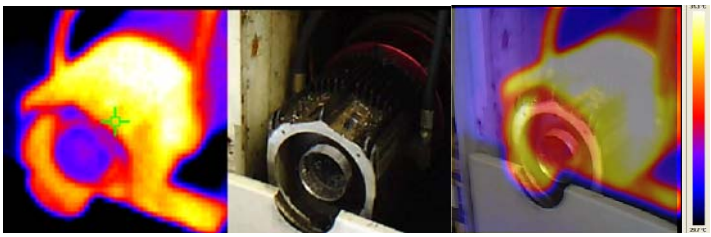
Gebruikershandleiding
NI IR2010
Thermografische Camera



Leverancier:	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 : helpdesk@nieaf-smitt.nl
Specificaties van het apparaat:	NI IR2010
Specificaties van de handleiding:	Datum : 31-03-2010 Nummer : 561144160 Versie : 002

© Copyright 2010

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 IR2010. 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.

	TIP: ***geeft u suggesties en adviezen om bepaalde handelingen gemakkelijker of handiger uit te voeren.***

	LET OP: ***Een opmerking met aanvullende informatie; maakt u attent op mogelijke problemen.***

	VOORZICHTIG: ***De camera kan beschadigen, als u de procedures niet zorgvuldig uitvoert.***

	WAARSCHUWING VOOR GEVAAR: ***u kunt uzelf (ernstig) verwonden of de camera ernstig beschadigen, als u de procedures niet zorgvuldig uitvoert.***

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

INHOUDSOPGAVE

1. Algemene veiligheidsvoorschriften 6
2. Inleiding 8
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
3. Samenstelling van het apparaat 13
4. Installatie, ingebruikname en afregeling 14
4.1 Opladen interne batterij 14
4.2 In / Uitschakelen van de camera 14
4.3 Configureren camera 14
4.3.1 Instellen van het apparaat 15
4.3.2 Infrarood instellingen 16
4.3.3 Meet opties 17
4.3.4 Camera instellingen 18
4.3.5 Spraak instellingen 19
4.3.6 Afbeeldingen map 20
4.3.7 Datum & Tijd instellingen 20
4.3.8 Taal selectie 21
4.4 Scherp stellen 22
4.5 Een beeld bewaren 23
5. Werken met het apparaat 24
5.1 Combinatie van thermisch en zichtbaar beeld. (Image fusion) 25
5.2 Aanpassen beeld 26
6. Toevoegen van bijschriften tijdens opslaan van beelden 27
6.1 Spraak commentaar 27
6.2 Tekst bijschrift 28
7. Veelgestelde vragen 29
7.1 Welke temperatuur meting opties zijn er? 29
7.2 Hoe selecteer en verplaats ik cursors? 29
7.3 Wat is meetgebied analyse? 30
7.4 Wat is Volgen? 31
7.5 Wat zijn Isothermen en hoe selecteer ik deze? 32
7.6 Waarom gebruik maken van Automatisch/Handmatig aanpassen van het niveau en/of grootte van het temperatuurvenster? 33
7.7 Wat is een temperatuur profiel? 34
7.8 Hoe zet ik de visuele camera aan en uit? 35
7.9 Hoe kan ik thermische en visuele beelden door elkaar weergeven (Image fusion)? 36
7.10 Hoe kan ik de thermische en visuele beelden uitlijnen? 37
7.11 Hoe werkt de verlichting? 38
7.12 Hoe kan ik een beeld opslaan en later bekijken? 39
7.13 Hoe werkt het opslaan van een stem en tekst toevoeging? 40
7.14 Hoe kan ik de alarmen instellen? 43
7.15 Hoe verander ik het schermpalet? 45
7.16 Wat is emissiviteit? 46

7.17 Wat is Gereflecteerde Temperatuur? 47
7.18 Waar wordt integratie voor gebruikt? 48
7.19 Moet de Interpolatie worden uitgeschakeld? 49
7.20 Kan ik het batterij verbruik verlagen en hoe? 50
7.21 Wat doet Camera Reset? 51
7.22 Hoe maak ik automatisch meerdere afbeeldingen? 52
8. Onderhoud 53
8.1 Storingen en reparatie 53
8.2 Reiniging van het apparaat 53
8.3 Vervangen van de batterijen 53

Bijlagen:

Bijlage 1 Emissiviteitstabel in de Camera 54
Bijlage 2 Complete iconenlijst 55
Bijlage 3 Conformiteitverklaring van het product 56
Bijlage 4 Accessoires 57

1. Algemene veiligheidsvoorschriften

	WAARSCHUWING VOOR GEVAAR: ***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.***

	LET OP: ***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.***

	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.

	Het is verboden de camera in een explosiegevaarlijke ruimte te plaatsen en/of te gebruiken.

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

	LET OP: ***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.***

	Reparaties mogen alleen door Nieaf-Smitt B.V. worden uitgevoerd.

	WAARSCHUWING VOOR GEVAAR: ***Voer geen handelingen uit als er sterke elektrostatische of elektromagnetische velden zijn.***

	LET OP: ***Zorg voor een schone, opgeruimde en goed verlichte werkplek***

	TIP: ***Neem contact met Nieaf-Smitt B.V. op als u informatie over opleidingen voor de thermografische camera wenst.*** ***Nieaf-Smitt B.V. Vrieslantlaan 6*** ***3526AA Utrecht Holland*** ***Postbus 7023 3502KA Utrecht*** ***Tel.: 030 – 2881311 (algemeen)*** ***Tel.: 030 – 2850285 (helpdesk)***

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 +350°C
Kijkhoek van de lens	
Spectrale respons	: 8μm tot 12μm
Gevoeligheid	: ≤ 0.3°C @ 30°C
Detector	: 47 x 47 pixels matrix
Beeldverversing	: 8 Hz.
Focus bereik	: 0,5m tot oneindig

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).

