige gamma aan temperatuur bereiken te bekijken.


### Handmatig

De gebruiker definieert het temperatuur niveau en venster dat weergegeven dient te worden. Handmatige instelling is functioneel wanneer de gebruiker verschillende onderdelen van soortgelijke apparatuur wil onderzoeken of hoge of oninteressante lage temperaturen wil uitsluiten.





### Selecteren en toepassen van niveau en grootte automatisch

Druk op Sneltoets 2  totdat ofwel het Auto icoon  of het Handmatig icoon  verschijnt (Fig. 1).

Maak gebruik van de middelste selectietoets  om te wisselen tussen de Automatisch en Handmatig opties. Zoals eerder aangegeven, zal de Automatische functie het juiste temperatuurbereik selecteren geschikt voor het te meten object.

### Selecteren en toepassen van niveau en grootte handmatig

Druk op Sneltoets 2  totdat ofwel het Auto icoon  of het Handmatig icoon  verschijnt (Fig. 1).

Maak gebruik van de middelste selectietoets  om te wisselen tussen de Auto en Handmatig opties. Met de Handmatig optie  geselecteerd, gebruik de



navigatietoetsen om het niveau  en/of bereik  van het temperatuurvenster aan te passen.



Fig. 1

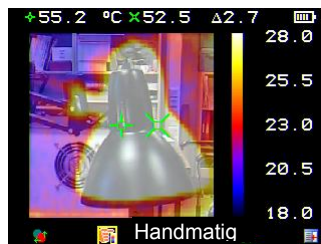
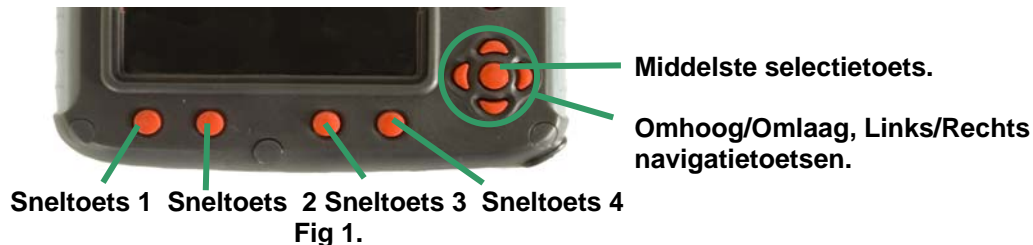


Fig. 2

## 7.7 Wat is een temperatuur profiel?

Een temperatuur profiel is een histogram wat temperatuur waarden weergeeft van een dwarsdoorsnede van het meetgebied. Het profiel wordt weergegeven aan de rechterkant van het display. De gebruiker kan kiezen tussen een profiel van een horizontale dwarsdoorsnede of een profiel van een verticale dwarsdoorsnede.

Hoe stel ik een temperatuur profiel in?



### Instellen temperatuur profiel










1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig. 1)
2. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Meet Opties menu  (zie Fig. 2) en drukt u op Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 3).
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar de Temp. Profiel optie te gaan (Fig. 3)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te wisselen tussen “Uit”, “Horizontaal” en “Verticaal”.
5. Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten.
6. Druk Sneltoets 1 om  of  te selecteren en gebruik de navigatietoetsen om de positie van de dwarsdoorsnede binnen het beeld te wijzigen.



Fig. 2

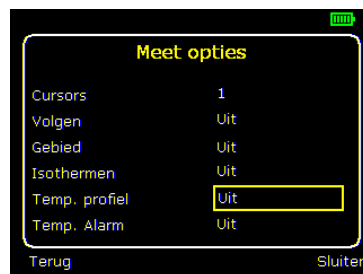


Fig. 3

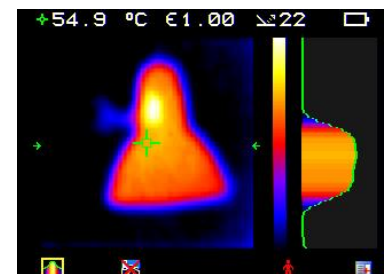






Fig. 4

### 7.8 Hoe zet ik de visuele camera aan en uit?

1. Druk Sneltoets 2  totdat één van de icoontjes van de visuele camera aan/uit  opties wordt weergegeven (Fig. 1).
2. Druk op de middelste selectietoets  om te wisselen tussen visueel uit  en visueel aan  (zie Fig. 2 en 3).

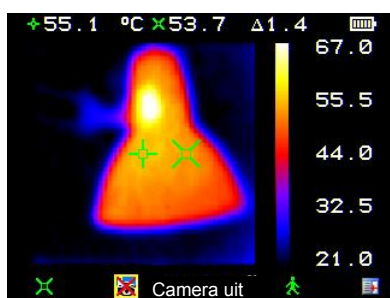
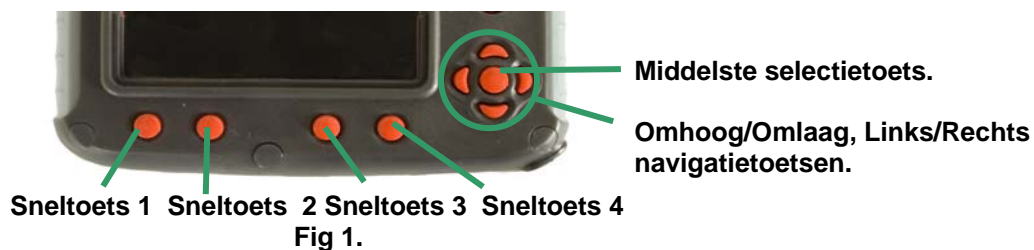


Fig. 2

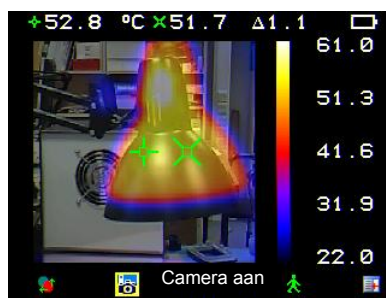


Fig. 3



## 7.9 Hoe kan ik thermische en visuele beelden weergeven (Image fusion)?

De gebruiker kan het te meten object als volgt bekijken:

1. Alleen Thermisch. Dit is de standaard instelling bij inschakelen van de camera (Fig. 1).
2. Alleen Visueel (Fig. 2).
3. Een combinatie van beiden (Image fusion). Een combinatie geeft het thermische beeld over het visuele beeld weer. De mate waarin gecombineerd wordt is aanpasbaar.

