



De Tempviewer 6400 is een draagbare thermische infraroodcamera die wordt gebruikt voor voorspellend onderhoud, probleemoplossing en verificatie van apparatuur.

Warmtebeelden worden op het scherm weergegeven en kunnen worden opgeslagen.

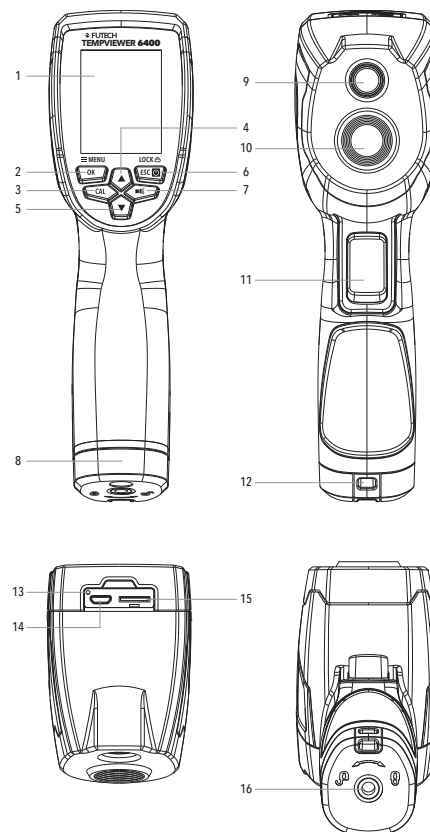
VEILIGHEID EN WAARSCHUWINGEN

Onjuist gebruik kan de Tempviewer 6400 beschadigen. Lees en begrijp alle informatie in deze handleiding voor gebruik.

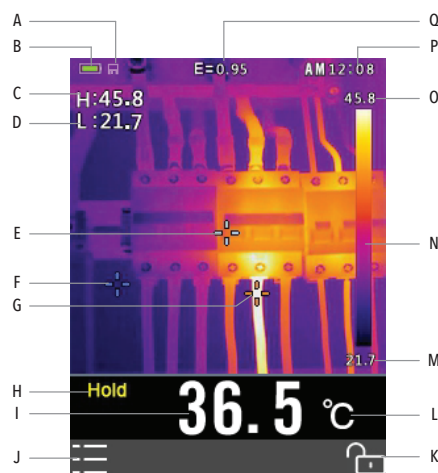
Lees de volledige veiligheidsinstructies in het boekje dat bij dit apparaat wordt geleverd.

OMSCHRIJVING

1. TFT-kleurendisplay
2. Menu / OK-knop
3. Linkertoets / Kalibreer (CAL)-knop
4. Pijlknop omhoog
5. Pijlknop omlaag
6. Power / Back (escape) / Lock-knop
7. Rechterscherm / Flashlight-knop
8. Batterijdeksel
9. Ledzaklamp
10. Infrarood (IR) beeldlens
11. Trekker
12. Koordtoegang
13. Accu-oplaadcontrolelampje
14. USB-interface voor het opladen van de accu
15. Micro-SD-kaartsleuf
16. Statiefaansluiting van 5/8"



- A. Micro-SD-kaartsymbool
- B. Batterij-indicator
- C. Puntaflezing warme temperatuur
- D. Puntaflezing koude temperatuur
- E. Punt van kerntemperatuur
- F. Laagste temperatuurpunt
- G. Hoogste temperatuurpunt
- H. Afbeelding vasthouden-symbool
- I. Puntaflezing kerntemperatuur
- J. Menu-teken
- K. Lock-teken
- L. Huidige temperatuureenheid
- M. Lage temperatuur van locatie
- N. Paletschaal
- O. Hoge temperatuur van locatie
- P. Klok
- Q. Huidige emissiviteitsinstelling



BEDIENINGSKNOPPEN EN TRIGGER

Power / Back (escape) / Lock-knop [6]

- Houd > 2 sec. ingedrukt om de Tempviewer 6400 aan of uit te zetten.
- Druk kort om een menuscherm te verlaten
- Wanneer het Lock-teken [K] zichtbaar is op het scherm, drukt u er kort op om het huidige temperatuurbereik van de locatie te vergrendelen.

OK / Menu-knop [2]

- Druk kort om het menu Instellingen te openen.
- Druk kort om te bevestigen, om te bewerken of op te slaan (wanneer het symbool Save linksonder in het scherm zichtbaar is).

