



IRay Technology Co., Ltd.
„C200H/C200/C100”
Testhőmérséklet-mérő kézi hőkamera



Használati útmutató V1.0.0

1. Felhasználói tudnivalók

1.1 Kalibrálás

Ajánlott évente egyszer kalibrálni a hőkamerát.

1.2 A használati útmutató frissítése

A használati útmutatót időről időre frissítjük. A legfrissebb változat beszerzéséhez lépjen kapcsolatba velünk vagy a márkakereskedővel.

1.3 Felhasználási kör

A használati útmutató a terméksalád többi tagjára vonatkozó információkat is tartalmaz, így egyes bemutatott funkciók modellváltozattól függően érhetők el.

2. A készülék használatának rövid összefoglalása

A készülék használatbevételeéhez kövesse az alábbi lépéseket:

1. Töltés:

A készülék töltéséhez használjon 5V 1A vagy 5V 2A specifikációjú hálózati adaptert és USB-kábelt.

A tartozékok között található USB-kábellel a készülék számítógépre csatlakoztatva is tölthető, bár ez a töltési módhoz hosszabb időt igényel, mint ami a hálózati adapteres töltéshez szükséges.

2. Bekapcsolás:

A készülék bekapcsolásához tartsa nyomva a főkapcsolót (bekapcsoló gomb).

3. Célkeresés:

Írányítsa a hőkamerát a mérni kívánt célobjektumra.

4. Fénykép készítése:

Kattintson a kamera exponáló gombjával a fényképezéshez.

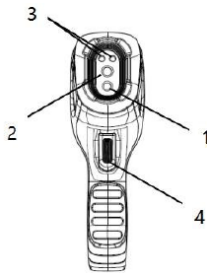
5. Számítógépes analízis:

Töltse le a hőkamera számítógépes analízis szoftverét, futtassa a szoftvert, használjon USB-kábelt vagy SD-kártyát és importálja az adatokat a részletes analízishez.

3. Kezelőszervek és funkciók

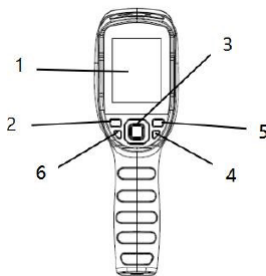
3.1 A kamera fő részei

1. Digitális kamera
2. Infravörös kamera objektív
3. LED-lámpa
4. Exponáló gomb



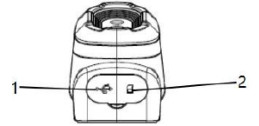
3.2 Kezelőszervek

1. Képernyő
2. Memória megtekintés gomb: nyomja meg a mentett képek megtekintéséhez.
3. Navigációs gomb:
 - A fel/le/balra/jobbra gombok megnyomásával lehet mozogni a menürendszer, a beállítások és az albumok között.
 - A középső gomb (mege erősítés gomb) megnyomásával végezhető a kiválasztás.
4. Főkapcsoló (bekapcsoló gomb)
A be/ki kapcsoláshoz nyomja le hosszan.
5. Visszalépés gomb
Nyomja meg a művelet visszavonásához vagy az előző menüre való visszalépéshez.
6. LED-világítás gomb
A LED-lámpa be/ki kapcsolásához nyomja meg hosszan.

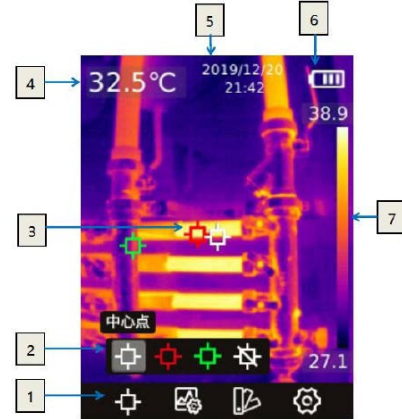


3.3 Csatlakozó és memóriakártya

1. USB-csatlakozó
 - Csatlakoztassa az USB-kábellel a hálózati adaptert a töltéshez.
 - Csatlakoztassa az USB-kábelt a számítógéphez a töltéshez vagy az adatátvitelhez.
2. SD-kártya
 - Szabvány microSD-kártya; alaphelyzetben 16GB; 64GB-ig támogatott
 - A microSD-kártya kivétel követően számítógépbe vagy kártyaolvasóba helyezhető az adatokhoz való hozzáféréséhez.



