

TiS10, TiS20, TiS40, TiS45 **TiS50, TiS55, TiS60, TiS65**

Performance Series Thermal Imagers

Gebruiksaanwijzing

July 2015 (Dutch)

© 2015 Fluke Corporation. All rights reserved. Specifications are subject to change without notice.

All product names are trademarks of their respective companies.

BEPERKTE GARANTIE EN BEPERKING VAN AANSPRAKELIJKHEID

Fluke garandeert voor elk van haar producten, dat het bij normaal gebruik en onderhoud vrij is van materiaal- en fabricagefouten. De garantieperiode bedraagt 2 jaar en gaat in op de datum van verzending. De garantie op onderdelen en op de reparatie en het onderhoud van producten geldt 90 dagen. Deze garantie geldt alleen voor de eerste koper of de eindgebruiker die het product heeft aangeschaft bij een door Fluke erkend wederverkoper, en is niet van toepassing op zekeringen, wegwerpbatterijen of enig ander product dat, naar de mening van Fluke, verkeerd gebruikt, gewijzigd, verwaarloosd of verontreinigd is, of beschadigd is door een ongeluk of door abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden. Fluke garandeert dat de software gedurende 90 dagen in hoofdzaak in overeenstemming met de functionele specificaties zal functioneren en dat de software op de juiste wijze op niet-defecte dragers is vastgelegd. Fluke garandeert niet dat de software vrij is van fouten of zonder onderbreking werkt.

Door Fluke erkende wederverkopers verstrekken deze garantie uitsluitend aan eindgebruikers op nieuwe en ongebruikte producten, maar ze zijn niet gemachtigd om deze garantie namens Fluke uit te breiden of te wijzigen. Garantieservice is uitsluitend beschikbaar als het product is aangeschaft via een door Fluke erkend verkooppunt of wanneer de koper de toepasbare internationale prijs heeft betaald. Fluke behoudt zich het recht voor de koper de invoerkosten voor de reparatie-/vervangingsonderdelen in rekening te brengen als het product in een ander land dan het land van aankoop ter reparatie wordt aangeboden.

De garantieverplichting van Fluke beperkt zich, naar goeddunken van Fluke, tot het terugbetalen van de aankoopprijs, het kosteloos repareren of vervangen van een defect product dat binnen de garantieperiode aan een door Fluke erkend service-centrum wordt geretourneerd.

Voor garantieservice vraagt u bij het dichtstbijzijnde door Fluke erkende service-centrum om een retourautorisatienummer en stuurt u het product vervolgens samen met een beschrijving van het probleem franco en met de verzekering vooruitbetaald (FOB bestemming) naar dat centrum. Fluke is niet aansprakelijk voor beschadiging die tijdens het vervoer wordt opgelopen. Nadat het product is gerepareerd op grond van de garantie, zal het aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald (FOB bestemming). Als Fluke van oordeel is dat het defect is veroorzaakt door verwaarlozing, verkeerd gebruik, verontreiniging, wijziging, ongeluk of abnormale bedienings- of behandelingsomstandigheden, met inbegrip van overspanningsdefecten die te wijten zijn aan gebruik buiten de opgegeven nominale waarden voor het product of buiten de normale slijtage van de mechanische componenten, zal Fluke een prijsopgave van de reparatiekosten opstellen en niet zonder toestemming aan de werkzaamheden beginnen. Na de reparatie zal het product aan de koper worden geretourneerd met vervoerkosten vooruitbetaald en zullen de reparatie- en retourkosten (FOB afzender) aan de koper in rekening worden gebracht.

DEZE GARANTIE IS HET ENIGE EN EXCLUSIEVE VERHAAL VAN DE KOPER EN VERVANGT ALLE ANDERE UITDRUKKELIJKE OF STILZWIJGENDE GARANTIES, MET INBEGRIJ VAN, MAAR NIET BEPERKT TOT STILZWIJGENDE GARANTIES VAN VERKOOPBAARHEID OF GESCHIKTHEID VOOR EEN BEPAALD DOEL. FLUKE IS NIET AANSPRAKELIJK VOOR BIJZONDERE SCHADE, INDIRECTE SCHADE, INCIDENTELE SCHADE OF GEVOLGSCHADE, MET INBEGRIJ VAN VERLIES VAN GEGEVENS, VOORTVLOEIENDE UIT WELKE OORZAAK OF THEORIE DAN OOK.

Aangezien in bepaalde landen of staten de beperking van de geldigheidsduur van een stilzwijgende garantie of de uitsluiting of beperking van incidentele schade of gevolgschade niet is toegestaan, is het mogelijk dat de beperkingen en uitsluitingen van deze garantie niet van toepassing zijn op elke koper. Wanneer een van de voorwaarden van deze garantie door een bevoegde rechtbank of een andere bevoegde beleidsvormer ongeldig of niet-afdwingbaar wordt verklaard, heeft dit geen consequenties voor de geldigheid of afdwingbaarheid van enige andere voorwaarde van deze garantie.

Fluke Corporation
P.O. Box 9090
Everett, WA 98206-9090
U.S.A.

Fluke Europe B.V.
P.O. Box 1186
5602 BD Eindhoven
The Netherlands

11/99

Registreer dit product op register.fluke.com.

Inhoudsopgave

Titel	Pagina
Inleiding	1
Contact opnemen met Fluke.....	2
Veiligheidsinformatie.....	2
Gebruik onder extreme omstandigheden.....	3
Gegevens radiofrequentie.....	3
Accessoires	5
SmartView [®] -software.....	5
Voordat u begint	6
Batterij.....	6
Batterijlaadstation voor twee batterijen	6
Netstroomaansluiting op de Imager	7
Optionele 12V-aanstekerlader.....	7
Kenmerken en bedieningselementen.....	8
In- en uitschakelen.....	10
Bedieningselementen voor beeldopname	10
Laseraanwijzer.....	10
Bedieningstoetsen	11
Geheugen	11
Menu's gebruiken.....	12
Beeld vastleggen	12

IR-PhotoNotes™	12
Ingesproken tekst (opname)	13
Naar ingesproken tekst (een opname) luisteren	14
Vastgelegde infraroodbeelden opslaan	14
Vastgelegde infraroodbeelden opslaan	14
Micro-SD-geheugenkaart	15
Temperatuur meten	15
Menu's	16
Menu Meting	16
Bereik	16
Emissiviteit aanpassen	18
Achtergrond (compensatie van de gereflecteerde achtergrondtemperatuur)	19
Transmissie/doorlaatbaarheid aanpassen	19
Spot-temperaturen	20
Door de gebruiker te definiëren spotmarkeringen	20
Middelste kader	21
Menu Beeld	22
Paletten	22
IR-Fusion®-technologie	23
Kleuralarmen	24
Presentatie van afbeeldingen op het scherm	26
Logo	26
Menu Camera	27
Schermlicht	27
Video	27
Automatisch vastleggen	28
Menu Geheugen	29
Beeldbestanden bekijken	29
Beeldbestanden bewerken	29
Beeldbestanden verwijderen	29
Menu Instellingen	30
Eenheden	30
Bestandsindeling	30
Automatische uitschakeling	31

Lokalisatie	31
Taal	32
Wireless connectiviteit.....	32
Beeldopslag	33
Fluke Connect™ wireless systeem	33
Geavanceerde instellingen	35
Voorvoegsel bestandsnaam.....	35
Bestandsnaam resetten	35
Fabrieksinstellingen	35
Informatie over de Imager	35
Parallax instellen	36
Onderhoud.....	36
De behuizing reinigen	36
Verzorging van de lens	36
Batterijonderhoud.....	37
Algemene specificaties	38
Gedetailleerde specificaties	39

Lijst met tabellen

Tabel	Titel	Pagina
1.	Pictogrammen.....	4
2.	Accessoires	5
3.	Kenmerken en bedieningselementen	8
4.	Paletten.....	22
5.	IR-Fusion-modi per model	23

Lijst met afbeeldingen

Afbeelding	Titel	Pagina
1.	Laserwaarschuwing	2
2.	Instellingen voor niveau en meetbereik.....	17

Inleiding

De Fluke TiS10, TiS20, TiS40, TiS45, TiS50, TiS55, TiS60 en TiS65 Thermal Imagers (het product of de Imager) zijn handheld infrarood-warmtebeeldcamera's voor gebruik in veel uiteenlopende toepassingen. Deze toepassingen zijn bijvoorbeeld het opsporen van problemen in apparatuur, preventief en voorspellend onderhoud, gebouwdiagnose en onderzoek en ontwikkeling.

Productiviteitskenmerken

- Ingesproken tekst/geluid af te spelen op de Imager (Bluetooth-headset nodig)
- IR-PhotoNotes™
- Fluke Connect™/WiFi-connectiviteit
- Streamen van video

Beeldweergave

- Standaardpaletten en Ultra Contrast™-paletten (beschikbaarheid verschilt per model)

IR-Fusion®-technologie

- Automatisch uitgelijnde (parallax gecorrigeerde) combinatie van zichtbaar en infraroodbeeld
- Beeld-in-beeld (PIP, picture-in-picture) infrarood
- Volledig scherm infrarood
- AutoBlend™-modus
- Volledig scherm zichtbaar
- Kleuralarmen (temperatuuralarmen) voor instelbare hoge temperatuur en lage temperatuur (beschikbaarheid verschilt per model)

Contact opnemen met Fluke

Neem contact op met Fluke via een van onderstaande telefoonnummers:

- VS: 1-800-760-4523
- Canada: 1-800-36-FLUKE (1-800-363-5853)
- Europa: +31 402-675-200
- Japan: +81-3-6714-3114
- Singapore: +65-6799-5566
- Vanuit andere landen: +1-425-446-5500

U kunt ook de website van Fluke bezoeken op www.fluke.com.

Ga voor registratie van dit product naar <http://register.fluke.com>.

Ga om de laatste aanvullingen van de handleiding te bekijken, af te drukken of te downloaden naar <http://www.fluke.com/fluke/nl/nl/support/manuals>.

U kunt de SmartView[®]-software downloaden van www.fluke.com/smartviewdownload.

Download de app Fluke Connect van iTunes of Google play.

Veiligheidsinformatie

Een **Waarschuwing** geeft omstandigheden en procedures aan die gevaar opleveren voor de gebruiker. **Let op** wijst op omstandigheden en procedures die het product of de te testen apparatuur kunnen beschadigen.

⚠️⚠️ Waarschuwing

Oogbeschadiging en persoonlijk letsel voorkomen:

- **Kijk niet in de laser. Richt de laser niet direct, of indirect via reflecterende oppervlakken, op personen of dieren.**
- **Het product niet openen. De laserstraal is gevaarlijk voor de ogen. Laat het product uitsluitend repareren door een erkende werkplaats.**

Extra waarschuwingeninformatie betreffende de laser bevindt zich aan de binnenzijde van de lenskap, zie afbeelding 1.



hwj010.eps

Afbeelding 1. Laserwaarschuwing

⚠ Waarschuwing

Letsel voorkomen:

- Lees alle veiligheidsinformatie voordat u het product gebruikt.
- Lees alle instructies zorgvuldig.
- Gebruik het product uitsluitend volgens de voorschriften, omdat anders de beveiliging van het product mogelijk niet langer voldoende is.
- Vervang de batterijen wanneer de batterij-indicator aangeeft dat ze bijna leeg zijn, om onjuiste metingen te voorkomen.
- Gebruik het product niet als het niet correct werkt.
- Gebruik het product niet als het beschadigd is.
- Zie de informatie over emissiviteit voor werkelijke temperatuurwaarden. Reflecterende objecten leiden tot metingen van temperatuurwaarden die lager zijn dan de werkelijke temperatuur. Deze objecten kunnen brandwonden veroorzaken.