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 350°C
Radiometrie	: twee 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.

Voedingsspanning camera

Batterij	: lithium-ion veld oplaadbaar
Gebruiksduur	: tot 6 uur continue
Laadadapter	: AC adapter bijgeleverd 12 VDC – 1,25A

Mechanisch

Behuizing	: schokbestendig plastic en afneembaar handvat
Afmetingen	: 130 mm x 95 mm x 90 mm zonder handvat)
Gewicht	: 0,70kg
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
- Twee verplaatsbare temperatuurmeting cursors
- 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)
- 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 128MB RAM, 16 bit kleur. Grafische resolutie 1024 x 768.

Omgeving

Bedrijfstemperatuur	:	-5°C … + 45°C
Vochtigheid	:	10% tot 90% niet condenserend
Opslagtemperatuur	:	-20°C tot +60°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. Handvat.
7. 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 zal de camera wel opladen, maar zeer traag**

De interne accu van de camera wordt opgeladen via de oplaad aansluiting. Een volledig opgeladen batterij werkt ca. 6 uur. Een rode indicatielamp geeft aan wanneer de batterij opgeladen wordt en wordt groen wanneer het opladen gereed is.

4.2 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 van de camera wordt kort het Nieaf-Smitt logo weergegeven. Hierna zal het scherm tijdelijk zwart worden. De camera daarna gewoon op.

4.3 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.

4.3.1 Instellen van het apparaat

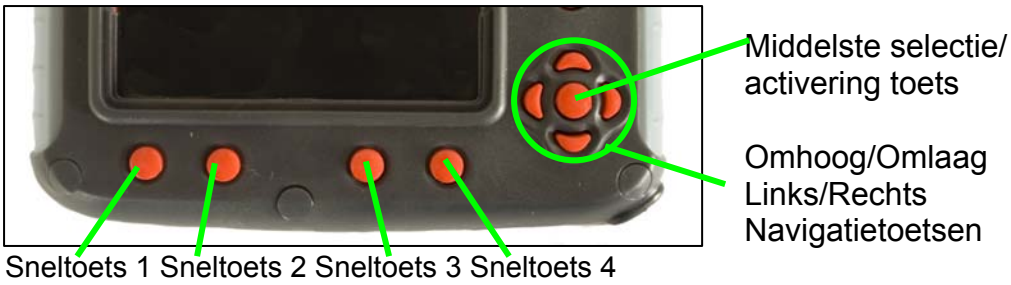
a) Selecteer het menu door middel van de sneltoets 4 .

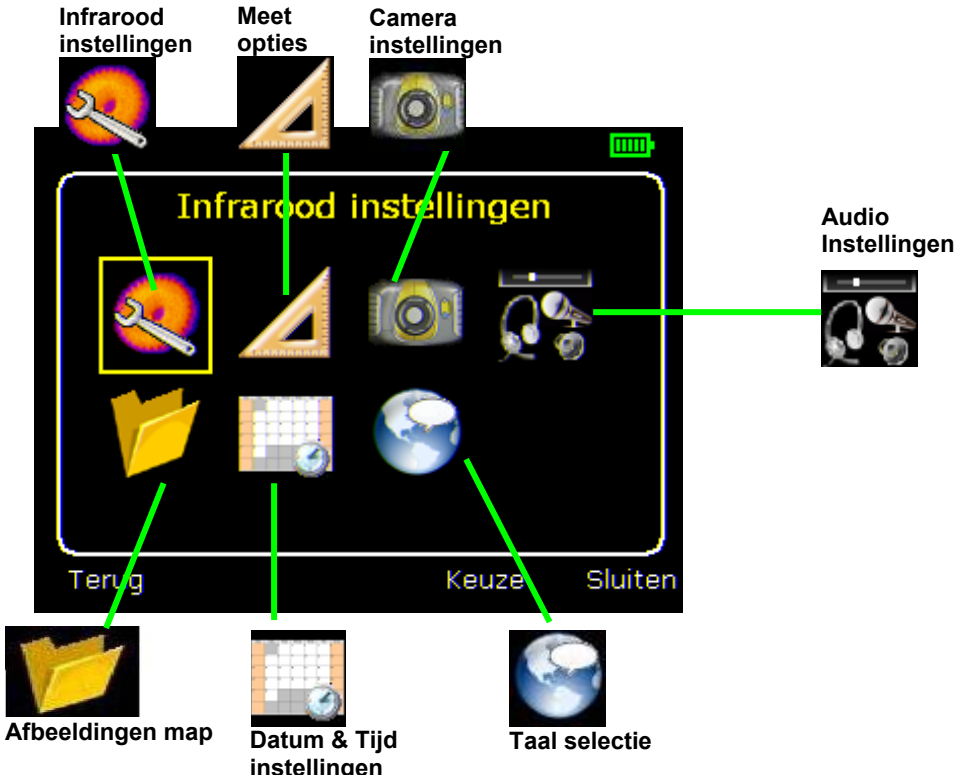
b) Navigeer door het menu door middel van de navigatietoetsen en druk sneltoets 3 om de gewenste optie te selecteren. Het gemarkeerde item is voorzien van een geel kader

c) Maak gebruik van de omhoog/omlaag toetsen om te verplaatsen in de geselecteerde lijst en selecteer het gewenste onderwerp.

