

P/N:110401109196X







# UTi165K Professionaalse termokaamera

kasutusjuhend

## Sissejuhatus

Täname, et soetasid uue UTi165K termokaamera. Toote ohutuks ja korrektseks kasutamiseks loe palun antud juhend hoolikalt läbi, eriti Ohutusnõuded.

Pärast juhendi lugemist on soovitatav hoida seda edaspidiseks kasutamiseks hõlpsasti juurdepääsetavas kohas, eelistatavalt seadme lähedal

## Piiratud garantii ja vastutus

Uni-Trend tagab, et ühe aasta jooksul pärast seadme soetamiskuupäeva ei ole tootel ainelisi ja tehnilisi puudusi. Antud garantii ei kehti õnnetuse, hooletuse, väärkasutuse, redigeerimise, saastumise või ebaõige käitlemise tagajärjel tekkinud kahjudele. Edasimüüjal ei ole õigust väljastada Uni-Trendi nimel muid garantiisid. Kui vajate garantiiteenust garantii kehtivuse ajal, pöördu otse müüja poole

Uni-Trend ei vastuta seadme kasutamisel tekitatud eriliste, kaudsete, juhuslike või hilisemate kahjustuste või kadude eest.

## UNI-T.

# Sisukord

1. Ohutusnõuded	4
2. Struktuur	5
3. Ekraan	6
4. On/Off nupp	7
5. Menüü tutvustus	7
6. Seadme kasutamine	18
7. Tehnilised and med	21
8. Tehniline hooldus	23
9. Kiirgustasemeväärtused	23

# 1. Ohutusnõuded

Toote õigeks ekspluateerimiseks lugege enne kasutamist juhised hoolikalt läbi.

- Toote optimaalne mõõtmiskaugus on üks meeter
- Mõõtmistäpsuse tagamiseks kasuta toodet töökeskkonnas 15 ° C----30 ° C, <85% RH (mittekondenseeruv).</li>
- Kasuta toodet tuuletõmbuseta siseruumides
- Kasutades toodet uues keskkonnas, lülita seade 10----15 minutit enne kasutamist sisse.
- Mõõtmise teostamiseks peab ümbritseva õhu temperatuur olema stabiilne. Mitte mõõta suure õhuvooluga kohtades, näiteks ventilaatorite ja õhu väljalaskeavade läheduses.
- Kui mõõtmist vajav objekt pärineb kohast, kus temperatuur erineb suuresti mõõtmiskeskkonna temperatuurist, hoia objekti enne mõõtmist 10----30 minutit mõõtmiskeskkonnas.
- Toode testib objekti pinnatemperatuuri. Temperatuuri kompenseerimise vajaduse korral, reguleerige seda menüüs Seaded
- Tootel on isekalibreerimisfunktsioon. Kui näit liigub kiiresti, vaadake tempertuuri selle ühtlustumisel.
- Pärast eriti kõrge või madala temperatuuriga objektide mõõtmist, jätke kasutuskordade vahele 10 minutit.
- Ärge kasutage toodet tugeva päikesevalguse või elektromagnetiliste häiretega keskkonnas.
- Ärge kasutage toodet tuleohtlikus, plahvatusohtlikus, auravas, märjas või söövitavas keskkonnas.
- Lõpetage toote kasutamine ebatäpsete mõõtmistulemuste vältimiseks, kui toodet on kahjustatud või seda on muudetud.
- Täpse temperatuuri näidu saamseks kasutage õiget emissiooni.
- Kui toodet ei ole pikalt kasutatud, lülitage see täpsete tulemuste saamiseks 10----15 minutit enne kasutamist sisse.
- Laadimisel tõuseb toote sisetemperatuur, mis põhjustab ebatäpse mõõtmise. Seega ei ole soovitatav teostada mõõtmisi laadimise ajal või kohe pärast laadimist.