- Gebruik het product niet bij explosiegevaarlijke gassen of dampen of in vochtige of natte omgevingen.

⚠ Let op

Richt de camera niet direct op de zon of andere felle lichtbronnen, om schade aan de camera te voorkomen.

Gebruik onder extreme omstandigheden

Opslag of voortdurend gebruik van de Imager bij extreme omgevingstemperaturen kan leiden tot een tijdelijke onderbreking van de werking. Als dit gebeurt, moet u de Imager laten stabiliseren (afkoelen of opwarmen) voordat het gebruik kan worden voortgezet.













Gegevens radiofrequentie

De Imager wordt verzonden met uitgeschakelde radio. Zie *Wireless connectiviteit* voor instructies over het inschakelen van de radio. Zie *Informatie over de Imager* voor instructies om toegang te krijgen tot digitale kopieën van de radiolicensies op de Imager.

Ga voor meer informatie naar www.fluke.com en zoek naar Radio Frequency Data Class B (gegevens over radiofrequentie voor klasse B).

Tabel 1 bevat een lijst met de pictogrammen die op de Imager en in deze handleiding worden gebruikt.

Tabel 1. Pictogrammen

Pictogram	Omschrijving	Pictogram	Omschrijving
	Gevaar. Belangrijke informatie. Zie gebruiksaanwijzing.		WAARSCHUWING. LASERSTRALING. Gevaar van oogletsel.
	Aangesloten op netstroom. Batterij verwijderd.		Batterijstatus. Batterij wordt opgeladen (voortgang wordt weergegeven door de balkjes).
	Aan/uit-pictogram		Conform richtlijnen van de Europese Unie.
	Japan Quality Association		Gecertificeerd door CSA Group conform Noord-Amerikaanse veiligheidsnormen.
	Voldoet aan de relevante EMC-normen van Zuid-Korea.		Conform relevante Australische EMC-normen.
 Li-ion	Dit product bevat een lithium-ionbatterij. Niet met gewoon vast afval wegwerpen. Gebruikte batterijen moeten volgens de plaatselijke regelgeving worden verwerkt door een erkend recyclingbedrijf of een bedrijf dat gevaarlijke stoffen afvoert. Neem contact op met een erkend Fluke servicecentrum voor informatie betreffende recycling.		
	Dit product voldoet aan de merktekenvereisten van de AEEA-richtlijn. Het aangebrachte merkteken duidt erop dat dit elektrische/elektronische product niet met het huishoudelijk afval mag worden afgevoerd. Productcategorie: Met betrekking tot de apparatuurtypen van bijlage I van de AEEA-richtlijn, valt dit product onder categorie 9, 'meet- en controle-instrumenten'. Verwijder dit product niet met gewoon ongescheiden afval.		

Accessoires

Tabel 2 bevat een lijst met alle beschikbare accessoires voor de Imager.

Tabel 2. Accessoires

Model	Omschrijving	Onderdeelnummer
FLK-TI-SBP3	Smart Battery Pack	3440365
FLK-TI-SBC3B	Laadstation/voeding met adapters	4354922
TI-CAR CHARGER	12V-aanstekeradapter	3039779
FLK-TI-TRIPOD3	Accessoire voor plaatsing op statief	4335389
FLK-Bluetooth	Bluetooth-headset	4603258
BOOK-ITP	Kennismaking met de principes van thermografie	3413459

SmartView[®]-software

SmartView[®]-software wordt met de Imager meegeleverd en kan gratis worden gedownload op www.fluke.com/smartviewdownload. Deze software is bedoeld voor Imagers van Fluke en bevat functies voor het analyseren van beelden, het organiseren van gegevens en informatie en het maken van professionele rapporten. Met SmartView kunt u ingesproken tekst en foto's van het

IR-PhotoNotes[™]-aantekeningensysteem op een pc evalueren. SmartView wordt gebruikt voor het exporteren van IR- en zichtbare afbeeldingen in de bestandsindelingen .jpeg, .jpg, .jpe, .jff, .bmp, .gif, .dib, .png, .tif of .tiff.

Ook is er SmartView Mobile-software beschikbaar voor flexibiliteit wanneer u zich niet in de buurt van uw pc bevindt of op locatie werkt.

Voordat u begint

Pak de artikelen in de verzendoos voorzichtig uit:

Item	TiS10, TiS20	TiS40	TiS45	TiS50, TiS55	TiS60, TiS65
Batterijlaadstation voor twee batterijen					●
Slimme lithium-ionbatterij	●	●	●	●	● x2
Draagkoffer		●	●	●	●
Draagtas	●	●	●	●	●
Micro-SD-kaart en adapter			●	●	●
AC-netvoeding met netvoedingsadapters	●	●	●	●	●
Kabel van mini-USB naar USB	●	●	●	●	●
Beknopte handleiding	●	●	●	●	●
Veiligheidsinformatie	●	●	●	●	●
Gebruiksaanwijzing, SmartView®-software (op USB-station)	●	●	●	●	●

Fluke beveelt de verwijderbare geheugenkaart aan die met de Imager is geleverd of verkrijgbaar is bij Fluke. Fluke kan het gebruik of de betrouwbaarheid van geheugenkaarten van andere merken of met andere capaciteiten niet garanderen.

Als u een gedrukte handleiding wilt aanvragen, stuurt u dan een e-mail naar Fluke via TPubs@fluke.com. Geef de productnaam en de gewenste taal op in de onderwerpregel.

Batterij

Voordat u de Imager voor de eerste keer gebruikt, moet u de batterij minimaal 2,5 uur opladen. De batterijstatus wordt aangegeven door de oplaadindicator met vier segmenten.

⚠ Waarschuwing

Om letsel te voorkomen, moet u batterijen en batterijsets uit de buurt van hitte of vuur houden. Niet in zonlicht leggen.

Opmerking


Nieuwe batterijen zijn nog niet volledig opgeladen. U moet de batterij twee tot tien keer opladen/ontladen voordat deze tot de maximale capaciteit kan worden opgeladen.

Kies één van de volgende opties om de batterij op te laden:

Batterijlaadstation voor twee batterijen

1. Sluit de netstroomvoeding aan op een stopcontact en sluit de uitgang aan op het laadstation.
2. Plaats één of twee slimme batterijen in het laadstation.
3. Laad de batterijen op tot de indicator 'vol' aangeeft.
4. Verwijder de slimme batterijen en trek de stekker uit het stopcontact wanneer de batterijen volledig zijn opgeladen.


Netstroomaansluiting op de Imager

1. Steek de netvoedingsadapter in een stopcontact en sluit de zijde met de gelijkstroomstekker aan op de netstroomaansluiting op de camera.  knippert op het display terwijl de batterij opgeladen wordt door de netstroomadapter.
2. Laad de batterij op tot de oplaadindicator op het display niet meer knippert.
3. Ontkoppel de netstroomadapter wanneer de slimme batterij volledig is opgeladen.

Opmerking

Zorg dat de Imager vrijwel op kamertemperatuur is voordat u de Imager op de lader aansluit. Zie de temperatuurspecificatie voor het opladen. Laad niet op bij extreem hoge of lage temperaturen. Wanneer u de batterij oplaadt bij extreme temperaturen, kan de batterijcapaciteit afnemen.


 wordt in de hoek linksboven op het display weergegeven wanneer de Imager is aangesloten op een externe voeding en de batterij is verwijderd. Wanneer de Imager geen voeding meer heeft en de netstroomadapter wordt aangesloten, knippert  in het midden van het display om aan te geven dat de batterij wordt opgeladen.

Laat de Imager aangesloten op de lader tot het pictogram  aangeeft dat de Imager volledig is opgeladen. Als u de Imager uit de lader verwijdert voordat de Imager volledig is opgeladen, werkt deze mogelijk minder lang.

Opmerking

Wanneer de batterij is aangesloten op de netstroom of de eenheid in videomodus staat, wordt de functie Slaapstand/Automatisch uitschakelen automatisch gedeactiveerd.

Optionele 12V-aanstekerlader

1. Sluit de 12V-adapter aan op de 12V-aansluiting van het voertuig
2. Sluit de uitgang aan op de netstroomaansluiting van de Imager.
3. Laad op tot het pictogram  op het scherm aangeeft dat de Imager volledig is opgeladen.
4. Koppel de 12V-adapter en de Imager los wanneer de batterij volledig is opgeladen.

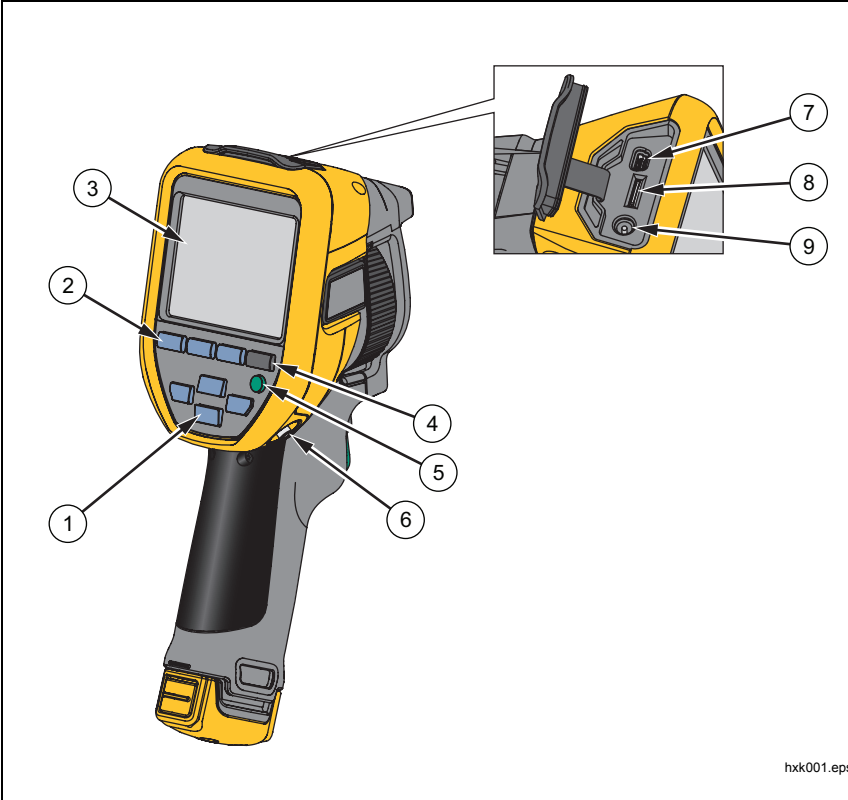
Let op

Als de auto wordt gestart of via startkabels wordt verbonden, moet de Imager van de 12V-aanstekerlader worden losgekoppeld om schade aan de Imager te voorkomen.