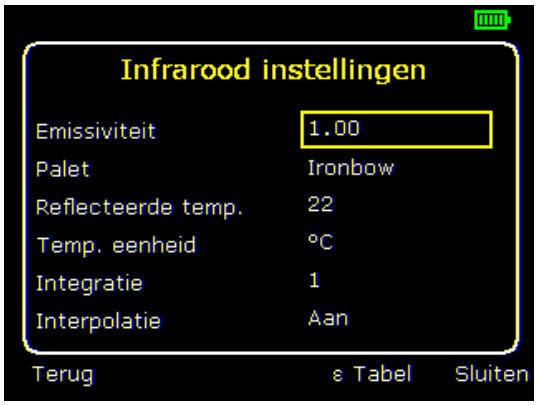
d) Gebruik de links/rechts toetsen voor het wijzigen van waarden en opties betreffende het item.

e) Druk sneltoets 4 om het menu te verlaten of sneltoets 1 om terug te gaan naar het voorgaande menu.





4.3.2 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	

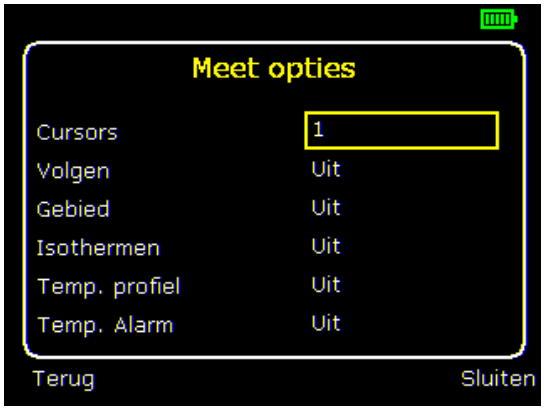
- **Omgevingstemperatuur (Reflecterende temp.)**
  Normaal gesproken ingesteld op de omgevingstemperatuur. Alleen toepasbaar wanneer een emissiviteit waarde van minder dan 1 is geselecteerd.

- **Temperatuur eenheden (Temp. eenheid)**
  Keuze tussen °C en °F.

- **Integratie**
  Kies een integratieperiode van 1 (snel) tot 9 (langzaam).
  Dit bepaald de afweging tussen ververssnelheid 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.

4.3.3 Meet opties



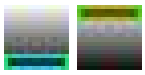
In dit menu kan men verschillende opties instellen, welke betrekking hebben op de temperatuur. De hieronder vermelde symbolen geven de mogelijke iconen voor sneltoets 1 weer, wanneer de verschillende opties zijn geselecteerd.

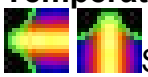
- **Cursors**
  Maak een keuze tussen één of twee cursors. Wanneer voor twee cursors is gekozen, wordt de temperatuur voor beide cursors en het temperatuur verschil tussen beiden weergegeven. Wanneer één cursor is geselecteerd door middel van sneltoets 1, kan deze op het display verplaatst worden met behulp van de navigatietoetsen.

- **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.

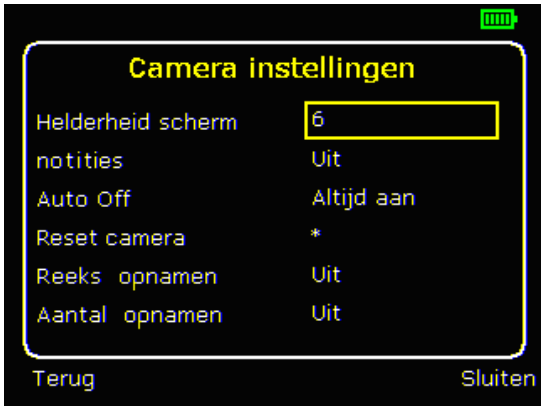
	LET OP: **De opties hierboven zijn wederzijds exclusief, wat betekent dat wanneer de ene optie is ingeschakeld de ander twee buiten werking zijn**.

- **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.

- **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 aangeven 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.

- **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.

4.3.4 Camera instellingen



Zie ‘veelgestelde vragen voor meer details

- **LCD Helderheid**
  Selecteer van 1 (laag) tot 9 (hoog) om de scherm helderheid in te stellen om zo de batterij te sparen.

- **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 beeld opslaat. In te stellen van 10 s, 1 uur of... overschrijding van een temperatuur alarm.

- **Aantal opnamen**
  Stel hier in hoeveel keer de hierboven vermelde instelling uitgevoerd moet worden.

4.3.5 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.

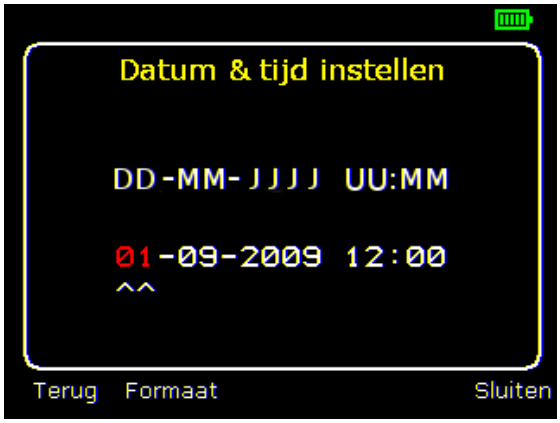
4.3.6 Afbeeldingen map

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.

4.3.7 Datum & Tijd instellingen



a) 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.

b) Gebruik de omhoog/omlaag toetsen om de waarde te veranderen.

c) 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.