*Voor alle bovengenoemde opties geldt; alle temperatuur meet opties zijn beschikbaar*



Fig. 1



Fig. 2

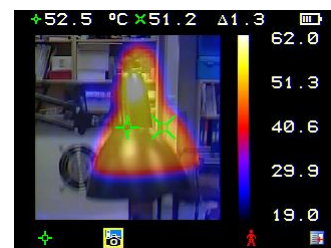


Fig. 3

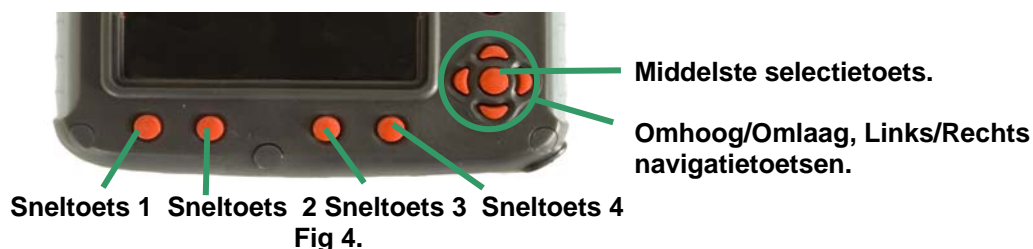









Fig 4.

### Door elkaar weergeven van Thermische en Visuele beelden (Image fusion)

1. Druk Sneltoets 2  om het menu te doorlopen totdat het visuele camera aan icoon  of het visuele camera uit icoon  verschijnt (Fig. 4)

Gebruik de middelste selectietoets  om te wisselen tussen visueel uit  en visueel aan  (Fig. 4).



2. Met de visuele camera aan, combineer het Visuele en Thermische beeld (Image fusion) door te drukken op de middel van de navigatietoetsen .

3. Dit combineert het thermische beeld en het visuele beeld op een percentage schaal van 0%, 25%, 50%, 75%, 100% en PIP.

## 7.10 Hoe kan ik de thermische en visuele beelden uitlijnen?

Aangezien de thermische camera en de visuele camera niet uitgelijnd zijn, geeft de uitlijning de gebruiker de mogelijkheid het thermische en visuele beeld uit te lijnen.

### Hoe lijn ik beelden uit

1. Druk Sneltoets 2  om het menu te doorlopen totdat het visuele camera aan icoon  verschijnt. Of zet de visuele camera aan. Zie vraag 7.9
2. Druk Sneltoets 1  om het menu te doorlopen totdat het uitlijnen icoon  verschijnt .
3. Gebruik de navigatietoetsen  om de thermische en visuele beelden uit te lijnen (Fig. 1)

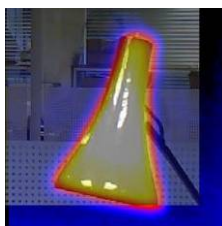
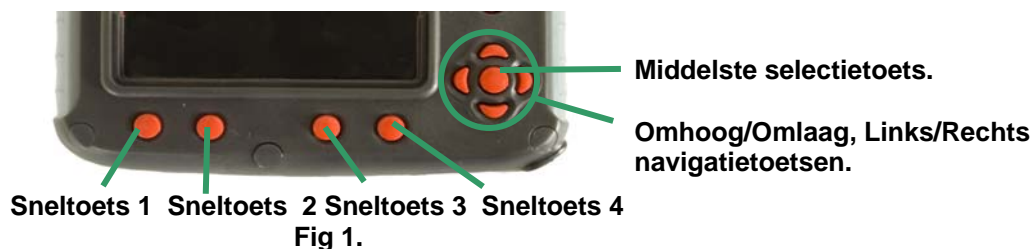


Fig. 2 Volledig uitgelijnd



Fig.3 Links uitgelijnd

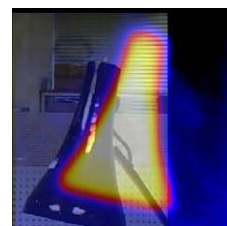


Fig. 4 Rechts uitgelijnd

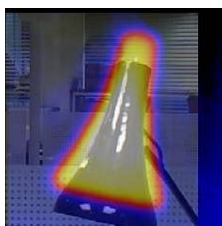


Fig. 5 Naar boven uitgelijnd

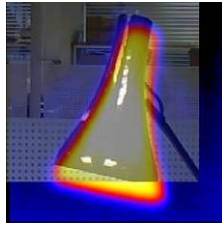


Fig. 6 Naar beneden uitgelijnd

Er zijn 4 voorgeprogrammeerde uitlijn afstanden.

Deze bereiken zijn 0,5m, 1m, 2m en 4m. Met de uitlijnen optie, geselecteerd door middel van Sneltoets 1, het eenmaal indrukken van de middelste selectietoets geeft een aanpassing van 2 meter. Het opnieuw indrukken van de selectietoets geeft u de mogelijkheid te kiezen voor 4m, 0,5m en 1m.



Deze functie is alleen beschikbaar direct nadat de visuele camera is aangezet. Na het drukken van Sneltoets 1 is deze optie niet meer beschikbaar.



### 7.11 Hoe werkt de verlichting?

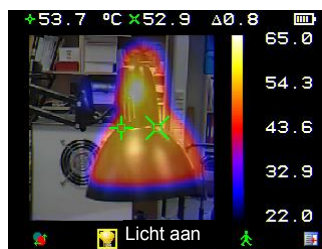
Bij slechte verlichte omstandigheden biedt de verlichting de gebruiker de mogelijkheid het te meten object te bekijken met de visuele camera.