3

4

UTi165K User Manual

# 

# 2. Kaamera kirjeldus

5-6-

7





Tähis	Kirjeldus	Tähis	Kirjeldus
1	USB (Type-C) liides SD-kaardi	10	Välklambi nupp
2	Pesa	11	Vasakule
3	Kate	12	Alla
4	LED-tuli	13	Üles
5	Infrapunaobjektiiv	14	Korduse nupp
6	Visuaalvalguseobjektiiv	15	Paremale
7	Päästik	16	Tagai
8	LCD ekraan	17	SET nupp
9	On/Off nupp	18	Statiivi kinnitus

# 3.Ekraan

Ekraani suurus: 2,8 " Ekraani eraldusvõime: 320 (vertikaalne) x 240 (horisontaalne) pikslit



Tähis	Kirjeldus	Tähis	Kirjeldus
1	Spotmeetripunkt	6	Kõrge temperatuuri hoiatus
2	Maksimaalne temperatuur Ise-	7	Maksimaalse temperatuuri pun
3	kalibreerimine	8	Temperatuuri riba
4	Minimaalse temperatuuri punkt	9	Aku olek
5	Peamenüü	10	Kuupäev ja aeg

5

6

# 

UTi165K User Manual

# 4. On/Off nupp

Toote sisse- ja väljalülitamiseks hoidke toitenuppu all 3 sekundi jooksul.

Märkus: Toote väljalülitamisele kulub 5-6 sekundit. Kahjustuste vältimiseks püüdke vältida toote pidevat sisse- ja väljalülitamist

# 5.Menüü tutvustus

## 5.1 Mõõtmine





- 1. Peamenüü avamiseks vajutage nuppu SET
- 2. Vajutage vasakule/paremale nuppu, et valida suvand Q .
- 3. Mõõtmismenüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET.
- Center Spot (keskpunkti mõõtmine) või Hilo Spot (maksimaalse ja minimaalse temperatuuri mõõtmine) valimiseks vajuta üles/alla nuppu
- 5. Center Spot ja Hilo Spot sisse või välja lülitamiseks vajutage nuppu SET
- 6. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

7

## 5.2 Värvipalett







- 1. Peamenüü avamiseks vajutage nuppu SET.
- 2. Vajutage vasakule/paremale nuppu, et valida suvand
- 3. Värvipaleti menüüsse sisenemiseks vajutage SET nuppu.
- 4. Soovitud paleti valimiseks kasutage üles/alla nuppu
- 5. Paleti rakendamiseks vajutage nuppu SET.
- 6. Väljumiseks kasutage väljumise nuppu

## 5.3 Spotmeeter





- 1. Peamenüü avamiseks vajutage nuppu SET.
- 2. Vajutage vasakule/paremale nuppu, et valida suvand .
- 3. Spotmeetri menüüsse sisenemiseks kasutage nuppu SET
- 4. Soovitud punkti valimiseks kasutage üles/alla nuppu
  - A. Vajutage nuppu SET, et valida punkt ja avada termopildi leht

Punkti liigutamiseks kasutage vasakut / paremat / üles / alla nuppu. Konkreetse punkti temperatuuri kinnitamiseks ja lugemiseks vajutage nuppu SET

B. Punkti väljalülitamiseks vajutage nuppu SET. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu.

## 5.4 Pildirežiim



- 1. Peamenüü avamiseks vajutage nuppu SET.
- 2. Vajutage vasakule/paremale nuppu, et valida suvand a.
- 3. Pildirežiimi menüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET
- Kasutage üles / alla nuppu, et valida soovitud režiim Thermal (infrapunapilt), Digital (visuaalne helepilt) ja Fusion (sujuv üleminek) vahel
- 5. Praeguse režiimi rakendamiseks vajutage nuppu SET.
- 6. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu.

Märkus: Fusion valiku korral saavad kasutajad kasutada nuppu vasakule/paremale, et valida soovitud üleminek alates 0% (puhas visuaalne hele pilt), 25%, 50%, 75% ja kuni 100% (puhas infrapuna pilt).

9

10

## 5.5 Seaded



#### Seadete menüüsse sisenemiseks:

- 1. Peamenüü avamiseks vajutage nuppu SET.
- 2. Vajutage vasakule/paremale nuppu, et valida suvand
- 3. Seadete menüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET.

### 5.5.1 Keel



Keelevaliku seadistamiseks:

- 1. Keele suvandi valimiseks Seadete menüüst kasutage üles/alla nuppu
- 2. Keele alammenüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET.
- 3. Hiina või inglise keele valimiseks kasutage üles / alla nuppu.
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET.
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu.

#### 11

### 5.5.2 Kuupäev ja kellaaeg



### Kuupäeva ja kellaaja seadistamiseks

- 1. Kasutage üles/alla nuppu, et valida seadete menüüst Kuupäev ja kellaaja suvand
- 2. Kuupäeva ja kellaaja alammenüüsse sisenemiseks kasutage nuppu SET
- 3. Kasutage vasakule/paremale nuppu, et valida soovitud parameetri reguleerimist
- 4. Parameetri oleku sisestamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väärtuse suurendamiseks või vähendamiseks kasutage üles/alla nuppu

6. Seadete salvestamiseks ja muude väärtuste seadistamise juurde naasmiseks vajutage nuppu SET

7. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu.