Kenmerken en bedieningselementen

In tabel 3 worden de kenmerken en bedieningselementen van de camera weergegeven.

Tabel 3. Kenmerken en bedieningselementen



Item	Omschrijving
①	Pijltoetsen
②	Functietoetsen (F1, F2 en F3)
③	Display
④	Toets voor geheugenweergave
⑤	In-/uitschakelen Kalibratie indien nodig
⑥	Anker voor draagriem
⑦	USB-kabelaansluiting
⑧	Sleuf voor verwijderbare micro-SD-geheugenkaart
⑨	AC-adapter/netstroomaansluiting


hxx001.eps

Tabel 3. Kenmerken en bedieningselementen (verv.)

Item	Omschrijving
⑩	Opklapbare lensdop
⑪	Infraroodcameralens
⑫	Cameralens voor zichtbaar licht
⑬	Laseraanwijzer (Modellen TiS45, TiS50, TiS55, TiS60, TiS65)
⑭	Secundaire trigger
⑮	Primaire trigger
⑯	Bedieningselement voor handmatig scherpstellen (Modellen TiS45, TiS55, TiS65)
⑰	Slimme lithium-ionbatterij
⑱	AC-netvoeding met voedingsadapters
⑲	Batterijlaadstation voor 2 batterijen


hxx002.eps

In- en uitschakelen

Om de Imager in- of uit te schakelen, houdt u  gedurende >3 seconden ingedrukt. De Imager heeft functies om energie te besparen en automatisch uit te schakelen. Voor meer informatie over het instellen van deze functies zie *Menu Instellingen*.

Opmerking

Alle Thermal Imagers moeten voldoende opwarmtijd krijgen voor de meest nauwkeurige temperatuurmetingen en de beste beeldkwaliteit. De opwarmtijd is afhankelijk van het model en de omgevingsomstandigheden. Hoewel de meeste Imagers na 3-5 minuten volledig zijn opgewarmd, is het altijd het beste om minimaal 10 minuten te wachten als de meest nauwkeurige meetkwaliteit belangrijk is voor uw toepassing. Wanneer u de Imager verplaatst tussen omgevingen met grote temperatuurverschillen, kan meer afstellingstijd nodig zijn.

De Imager beschikt over een functie voor kalibratie indien nodig, die een kalibratie start wanneer u tijdens bedrijf eenmaal kort op  drukt. Deze functie biedt de hoogste nauwkeurigheid en voorkomt verstoring van een tijdstipgevoelige beeldopname door de volgende automatische kalibratie.

Bedieningselementen voor beeldopname

De tweedelige trigger bevindt zich op de standaardpositie van een trigger voor een apparaat met een pistoolachtig handvat. De grotere, groene trigger is de primaire trigger. De kleinere, zwarte trigger is de secundaire trigger.

Bij normaal bedrijf (video is uit) wordt met de primaire trigger een warmtebeeld vastgelegd voor mogelijke opslag in het geheugen door de gebruiker. Wanneer video is ingeschakeld, fungeert de primaire trigger als start-/stopknop voor de video-opname.

De secundaire trigger bedient de laser op ondersteunde modellen.

Laseraanwijzer

De modellen TiS45, TiS50, TiS55, TiS60 en TiS65 beschikken over een laseraanwijzer. De laseraanwijzer is een waarnemingshulpmiddel vanuit de infraroodcamera. Hierdoor geeft het niet altijd het exacte midden aan van het infraroodbeeld of het zichtbare beeld.

De laserpunt wordt niet weergegeven op beelden die alleen infrarood zijn, maar wel op volledig zichtbare en automatisch gemengde beelden. De laserpunt is niet te zien in het zichtbare kanaal van het IR-Fusion-beeld als deze wordt verborgen door de middelpuntsmarkering.

Haal de secundaire trigger over om de laseraanwijzer in te schakelen en laat de secundaire trigger los om de laseraanwijzer uit schakelen.

Bedieningstoetsen

De functie- en cursortoetsen zijn de primaire bedieningselementen. Met deze toetsen verplaatst u de cursor door de menustructuur om de functies in te stellen.

Bedieningselementen en instellingen


- Instelbare temperatuurschaal
- Taalkeuze/lokalisatie
- Datum en tijd instellen
- Emissiviteit selecteren
- Compensatie van de door de achtergrond gereflecteerde temperatuur
- Transmissiecorrectie
- Door de gebruiker in te stellen hotspot, coldspot en middelpunt op het beeld
- Te vergroten/verkleinen meetkader met minimale, gemiddelde en maximale temperatuur
- Kleuralarmen
- Instelbaar schermlicht
- Grafische informatieweergave (instelbaar)

In het algemeen drukt u op:

F1 om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.


F2 om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.

F3 om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

 om de cursor te verplaatsen en een optie te markeren.

In live handmatige modus zijn de pijltoetsen altijd actief voor het instellen van Niveau en Bereik.

Geheugen

Druk op  om direct naar de voorbeeldweergaven van opgeslagen bestanden te gaan. Zie pagina 29 voor meer informatie over de menufunctie.

Waarschuwing

Kijk niet in de laser, om oogletsel en ander letsel te voorkomen. Richt de laser niet direct, of indirect via reflecterende oppervlakken, op personen of dieren.

Het waarschuwingssymbool voor de laser () wordt in de bovenste zone van het display weergegeven wanneer de laser is ingeschakeld en u de secundaire trigger overhaalt.

Menu's gebruiken

Via de menu's in combinatie met de functietoetsen en pijltoetsen, krijgt u toegang tot het volgende:

- Weergave van warmtebeelden
- Functies van de camera
- Meting
- Geavanceerde functies
- Bekijken van het geheugen
- Instellingen voor datum, tijd, taal, eenheden, bestandsindeling
- Informatie over de Imager

Om het primaire menu te openen, drukt u op **F2**. Het primaire menu toont de volgende secundaire menu's: Meting, Beeld, Camera, Geheugen en Instellingen. De tekstlabels onder aan het scherm komen overeen met de toetsen **F1**, **F2** en **F3**. U kunt de toetsen voor deze functies gebruiken:

- Druk op **F2** om het primaire menu te openen.
- Druk op **▲ ▼ ◀ ▶** om door de secundaire menu's te bladeren. In elk secundair menu wordt een optiemenu weergegeven.
- Druk op **▲ ▼ ◀ ▶** om door de opties te bladeren.

Het primaire en het secundaire menu sluiten 10 seconden nadat voor het laatst op een functietoets is gedrukt. Het optieselectiemenu blijft geopend tot u een selectie maakt, een menuniveau hoger gaat of de actie annuleert.

Beeld vastleggen

Richt de laser op het doelobject. Zorg dat het object in focus is. Haal de primaire trigger over en laat deze weer los. Hiermee legt u het beeld vast en befrist u het. Als u het opgenomen beeld wilt annuleren, haalt u nogmaals de primaire trigger over of drukt u op **F3** om terug te keren naar de live-weergave.

Afhankelijk van de geselecteerde instellingen voor de bestandsindeling geeft de Imager het vastgelegde beeld en een menubalk weer. Via de menubalk kunt u het beeld opslaan, enkele beeldinstellingen bewerken en ingesproken tekst of digitale foto's van IR-PhotoNotes™ toevoegen. Zie *Bestandsindeling* op pagina 30 voor informatie over het wijzigen van de bestandsindeling.

IR-PhotoNotes™

Afhankelijk van het model, kunt u het IR-PhotoNotes™-aantekeningensysteem gebruiken om tot drie zichtbare (digitale) beelden van verschillende objecten vast te leggen en bij elkaar te voegen:

Model:	Aantal beelden:
TiS60, TiS65	3
TiS50, TiS55	1
TiS40, TiS45, TiS10, TiS20	functie niet beschikbaar

U kunt tekst of andere informatie gerelateerd aan de analyse en rapportage van het infraroodbeeld toevoegen. Voorbeelden van mogelijke aantekeningen zijn motortypeplaatjes, gedrukte informatie of waarschuwingen, grotere weergaven van de omgeving of ruimte en gerelateerde apparatuur of objecten. Er kunnen

maximaal drie beelden samen met het opgeslagen zichtbare beeld worden vastgelegd, in aanvulling op de uitgelijnde infrarood- en zichtbare beelden die in de IR-Fusion[®]-technologie worden gebruikt. Deze zichtbare beelden zijn alleen beschikbaar in de bestandsindeling .is2 en worden opgeslagen in het bestand, zodat u niet later meerdere bestanden hoeft samen te voegen.

Foto's toevoegen met het IR-PhotoNotes-aantekeningensysteem:

1. Met een infraroodbeeld in de buffer drukt u op **F2** om het menu **BEELD BEWERKEN** te openen.
2. Druk op **▲/▼** om **IR-PhotoNotes** te markeren.
3. Druk op **F1** om de fotomodus te starten.
4. Stel de Imager scherp op het object en druk op de toets voor het vastleggen van beelden.
5. Druk op **F2** wanneer u klaar bent.
6. Druk op de toets voor het vastleggen van beelden om extra beelden vast te leggen.
7. Druk op **F1** om de afbeeldingen bij het beeld op te slaan.



Ingesproken tekst (opname)


Voor spraakopname (audio-opname) is een Bluetooth-headset (afzonderlijk verkrijgbaar) nodig en moet de radio worden ingeschakeld. Deze functie is mogelijk niet in alle regio's beschikbaar. (Niet beschikbaar op de modellen TiS10 en TiS20.)

Opnemen:





1. Met een infraroodbeeld in de buffer drukt u op **F2** om het menu **BEELD BEWERKEN** te openen.
2. Druk op **▲/▼** om **Audio toev.** te markeren.
3. Druk op **F1** om maximaal 60 seconden audio op te nemen. Op het display wordt aangegeven hoeveel opnametijd is verstreken.
4. Druk op **F1** om de opname te pauzeren.
5. Druk op **F2** wanneer u klaar bent.
6. Druk op **F1** om het audiobestand te evalueren of op **F2** om de audio samen met het beeld op te slaan.

Ingesproken tekst is alleen mogelijk in de bestandsindeling .is2 en wordt opgeslagen in het bestand, zodat u niet later meerdere bestanden hoeft samen te voegen.

Naar ingesproken tekst (een opname) luisteren

Het pictogram  geeft elk bestand met ingesproken tekst aan. De spraakopname (audio-opname) wordt afgespeeld via een Bluetooth-headset of wanneer u SmartView-software gebruikt.

Afspelen:

1. Voer de stappen uit in de paragraaf *Beeldbestanden bekijken* op pagina 29 om het beeld op het display te zien.
2. Druk op .
3. Druk op  om **Audio** in te stellen.
4. Druk op  om de audio te beluisteren.
5. Druk nogmaals op  om de audio te pauzeren.