#### Selecteren van verlichting optie

1. Druk Sneltoets 2  om het menu te doorlopen totdat of wel het verlichting aan icoon  of het verlichting uit icoon  verschijnt (zie Fig. 1).
4. Gebruik de middelste selectietoets  om te wisselen tussen Licht uit en Licht aan. Fig. 3 geeft de positie van de verlichting weer.



**Fig. 1**  
**Verlichting Uit**



**Fig. 2**  
**Verlichting Aan**



**Fig. 3**  
**Positie van Verlichting**

## 7.12 Hoe kan ik een beeld opslaan en later bekijken?



Fig. 1

Om op te slaan  
Druk op de Save  
toets.



Fig. 2






Druk op de Opslaan toets op het handvat om ofwel een actueel beeld of een stilstaand beeld op te slaan. (zie Fig. 1 en Fig. 2)

Wanneer of individueel spraak commentaar of tekst commentaar opties zijn ingeschakeld, kunnen deze worden toegevoegd aan het opgeslagen beeld. Standaard zijn Tekst en Spraak ingeschakeld.



Voor meer details over spraak commentaar en tekst commentaar zie vraag 7.13.

Beelden worden opgeslagen op een micro SD kaart en kunnen worden bekeken met gebruik van de Browser.

### Beelden opslaan

1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren.
2. Met gebruik van de omhoog/omlaag navigatietoetsen  gaat u naar de zoeken  en druk Sneltoets 3  om deze te selecteren.
3. Gebruik de navigatietoetsen  om een gekozen beeld te markeren. De volgende opties zijn beschikbaar:

Druk Sneltoets 3  om deze te selecteren.

Druk Sneltoets 2  om het beeld te verwijderen en druk vervolgens Sneltoets 3  om deze verwijdering te bevestigen.

Druk Sneltoets 1  om het menu van de Browser te verlaten.

Druk Sneltoets 4  voor het sluiten van het menu

---

### 7.13 Hoe werkt het opslaan van een stem en tekst toevoeging?

Om een opgeslagen beeld van meer informatie te voorzien kunnen de volgende bijlagen worden toegevoegd:

- a. Spraak commentaar
- b. Tekst commentaar
- c. Zowel Spraak als Tekst commentaar
- d. Geen bijlage

Als aanvulling heeft u bij de bijlage Spraak commentaar de volgende opties:








- 1. Toevoeging Spraak commentaar per beeld (individueel).
- 2. Toevoeging identiek Spraak commentaar bericht aan een reeks beelden (sessie).  
Een sessie eindigt wanneer de camera is uitgeschakeld.
- 3. Toevoeging zowel individuele als sessie Spraak commentaar.

#### **Instellen Spraak commentaar**

- 1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren
- 2. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Audio instellingen menu  en drukt u op Sneltoets 3  om te selecteren. Fig 1
- 3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar de “commentaar” optie te gaan (Fig. 2)
- 4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te wisselen tussen “Uit”, “Individueel” of “Sessie”.
- 5. Selecteer “Individueel” om een aparte bericht voor elk beeld of “Sessie” voor een reeks beelden.
- 6. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar de “Spraak weergave” optie te gaan en selecteer “Luidspreker”  of “Hoofdtelefoon”.

---

## **Instellen Tekst commentaar**

1. Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten of Sneltoets 1  om terug te gaan naar het hoofdmenu.
2. In het hoofdmenu maakt u gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  naar het audio instellingen menu  en drukt u op Sneltoets 3  om dit te selecteren.
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar "Notities" te gaan (zie Fig. 8).
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te wisselen tussen "Aan" en "Uit".

## **Stem en Tekst toevoeging ingeven**














1. Tijdens het opslaan van een beeld, wordt de optie Spraak commentaar geselecteerd met behulp van het indrukken van Sneltoets 3  voor ja  of Sneltoets 2  voor nee . (zie fig. 3)
2. Wanneer Ja  is geselecteerd drukt u op Sneltoets 3  om de opname te starten. (zie fig. 4)
3. De melding "Opnemen" verschijnt. Stop de opname door nogmaals op Sneltoets 3  te drukken. Dan is er een optie "Afspelen"  van de opname, "opnieuw" en vervolgens het opslaan van het Spraak commentaar. (zie fig. 6, 7 en 8).
4. Nadat de opname is voltooid, komt er, indien geselecteerd, een optie beschikbaar om een tekst commentaar toe te voegen. Druk Sneltoets 3  voor ja  of druk Sneltoets 2  voor nee . (zie fig. 9)
5. Voer het tekstbericht in, (zie fig. 10 en fig. 11) met behulp van de omhoog/omlaag navigatietoetsen kunt u karakters selecteren. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen om naar het volgende karakter te gaan. De beschikbare symbolen zijn:  
ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZabcdefghijklmnopqrstuvwxyz013456789.
6. Druk Sneltoets 2  om de gehele tekst te verwijderen.
7. Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten of Sneltoets 1  om terug te gaan.