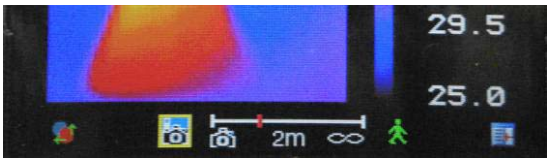
4.3.8 Taal selectie

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.

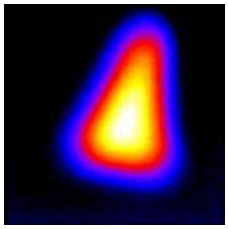
4.4 Scherp stellen

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

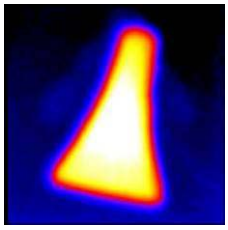
	LET OP: **Vergeet niet het lenskapje te verwijderen.**



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 scherpgesteld 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.

4.5 Een beeld bewaren.

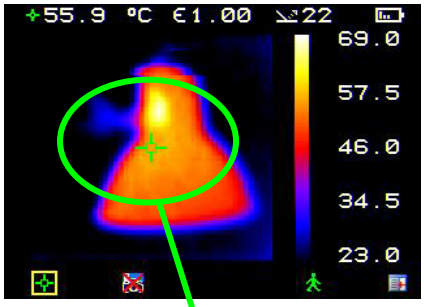
Knop foto opslag

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). Houdt in gedachten dat sneltoets 3 de mogelijkheid geeft om te schakelen tussen een actueel beeld en een vastgezet beeld.

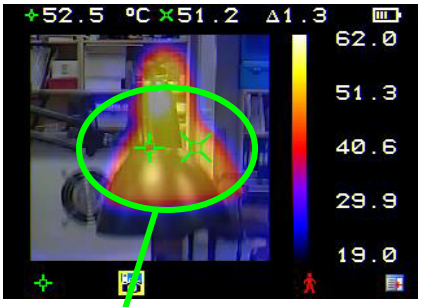
5. Werken met het apparaat

5.1 Temperatuur meting

Temperatuur metingen worden weergegeven bovenin in het scherm. 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 zijn emissiviteit en omgevingstemperatuur instellingen. 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.



Een cursor



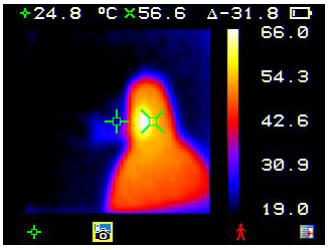
Twee cursors

Temperatuur verschil tussen de cursors

Temperatuurbereik voor de plaats van handeling

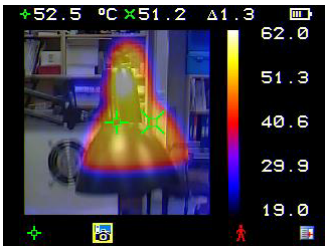
5.2 Combinatie van thermisch en zichtbaar beeld. (Image fusion)

De camera kan een thermisch beeld, een zichtbaar beeld of een combinatie van beiden weergeven. (Image fusion)

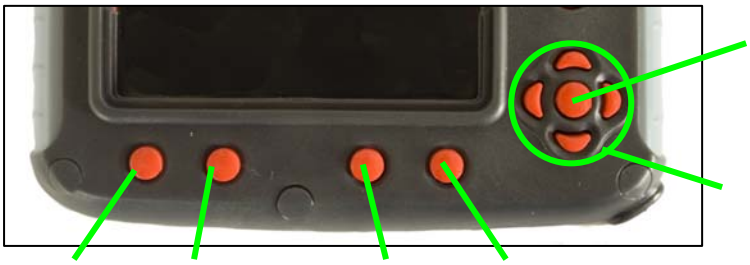


100% thermisch

100% zichtbaar



50% thermisch en 50% zichtbaar



Middelste selectie/ activering toets

Omhoog/Omlaag Links/Rechts Navigatietoetsen

Sneltoets 1 Sneltoets 2 Sneltoets 3 Sneltoets 4

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).

5.3 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.

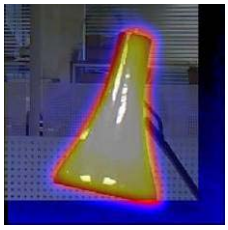
1. Druk sneltoets 2 om te schakelen naar het zichtbaar Aan/Uit Icoon . Wanneer deze uitgeschakeld is . Schakel met behulp van de middelste selectietoets om deze in te schakelen.

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.

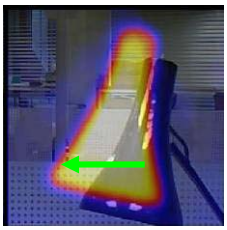
4. Maak gebruik van de omhoog/omlaag en links/rechts navigatie toetsen om de thermische en zichtbare beelden aan te passen.

5. De optie aanpassing is alleen beschikbaar wanneer de camera is ingeschakeld en in de “continue beeld” modus staat.

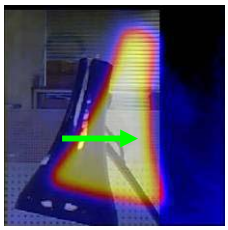
Let op: het zichtbare beeld is verplaatst gedurende de aanpassing.