### 5.5.3 Temperatuuriühik



#### Temperatuuriühiku seadistamiseks:

- 1. Tepmeratuuriühiku suvandi valimiseks Seadete menüüst kasutage üles/ alla nuppu
- 2. Temperatuuriühiku alammenüüsse sisenemiseks kasutage nuppu SET
- 3. 0C või °F valimiseks kasutage üles/alla nuppu
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET.
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu.

### 5.5.4 HI/LO märguanne < HI/LO Alert



#### Kõrge/madala temperatuuri hoiatuse seadistamiseks

- 1. HI/LO suvandi märguande valimiseks Seadete menüüst kasutage üles/alla nuppu
- 2. HI/LO märguande alammenüüsse sisenemiseks kasutage nuppu SET
- 3. Soovitud suvandi valimiseks kasutage üles/alla nuppu
- 4. Temperatuuri parameetri reguleerimiseks valige HI või LO.
- 5. Hoiatuse sisse või välja lülitamiseks valige muu suvand
- 6. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

#### 5.5.5 Mõõtmine



#### Mõõtmisparameetrite määramiseks:

- 1. Mõõtmise suvandi valimiseks Seadete menüüust kasutage üles/alla nuppu
- 2. Mõõtmise alammenüüsse sisenemiseks kasutage SET nuppu
- 3. Emissivity või Temperature Comp (temperatuuri kompenseerimine) valimiseks kasutage üles/alla nuppu
- 4: Parameetri reguleerimiseks kasutage nuppu SET
- 5. Väärtuse vähendamiseks või suurendamiseks kasutage üles/alla nuppu
- 6. Seadete salvestamiseks vajutage nuppu SET
- 7. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

#### Märkus: Tavaliste materjalide kiirgusväärtuste kohta lugege täpsemalt jaotisest Kiirgustaseme väärtus

13

### 5.5.6 Ekraani heledus



#### Ekraani heleduse seadistamiseks:

- 1. Seadete menüüst Ekraani heleduse suvandi valimiseks kasutage üles/alla nuppu
- 2. Ekraani heleduse alammenüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET
- 3. Kasutage üles/alla nuppu, et valida soovitud heleduse tase madal, keskmine ja kõrge
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

### 5.5.7 Automaatne väljalülitus 🧹



#### Automaase väljalülitamise seadistamiseks

- 1. Automaatse väljalülituse suvandi valimiseks Seadete menüüst kasutage üles/alla nuppu
- 2. Automaatse väljalülitus alammenüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET
- Soovitud suvandi valimiseks kasutage üles/alla nuppu 5 minutit, 10 minutit, 30 minutit ja Off
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

### 5.5.8 USB-režiim



#### USB-režiimi seadistamiseks

- 1. USB-režiimi valimiseks Seadete menüüst kasutage üles/alla nuppu
- 2. USB-režiimi alammenüüsse sisenemiseks kasutage nuppu SET
- 3. Kasutage üles/alla nuppu, et valida kas USB ketas või USB-liides
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

Märkus: Režiim USB ketas võimaldab kasutajatel sirvida pilte ja analüüsida andmeid, samas kui USB-liides režiim võimaldab kasutajatel pärast arvutiga ühendumist realiseerida kujutise reaalajas projektsiooni

### 5.5.9 Automaatne salvestamine



#### Automaatse salvestamise seadistamiseks:

- 1. Automaaste salvestamise suvandi valimiseks seadete menüüst kasutage üles/alla nuppu
- Automaatse salvestamise alammenüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET
  Kasutage üles/alla nuppu, et teha valik Jah või Ei vahel
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väliumiseks vaiutage väliumise nuppu

Märkus: Ärge eemaldage piltide salvestamisel SD-mälukaarti. Soovitatav on salvestada kuni 1000 pilti, et mitte mõjutada toote toimimise kiirust. Kui piltide arv ületab 1000 piiri, tühjendage SD-mälukaart õigeaegselt

### 5.5.10 Süsteemiseaded



#### Süsteemi seadete alammeenüüsse sisenemiseks:

- 1. Süsteemiseadete suvandi valimiseks seadete menüüs kasutage üles/alla nuppu
- 2. Süsteemiseaded alammenüüsse sisenemiseks vajutage nuppu SET