Fig 1



Fig 2

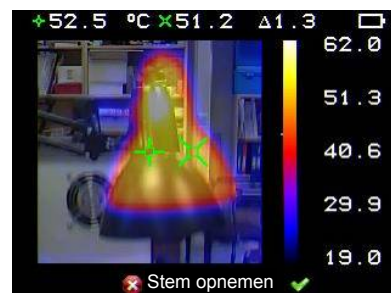


Fig 3

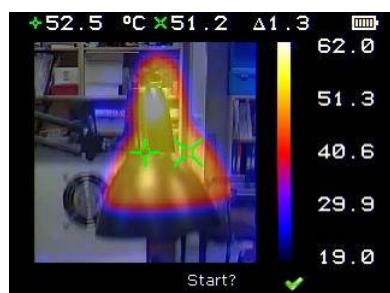


Fig 4

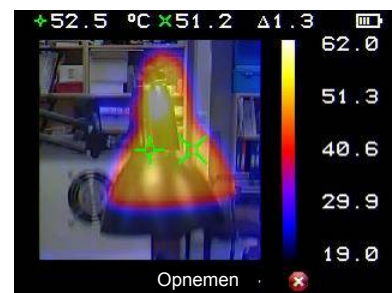


Fig 5

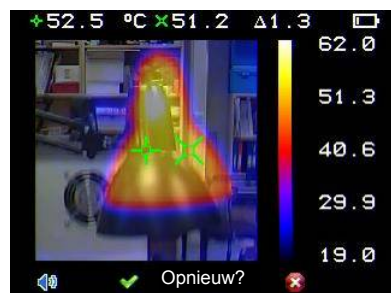


Fig 6



Fig 7



Fig 8

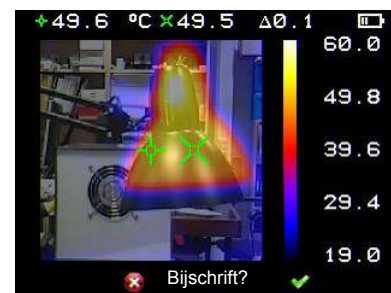


Fig 9



Fig 10



Fig 11

## 7.14 Hoe kan ik de alarmen instellen?

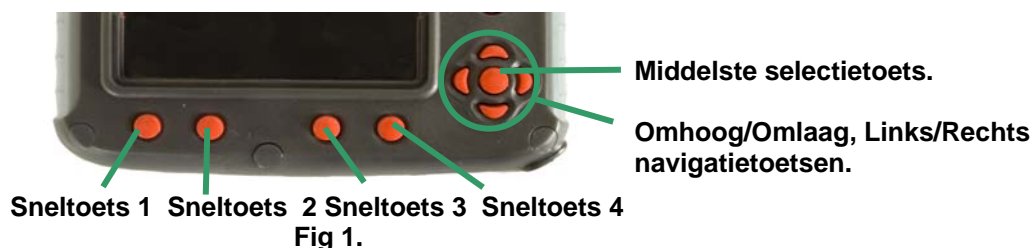


Fig 2

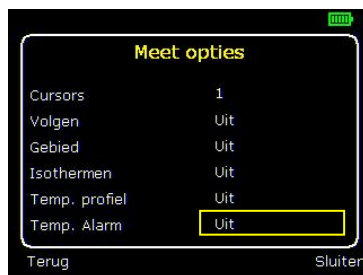


Fig 3

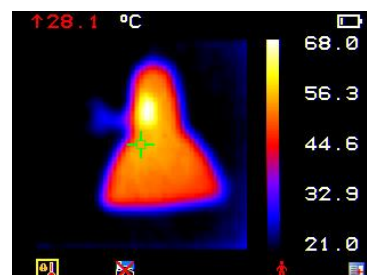


Fig 4



### Instellen alarm


1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
  2. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  gaat u naar het Meet Opties menu  (zie Fig. 2) en drukt u op Sneltoets 3  om te selecteren.
  3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar de Temperatuur Alarm optie te gaan (zie Fig. 3)
  4. Met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  kunt u door de verschillende menuopties gaan, "Uit", "Hoog", "Laag" of "Hoog & Laag". (In onderstaand voorbeeld zal een hoog alarm worden ingesteld.
  5. Toets Sneltoets 4  om het menu te verlaten.
- Voorbeeld:
6. Gebruik Sneltoets 1  om door het menu te gaan tot het symbool  hoog alarm (Fig 4)
  7. Met gebruik van de omhoog/omlaag navigatietoetsen  selecteert u een gewenst temperatuurlimiet.
  8. Indien de gemeten temperatuur bij de cursor of in het meetgebied de ingestelde limiet overschrijdt, zal het bericht "Te Hoog" knipperen onderin het scherm.

---

9) In aanvulling op het zichtbare alarm, zal ook een signaal klinken, dat ook kan worden ingesteld:




a) Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren

b) Ga met gebruik van de links/rechts navigatietoetsen  naar het Audio instellingen menu en toets Sneltoets 3  om te selecteren.

c) In beeldgeluiden gebruikt u de links/rechts navigatietoetsen  om het geluid aan te zetten. Met de keuze “volume” kan het volume ingesteld worden.

d) Druk Sneltoets 4  om het menu te verlaten.

10) Indien de gemeten temperatuur bij de cursor of in het meetgebied boven het hoogtelimiet komt, klinkt een waarschuwingssignaal.

Het is ook mogelijk om een laagtelimiet  in te stellen, of zowel een hoogte- als laagtelimiet tezamen  .

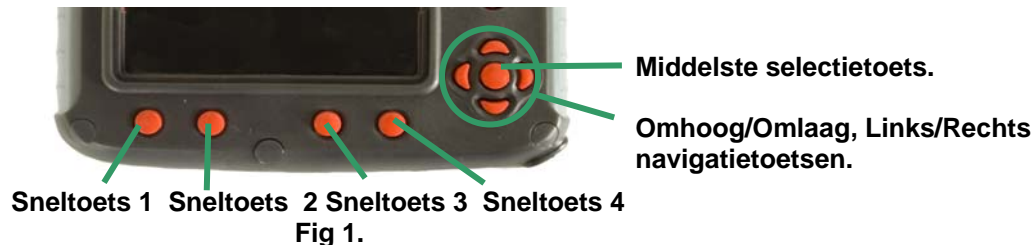


**LET OP:**  
**Opmerking: Standaard staat geluid ingeschakeld**



### 7.15 Hoe verander ik het scherm palet?

Diverse kleurpaletten kunnen worden toegepast bij bekijken van diverse objecten en meetgebieden voor diverse behoeften. Een simpele vuistregel is: paletten met een groot aantal verschillende kleuren zijn nuttiger bij het zoeken naar warme punten en koude punten, terwijl paletten met minder en gelijkmatig veranderende kleuren nuttiger zijn tijdens het bekijken van veranderingen in temperatuur van een object.