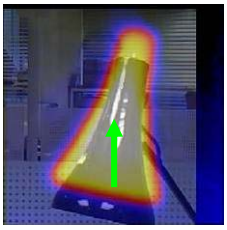
Volledig uitgelijnd



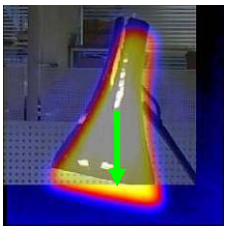
Links uitgelijnd



Rechts uitgelijnd



Naar boven uitgelijnd

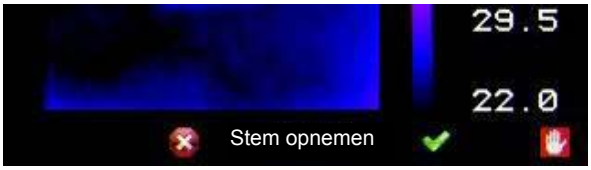


Naar beneden uitgelijnd

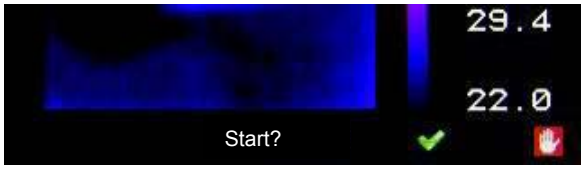
6. Toevoegen van bijschriften tijdens opslaan van beelden

6.1 Spraak commentaar

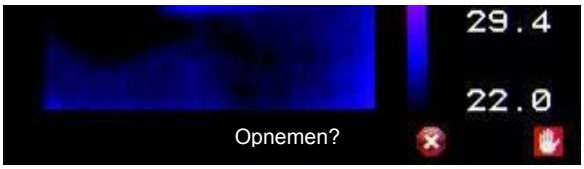
Wanneer men tijdens het opslaan van een beeld spraakcommentaar heeft ingeschakeld, is er de optie beschikbaar aan elk beeld een spraakbericht toe te voegen. De scherm voorbeelden hieronder beschrijven de procedure:



a) Wilt u een spraakbericht toevoegen aan het opgeslagen beeld?
Sneltoets 2 voor nee ✗.
Sneltoets 3 voor ja ✓.



b) Start stemopname?
Sneltoets3 voor ja ✓



c) Stop Opname
Sneltoets 3 ✗ voor stop.

d) Optie heropname spraakbericht?
Sneltoets 2 voor Ja ✓
Sneltoets 3 voor Nee ✗
Sneltoets 1 voor weergave

e) Wanneer Bijschrift optie is geselecteerd wordt de mogelijkheid geboden een tekst bijschrift op te slaan.(zie 6.2)

f) Beeld met spraakbericht wordt opgeslagen.

Afspelen

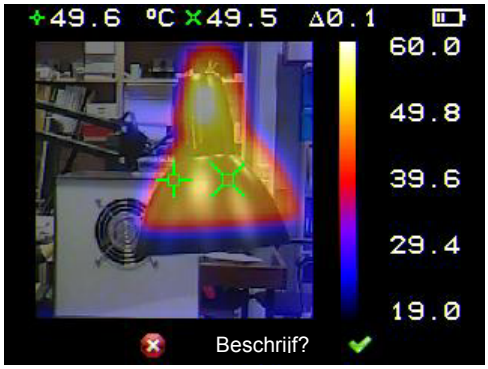
De spraak opname kan teruggeluisterd worden tijdens het bekijken van de opgeslagen beelden in de verkenner.

LET OP:

Het afbreken icoon op Sneltoets 4
Door indrukken van Sneltoets 4 op elk gewenst moment beëindigt het proces van opslaan

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

Fig 1.

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

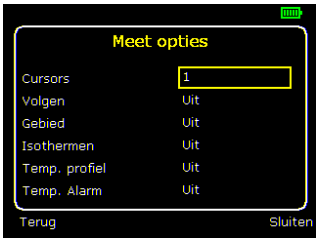


Fig. 3

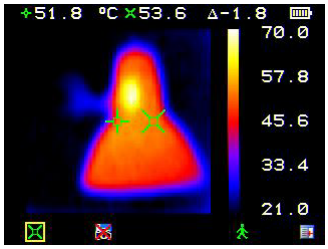


Fig. 4

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 1.

Fig. 2

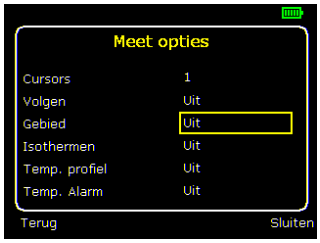


Fig 3.

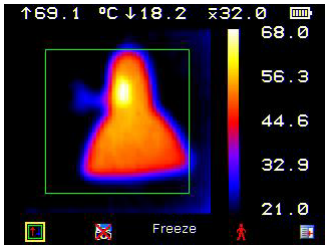


Fig. 4

Fig. 5

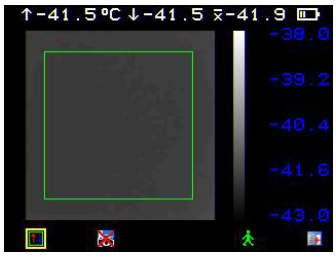


Fig. 6

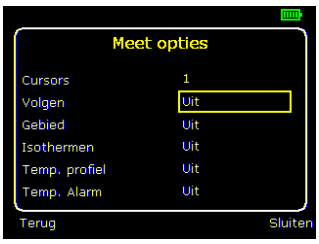
7.4 Wat is Volgen?

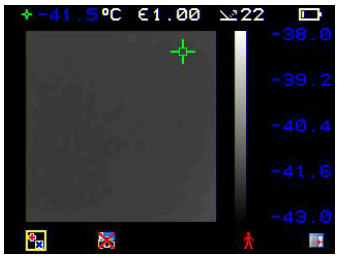
Volgen biedt de keuze het volgende weer te geven:

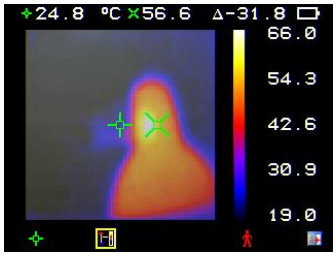
- Het warmste deel in het meetgebied.
- Het koudste deel in het meetgebied.
- Zowel het warmste als het koudste deel in het meetgebied.