Navigatiepijl omhoog [4] en omlaag [5]

- Hiermee kunt u door het instellingenmenu bladeren

Rechterscherm / Flashlight-knop [7]

- Druk ongeveer 2 seconden om de zaklamp van de Tempviewer 6400 te activeren.
- Wanneer het menu is geactiveerd, drukt u kort op om te bevestigen.

Linkertoets / CAL-knop [3]

- Druk deze kort zodat de sluiters het beeld kan resetten.
- Wanneer het menu is geactiveerd, drukt u kort op om één stap terug te gaan.

BEDIENING

■ SCHAKEL DE TEMPVIEWER 6400 IN

- Houd de aan/uit-knop [6] ca. 2 seconden. om het apparaat in te schakelen.
- Als de accu voldoende is opgeladen, geeft de Tempviewer 6400 het opstart-scherm weer. Het opstartscherm wordt weergegeven totdat de sluiters het beeld reset.
- Na de opstartperiode toont het apparaat een realtime infrarood warmtebeeld samen met een infraroodtemperatuurmeting.

■ VERGRENDELEN/ONTGRENDELEN VAN TEMPERATUURBEREIK LOCATIE

Het apparaat is een echte 80x80 pixels thermische camera. Om het probleem met de objecttemperatuur beter vast te leggen, kunt u de huidige scène-temperatuur vergrendelen.

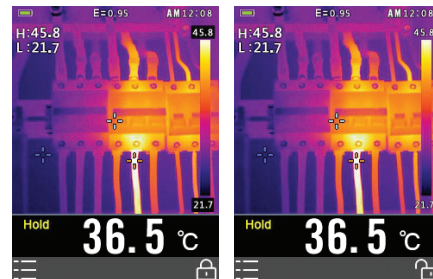
Als de temperatuur hoger is dan de vergrendelde temperatuur, is de bijbehorende kleur wit. Als de temperatuur lager is dan de vergrendelde temperatuur, is de bijbehorende kleur zwart.

- Richt het apparaat op een object of aandachtsgebied
- Druk kort op de Lock-knop [6] om de temperatuur te vergrendelen. De achtergrondkleur van de temperatuurmeetpalletschaal [N] wordt grijs.
- Druk nogmaals kort op de Lock-knop [6] om het temperatuurbereik van de locatie te ontgrendelen.

■ AFBEELDINGEN VASTLEGGEN / OPSLAAN

Plaats de meegeleverde micro SD-kaart in de Micro CD-kaartsleuf [15] als u afbeeldingen wilt opslaan. Het Micro SD-kaartsymbool [A] is zichtbaar wanneer een kaart wordt geplaatst.

- Richt het apparaat op een object of aandachtsgebied.
- Druk kort op de trekker [11] om het beeld vast te leggen. Het getoonde beeld zal worden vastgezet. Het HOLD-symbool [H] is zichtbaar op het scherm.
- Als u de afbeelding wilt opslaan, kiest u opslaan met de OK-knop [2]. De afbeelding wordt opgeslagen op de micro SD-kaart.
OF als u de huidige afbeelding niet wilt opslaan, drukt u nogmaals kort op de trekker.
In beide gevallen wordt de afbeelding ontgrendeld.



■ INSTELLINGEN-MENU

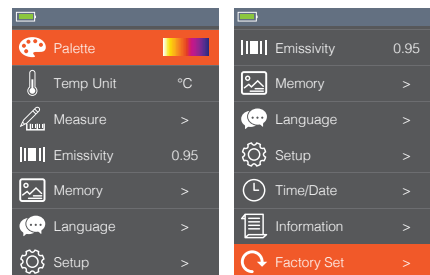
Het instellingenmenu gebruiken

Druk op de Menu / OK-knop [2] om het instellingenmenu te openen.

Druk op de pijl omhoog [4] of pijl omlaag [5] om het menu te selecteren dat u wilt wijzigen

Druk op de OK-knop [2] om het submenu te openen of de focus op het huidige geselecteerde item te zetten. Gebruik de linkertoets (CAL) [3] om terug te keren naar het vorige menu.

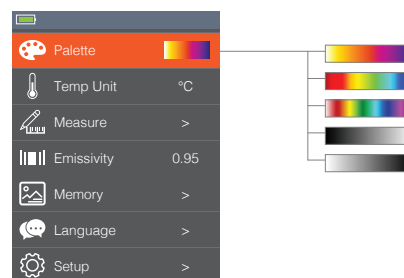
Als u het menu wilt verlaten, drukt u op de knop Power / Back (escape) / Lock [6]



■ PALETMODUS

U kunt kiezen uit 5 kleurenpaletten om het warmtebeeld weer te geven.