Vastgelegde infraroodbeelden opslaan

Gebruik de Imager om voor het opslaan van een bestand het beeld te bewerken of wijzigen. U kunt IR-PhotoNotes (niet op alle modellen beschikbaar), ingesproken tekst en tekstinformatie toevoegen en het palet en de modus IR Fusion aanpassen.


Voor ingesproken tekst (audio-opname) is A een Bluetooth-headset nodig en moet de radio worden ingeschakeld. Deze functie is mogelijk niet in alle regio's beschikbaar.

Bewerken:

1. Druk, met een beeld in de buffer, op  om het menu **BEELD BEWERKEN** te openen.
2. Druk op  /  om **Beeld bewerken** te markeren.
3. Druk op  om het menu **BEELD BEWERKEN** te openen.
4. Druk op  /  om een optie te markeren.
5. Druk op  om de wijzigingen met het bestand op te slaan.

Vastgelegde infraroodbeelden opslaan

Een beeld opslaan als een gegevensbestand:

1. Focus op het desbetreffende object of inspectiegebied.
2. Haal de trigger over om het beeld vast te leggen. Het beeld bevindt zich nu in de buffer en u kunt dit beeld opslaan of bewerken.
3. Druk op  om het beeld op te slaan als een bestand en terug te keren naar de live-weergave.

Micro-SD-geheugenkaart

Als u een micro-SD-geheugenkaart wilt uitwerpen, duwt u deze naar binnen aan het uitstekende randje van de kaart en laat u deze vervolgens weer los. De kaart moet na het loslaten gedeeltelijk naar buiten steken. Trek de kaart voorzichtig uit de sleuf.

Om de micro-SD-geheugenkaart aan te brengen, duwt u de kaart naar binnen tot hij blijft vastzitten.

Bij de micro-SD-geheugenkaart wordt een SD-adapter geleverd zodat de kaart in een pc of multifunctionele kaartlezer kan worden ingevoerd.

Zie pagina 14 voor meer informatie over het opslaan van gegevens. Zie pagina 29 voor meer informatie over het weergeven of wissen van een opgeslagen beeld.

Temperatuur meten

Alle objecten stralen infrarode energie uit. De hoeveelheid energie die wordt uitgestraald, is gebaseerd op de werkelijke temperatuur van het oppervlak en de emissiviteit van het oppervlak van het object. De Imager neemt de infrarode energie van het oppervlak van het object waar en gebruikt deze gegevens om een geschatte temperatuurwaarde te berekenen. Veel algemeen voorkomende objecten en materialen zoals beschilderd metaal, hout, water, huid en kleding, zijn bijzonder efficiënt in het uitstralen van energie en het is eenvoudig om een redelijk nauwkeurige meting te verkrijgen. ≥Bij oppervlakken die energie efficiënt uitstralen (hoge emissiviteit) is de emissiviteitsfactor 90% (of 0,90). Deze vereenvoudiging werkt niet goed bij glanzende

oppervlakken of ongelakte metalen, omdat deze een emissiviteit van <0,60 hebben. Deze materialen stralen energie niet goed uit en worden en krijgen de kwalificatie van een lage emissiviteit. Voor het nauwkeurig meten van materialen met een lage emissiviteit, is een emissiviteitscorrectie noodzakelijk. Door de emissiviteitsinstelling aan te passen, kan de Imager gewoonlijk een meer nauwkeurige schatting van de werkelijke temperatuur berekenen.

⚠ Waarschuwing

Raadpleeg de informatie over emissiviteit voor werkelijke temperaturen om persoonlijk letsel te voorkomen. Reflecterende objecten leiden tot metingen van temperatuurwaarden die lager zijn dan de werkelijke temperatuur. Deze objecten kunnen brandwonden veroorzaken.

Meer informatie over emissiviteit vindt u op <http://www.fluke.com/emissivity> en <http://www.fluke.com/emissivityexplanation>. Fluke adviseert om dit onderwerp te bestuderen om de meest nauwkeurige temperatuurmetingen te verkrijgen.

Menu's

Via de menu's krijgt u toegang tot de weergave van het warmtebeeld, camerafuncties, geheugeninstellingen en instellingen voor datum, tijd, taal, eenheden, bestandsindeling en informatie over de Imager.

Menu Meting

Het menu Meting bevat instellingen voor het berekenen en weergeven van radiometrische temperatuurmeetgegevens met betrekking tot de warmtebeelden. Deze instellingen omvatten de selectie van het temperatuurbereik, de aanpassing van niveau en bereik, emissiviteit, achtergrond, transmissie, spot-temperaturen, middelste kader en markeringen.

Bereik

Bereik (niveau en meetbereik) wordt ingesteld op automatisch aanpassen of op handmatig aanpassen. Ga als volgt te werk om te kiezen tussen automatisch of handmatig niveau en meetbereik:

1. Druk op **F2**.
2. Druk op **▲/▼** om **Meting** te markeren.
3. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
4. Druk op **▲/▼** om **Niveau/bereik instellen** te markeren.
5. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
6. Druk op **▲/▼** om over te schakelen tussen automatisch/handmatig instellen van het bereik.

7. Druk op **F1** om in te stellen.
8. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of **◀** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

Snel overschakelen tussen automatisch/handmatig instellen van het bereik

Druk **F1** 3 seconden in wanneer u zich NIET in een menu bevindt, om over te schakelen tussen Autom. bereik en Handm. bereik.

Snel automatisch schaal aanpassen

Druk **F3** een $\frac{1}{2}$ seconde in bij handmatig bereik en wanneer u zich NIET in een menu bevindt, om de schaal van het niveau en het meetbereik automatisch aan te passen voor objecten in het thermische gezichtsveld. Met deze functie werkt de Imager in een semiautomatischeodus wanneer fijnafstemming van niveau en bereik met de pijltoetsen niet nodig is. U kunt de schaal zo vaak aanpassen als u wilt.



Opmerking

De Imager start altijd op in dezelfdeodus voor Bereik (automatisch of handmatig) als waarin deze uitgeschakeld is.

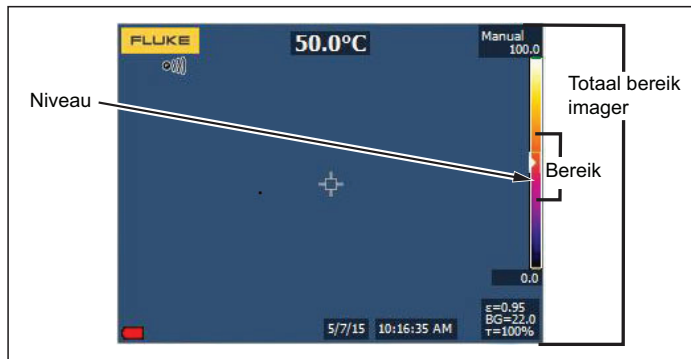
Niveau voor handmatige bedieningsmodus

Wanneer de handmatige bereikinstelling is ingeschakeld, verplaatst u met de niveau-instelling het thermische meetbereik omhoog of omlaag binnen het totale temperatuurbereik. Zie afbeelding 2. In de live handmatige modus zijn de twee pijltoetsen altijd beschikbaar om het niveau en meetbereik aan te passen.

Het niveau instellen:

1. Druk op  om het bereik naar een hoger temperatuurniveau te verplaatsen.
2. Druk op  om het bereik naar een lager temperatuurniveau te verplaatsen.

Wanneer u het handmatige niveau aanpast, wordt het thermische meetbereik in een schaal langs de rechterzijde van het display weergegeven terwijl het zich verplaatst door de verschillende niveaus binnen het totale bereik.





Afbeelding 2. Instellingen voor niveau en meetbereik

Temperatuurmeetbereik voor handmatige bedrijfsmodus

In de handmatige modus wordt de meetbereikinstelling samengevouwen of uitgevouwen in een geselecteerd palet in een temperatuurbereik binnen het totale bereik. Zie afbeelding 2. In de live handmatige modus zijn de twee pijltoetsen altijd beschikbaar om het niveau en meetbereik aan te passen.

Het temperatuurmeetbereik aanpassen:

1. Druk op  om het temperatuurmeetbereik te verhogen of verbreden.
2. Druk op  om het temperatuurmeetbereik te verlagen of versmallen.

Terwijl u het handmatige meetbereik aanpast, wordt het vergroten of verkleinen van het thermische meetbereik weergegeven op de schaal langs de rechterzijde van het display.

Emissiviteit aanpassen

De juiste emissiviteitswaarden zijn belangrijk om de Imager de nauwkeurigste temperatuurmetingen te kunnen laten uitvoeren. De emissiviteit van een oppervlak kan een groot effect hebben op de ogenschijnlijke temperaturen die de Imager observeert. Wanneer u meer weet over de emissiviteit van het geïnspecteerde oppervlak, kunt u daardoor mogelijk nauwkeurigere temperatuurmetingen verkrijgen.

Opmerking

Bij oppervlakken met een emissiviteit van <0,60 is het moeilijk om werkelijke temperaturen betrouwbaar en consequent te bepalen. Hoe lager de emissiviteit, hoe groter de kans dat fouten optreden in de berekende temperatuurmetingen van de Imager. Dit is zelfs het geval wanneer aanpassingen aan de emissiviteit en de gereflecteerde achtergrond op de juiste manier zijn uitgevoerd.



De emissiviteit wordt rechtstreeks ingesteld als een waarde of wordt voor sommige veelgebruikte materialen gekozen uit een lijst met emissiviteitswaarden.

Opmerking

*Als de Weergave is ingesteld op **Alles weergeven**, ziet u de informatie over de huidige emissiviteit als $\epsilon = x,xx$.*

Aanpassen op getal



De emissiviteitswaarde instellen:


1. Ga naar **Meting > Emissiviteit > Getal afstellen**.
2. Druk op / om de waarde te wijzigen.

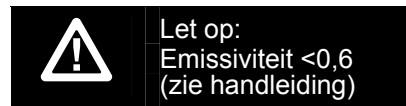
Er wordt een aangepaste emissiviteitswaarde weergegeven wanneer er een waarde wordt geselecteerd die niet in de standaard emissiviteitstabel staat.

Selecteren in tabel

Kiezen uit een lijst met veelgebruikte materialen:

1. Ga naar **Meting > Emissiviteit > Tabel selecteren**.
2. Druk op / om het materiaal te markeren.
3. Druk op  om het materiaal te selecteren.

Als u een waarde instelt op <0,60, wordt  weergegeven op het display van de Imager, samen met deze waarschuwing:





Druk op  om het bericht te wissen.

Achtergrond (compensatie van de gereflecteerde achtergrondtemperatuur)

Op het tabblad Achtergrond wordt de compensatie voor gereflecteerde achtergrondtemperatuur ingesteld. Zeer warme of zeer koude objecten kunnen de ogenschijnlijke temperatuur en meetnauwkeurigheid van het beoogde doel beïnvloeden, met name als de emissiviteit van het oppervlak laag is. Door de gereflecteerde achtergrondtemperatuur aan te passen, verkrijgt u in veel situaties betere temperatuurmetingen. Zie pagina 18 voor meer informatie.