Hoe stel ik Volgen in ?

Fig 1.







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.

Fig 1.

<u>Hoe stel ik Isothermen in?</u>

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

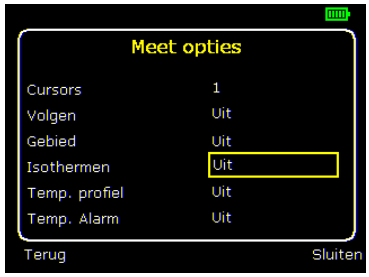


Fig. 3

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.

Fig 1.

<u>Selecteren en toepassen van niveau en grootte automatisch</u>

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.

<u>Selecteren en toepassen van niveau en grootte handmatig</u>

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.

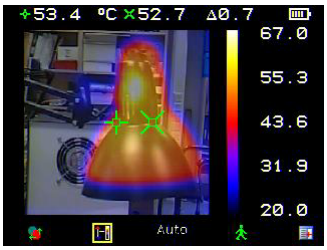


Fig. 1

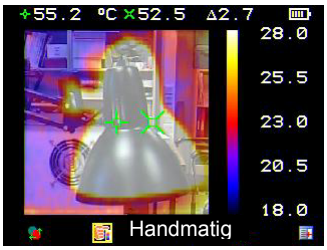


Fig. 2

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?

Fig 1.

<u>Instellen temperatuur profiel</u>

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

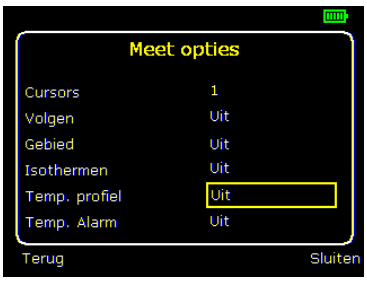


Fig. 3

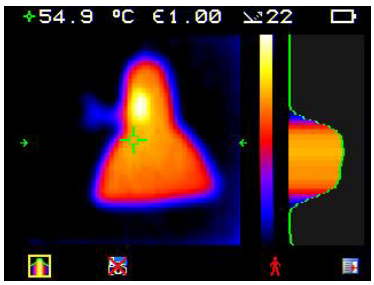


Fig. 4

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 1.

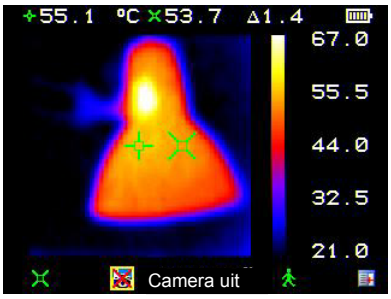


Fig. 2

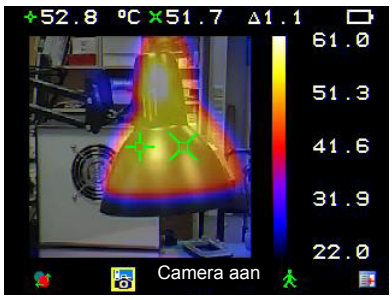


Fig. 3

7.9 Hoe kan ik thermische en visuele beelden door elkaar 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

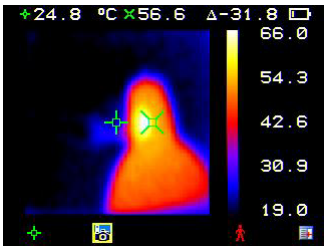


Fig. 1

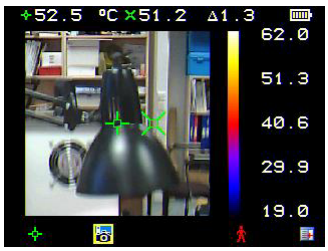


Fig. 2

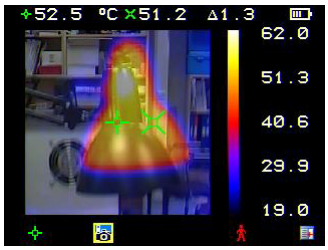


Fig. 3

Fig 4.

<u>Door elkaar weergeven van Thermische en Visuele beelden (Image fusion)</u>

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 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 1.

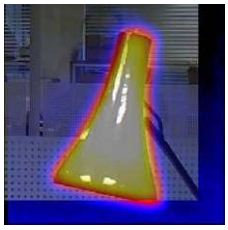


Fig. 2 Volledig uitgelijnd

Fig.3 Links uitgelijnd

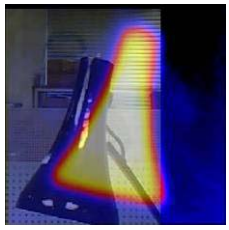


Fig. 4 Rechts uitgelijnd

Fig. 5 Naar boven uitgelijnd

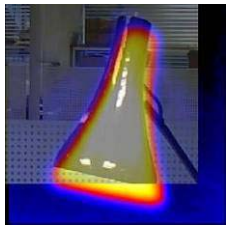


Fig. 6 Naar beneden uitgelijnd

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.

<u>Selecteren van verlichting optie</u>

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.