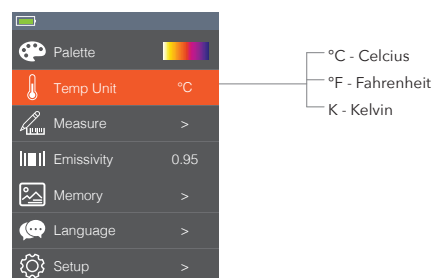
- Navigeer naar de optie Palette in het instellingenmenu.
- Door op de OK-knop [2] te drukken, kunt u kiezen tussen de 5 voorgestelde paletten.



■ TEMPERATUUREENHEID

De Tempviewer 6400 kan temperaturen weergeven in °C, °F en K.

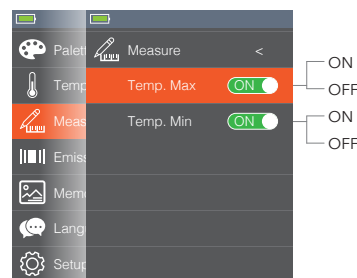
- Navigeer naar de optie "Temp Unit" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Gebruik de pijl omhoog [4] of omlaag [5] om te kiezen tussen de beschikbare eenheden
- Bevestig je gekozen eenheid door op de OK-knop [2] te drukken.



■ METEN

De Tempviewer 6400 toont standaard het gebied met de hoogste [G] en laagste [F] temperatuur. Desgewenst kunt u een of beide van deze gebieden deactiveren.

- Navigeer naar de optie "Measure" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Navigeer in het submenu naar het punt dat u wilt (de-)activeren en bevestig met de OK-knop [2]. De schakelaar verandert van AAN naar UIT of omgekeerd.



■ EMISSIVITEIT

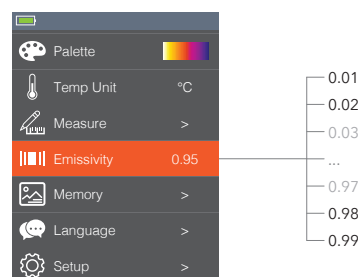
De hoeveelheid infraroodenergie die door een object wordt uitgestraald, is evenredig met de temperatuur van het object en het vermogen van het materiaal om energie uit te stralen. Dit vermogen verwijst naar "stralingscoëfficiënt" of "emissiviteit". Emissiviteit is de verhouding van het gemiddelde emissievermogen tot een zwarte straler bij dezelfde temperatuur. Emissie is voor materialen tussen 0,10 en 1,00. Materialen met een lage emissiviteit (<0,60) stoten weinig energie uit, typisch voor materialen met een glanzend, licht oppervlak (bijv. metalen). Materialen met een hoge emissiviteit (>0,90) stoten veel energie uit, meestal voor matte, donkere gebieden. Hoe lager de emissiviteit, hoe moeilijker het is om nauwkeurig te meten. (Controleer de emissiecoëfficiënttabel).

De meeste (90% van de typische toepassingen) organische materialen en geverfde of geoxideerde oppervlakken hebben een emissiviteit van 0,95 (vooraf ingesteld in het apparaat). Onnauwkeurige metingen zullen het gevolg zijn van het meten van glanzende of gepolijste metalen oppervlakken.

Ter compensatie, dek het te meten oppervlak met maskeertape van matte zwarte verf. Geef de maskeertape de tijd om dezelfde temperatuur te bereiken als het materiaal eronder. Meet de temperatuur van de tape of het geverfde oppervlak.

ASPHALT	0,90 - 0,98
CONCRETE	0,94
CEMENT	0,96
SAND	0,90
SOIL/EARTH	0,92 - 0,96
WATER	0,92 - 0,96
ICE	0,96 - 0,98
SNOW	0,83
GLASS	0,90 - 0,95
CERAMIC	0,90 - 0,94
MARBLE	0,94
PLASTER	0,80 - 0,90
MORTAR	0,89 - 0,91
BRICK	0,93 - 0,96
CLOTH (BLACK)	0,98
SKIN (HUMAN)	0,98
LEATHER	0,75 - 0,80
CHARCOAL (POWDER)	0,96
LACQUER	0,80 - 0,95
LACQUER (MATT)	0,97
RUBBER (BLACK)	0,94
PLASTIC	0,85 - 0,95
TIMBER	0,90
PAPER	0,70 - 0,94
CHROMIUM OXIDES	0,81
COPPER OXIDES	0,78
IRON OXIDES	0,78 - 0,82
TEXTILES	0,90