#### Instellen scherm palet







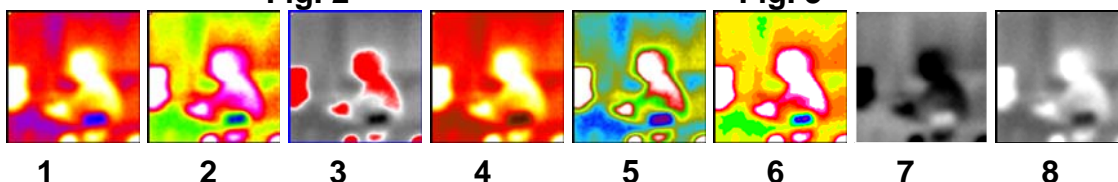
1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. “Infrarood instellingen”  licht op, druk Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 2)
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om naar de Palet optie te gaan (zie Fig. 3)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om de palet opties te doorlopen, te weten, “Metaalkleuren”, “Regenboog”, “Isotherm”, “Heet metaal”, “Hoog contrast”, “Regenboog 16”, “Zwart heet” en “Wit heet” (zie onderstaande voorbeelden).
5. Druks Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.



Fig. 2



Fig. 3



- |                  |                  |
|------------------|------------------|
| 1. Metaalkleuren | 5. Hoog contrast |
| 2. Regenboog     | 6. Regenboog 16  |
| 3. Isotherm      | 7. Zwart heet    |
| 4. Heet metaal   | 8. Wit heet      |



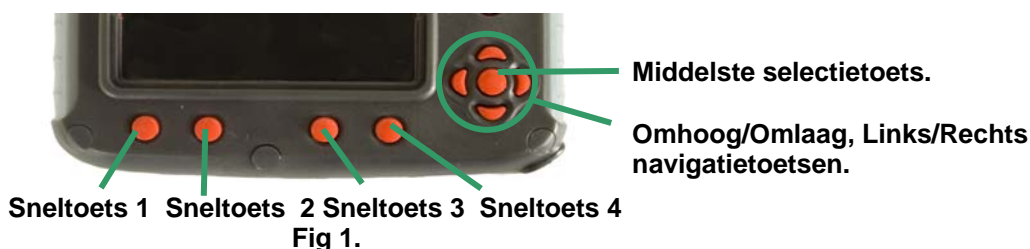
## 7.16 Wat is emissiviteit?

De hoeveelheid van infrarood straling dat van een oppervlakte wordt uitgestraald hangt af van zowel de temperatuur als de emissiviteit. Goed reflecterende oppervlaktes (bijv. gepolijst metaal) hebben een lage uitstraling en oppervlaktes met een goede uitstraling zijn (zoals Huid (mensen)) zijn slechte reflectoren. Een **Black body** (zwart oppervlak) wordt gedefinieerd als een object, dat alle straling, waar het mee in aanraking komt, absorbeert; en heeft tevens een goede uitstraling.

De **emissiviteit** van een oppervlakte (geschreven als  $\varepsilon$ ) is de verhouding van de uitgestraalde energie van die oppervlakte en de uitgestraalde energie van een **zwart oppervlak** bij dezelfde temperatuur. Voor nauwkeurige temperatuur metingen, dient de emissiviteit van het te meten oppervlak ingevoerd te worden op de camera. Dit doet men door middel van het invoeren van een nummer in de reeks van 0.10 (voor gepolijst chroom) tot 1.00 (voor een zwart object). Een emissiviteit tabel is bijgevoegd, met daarin een lijst van emissiviteit waarden van een serie veelvoorkomende objecten

Het is niet aan te bevelen om temperaturen te meten van objecten met een emissiviteit van 0,7 of lager. De meetfout, veroorzaakt door reflectie van andere warmte bronnen in de buurt, is erg groot.

### Hoe de emissiviteit in te stellen?



1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. “Infrarood instellingen”  licht op, druk Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 2)
3. Emissiviteit is het eerste onderwerp in het “Infrarood instellingen” menu en is opgelicht. Zie fig. 2
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om de emissiviteit waarde te veranderen (zie Fig. 3)
5. Of selecteer de emissiviteit tabel door het indrukken van Sneltoets 3  en gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de gewenste waarde/object te markeren.
6. Druk Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.

Fig 2.

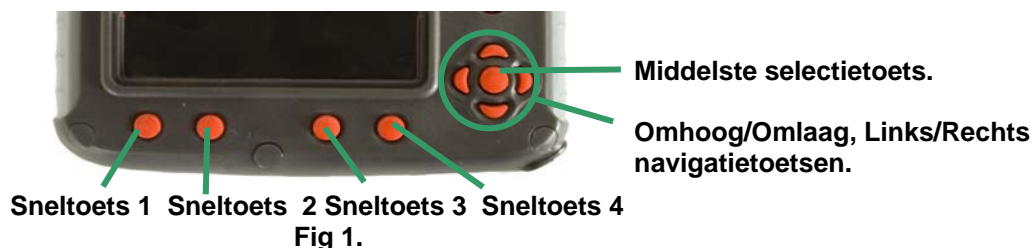



### 7.17 Wat is Gereflecteerde Temperatuur?

*Dit is alleen van toepassing wanneer een emissiviteit waarde van lager dan 1 is geselecteerd.*

Een gedeelte van de door de camera gedetecteerde infrarood energie van een oppervlakte met een emissiviteit waarde lager dan 1.00, is gereflecteerde achtergrond energie. Wanneer een warm object op de achtergrond aanwezig is, kan dit een aanzienlijk effect hebben op de gemeten temperatuur. Door het ingeven van een gereflecteerde temperatuur waarde, is de camera in staat het effect van gereflecteerde achtergrond energie te corrigeren.

#### Hoe de Gereflecteerde Temperatuur in te stellen?



1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. “Infrarood instellingen”  licht op, druk Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 2)
3. Emissiviteit is het eerste onderwerp in het “Infrarood instellingen” menu en is opgelicht.
4. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de Gereflecteerde Temperatuur optie te selecteren.
5. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om de waarde te veranderen.
6. Druk Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.