De achtergrondtemperatuur aanpassen:

1. Ga naar **Meting > Achtergrond**.
2. Druk op / om de waarde te wijzigen.
3. Druk op **F1** of **F2** wanneer u klaar bent.

Opmerking


Als de Weergave is ingesteld op **Alles weergeven**, ziet u de informatie over de huidige gereflecteerde achtergrondtemperatuur als **BG = xx,x**.

Transmissie/doorlaatbaarheid aanpassen (Alleen TiS45, TiS55, TiS65)

Bij het uitvoeren van infraroodinspecties door infrarood-doorlatende vensters (IR-vensters) kan niet alle infraroodenergie die door het te bestuderen object wordt uitgezonden, door het optische materiaal van het venster geleid worden. Als het transmissiepercentage van het venster bekend is, kunt u dit percentage aanpassen in de Imager of in de SmartView[®]-software. Aanpassing van de transmissiecorrectie kan in veel situaties tot meer nauwkeurige temperatuurmetingen leiden.

Het transmissiepercentage aanpassen:

1. Ga naar **Meting > Transmissie**.
2. Druk op / om het percentage tussen 1% en 100% in te stellen.

Als u een waarde instelt op <30%, wordt  weergegeven op het display van de Imager, samen met deze waarschuwing:



3. Druk op **F1** om het bericht te wissen.
4. Druk op **F1** of **F2** wanneer u klaar bent.

Opmerking

Als de weergave is ingesteld op **Alle weergeven**, ziet u de informatie over de huidige transmissiecorrectie als **$\tau = xx$** .

Spot-temperaturen

De spot-temperaturen zijn drijvende HOOG/LAAG-temperatuurindicatoren, die over het display bewegen als de temperatuurmetingen van het beeld fluctueren.

Indicatoren voor hete en koude spots in-/uitschakelen:

1. Ga naar **Meting > Spot-temp.**
2. Druk op / om **AAN** of **UIT** te markeren.
3. Druk op of om de nieuwe waarde te accepteren.

Door de gebruiker te definiëren spotmarkeringen

Afhankelijk van uw model zijn er maximaal drie instelbare spotmarkeringen met vaste temperatuur op het display beschikbaar.

Model:	beschikbare spotmarkeringen:
TiS10, TiS20	0
TiS40, TiS45	1
TiS50, TiS55	2
TiS60, TiS65	3

U kunt deze markeringen gebruiken om een deel te markeren voordat u het beeld opslaat. De markeringsselectie kan worden ingesteld op Alle uit, Eén marker, Twee markers of Drie markers.

Een markering instellen:

1. Druk op .
2. Druk op / om **Meting.** te markeren.
3. Druk op of om het menu weer te geven.
4. Druk op / om **Markeringen** te markeren.
5. Druk op of om het menu weer te geven.
6. Druk op / om de gewenste functie te markeren, **Alle uit, Eén marker, Twee markers of Drie markers.**
7. Druk op of om de markeringsoptie in te stellen en naar het scherm 'Markering verplaatsen' te gaan. U ziet het pictogram Markering verplaatsen en de labels van de functietoetsen veranderen in **Klaar, Volg. en Annul.**

De positie van de markering op het display wijzigen:

1. Druk op om de locatie van de markering op het beeld te verplaatsen.
2. Druk op om de volgende markering te markeren. Herhaal stap 1.
3. Voer stap 2 uit voor een derde markering.
4. Druk op wanneer u klaar bent.

Middelste kader

Bij de modellen TiS50, TiS55, TiS60 en TiS65 is de functie Middelste kader een aanpasbare temperatuurmetingszone (kader) die u op het infraroodbeeld kunt centreren. Deze zone (kader) wordt uitgebreid of verkleind naar verschillende niveaus binnen het infraroodbeeld. Met deze zone kan de gebruiker een geschat maximum (MAX.), gemiddelde (GEM.) en minimum (MIN.) zien voor de temperatuurmeting in dat gebied. In de automatische modus voor niveau en meetbereik stelt de Imager automatisch het niveau en bereik in volgens de infraroodscène binnen de parameters van het middelste kader.

De functie Middelste kader in- of uitschakelen:

1. Druk op **F2**.
2. Druk op / om **Meting.** te markeren.
3. Druk op **F1** of om het menu weer te geven.
4. Druk op / om **Middelste kader** te markeren.
5. Druk op **F1** of om het menu weer te geven.
6. Druk op / om de functie AAN of UIT te zetten.

De grootte van het middelste kader instellen als dat is ingeschakeld:

1. Druk op / om **Grootte instellen** te markeren.
2. Druk op **F1** of om de weergave te bekijken.
3. Druk op om het middelste kader te vergroten.
4. Druk op om het middelste kader te verkleinen.
5. Als u tevreden bent met de grootte van het middelste kader, drukt u op:
 - **F2** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

Menu Beeld

Het menu Beeld bevat bedieningselementen voor verschillende functies voor de presentatie van het infraroodbeeld op het LCD-scherm van de Imager en sommige opgeslagen beeldbestanden.

Opmerking

Gegevens die met de indeling .is2 of .is3 zijn opgeslagen, kunnen eenvoudig worden gewijzigd met de SmartView-software. Beelden die zijn opgeslagen met de indeling .bmp of .jpg en ook videobestanden met de .avi-indeling behouden de beeldinstellingen die van toepassing waren op het moment van vastleggen en opslaan.

Paletten

Via het menu Palet kunt u onjuiste kleuren van de infraroodbeelden op het display wijzigen (beschikbaarheid verschilt per model). Sommige paletten zijn beter geschikt voor bepaalde toepassingen en kunnen naar wens worden ingesteld. Er zijn twee verschillende paletpresentatietypen beschikbaar. Zie Tabel 4. De standaardpaletten zorgen voor een gelijkmatige, lineaire presentatie van kleuren voor de beste presentatie van details. De Ultra Contrast™-paletten zorgen voor een gewogen presentatie van kleuren. Deze paletten werken het best in situaties met hoog thermisch contrast voor extra kleurcontrast tussen hoge temperaturen en lage temperaturen.

Tabel 4. Kleurenpaletten

Model	TiS10	TiS20	TiS40, TiS45	TiS50, TiS55	TiS60, TiS65
Standaardpaletten					
Grijswaarden	●	●	●	●	●
Grijsw. omgek.			●	●	●
Blauw-rood	●	●	●	●	●
Hoog contrast		●	●	●	●
Heet met.		●	●	●	●
IJzerkleuren	●	●	●	●	●
Amber		●	●	●	●
Amber omgek.				●	●
Ultra Contrast™-paletten					
Grijswaarden					●
Grijsw. omgek.					●
Blauw-rood					●
Hoog contrast					●
Heet met.					●
IJzerkleuren					●
Amber					●
Amber omgek.					●

Een palet instellen:

1. Druk op **F2**.
2. Druk op **▲/▼** om **Beeld** te markeren.
3. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
4. Druk op **▲/▼** om **Palet** te markeren.
5. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
6. Druk op **▲/▼** om **Standaard** of **Ultra-contrast** te markeren.
7. Druk op **▲/▼** om een palet te selecteren.
8. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of **◀** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

IR-Fusion®-technologie

Met de IR-Fusion®-technologie kunt u infraroodbeelden beter begrijpen, analyseren en bespreken door het gebruik van een met elkaar uitgelijnd zichtbaar beeld en infraroodbeeld. De Imager legt bij elk infraroodbeeld automatisch een zichtbaar beeld vast om u precies te laten zien waar een potentieel probleem zich kan bevinden, en stelt u in staat dit effectiever door te geven aan anderen.

IR-Fusion heeft verschillende modi die per model verschillen, zie tabel 5. (IR-Fusion is niet beschikbaar op de TiS10.)

Tabel 5. IR-Fusion-modi per model

Auto-combinatieniveau	TiS10	TiS20	TiS40, TiS45	TiS50, TiS55	TiS60, TiS65
0, 100	●				
3 voorinstellingen 0, 50, 100		●			
5 voorinstellingen 0, 25, 50, 75, 100			●	●	●
Beeld-in-beeld (PIP, Picture-in-Picture) 25, 50, 75, 100			●	●	●

De IR-Fusion -modus instellen:

1. Druk op **F2**.
2. Druk op **▲/▼** om **Beeld** te markeren.
3. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
4. Druk op **▲/▼** om **IR-Fusion** te markeren.
5. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
6. Druk op **▲/▼** om een optie te markeren.
7. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of **◀** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

Kleuralarmen

De Imager heeft kleuralarmen voor schijnbare temperatuur. Het type alarm dat beschikbaar is, is afhankelijk van het model.

Model:	Hi/Lo-alarm:	Isotherm alarm:
TiS60, TiS65, TiS50, TiS55	ja	ja
TiS40, TiS45	ja	niet beschikbaar
TiS10, TiS20	niet beschikbaar	niet beschikbaar

Het kleuralarm voor hoge temperaturen toont een volledig zichtbaar beeld en geeft alleen infraroodinformatie voor

objecten of gebieden met een hogere temperatuur dan het ingestelde alarmniveau. Het kleuralarm voor lage temperaturen (of het dauwpunt) toont een volledig zichtbaar beeld en geeft alleen infraroodinformatie voor objecten of gebieden met een lagere temperatuur dan het ingestelde kleuralarmniveau. De gebruiker moet deze parameters handmatig bepalen en instellen.

Opmerking

De Imager neemt het dauwpunt van de omgeving of van oppervlakken niet automatisch waar. Als u de kleuralarmfunctie voor lage temperaturen wilt gebruiken als kleuralarm voor het dauwpunt, moet u handmatig bepalen en invoeren welke dauwpunttemperatuur voor oppervlakken de beste resultaten geeft. Afhankelijk van de situatie kunnen de weergegeven kleuren gebieden met mogelijke dauwpuntcondensatie weergeven.

Het menu Kleuralarm weergeven:

1. Druk op **F2**.
2. Druk op **▲/▼** om **Beeld** te markeren.
3. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
4. Druk op **▲/▼** om **Kleuralarm** te markeren.
5. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.

Kleuralarm voor hoge temperaturen instellen

Een kleuralarm voor hoge temperaturen instellen:

1. Druk in het menu **Kleuralarm** op / om de optie **Alarm hoog instellen** te markeren.
2. Druk op om het menu Kleuralarm te openen.
3. Druk op / om de temperatuurinstelling aan te passen.
4. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave

Kleuralarm voor lage temperaturen/dauwpunt instellen

Een kleuralarm voor lage temperaturen/dauwpunt instellen:

1. Druk in het menu **Kleuralarm** op / om de optie **Alarm laag instellen** te markeren.
2. Druk op om het menu Kleuralarm te openen.
3. Druk op / om de temperatuurinstelling aan te passen.

4. Druk op:

- **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
- **F2** of om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
- **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

Buiten/binnen-alarm

Als u waarden instelt voor een kleuralarm voor hoge temperaturen en voor een kleuralarm voor lage temperaturen, zijn op de Imager opties beschikbaar voor isotherme kleuralarmen binnen of buiten deze grenswaarden.