- Navigeer naar de optie "Emissivity" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Gebruik de pijl omhoog [4] of omlaag [5] om de juiste emissiviteit te selecteren en bevestig dit met de OK-knop [2]



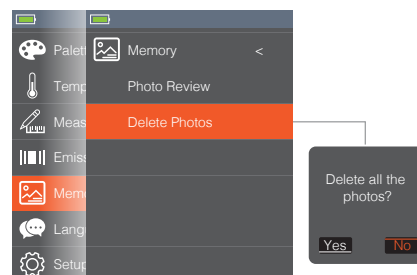
■ GEHEUGEN

In dit deel van het menu kunt u opgeslagen afbeeldingen bekijken of verwijderen.

- Navigeer naar de optie "Memory" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Navigeer naar "Foto's verwijderen" als u alle opgeslagen foto's op de geheugenkaart wilt verwijderen en druk op de OK-knop [2].
Als u één enkele afbeelding wilt verwijderen, zie dan "Photo review" in het geheugensubmenu.

Markeer "YES" in het rood met de Links [3] en Rechts [7]-toetsen en druk op de OK-knop [2] om alle opgeslagen afbeeldingen te verwijderen.

Door op de OK-knop [2] te drukken met "NO" gemarkeerd in het rood, gaat u terug naar het submenu Memory.



- Navigeer naar "Photo review" als u de opgeslagen afbeelding wilt zien en bevestig met OK. De laatst opgeslagen foto wordt op het scherm weergegeven.
Gebruik de toetsen Left [3] en Right [7] om tussen alle opgeslagen foto's te navigeren.

Als u één enkele afbeelding wilt verwijderen, navigeert u naar deze afbeelding en drukt u op de OK-knop [2]. 'Delete' zal rechtsonder in het scherm zichtbaar zijn.

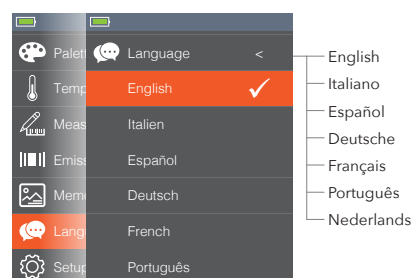
Druk op de OK-knop [2] om te verwijderen en bevestig door "YES" in het rood te markeren met de Left [3] en Right [7]-toetsen en druk op de OK-knop [2].

(Door op de OK-knop [2] te drukken met "NO" gemarkeerd in het rood, gaat u terug naar de geselecteerde foto.

■ TAAL

De standaardtaal van de Tempviewer 6400 is Engels. Er zijn meerdere talen beschikbaar.

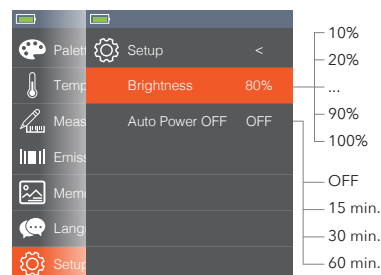
- Navigeer naar de optie "Memory" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Gebruik de pijl omhoog [4] of omlaag [5] om de gewenste taal te selecteren en bevestig met de OK-knop [2].



■ INSTELLEN

In dit deel van het menu kun je de helderheid van het scherm kiezen en de Auto Power OFF (de-)activeren.

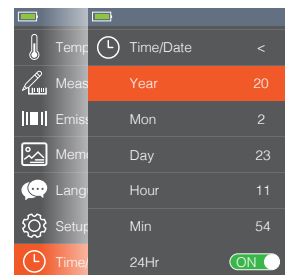
- Navigeer naar de optie "Memory" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Navigeer naar "Brightness" als u de helderheid van het scherm wilt wijzigen en druk op de OK-knop [2].
Gebruik de pijl omhoog [4] of omlaag [5] om de gewenste helderheid te selecteren en bevestig met de OK-knop [2].
- Navigeer naar "Auto Power OFF" als u wilt dat het apparaat na een bepaalde tijd automatisch wordt uitgeschakeld (om de accu te sparen) en druk op de OK-knop [2].
Gebruik de pijl omhoog [4] of omlaag [5] om de gewenste taal te selecteren en bevestig met de OK-knop [2].