3.4 Felhasználói kezelőfelület (interfész)



A kezelőfelület elemei:

1. Fő eszköztár: mérési mód, képmód, színpaletta és beállítások érhetők el.
2. Másodlagos eszköztár: itt végezhető el a részletes beállítások, mint például az színpaletta kiválasztása
3. Hőmérsékletmérő pont: középső pont, magas/alacsony hőmérsékletű pont követése és mérőpont bezárása.
4. Középső mérőpont hőmérséklete: A középső mérőpont hőmérsékletének megjelenítése.
5. Dátum és idő: a dátum és az idő megjelenítése.
6. Akkumulátortöltés: az akkumulátor maradék energiakapacitásának kijelzése.
7. Hőmérséklettartomány: az aktuális képmező hőmérséklettartományának kijelzése.

4. A használat módja

4.1 Töltés

4.1.1 Töltés hálózati adapterrel

1. Kérjük, válasszon 5V-os kimeneti feszültségű töltőt.
2. Használjon USB-kábelt a hőkamera és a töltő adapter összekapcsolásához.
Megjegyzés: 0%-ról 100%-ra töltéshez kb. 4 óra szükséges.

4.1.2 Töltés számítógéppel

2. Használjon USB-kábelt a hőkamera és a töltő számítógép összekapcsolásához.
Megjegyzés: Számítógépről töltéshez a számítógépnek bekapcsolt állapotban kell lennie. A töltési idő hosszabb, mint adapteres töltéskor.

4.2 Bekapcsolás / Kikapcsolás

1. Nyomja meg hosszan a főkapcsolót a készülék bekapcsolásához.
2. A kikapcsoláshoz tartsa 5 másodpercnél hosszabb ideig nyomva a főkapcsolót.

4.3 Pillanattfelvételek mentése

1. Automatikus mentés üzemmódban kattintson az exponáló gombbal a képe automatikus mentéséhez.
2. Manuális mentés módban kattintson az exponáló gombbal, majd válassza a „Save image“-t (kép mentése) vagy vonja vissza képmentést.
Megjegyzés: Az auto / manual mód a „Settings – auto save“ (Beállítások – automatikus mentés) opcióban kapcsolható.

4.4 Képek megtekintése / törlése

Kép készítése és mentése esetén a képeket az SD-kártyára kerülnek. A mentett képek az alábbi módon bármikor megtekinthetők:

1. Kattintson a memória megtekintése gombbal a könyvtárba való belépéshez.
2. A navigációs gombokkal válassza ki a megtekinteni kívánt képet.
3. Nyomja meg a megerősítés gombot a kép egész képernyős megjelenítéséhez. Nyomja meg a FEL navigációs gombot az eszköztár megjelenítéséhez, válassza a törlés ikont és erősítse meg az aktuális kép törlését. Válassza az információs ikont és erősítse meg a képinformációk megtekintését.
4. Kattintson a memória megtekintése gombbal vagy a visszalépés gombbal folyamatosan a hőkamera kezelőfelületre való visszatéréshez.




4.5 Középső pont hőmérsékletmérés

Hőmérsékletméréshez pont hőmérséklet-mérést is használhat. A mérés eredménye a képernyő bal felső sarkában lesz látható. Lásd a 3.4 fejezetet.



1. Amikor látszik a hőkamera kezelőfelület, nyomja meg a középső gombot a fő eszköztár megjelenítéséhez.
2. Válassza a mérőikont az eszköztárban és nyomja meg a középső gombot a másodlagos eszköztár előhívásához.
3. A másodlagos eszköztár menüben válassza a középső pont ikont és nyomja meg a középső gombot a középső pont hőmérsékletmérés engedélyezéséhez (alapbeállítás szerint be van kapcsolva). A középső pont hőmérséklete a képernyő bal felső sarkában lesz látható.

Ezt a használati utasítást a Leitz-Hungaria Kft fordította Önnek!