Een isotherm kleuralarm binnen/buiten grenswaarden instellen:

1. Druk in het menu **Kleuralarm** op / om **Buiten** of **Binnen** te markeren.
2. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave

Presentatie van afbeeldingen op het scherm

In het menu Weergave vindt u opties voor het weergeven van afbeeldingen op het scherm. Dit zijn de opties Alle weergeven, Details/schaal, Alleen schaal en Alleen beeld.

1. Druk op **F2**.
2. Druk op **▲/▼** om **Beeld** te markeren.
3. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
4. Druk op **▲/▼** om **Weergave** te markeren.
5. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
6. Druk op **▲/▼** om een optie te markeren.
7. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of **◀** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

Opmerking

Functies met AAN/UIT-bedieningselementen moeten met deze bedieningselementen worden in- en uitgeschakeld.

Logo

Er wordt een Fluke-logo weergegeven op het display en op vastgelegde beelden. U kunt ervoor kiezen het logo aan of uit te zetten:

1. Ga naar **Beeld > Logo**.
2. Druk op **▲/▼** om aan of uit te markeren.
3. Druk op **F1** om in te stellen.

Met SmartView-software kunt u vanaf uw pc via de USB-aansluiting een eigen logo naar de Imager uploaden.

Menu Camera

Het menu Camera heeft bedieningselementen en opties voor secundaire camerafuncties als automatisch scherpstellen, verlichtingsniveau van het schermlicht en laseraanwijzer.

Schermlicht

U kunt het niveau van het schermlicht instellen op laag, medium en hoog. Het schermlicht instellen:

1. Druk op **F2**.
2. Druk op **▲/▼** om **Camera** te markeren.
3. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
4. Druk op **▲/▼** om **Schermlicht** te markeren.
5. Druk op **F1** of **▶** om het menu weer te geven.
6. Druk op **▲/▼** om een optie te markeren.
7. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of **◀** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

Video

De Imagers TiS60 en TiS65 kunnen infrarood- en IR-Fusion™ in .is3- of .avi-indeling op de SD-kaart of in het interne geheugen vastleggen.

Opnemen:

1. Ga naar **Camera > Video**.
2. Druk op **▲/▼** om **Video/audio** of **ALLEEN video** te selecteren.

Voor spraakopname (audio-opname) is een Bluetooth-headset nodig en moet de radio worden ingeschakeld. Deze functie is mogelijk niet in alle regio's beschikbaar.
3. Druk op **▲/▼** om **Video opnemen** te selecteren om de opnamemodus in te schakelen.

Het pictogram **II** wordt op het display weergegeven om de modus voor het starten van de opname aan te geven.
4. Druk op de toets voor het vastleggen van beelden en laat hem weer los om de opname te starten.

Het pictogram **●REC** wordt op het display weergegeven terwijl er wordt opgenomen.
5. Druk op de toets voor het vastleggen van beelden en laat hem weer los om de opname te stoppen.

Automatisch vastleggen

Met de functie voor automatisch vastleggen kunt u de Imager instellen voor het automatisch vastleggen en opslaan van een infraroodbeeld, of van een reeks beelden. Het vastleggen van beelden kan handmatig worden geactiveerd of door middel van een trigger voor schijnbare temperatuur. De temperatuur-trigger wordt ingesteld om te starten wanneer een waarde boven of onder een ingestelde grenswaarde ligt. Onafhankelijk van hoe de opname wordt gestart, kunt u het interval instellen voor wanneer achtereenvolgende beelden worden vastgelegd en opgeslagen. U kunt ook het aantal beelden instellen dat wordt vastgelegd en opgeslagen. Het maximale aantal beelden is afhankelijk van de beschikbare geheugenruimte.

De functie voor automatisch vastleggen:

1. Ga naar **Camera > Autom. vastleggen**.
2. Druk op **F1** om te beginnen met vastleggen.

In het submenu Autom. vastleggen hebt u de volgende opties:

- **Vastleggen starten:** Voert de instellingen voor automatisch vastleggen in het geheugen van de camera uit.
- **Interval:** Druk op **▲/▼** om het aantal uren, minuten of seconden als interval tussen beelden te selecteren.
- **Aantal beelden:** Druk op **▲/▼** om handmatig een aantal beelden te kiezen. Of druk op **Max. geheugen** om de optie te selecteren die beelden blijft vastleggen en opslaan tot het gekozen geheugen vol is of de batterij leeg.
- **Handm. trigger:** Wanneer de handmatige trigger is geselecteerd, drukt u op **F1** om het automatisch vastleggen van een reeks beelden te starten.
- **Temp.-trigger:** Selecteer **Temp.-trigger** en vervolgens **Temp.-trigger instellen** om het instelmenu te openen.

Opmerking

Het minimale interval kan worden beïnvloed door het bestandstype en de door de gebruiker gekozen instellingen van de camera voor zichtbaar licht. Sommige combinaties creëren grotere bestanden, waardoor het vastleggen en opslaan langer duurt en er een langer minimaal interval ten opzichte van andere ontstaat.

Menu Geheugen

Via het menu Geheugen kunt u vastgelegde beelden, spraak- en tekstinformatie en IR-PhotoNotes™ bekijken en beluisteren. Bestanden in het geheugen worden weergegeven in een groot voorbeeldformaat. U kunt door lange lijsten scrollen en een beeld op volle grootte openen.

Wijzig de instelling voor zichtbare beelden en warmtebeelden en bekijk vervolgens alle beelden in hetzelfde formaat.




Er wordt een pictogram weergegeven om aan te geven dat er samen met het infraroodbeeld of met het beeld op basis van IR-Fusion-technologie extra items zijn opgeslagen:

 Foto's van IR-PhotoNotes

 Ingesproken tekst

Beeldbestanden bekijken

Opgeslagen beelden op de geheugenkaart bekijken:






1. Ga naar .
2. Druk op  om de voorbeeldweergave van het bestand te markeren voor evaluatie.
3. Druk op  om het bestand te evalueren.

Beeldbestanden bewerken




Met de SmartView®-software en de Fluke Connect™-app kunt u in het geheugen opgeslagen .is2-beelden bewerken.

Beeldbestanden verwijderen

Een beeld op de geheugenkaart wissen:

1. Druk op .
2. Druk op  om de voorbeeldweergave van het bestand te markeren om te verwijderen.
3. Druk op  om het menu **Wissen** te openen.
4. Markeer **Gesel. beeld** en druk op . De Imager vraagt of u wilt doorgaan of wilt annuleren.
5. Druk nogmaals op  om het bestand te verwijderen.

Alle beelden uit het geheugen wissen:




1. Ga naar **Geheugen**.
2. Druk op .
3. Markeer **Alle beelden** en druk op . De Imager vraagt of u wilt doorgaan of wilt annuleren.
4. Druk op  om alle bestanden uit het geheugen te verwijderen.

Menu Instellingen

Via het menu Instell. kunt u gebruikersvoorkeuren aanpassen, zoals de eenheid voor temperatuurmetingen, de bestandsindeling voor opgeslagen gegevens, de locatie waar gegevens worden opgeslagen, instellingen voor automatisch uitschakelen, WiFi- en Bluetooth-instellingen, datum, tijd, lokalisatie en taal. Dit menu heeft ook een sectie waarin informatie over de Imager wordt weergegeven, zoals modelnummer, serienummer en firmwareversies. In dit menu zijn certificaten en licenties beschikbaar.

Eenheden




Temperatuureenheden wijzigen:

1. Ga naar **Instell. > Eenheden**.
2. Druk op / om een optie te markeren.
3. Druk op  om een optie in te stellen.

Bestandsindeling

Gegevens kunnen in verschillende bestandsindelingen worden opgeslagen in het interne geheugen of op een micro-SD-geheugenkaart. Voor beelden kunt u de indelingen .bmp, .jpg en .is2 selecteren. De gekozen instellingen blijven geldig wanneer u de Imager uit- of inschakelt.

De bestandsindeling wijzigen:

1. Ga naar **Instell. > Bestandsind.**
2. Druk op / om een optie te markeren.
3. Druk op  om de optie in te stellen.

Bij beelden die zijn opgeslagen in de bestandsindeling .is2 zijn alle gegevens samengevoegd in één enkel bestand, dat daardoor gemakkelijker kan worden geanalyseerd en gewijzigd in de meegeleverde SmartView-software. Bij deze bestandsindeling zijn het infraroodbeeld, radiometrische temperatuurgegevens, het zichtbare beeld en foto's van het IR-PhotoNotes™-aantekeningensysteem gecombineerd in één bestand.

In situaties waarin een kleiner bestand met maximale resolutie nodig is dat niet hoeft te worden gewijzigd, kiest u de .bmp-indeling. De indeling voor het kleinste bestand, als een beeld niet hoeft te worden gewijzigd en beeldkwaliteit en resolutie niet zo belangrijk zijn, is de .jpg-indeling.

Bestanden met .bmp- en .jpg-indeling kunnen via e-mail worden verzonden en op bijna elke pc of MAC worden geopend zonder speciale software. Voor deze bestandsindelingen zijn niet alle analyse- en wijzigingsfuncties mogelijk.

Bestanden met .is2-indeling kunnen via e-mail worden verzonden en worden geopend met de SmartView- en Fluke Connect-software. Deze indeling is het meest flexibel. Bezoek de website van Fluke of neem contact op met Fluke als u wilt weten hoe u de SmartView-software voor analyse en rapportage gratis kunt downloaden.





Automatische uitschakeling

De timer voor automatisch uitschakelen wordt door de gebruiker apart bepaald voor het LCD en de voeding.

Opmerking

De automatische uitschakeling wordt automatisch gedeactiveerd wanneer de Imager is aangesloten op netstroom.

De functie Automatisch uitschakelen instellen:

1. Ga naar **Instell. > Autom. uit.**
2. Druk op / om **Time-out LCD** of **Uitschakelen** te markeren.
3. Druk op / om de timer in te stellen tussen 1 minuut en 120 minuten.
4. Druk op **F1** om in te stellen.

Lokalisatie









De Imager heeft verschillende instellingen voor lokalisatie:

- Datum
- Tijd
- Taal
- Decimaal scheidingsteken

Datum



De datum kan op twee manieren worden weergegeven: **MM/DD/JJ** or **DD/MM/JJ**.






De datum instellen:

1. Ga naar **Instell. > Datum.**
2. Druk op / om de datumnotatie te markeren.
3. Druk op **F1** om een nieuwe datumnotatie in te stellen.
4. Druk op / om **Datum instellen** te markeren.
5. Druk op **F1** om het menu Datum instellen te openen.
6. Druk op / om dag, maand of jaar te selecteren.
7. Druk op / om de instellingen te wijzigen.
8. Druk op **F1** om de datum in te stellen en het menu af te sluiten.

Tijd




De tijd instellen:

1. Ga naar **Instell. > Tijd.**
De tijd kan op twee manieren worden weergegeven: met de 24-uursnotatie of de 12-uursnotatie. De tijdnotatie instellen:
2. Druk op / om de tijdnotatie te markeren.
3. Druk op **F1** om te selecteren.
4. Markeer **Tijd instellen.**
5. Druk op **F1** om het menu Tijd instellen te openen.