■ TIJD/DATUM

- Navigeer naar de optie "Time/Date" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Gebruik de pijl omhoog [4] of omlaag [5] om naar het deel van de tijd/datum te gaan dat u wilt aanpassen en bevestig met de OK-knop [2].
- Kies met de pijl omhoog [4] of omlaag [5] de juiste waarde en bevestig met de OK-knop [2].
- Herhaal de vorige twee stappen om de tijd/datum als voltooid in te stellen.

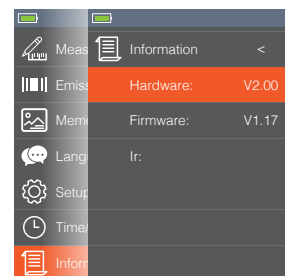
Zet de 24Hr-schakelaar op ON om de 24-uursnotatie te gebruiken. Zet deze schakelaar op OFF om de tijd in 12-uursnotatie weer te geven, met vermelding van AM of PM.



■ INFORMATIE

In dit deel van het menu ziet u de software- en hardwareversie van deze Tempvieuwer 6400.

- Navigeer naar de optie "Information" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.

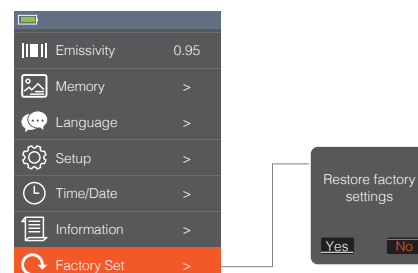


■ FABRIEKSINSTELLINGEN

Het is mogelijk om alle instellingen terug te zetten naar de standaard fabrieksinstellingen.

- Navigeer naar de optie "Factory Set" in het instellingenmenu en druk op de OK-knop [2] om te selecteren.
- Markeer "YES" in het rood met behulp van de Left [3] en Right [7]-toetsen en druk op de OK-knop [2] om alle instellingen terug te zetten naar de standaard fabrieksinstellingen.

(Door op de OK-knop [2] te drukken met "NO" gemarkeerd in het rood, gaat u terug naar het menu.



SPECIFICATIES

Gezichtsveld / Minimale focusafstand	21° x 21° / 0,5m
Ruimtelijke resolutie (IFOV)	4,53 mrad
Thermische gevoeligheid / NETD	<0,1°C bij 30°C (86°F) / 100mK
Afbeeldingsfrequentie	50Hz
Focus-modus	Focusvrij
Brandpuntsafstand	7,5 mm
Focal Plane Array (FPA) / Spectraal bereik	Ongekoelde microbolometer / 8-14µm
Objecttemperatuurbereik	-20 tot 380°C (-4 tot 716°F)
Nauwkeurigheid	±2 °C (3,6 °F) of ±2% van uitlezing (omgevingstemperatuur 10 tot 35 °C, objecttemperatuur >0 °C)
Scherm	2" TFT LCD-kleurenscherm
Weergaveresolutie	240 x 320 pixels resolutie
Accu	Oplaadbare 3,7 V/2600 mAh lithium-ion-accu (niet door de gebruiker te onderhouden)
Acculift	>6 uur, typisch
Acculader	5V/1A USB-oplader
Valbestendig	Ontworpen voor maximaal 2 meter
Verbinden	Niet van toepassing
Formaat afbeelding opslaan	Bitmap (.bmp) met temperatuuranalyse van 6400 punten en emissiviteit
Gebruikstemperatuur	-10 to 45°C (14 to 113°F)
Opslagtemperatuur	-30 to 55°C (-22 to 131°F)
Toegestane relatieve vochtigheid	<80%RH

Futech is een geregistreerd merk van Laseto NV, België.

Futech verklaart dat de Tempviewer 6400 in overeenstemming is met de volgende normen:

- EN 62479:2010
- Draft EN 301 489-1 V2.2.0 (2017-03)
- Draft EN 301 489-17 V3.2.0 (2017-03)
- EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012
- EN 61000-6-1:2007
- EN 61326-1: 2013
- EN 61326-2-2:2013
- EN 300 328 V2.1.1 (2016-11)

volgens de bepalingen van Richtlijn:

- Richtlijn radioapparatuur (RED) 2014/53/EU

Getest door Bureau Veritas Shenzhen Co., Ltd., Dongguan Branch, Guangdong 523942, China

Certificaatnummer SE180212N010 (19 maart 2018), RM180212N010 (19 maart 2018), CE180212N010 (19 maart 2018), RE180212N010 (19 maart, 2018).