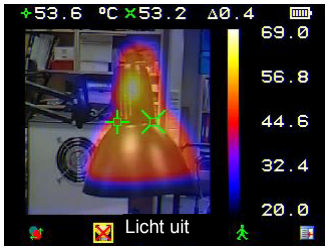


Fig. 1
Verlichting Uit

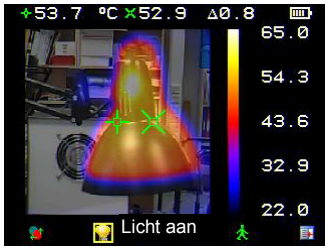


Fig. 2
Verlichting Aan

Fig. 3
Positie van Verlichting

7.12 Hoe kan ik een beeld opslaan en later bekijken?

Fig. 1 **Fig. 2**

Druk op de Opslaan toets op de camera of 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.

<u>Beelden opslaan</u>

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?

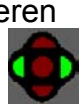
Om een opgeslagen beeld van meer informatie te voorzien kunnen de volgende bijlagen worden toegevoegd:

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.

<u>Instellen Spraak commentaar</u>

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 gaat u met 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 druk 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

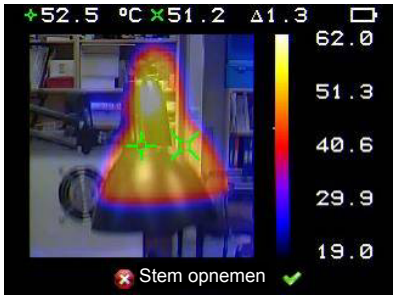


Fig 3

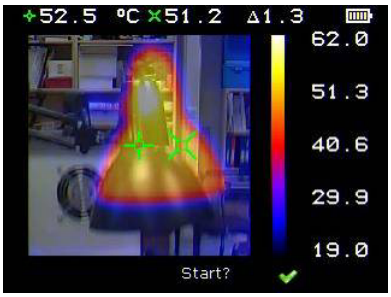


Fig 4

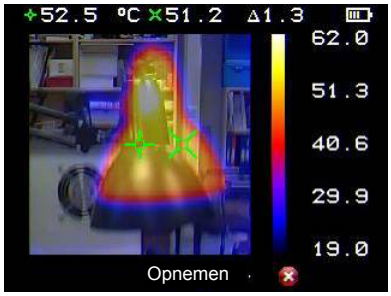


Fig 5

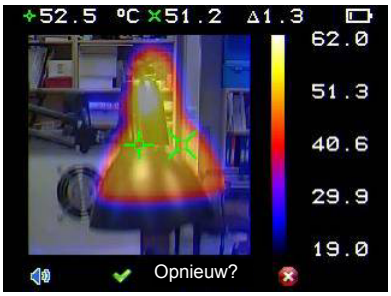


Fig 6

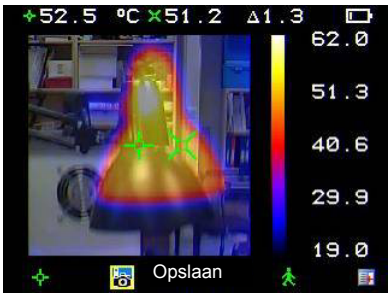


Fig 7

Fig 8

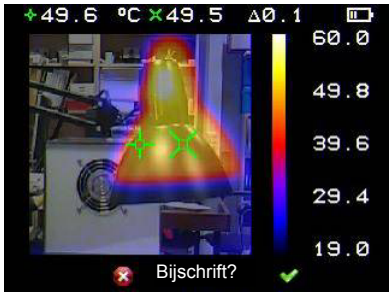


Fig 9

Fig 10

Fig 11

7.14 Hoe kan ik de alarmen instellen?

Fig 1.

Fig 2 Fig 3 Fig 4

<u>Instellen alarm</u>

1. Druk Sneltoets 4 om het menu to 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.

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 ε) 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 emmisiviteit van 0,7 of lager. De meetfout, veroorzaakt door reflectie van andere warmte bronnen in de buurt, is erg groot.

<u>Hoe de emissiviteit in te stellen?</u>

Fig 1.

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.

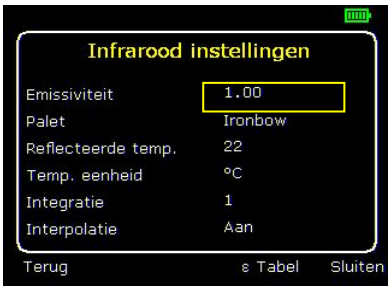


Fig 2.

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.

<u>Hoe de Gereflecteerde Temperatuur in te stellen?</u>

Fig 1.

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.

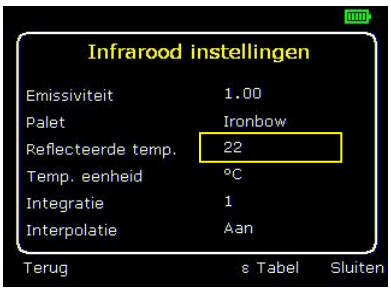


Fig 2.

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 ververst). 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.

<u>Hoe de integratie in te stellen?</u>

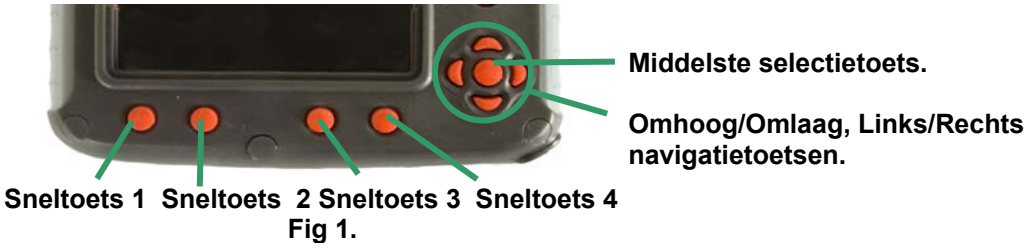


Fig 1.