6. Druk op  /  om uren of minuten te markeren.
Bij de 12-uursnotatie kunt u instellen of de tijd voor de middag (AM) of na de middag (PM) is.
7. Druk op  of  om de instelling te wijzigen.
8. Druk op  om de wijziging te accepteren.

Taal

De taal voor het display wijzigen:

1. Ga naar **Instell. > Taal**.
2. Druk op  of  om de instelling te markeren.
3. Druk op  om een andere taal in te stellen.



Wireless connectiviteit

De Imager biedt WiFi, Bluetooth en Bluetooth Low Energy als opties voor wireless connectiviteit (draadloze verbinding). Dankzij wireless connectiviteit kunt u efficiënter werken en resultaten beter communiceren. De Imager wordt verzonden met uitgeschakelde radio. Als u het instrument voor de eerste keer gebruikt, dient u de radio in te schakelen als u wilt gebruikmaken van draadloze connectiviteit.

Radio inschakelen:


1. Sluit de Imager aan op een pc met internettoegang en Fluke SmartView-software.
SmartView stelt vast dat de radio in de Imager is uitgeschakeld en vraagt u om registratie op www.fluke.com om de radio in te schakelen.

2. Als u daarvoor kiest, opent SmartView een browservenster voor de registratiewebsite van Fluke. De betreffende webpagina bevat het serienummer van de Imager, de radiokeuze en de taal van de gebruikersinterface.
3. Type de registratiegegevens in de webpagina. De server controleert of de radio kan worden ingeschakeld voor dit adres. Zo ja, wordt er een wachtzin gegeven die in SmartView moet worden geplakt.

SmartView controleert of de wachtzin correct is en vervolgens wordt de radio in de Imager ingeschakeld.



Bluetooth®

Bluetooth®-technologie is beschikbaar voor het aansluiten van een draadloze headset op de Imager. Indien ingeschakeld, verschijnt  op het display (hoek linksboven).



WiFi™-hotspot

Opmerking

WiFi alleen voor gebruik binnenshuis in Kuwait, Chili en de Verenigde Arabische Emiraten.

U kunt draadloos een beeld van de Imager naar een pc, iPhone of iPad sturen via de WiFi-aansluiting. Een overgedragen beeld kan worden bekeken met Fluke Connect™ of SmartView-software voor analyse en rapportage, indien op het apparaat geïnstalleerd.

WiFi™-netwerk

De infrastructuur WiFi is een draadloos netwerk (WLAN, wireless local area network) dat uw Imager door middel van de radio van de Imager met andere wireless apparaten koppelt en dat via een toegangspunt verbinding maakt met het bredere internet. Hierdoor kunt u zich binnen een lokaal dekkingsgebied verplaatsen en toch met het netwerk verbonden blijven.

WiFi-netwerkfunctie inschakelen:

1. Ga naar **Instell. > Wireless > WiFi > WiFi-netwerk**.
2. Druk op / om **ON** te markeren.
3. Druk op **Selecteren** om te zoeken naar beschikbare netwerken binnen het bereik van de camera.
4. Druk op / om een netwerk te selecteren.
5. Druk op **F1** om de verbinding tot stand te brengen of te verbreken.
6. Voer een wachtwoord in als u daarom wordt gevraagd.

Beeldopslag

Met de opslaginstelling kunt u ervoor kiezen beelden op te slaan in het interne geheugen of op een micro-SD-geheugenkaart.

1. Ga naar **Instell. > Beeldopslag**.
2. Druk op  of  om de instelling te wijzigen.
3. Druk op **F1** om de nieuwe opslaginstelling te selecteren.

Fluke Connect™ wireless systeem

De Imager ondersteunt het Fluke Connect™ wireless systeem (mogelijk niet in alle regio's beschikbaar). Fluke Connect™ is een systeem dat uw test- en meetinstrumenten van Fluke wireless verbindt met een app op uw smartphone of tablet. Het kan beelden van uw infraroodcamera weergeven op het scherm van uw smartphone of tablet, beelden opslaan in de Fluke Cloud™-opslag en beelden delen met uw team.

Meer informatie over het inschakelen van de radio van de Imager is beschikbaar op pagina 32.

Fluke Connect-app

De Fluke Connect-app werkt met mobiele Apple- en Android-producten. De app kan worden gedownload van de Apple App Store en Google play.

Verbinding maken met Fluke Connect:

1. Schakel de Imager in.
2. Ga op uw smartphone naar **Instellingen > Wi-Fi**.
3. Selecteer het Wi-Fi-netwerk dat begint met 'Fluke...'. Deze selectie kan variëren, afhankelijk van hoe uw WiFi Hotspot/SSID is geconfigureerd.
4. Ga naar de Fluke Connect-app en selecteer 'Thermal Imager' in de lijst.
U kunt nu beelden met de Imager vastleggen.
5. Druk op de Imager op de toets voor het vastleggen van beelden om het beeld vast te leggen. Het beeld bevindt zich nu in de buffer en u kunt dit beeld opslaan of bewerken.

6. Druk op **F1** om het beeld op te slaan en het beeld met de telefoonapp te bekijken.

Ga naar www.flukeconnect.com voor meer informatie over het gebruik van deze app.

Fluke Connect-instrumenten

Een Imager ontdekken met Fluke Connect:


1. Schakel de Imager in.
2. Ga op de Imager naar **Menu > Fluke Connect**.
3. Druk op **▲/▼** of **Aan** om te selecteren.
De Imager begint met scannen en presenteert een lijst met de identificatie en naam van beschikbare instrumenten die binnen een afstand van 20 m zijn gevonden. U kunt enkele seconden vertraging verwachten voordat de scan compleet is.
4. Druk op **▲/▼** om de naam van een instrument te selecteren.
5. Druk op **F1** (Klaar) om het instrument te selecteren.
De labels veranderen en bevatten nu de functie Bewerken. De Imager geeft de gegevens van de geselecteerde instrumenten standaard weer en slaat ze standaard op.


Fluke Cloud™-opslag


Beelden naar de Fluke Cloud™-opslag uploaden:

1. Schakel de Imager in en maak verbinding met een WiFi-netwerk (zie *WiFi-netwerk* op pagina 29).
2. Wanneer de Imager verbinding heeft gemaakt met een WiFi-netwerk, gaat u naar **Instell. > Wi-Fi > Aanmelden**.

3. Voer met het schermtoetsenbord een gebruikers-ID voor Fluke Connect in. Als u zich al eerder heeft aangemeld, toont het vervolgkeuzemenu Geschiedenis boven aan het toetsenbord een lijst van eerder gebruikte ID's.
4. Voer met het schermtoetsenbord het wachtwoord in. Alle .is2-, .jpg- en .bmp-beelden worden wanneer u het beeld na vastlegging ervan opslaat, automatisch geüpload naar de Fluke Cloud™-opslag. Pictogrammen op het scherm tonen u de voortgang:

 = bezig met beeld uploaden

 = beeld is geüpload

 = fout

De uploadfunctie uitschakelen:

1. Ga naar **Instell. > Wi-Fi > Afmelden**.
2. Of schakel het WiFi-netwerk uit.

Selectie bewerken:

1. Druk op **▲/▼** om de naam van het instrument te markeren.
2. Druk op **F1** om het menu Bewerken te openen. Het menu Bewerken geeft u de keuze om de meetgegevens op het display weer te geven en/of op de SD-geheugenkaart op te slaan.

Het display wordt bijgewerkt en het wireless-pictogram alsmede de live meting voor elk geselecteerd wireless instrument worden weergegeven.

Geavanceerde instellingen

Voorvoegsel bestandsnaam

De standaard bestandsnaam begint met IR_. U kunt dit voorvoegsel via het toetsenbord wijzigen in een andere naam met 3 tekens.

Bestandsnaam resetten

U kunt het bestandsnummer resetten naar 00001.

Fabrieksinstellingen

Wist alle door de gebruiker ingestelde voorkeuren en herstelt alle standaardfabrieksinstellingen.

Informatie over de Imager

U krijgt toegang tot gegevens over de versie, certificeringen en licenties van de Imager via het menu Instell.

Zoals:

- Model
- Serienummer van camera
- Verversingsnelheid
- Serienummer van motor
- Firmwareversie
- FPGA-nr.

Info over de Imager weergeven:

1. Ga naar **Instell.** > **Geavanceerd** > **Info warmteb.cam.**
2. Druk op / om door het menu te bladeren.
3. Druk op:
 - **F1** om de wijziging te accepteren en terug te keren naar de live-weergave.
 - **F2** of  om de wijziging te accepteren en terug te keren naar het vorige menu.
 - **F3** om de wijziging te annuleren en terug te keren naar de live-weergave.

De elektronische certificaten weergeven:

1. Ga naar **Instell.** > **Geavanceerd** > **Info warmteb.cam.**
2. Druk op / om **Certificaten** te markeren.
3. Druk op **F1** om het informatievenster met de certificaten van de Imager te bekijken.
4. Druk op **F1** om het informatievenster te sluiten.

Licentie-informatie weergeven:

1. Ga naar **Instell.** > **Geavanceerd** > **Info warmteb.cam.**
2. Druk op / om **Licenties** te markeren.

3. Druk op **F1** om het informatievenster met een lijst Open Source-softwarelicenties te bekijken.
4. Druk op **▲/▼** om naar een specifieke licentie te scrollen.
5. Druk op **F1** om het informatievenster met de specifieke licentieovereenkomst te bekijken.
6. Druk op **F1** om het informatievenster te sluiten.

Parallax instellen

U kunt de parallaxinstelling fijn afstellen om het beeld precies uit te lijnen.

1. Ga naar **Instell. > Geavanceerd > Regel parallax.**
2. Volg voor het instellen de aanwijzingen op het scherm.

Onderhoud

De Imager vereist geen onderhoud.

Waarschuwing

Open het product niet, om oogletsel en ander persoonlijk letsel te voorkomen. De laserstraal is gevaarlijk voor de ogen. Laat het product uitsluitend repareren door een erkende werkplaats.

De behuizing reinigen

Reinig de behuizing met een vochtige doek en een milde zeepoplossing. Gebruik geen schuurmiddelen, isopropylalcohol of oplosmiddelen om de behuizing, de lens of het venster te reinigen.

Verzorging van de lens

Let op

Ga als volgt te werk om beschadiging van de lens te voorkomen:

- **Reinig de infraroodlens voorzichtig. De lens heeft een gevoelige antireflectiecoating.**
- **Reinig niet te krachtig, omdat dit de antireflectiecoating kan beschadigen.**

Voor de verzorging van de lens heeft u een reinigingsvloeistof nodig, zoals een normaal in de handel verkrijgbare lensreinigingsvloeistof met alcohol, ethylalcohol of isopropylalcohol, en een pluisvrije doek of tissue. Gebruik een bus met perslucht om losse deeltjes te verwijderen.