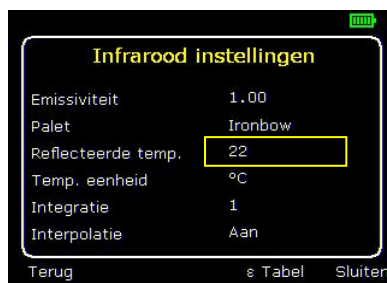


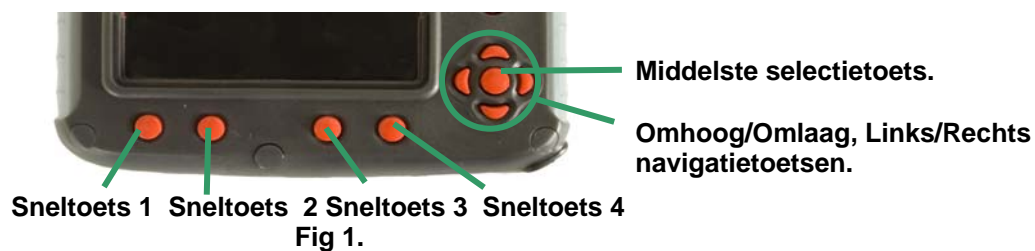
Fig 2.

Tip: Een goede methode om de gereflecteerde temperatuur in een ruimte te bepalen is, om de emissiviteit in te stellen op 1.00, 180° van het te meten object te draaien en een gemiddelde temperatuur meting uit te voeren van de achtergrond of elk willekeurig warm object, met gebruik van de meetgebied analyse (zie vraag 7.3).

### 7.18 Waar wordt integratie voor gebruikt?

De camera functioneert normaal gesproken met een beeld snelheid van 8Hz (het wordt 8 keer per seconde ververs). Voor het bekijken van een object met erg weinig temperatuur wisselingen, kan het beeld verbeterd worden door integratie van diverse frames om de ruis te reduceren.

#### Hoe de integratie in te stellen?



1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. “Infrarood instellingen”  licht op, druk Sneltoets 3  om te selecteren (Fig. 2)
4. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de Integratie optie te selecteren.
5. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om de waarde te veranderen.
6. Druk Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.

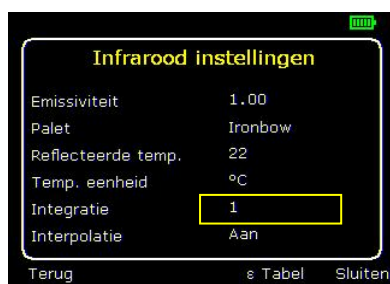


Fig 2.



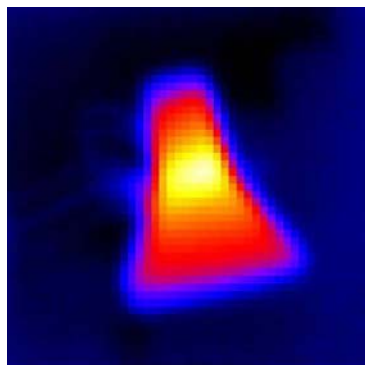
**TIP:**

***De ververs snelheid van het beeld wordt langzamer wanneer de integratie wordt verhoogd, de camera moet stil gehouden worden of zeer langzaam worden verplaatst wanneer de integratie hoog is.***

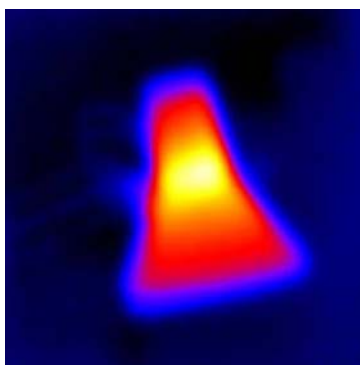
### 7.19 Moet de Interpolatie worden uitgeschakeld?

Interpolatie is standaard ingeschakeld omdat dit het beeld verzacht en het een beter visueel beeld weergeeft.

Het uitschakelen van deze optie geeft een meer korrelig beeld. Sommige gebruikers geven er de voorkeur aan het meetobject te observeren met de werkelijke resolutie van de detector.




Interpolatie uit  
Fig 1



Interpolatie aan  
Fig 2

#### Interpolatie uitschakelen

1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. “Infrarood instellingen”  licht op, druk Sneltoets 3  om te selecteren.
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de Interpolatie optie te selecteren. (Fig. 4)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te schakelen tussen aan en uit.
5. Druk Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.

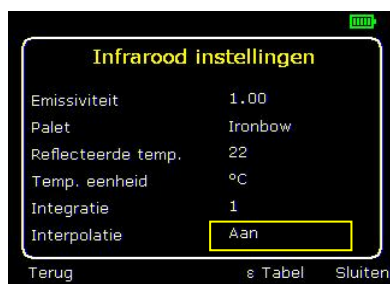
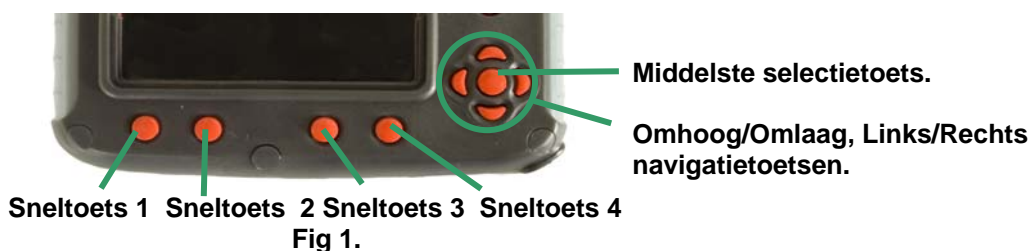


Fig. 4

## 7.20 Kan ik het batterij verbruik verlagen?

Batterij verbruik kan verlaagd worden door één of beide onderstaande opties:

- Verlagen van de helderheid van het LCD scherm.
- De camera instellen op automatisch uitschakelen bij geen gebruik voor een bepaalde periode. De uitschakeltijd wordt gedefinieerd vanaf de laatste druk op een toets.

### Instellen energiebeheer

- Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
- Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te gaan naar de optie "Scherm instellingen"  te selecteren. Druk Sneltoets 3  om te selecteren.
- De Helderheid scherm optie licht op. (fig. 2)
- Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om het de helderheid aan te passen.
- Ga terug naar het hoofdscherm en gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te gaan de optie "Scherm instellingen" te selecteren. (fig. 3), druk Sneltoets 3  om te selecteren.
- Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de Automatische uitschakeling optie (Auto off) te selecteren (Fig. 4)
- Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om de automatische uitschakeltijd te selecteren. De opties zijn: "5 min.", "10 min.", "20 min" en "altijd aan". Dit zijn de tijden na de laatste toets druk, waarbij de camera aan blijft staan, alvorens zichzelf uit te schakelen.
- Druk Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.