### Teave seadme kohta



#### Teabe vaatamiseks:

- Üldteabe suvandi valimiseks seadete menüüs kasutage üles/alla nuppu
  Üksikasjaliku teabe kuvamiseks vajuta nuppu SET
- 3. Väliumiseks vaiutage väliumise nuppu

Märkus: Kasutatava SD-mälukaardi maht on ühtlasi ka kogu maht

### Tehaseseadmete taastamine



#### Tehaseseadmete taastamiseks:

1. Tehaseseadmete taastamise suvandi valimiseks seadete menüüst kasutage üles/alla nuppu.

- 2. Vajutage sisenemiseks nuppu SET.
- 3. Kasutage üles/alla nuppu Jah valiku tegemiseks.
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu

Märkus: Et vältida tõrkeid programmis, ärge tehke lähtestamise ajal tootega muid toiminguid.

#### SD-mälukaardi vormindamine



#### SD-mälukaardi vormindamiseks:

- 1. SD-mälukaardi vormindamise suvandi valimiseks seadete menüüs kasutage üles/alla nuppu.
- 2. Vajutage sisenemiseks nuppu SET.
- 3. Kasutage üles/alla nuppu Jah valiku tegemiseks.
- 4. Kinnitamiseks vajutage nuppu SET
- 5. Väljumiseks vajutage väljumise nuppu.

Märkus: Ärge eemaldage SD-mälukaardi vormindamise ajal seda seadmest ning ärge tehke sellega muid toiminguid.

# 5. Seadme kasutamine

## 5.1 Pildi jäädvustamine



- 1. Pildi jäädvustamiseks vajutage päästikut.
- Käsitsi salvestamise režiimis vajutage pildi tühistamiseks või salvestamiseks vasakut / paremat nuppu ja kinnitamiseks vajutage nuppu SET või naasmiseks nuppu Tagasi.
- 3. Automaatse salvestamise režiimis salvestatakse pilt automaatselt.

Märkus: Pilte saab salvestada ainult juhul SD-mälukaart on installitud.

## 6.2 Pildi vaatamine



- 1. Galeriisse sisenemiseks vajutage taasesituse nuppu
- 2. Soovitud pildi valimiseks kasutage üles / alla / vasakut / paremat nuppu
- 3. Valitud pildi ekraanile kuvamiseks vajutage nuppu .
- 4. Pildi kustutamiseks või teabe kuvamiseks vajutage täisekraanrežiimis nuppu SET

Märkus: Ärge eemaldage või sisestage piltide vaatamise ajal SD-mälukaarti

## 6.3 Temperatuuri kompenseerimine

Erinevate keskkondade ja asukohtadega kohanemiseks on saadaval temperatuuri käsitsi kompenseeirmine. Konkreetse seadistusmeetodi kohta lugege jaotises 5.5. Mõõtmine.

## 6.4 Välklamp/Hoiatustuli

LED-tule sisse- ja väljalülitamiseks hoidke välklambi nuppu all kolme sekundi jooksul. Kui temperatuurihoiatus on sisse lülitatud ja mõõdetud temperatuur ületab seatud temperatuurivahemikku, hakkab LED-tuli vilkuma.

Märkus: Ärge suunakse kaamerat inimeste või loomade silmadesse, kui välklamp on sisse lülitatud

## 6.5 USB-ühendus ja piltide kuvamine

- 1. Laadige alla ja installige arvutitarkvara (vaadake UNI-T Documents Download Operation Guide'i).
- 2. Ühendage USB-kaabel arvutiga
- Seadistage USB-režiim USB ketta peale, et sirvida pilte ja analüüsida andmeid, kasutades selleks arvutitarkvara; seadistage USB-režiim USB kaamera peale, et kuvada pilte reaalajas arvutis
- 4. Arvutitarkvara kasutamise osas tutvuge tarkvara kasutusjuhendiga liidese kasutamise Abi jaotises

Märkus: Pildi kuvamise ajal ärge eemaldage USB-d; pärast kasutamist sulgege arvutitarkvara enne USB-ühenduse lahtiühendamist.