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.

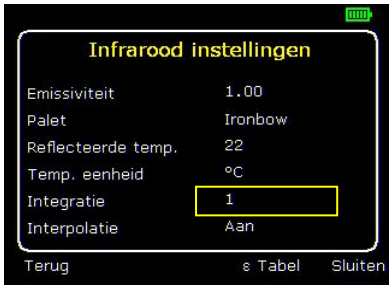
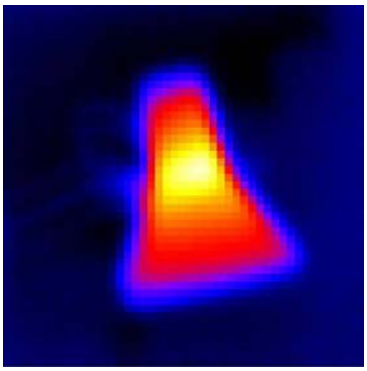


Fig 2.

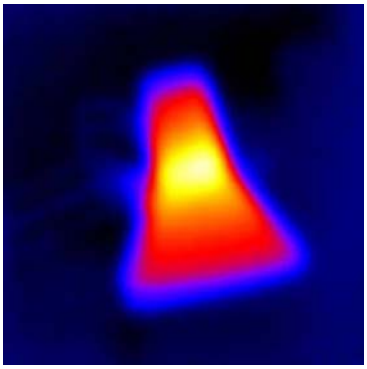
	TIP: ***De ververs snelheid van het beeld wordt langzamer wanneer de integratie wordt verhoogd, de camera moet stil gehouden worden of zeer langzaam worden verplaatst wanneer de integratie hoog is.***

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

<u>Interpolatie uitschakelen</u>

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 1.

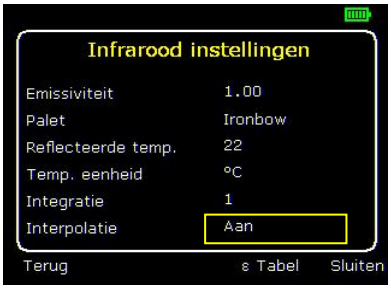


Fig. 4

7.20 Kan ik het batterij verbruik verlagen?

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

a. Verlagen van de helderheid van het LCD scherm.

b. 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

1. Druk sneltoets 4 om het menu te selecteren (Fig 1)
2. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen om te gaan naar de optie “Camera instellingen” te selecteren. (fig. 2), druk sneltoets 3 om te selecteren.
3. De Helderheid scherm optie licht op. (fig. 3)
4. Gebruik de links/rechts navigatietoetsen om het de helderheid aan te passen.
5. Gebruik de omhoog/omlaag navigatietoetsen om de Automatische uitschakeling optie (Auto off) te selecteren (Fig. 4)
6. 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.
7. Druk sneltoets 4 om dit menu te verlaten.

Fig 1.

Fig 2

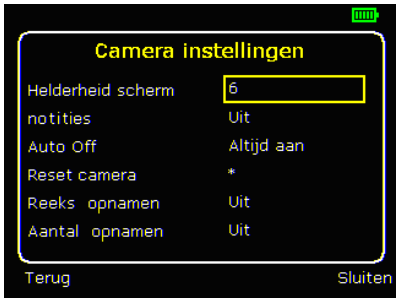


Fig 3.

Fig. 4

7.21 Wat doet Camera Reset?

Camera reset veranderd de volgende waarden naar Fabriekinstellingen:

Infrarood instellingen		Camera instellingen	
Emissiviteit	**1.00**	LCD helderheid	6
Palet	Metaalkleuren	Bijschrift stand	Aan
Gereflecteerde Temp.	**22**	Auto Off	20 min.
Temp. Eenheden	°C		
Integratie	**1**	Geluid instellingen	
Interpolatie	Aan	Camera geluid	Aan
		Tekst bijschrift	Individueel
Meet opties		**commentaar afspelen**	**Luidspreker**
Cursors	1	Volume	9
Volgen	Uit		
Omgeving	Uit	Datum & tijd instellingen	
Isotherm	Uit	Datum format	DD-MM-JJJJ
Temp. Profiel	Uit		
Temp. Alarm	Uit	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.

Fig 1.

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..

Fig 2

Fig 3

Fig 4

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.

Fig 1.

Fig 2

Fig 3

Fig 4

8. Onderhoud

8.1 Storingen en reparatie en kalibratie

	Reparaties mogen alleen door Nieaf-Smitt B.V. worden uitgevoerd.

	Vervang onderdelen niet zelf maar schakel een technisch vakbekwaam persoon in.

	LET OP: ***Indien uw de camera gebruikt voor herleidbare metingen is het aan te raden de camera periodiek te laten kalibreren.***

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 Technishe 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
Website	:	www.nieaf-smitt.nl
		www.nieaf-instruments.com

8.2 Reiniging van het apparaat

	Gebruik geen vloeistoffen met benzine of oplosmiddelen! Laat de camera niet in contact komen met schoonmaakmiddelen.

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

8.3 Vervangen van de batterijen

Het is niet mogelijk de batterij te vervangen.

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

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 IR2010

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

Handtekening gemachtigd persoon.

.

Bijlage 4 Accessoires

Omschrijving	Artikelnummer
12V auto oplader	626001043
Schaduw venster	626001042
Laadadapter 230V	626001044
USB kabel	626001045
Draagtas	626001046
Handvat	626001047