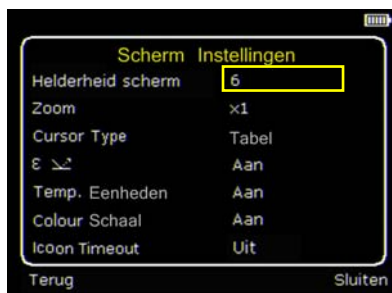
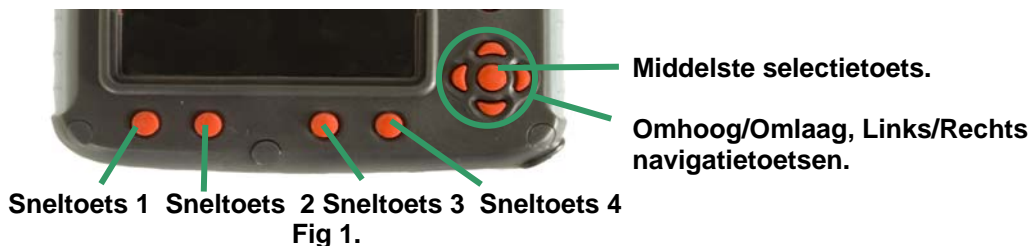


Fig 2



Fig 3.



Fig. 4

## 7.21 Wat doet Camera Reset?

Camera reset verandert de volgende waarden naar Fabriekinstellingen:

### Infrarood instellingen

**Emissiviteit** 1.00

Palet Metaalkleuren

**Gereflecteerde Temp.** 22

Temp. Eenheden °C

**Integratie** 1

Interpolatie Aan

### Meet opties

Cursors 1

Volgen Uit

Omgeving Uit

Isotherm Uit

Temp. Profiel Uit

Temp. Alarm Uit

### Camera instellingen

LCD helderheid 6

Bijschrift stand Aan

Auto Off 20 min.

### Geluid instellingen

Camera geluid Aan

Tekst bijschrift Individueel

**commentaar afspelen** Luidspreker

Volume 9

### Datum & tijd instellingen

Datum format DD-MM-JJJJ

### Taal selectie

Engels

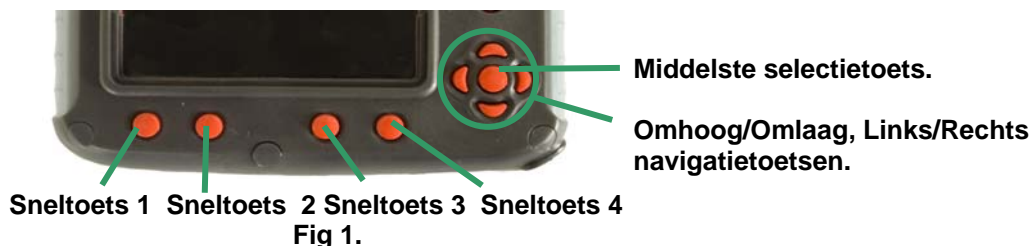
Camera reset wijzigt de datum niet.



### **LET OP:**

**Vetgedrukte items worden ook ge-reset bij uitschakeling van de camera.**

### Hoe voer ik een camera reset uit.



1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te gaan naar camera instellingen (zie fig. 3) en druk Sneltoets 3  om te selecteren.
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de camera reset optie te selecteren. (Fig. 4)
4. Druk Sneltoets 3  om te selecteren en activeer de camera reset functie..












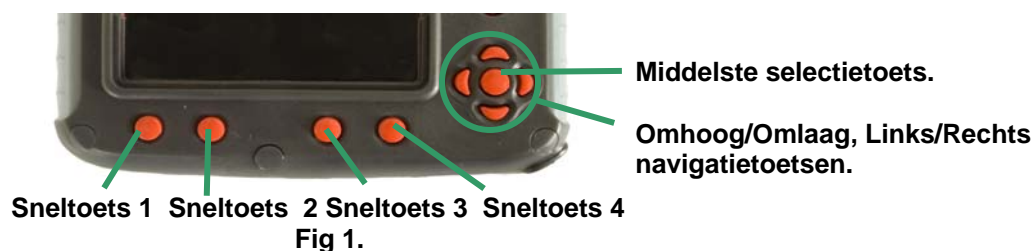


## 7.22 Hoe maak ik automatisch meerdere afbeeldingen?

De camera kan ingesteld worden zodat er meerdere afbeeldingen op basis van een tijdvertraging of van een alarm overschrijding gemaakt worden. Er kan ingesteld worden wanneer een afbeelding gemaakt moet worden en hoe vaak dit herhaald moet worden. Dit kan gebruikt worden voor het bekijken van een temperatuur verloop over een langere periode. Of als detectie wanneer er een temperatuur alarm is geweest.

### Maken van meerdere afbeeldingen




1. Druk Sneltoets 4  om het menu te selecteren (Fig 1)
2. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te gaan naar camera instellingen , (zie fig. 2) en druk Sneltoets 3  om te selecteren.
3. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de "Reeks Opnamen" optie te selecteren. (Fig. 3)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te schakelen tussen: 10 sec, 20 sec, 30 sec, 1min, 2min, 5 min, 10 min, 20 min, 30 min, 1 uur, Alarm.
5. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen  om de "Aantal Opnamen" optie te selecteren. (Fig. 4)
6. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen  om te schakelen tussen: 10, 50, 100, 500, of 1000.
7. Druk Sneltoets 4  om dit menu te verlaten.
8. De hierboven ingestelde reeks opnamen wordt pas gestart als er een afbeelding wordt gemaakt met de camera.



---

## **8. Onderhoud**

### **8.1 Storingen en reparatie en kalibratie**

	<b><i>Reparaties mogen alleen door Nieaf-Smitt B.V. worden uitgevoerd.</i></b>
	<b><i>Vervang onderdelen niet zelf maar schakel een technisch vakbekwaam persoon in.</i></b>
	<b><i>LET OP: Indien uw de camera gebruikt voor herleidbare metingen is het aan te raden de camera periodiek te laten kalibreren.</i></b>

Nieaf-Smitt adviseert om de camera 1x per 2 jaar te laten kalibreren.