## 6.6 SD-mälukaart

Seade toetab piltide kuvamiseks Micro SD-mälukaarti (TF-kaarti). Seadme töökiiruse mõjutamise vältimiseks, tehke regulaarselt varukoopiaid ja tühjendage SD-mälukaarti õigeaegselt. SD-mälukaardile ebaharilike andmete tekitamise vältimiseks, ärge sisestage ega eemaldakge SD-mälukaarti korduvalt. Soovitatav on SD-mälukaardi sisestamine ja eemaldamine väljalülitatud seadme korral

## 6.7 Laadimine

Kausutage laadimiseks sertifitseeritud 5V / 1A või 5V / 2A toiteadapterit. Soovitatav on toodet laadimise ajal mitte välja lülitada. Kui seadme välja lülitamine või taaskäivitamine on siiski vajalik, eemaldage kõigepealt Type-C toitejuhe ja toiteallikas

# 6. Tehnilised andmed

Sensor	UFPA	
Temperatuurivahemik	30°C- 45°C	
Mõõtmise resolutsioon	0. 1 °C	
Täpsus	±O.5°C ( 25°C ümbritseva õhutemperatuuri korral)	
Optimaalne mõõtmiskaugus	1 meeter	
Reaktsiooniaeg	500ms	
IR resolutsioon	19,200 pikslit (160 x 120)	
Piksli suurus	12µm	
Värvipalett	Iron, Rainbow, white Hot, Red Hot, Black Hot, Lava, Rainbow HC	
Infrapunaspektri riba	8µm-14µm	
Vaateväli (FOV)	56° (H) x 42° (V)	
Ruumiline eraldusvõime (IFOV)	6mrad	
Termiline tundlikkus (NETD)	<50mK	
Kaadri kiirus	<9Hz	
Temperatuuri mõõtenäidik	Keskpunkti temperatuur, kõrge temperatuuri jälgimine (vaikimisi)	
Pildi formaat	BMP	
Pildirežiim	Thermal, Digital (visuaalselt hele), Fusion	
Spotmeeter mõõtmine	Lisaks keskpunktile saab lisada 3 punkti.	

	-CE
Sertifikaadid	(EN 61326-1:2013, EN 61326-2-2:2013,
	EN 61326-2-3)
	-RoHS

Valguskaamera	jah
Valguseraldusvõime	640 x 480 pikslit
Sujuva ülemineku suhe	0% (puhas hele pilt), 25%, 50%, 75%, ja 100% (puhas infrapunane pilt)
Arvutitarkvara	Jah
Kujutiste edastamine reaalajas	Jah (reaalajas pildi kuvamine arvutitarkvaraga)
Andmeedastus	Type-C USB-liides
Toote mõõdud (L x W x H)	236mm x 75.5mm x 86mm
Ekraani tüüp	2.8" TFT LCD
Ekraani eraldusvõime	320 x 240 pikslit
Aku	3.7V/5000mAh laetav Li-ion aku
Automaatne väljalülitus	5 minutit, 10 minutit, 30 minutit, väljas (vaikimisi: 30 minutit)
Aku kestvus	? 6 tundi
Laadimisaeg	5 tundi
Laadimispinge / -vool	5V/2A
Piltide salvestamine	Micro SD-mälukaart
Transpordi / ladustamise keskkond	-20°C- 60'C (-4°F- 140°F), <85% RH (mittekondenseeruv)
Töökeskkond	15°C- 30°C (59°F- 86°F), <85% RH (mittekondenseeruv)
Töökõrgus	2000m
Standardvarustus	Kasutusjuhend, USB- kaabel, 16 GB Micro SD- kaart mälukaart 22

UTi165K User Manual

8. Hooldus

Seadme välispinna puhastamiseks kasutage niisket lappi või nõrka seebilahust. Ärge kasutage välispinna, läätse või objektiivi puhastamiseks abrasiive, isopropüülalkoholi ega lahusteid

# 9. Kiirgustasemed

Materjald	Kiirgus	Materjal	Kiirgus
Puit	0. 85	Must paber	0. 86
Vesi	0.96	Polükarbonaat	0. 8
∙ <b>⊤</b> ellisi	0. 75	Betoon	0. 97
Roostevaba teras	0. 14	Vaseoksiid	0. 78
• <b>T</b> eip	0. 96	Malm	0. 81
Alumiiniumplaat	0. 09	Rooste	0. 8
Vaskplaat	0.06	Kips	0. 75
Must alumiinium	0. 95	Värv	0.9
Inimnahk	0. 98	Kumm	0. 95
Asfalt	0.96	Muld	0. 93
PVC	0. 93		

Märkus: Antud juhendit on võimalik alla laadid Uni-Trendi ametlikult veebilehelt (vt UNI-T Documents Download Operation Guide).



No.6, Gong Ye Bei 1st Road, Songshan Lake National High-Tech Industrial Development Zone, Dongguan City, Guangdong Province, China

Made in China



LINI-T