Lens reinigen:

1. Blaas losse deeltjes op het lensoppervlak weg met een bus met perslucht of een ioniseerpistool met droge stikstof, indien beschikbaar.
2. Doop de pluisvrije doek in de vloeibare alcohol.
3. Knijp de doek uit of dep de vochtige doek op een droge doek om overtollige vloeistof te verwijderen.
4. Veeg het lensoppervlak met één cirkelbeweging af en gooi de doek weg.
5. Gebruik een nieuwe doek met vloeistof als u de procedure moet herhalen.

Batterijonderhoud

⚠ Waarschuwing

Om persoonlijk letsel te voorkomen en veilig met het product te werken, moet u:

- Batterijen en batterijsets uit de buurt van hitte of vuur houden. Niet in zonlicht leggen.
- Batterijen en batterijsets niet demonteren of pletten.
- Wanneer het product gedurende een lange periode niet zal worden gebruikt, verwijder dan de batterijen om batterijlekkage en schade aan het product te voorkomen.
- Sluit de batterijlader aan op een stopcontact voordat u het product of de batterij aansluit.
- Gebruik uitsluitend door Fluke goedgekeurde voedingsadapters voor het opladen van de batterij.
- Houd batterijen en batterijsets schoon en droog. Maak verontreinigde aansluitingen schoon met een droge, schone doek.

⚠ Let op

Om schade te voorkomen, mag u het product niet blootstellen aan hittebronnen of hoge temperaturen, zoals een onbewaakte auto die in de zon staat.

Voor de beste prestaties van de lithium-ionbatterij:

- Laat de batterij niet langer dan 24 uur in de lader zitten.
- Laad de Imager om de drie maanden minimaal twee uur op voor een maximale levensduur van de batterij.
- De batterij is na ongeveer drie maanden ontladen als hij in de Imager is geïnstalleerd en deze is uitgeschakeld. Hij is na ongeveer zes maanden ontladen als hij buiten de Imager wordt opgeslagen.
- Batterijen die lange tijd niet zijn gebruikt, moeten twee tot tien keer worden opgeladen voordat de volledige capaciteit is bereikt.
- Werk altijd in het opgegeven temperatuurbereik.
- Bewaar de batterijen niet in extreem koude omgevingen.
- Probeer de batterijen niet op te laden in extreem koude omgevingen.
- Deze richtlijnen gelden ongeacht of u de batterij oplaadt met een externe voeding of met het laadstation.

⚠ Let op

Verbrand het product en/of de batterij niet.

Algemene specificaties

Temperatuur

Bedrijf.....	-10 °C tot +50 °C (14 °F tot 122 °F)
Opslag	-20 °C tot +50 °C (-4 °F tot +122 °F)

Relatieve luchtvochtigheid 10% tot 95% niet-condenserend

Hoogte

Bedrijf.....	2.000 m
Opslag	12.000 m

Display Liggend VGA-LCD-kleurenscherm (320 x 240) van 8,9 cm (3,5 inch) diagonaal met schermlicht

Software..... SmartView[®]-software voor volledige analyse en rapportage kan gratis worden gedownload op www.fluke.com

Voeding

Batterijen.....	SBP3 slimme oplaadbare lithium-ionbatterijset
Gebruiksduur batterij	4 uur continuegebruik (bij 50% helderheid van het LCD-scherm)
Laadduur batterij.....	2,5 uur voor volledig opladen
AC-batterijlader	Ti SBC3B -lader voor twee batterijen (100 V AC tot 240 V AC, 50/60 Hz) of opladen in de camera. Optionele 12V-oplaadadapter voor in de auto.
AC-netvoeding	Werkt op netvoeding met voeding: 100 V AC – 240 V AC, 50/60 Hz, inclusief netvoedingsadapters
Energiebesparing.....	Door de gebruiker te selecteren slaapstand- en energiebesparingsmodi

Veiligheidsnormen..... Netvoeding IEC 61010-1, overspanningscategorie II, vervuilingsgraad 2
IEC 60825-1, klasse 2, <1 mW

Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

Internationaal	IEC 61326-1: Elektromagnetische Omgeving, Basis CISPR 11: Groep 1, Klasse A
----------------------	--

Groep 1: De apparatuur heeft bewust gegenereerde en/of gebruikt geleidend gekoppelde hoogfrequente energie die nodig is voor het interne functioneren van de apparatuur zelf.

Klasse A: De apparatuur is geschikt voor gebruik in alle gebouwen behalve woningen en gebouwen die direct zijn aangesloten op een laagspanningsvoedingsnet voor gebouwen voor woondoeleinden. Er kunnen mogelijk problemen ontstaan met het garanderen van de elektromagnetische compatibiliteit in andere omgevingen, vanwege geleide en uitgestraalde storingen.

Als de apparatuur wordt aangesloten op een te testen object, kunnen er emissies optreden die groter zijn dan de door CISPR 11 vastgelegde niveaus.

Korea (KCC)	Apparatuur van klasse A (industriële zend- en communicatieapparatuur) <i>Klasse A: De apparatuur voldoet aan de vereisten voor industriële (klasse A) elektromagnetische stralingsapparatuur, en de verkoper en gebruiker dienen hiermee rekening te houden. Deze apparatuur is bedoeld voor gebruik in zakelijke omgevingen en is niet bestemd voor thuisgebruik.</i>
USA (FCC)	47 CFR 15 subdeel B. Dit product wordt als vrijgesteld apparaat beschouwd volgens clause 15.103.

Trillingsvastheid	2 G, IEC 68-2-6
Schokbestendigheid	25 G, IEC 68-2-29
Valbestendigheid	2 m met standaardlens
Afmetingen (H x B x L)	26,7 cm x 10,1 cm x 14,5 cm (10,5 inch x 4,0 inch x 5,7 inch)
Gewicht (inclusief batterij)	
TiS10, TiS20, TiS40, TiS50, TiS60	0,72 kg
TiS45, TiS55, TiS65	0,77 kg
Beschermingsklasse	IP54
Garantie	2 jaar
Kalibratiecyclus	2 jaar (bij normaal gebruik en normale veroudering)
Ondersteunde talen	Chinees (traditioneel), Chinees (vereenvoudigd), Duits, Engels, Fins, Frans, Hongaars, Italiaans, Japans, Koreaans, Nederlands, Pools, Portugees, Russisch, Spaans, Tsjechisch, Turks en Zweeds

Gedetailleerde specificaties

Temperatuurmetingen

Temperatuurbereik (niet gekalibreerd onder -10 °C)

TiS10	-20 °C tot +250 °C (-4 °F tot +482 °F)
TiS20, TiS40, TiS45	-20 °C tot +350 °C (-4 °F tot +662 °F)
TiS50, TiS55	-20 °C tot +450 °C (-4 °F tot +842 °F)
TiS60, TiS65	-20 °C tot +550 °C (-4 °F tot +1022 °F)

Nauwkeurigheid

±2 °C of 2% (de grootste van de twee) bij een omgevingstemperatuur van 25 °C
--

Emissiviteitscorrectie op het scherm

1% tot 100%

Compensatie van de door de achtergrond gereflecteerde temperatuur

ja, standaard is 22 °C

Transmissiecorrectie op het scherm

TiS45, TiS55, TiS65 (handmatige scherpstelling)	1% tot 100%
--	-------------

TiS10, TiS20, TiS40, TiS45, TiS50, TiS55, TiS60, TiS65 ***Gebruiksaanwijzing***

Beeldopbouw

IFOV (ruimtelijke resolutie) afstand tot meetoppervlak

TiS10	7,8 mrad, D:S 137:1
TiS20	5,2 mrad, D:S 206:1
TiS40, TiS45	3,9 mrad, D:S 275:1
TiS50, TiS55	2,8 mrad, D:S 377:1
TiS60, TiS65	2,4 mrad, D:S 446:1

Doorsnede van het aftastoppervlak 35,7° x 26,8°

Beeldopbouwfrequentie 9 Hz of 30 Hz verversingsfrequentie

Detectortype FPA (focal plane array), ongekoelde microbolometer

Warmtegevoeligheid (NETD)

TiS10	≤150 mK
TiS20	≤100 mK
TiS40, TiS45	≤90 mK
TiS50, TiS55, TiS60, TiS65	≤80 mK

Pixels totaal

TiS10	80 x 60
TiS20	120 x 90
TiS40, TiS45	160 x 120
TiS50, TiS55	220 x 165
TiS60, TiS65	260 x 195

Infrarood-spectraalband 7,5 µm tot 14 µm (lange golf)

Visuele camera (voor zichtbaar licht)

Type Industriële prestaties 5,0 megapixels

Minimale parallaxuitlijning

met standaard infraroodlens ~60 cm (~24 inch)

Scherpstelling

Vaste focus TiS10, TiS20, TiS40, TiS50, TiS60

Handmatige scherpstelling TiS45, TiS55, TiS65

Niveau en meetbereik

Gelijkmatige automatische en handmatige schaalinstelling voor niveau en meetbereik

Snel automatisch instellen van/schakelen tussen handmatige en automatische modus

Snel automatisch schaal aanpassen in handmatige modus

Minimaal meetbereik

(in handmatige modus)..... 2,5 °C

Minimaal meetbereik

(in automatische modus) 5,0 °C

Beelden en gegevens opslaan

Bestandsindelingen BMP, JPG, IS2, IS3, AVI (geen analysessoftware nodig voor .bmp- en .jpg-bestanden)

Bestandsindelingen te exporteren met

SmartView[®]-software..... JPEG, JPG, JPE, JFIF, BMP, GIF, DIB, PNG, TIF, TIFF

Geheugen bekijken..... Navigeren door voorbeeldweergaven en selecteren van bestanden ter beoordeling

Video-opname (TiS60, TiS65)

Standaard, niet-radiometrisch Weergave via Smart View-software, Windows Media Player, QuickTime en op de Imager. AVI met H.264 MPEG-codering maakt ook spraakopname naast het opnemen van video mogelijk. Videofuncties inclusief: opnemen, stoppen, terugspoelen, snel vooruit spoelen, pauzeren/afspelen. Maximale opnametijd = minimaal tien minuten bij 30 Hz (micro-SD van klasse 10 nodig).

Radiometrisch..... Weergave op Imager en met SmartView-software in bedrijfseigen .is3-indeling. Ondersteunt spraakopname naast het opnemen van video. Videofuncties inclusief: stoppen, terugspoelen, snel vooruit spoelen, pauzeren/afspelen. Maximale opnametijd = minimaal tien minuten bij 9 Hz.

Opslagmedium

Micro-SD-geheugenkaart Wordt geleverd met ≥ 4GB-geheugenkaart waarop ten minste 2000 volledig radiometrische (.is2) infrarood- en gekoppelde zichtbare beelden kunnen worden opgeslagen, elk met 60 seconden ingesproken tekst, of 5000 eenvoudige beelden (.bmp of .jpg)

Intern flashgeheugen..... 4 GB beschikbaar voor opslag

USB direct downloaden met kabelaanluiting van USB naar pc

Aansluiting voor USB-accessoire

Opmerking

Het totale aantal beelden dat op de SD-geheugenkaart kan worden opgeslagen, is afhankelijk van de toegevoegde IR-PhotoNotes of andere opgeslagen items.