Het meetsysteem bevat geen onderdelen die door de eigenaar zelf kunnen worden vervangen. Voor reparatie stuurt u uw camera franco naar:

Nieaf-Smitt B.V..  
Afdeling Technische Support  
Vrieslantlaan 6  
3526 AA Utrecht  
Tel. : 030 288 13 11  
Tel. Helpdesk : 030 285 02 85  
Fax. : 030 289 88 16  
E-mail : [helpdesk@nieaf-smitt.nl](mailto:helpdesk@nieaf-smitt.nl)  
Website : [www.nieaf-smitt.nl](http://www.nieaf-smitt.nl)  
[www.nieaf-instruments.com](http://www.nieaf-instruments.com)

### **8.2 Reiniging van het apparaat**

	<b><i>Gebruik geen vloeistoffen met benzine of oplosmiddelen! Laat de camera niet in contact komen met schoonmaakmiddelen.</i></b>
---	--

Gebruik een zachte in water gedrenkte zachte doek en laat de camera geheel opdrogen na het schoonmaken.

### **8.3 Vervangen van de batterijen**

Zie hoofdstuk 4.2 en bijlage 4.



## Bijlage 1 Emissiviteitstabel in de Camera

1.00	
0.98 = Huid (mensen)	
0.95	
0.94 = Verf, olie	
0.93 = Rode baksteen	
0.92 = Beton	
0.90 = Hout	
0.85	
0.80	
0.79 = Staal (geoxideerd)	
0.78 = Koper (geoxideerd)	
0.76 = Zand	
0.75	
0.70 = Rode roest	
0.67 = Water	
0.65	
0.64 = Gietijzer (geoxideerd)	

## Algemene Emissiviteitstabel

0.98 = Koolstof oppervlak	0.79 = Geoxideerd staal
0.98 = IJskristallen	0.78 = Hevig geoxideerd koper
0.98 = Huid (mensen)	0.77 = Katoenstof
0.97 = Leisteen	0.76 = Zand
0.96 = Gedistilleerd water	0.75 = Ongeglaceerde silica
0.96 = IJs glad	0.74 = Geoxideerd ijzer bij 100°C
0.95 = Grond verzadigd met water	0.73 = Coating Nr. C20A
0.95 = Koolstof kaars roet	0.72 = Basalt
0.94 = Glas geslepen plaat	0.71 = Grafiet koolstof bij 500°C
0.94 = Verf, Olie	0.70 = Rode roest
0.93 = Rode baksteen	0.69 = IJzer vel zwaar verroest
0.93 = Papier witte band	0.67 = Water
0.92 = Beton	0.66 = Zwarte leem
0.92 = Droge grond	0.65 = Wit cement
0.91 = Ruwe gipslaag	0.64 = Gegoten ijzer geoxideerd
0.90 = Hout	0.63 = Lood geoxideerd op 1100°F
0.90 = Geglazuurd aardewerk	0.62 = Zirconia op inconel
0.89 = Sneeuw, korrelig	0.61 = Cu-Zn, Geoxideerd messing
0.88 = Geglazuurde silica	0.58 = Inconel vel bij 760 ° C
0.87 = Koper oxide bij 38°C	0.56 = Glad wit marmer
0.86 = Gepolijst korund	0.55 = Al geanodiseerd chroomzuur
0.85 = Sneeuw	0.21 = IJzer gegoten gepolijst
0.85 = Roestvrij geoxideerd op 800°C	0.20 = Messing geschuurd 80 grit amaril
0.84 = Geoxideerd ijzer op 500°C	0.16 = Roestvrij staal 18-8 gepolijst
0.83 = Koperoxide bij 260°C	0.09 = Aluminium zoals ontvangen
0.82 = Sneeuw, fijne deeltjes	0.07 = Staal gepolijst
0.81 = Geel koper, niet-geoxideerd	0.05 = Aluminium gepolijst vel
0.80 = Glas, convexe D	0.05 = Koper gepolijst
	0.03 = Messing sterk gepolijst

## Bijlage 2 Complete iconenlijst

### Sneltoets1



Cursor één.



Cursor twee.



Uitlijnen.



Volgen.



Meetgebied.



Isotherm hoog.



Isotherm laag



Profiel horizontaal.



Profiel verticaal.



Alarm hoog.



Alarm laag.



Playback.

### Sneltoets 2



Zichtbaar beeld uit.



Zichtbaar beeld aan.



Auto temperatuur bereik.



Handmatig temperatuur bereik.



Licht uit.



Licht aan.



Nee.



Ja.

### Sneltoets 3



Continue beeld



Beeld vast.



Nee.



Ja

### Sneltoets 4



Menu's.



Afbreken

### Overige iconen



Niveau omlaag



Niveau omhoog



Maximum waarde



Minimum waarde



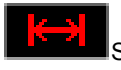
Geen geheugenkaart



Venster vergroten



Venster verkleinen



Spanwijdte Maximum



Spanwijdte Minimum



Persistend Handmatig

---

**Bijlage 3 Conformiteitverklaring van het product**

**Verklaring van overeenstemming van het product met de daarbij geldende richtlijnen en normen.**

**EU-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING**

Product: Thermografische camera

Identificatie van het meetsysteem:

Handelsmerk: Nieaf-Smitt B.V.

Model/Type: NI IR6010

Nieaf-Smitt verklaart dat de camera voldoet aan de fundamentele eisen van de volgende Europese Richtlijn en normen:

(2006/95/EG) zoals laatst gewijzigd.  
(2004/108/EG) zoals laatst gewijzigd.

Plaats en datum  
persoon.

Handtekening gemachtigd

---

#### Bijlage 4 Accessoires

Omschrijving	Artikelnummer
12V auto oplader	6260010XX
Schaduw venster	626001042
Laadadapter 230V	6260010XX
USB kabel	626001045
Draagtas	626001046
Externe Lader	6260010XX
Reserve Batterij	6260010XX
Handvat	626001047