4.6 Forró/hideg pont követése

1. A képmézőben látható legmagasabb/legalacsonyabb hőmérsékletű pont folyamatos megfigyelés alatt tartásához bekapcsolhatja a forró/hideg pont követése funkciót.
2. A középső gomb megnyomásával a hőkamera kezelőfelületén jelenítse meg a fő eszköztárat.
3. Válassza a  mérőikont az eszköztárban és nyomja meg a középső gombot a másodlagos eszköztár előhívásához.
4. A másodlagos eszköztár menüben válassza a magas hőmérséklet ikont  (vörös) vagy az alacsony hőmérséklet ikont  (zöld) és nyomja meg a középső gombot a magas/alacsony hőmérsékletű pont követése funkció bekapcsolásának megerősítéséhez.


4.7 A mérőeszközök elrejtése

1. A középső gomb megnyomásával a hőkamera kezelőfelületén jelenítse meg a fő eszköztárat.
2. Válassza a  mérőikont az eszköztárban és nyomja meg a középső (OK) gombot a másodlagos eszköztár előhívásához.
3. A másodlagos eszköztár menüben válassza a mérőeszközök kikapcsolása  ikont és nyomja meg a középső gombot a mérőeszközök elrejtéséhez.

4.8 A színpaletta megváltoztatása

A hőmérsékletkülönbségek kihangsúlyozásához megváltoztatható a színpaletta.

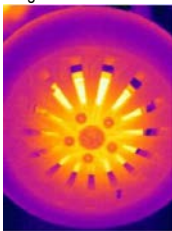
A megfelelő színpaletta segít a hőképek egyszerűbb és pontosabb kiértékelésében.

1. A középső gomb megnyomásával a hőkamera kezelőfelületén jelenítse meg a fő eszköztárat.
2. Válassza a színpaletta ikont  az eszköztárban és nyomja meg a középső (OK) gombot a másodlagos eszköztár előhívásához.
3. Az új színpaletta kiválasztása után a középső gomb megnyomásakor a képernyő a kiválasztásnak megfelelő színpalettára kapcsol.

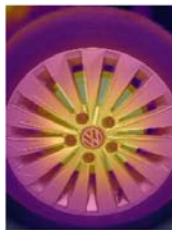
4.9 A képmód megváltoztatása

4.9.1 Tudnivalók az egyes képmódokról

- Hőkép: Csak infravörös és normál szemmel látható fénytartományú kép egymásra helyezve jelenik meg.



- Fúzió: Infravörös és normál szemmel látható fénytartományú kép egymásra helyezve jelenik meg.



- PIP (kép a képen): A hőkép a normál szemmel látható fénytartományú kép közepére van pozícionálva.





- Digitális kamera: Csak normál szemmel látható fénytartományú kép jelenik meg.



Megjegyzés: Az egymásra illesztési keffektus javítása érdekében a kép a képen és a fúzió funkció használatakor be kell állítani az illesztési távolságot, ami megközelítőleg azonos a hőkamera és a célobjektum közötti távolsággal. A kép a képen / fúzió / digitális kamera módokban ügyeljen arra, hogy a képernyőn megjelenő hőkép illeszkedjen a célobjektumra.

4.9.2 A képmód megváltoztatásának lépései

1. A középső gomb megnyomásával a hőkamera kezelőfelületén jelenítse meg a fő eszköztárat.
2. Válassza a képmód ikont  az eszköztárban és nyomja meg a középső (OK) gombot a másodlagos eszköztár előhívásához.
3. Az új képmód kiválasztása után a középső gomb megnyomásakor a képernyő a kiválasztásnak megfelelő képmódra kapcsol.

- Fúzió 
- PIP (kép a képen) 
- Hőkép 
- Digitális kamera 


A kép a képen / fúzió módokban ügyeljen arra, hogy az illesztési távolság beállítása helyes legyen.

4.10 Az emisszivitás beállítása

4.10.1 Tudnivalók az emisszivitásról

A mérési pontosság növeléséhez, minden mérés előtt az alapkonfiguráció szerinti érték helyett, be kell állítani a célobjektumra jellemző emisszivitást. Az emisszivitás egy arányszám, amely megadja, hogy az azonos hőmérsékletű fekete testhez képest (amely minden sugárzást elnyel) azonos hullámhosszon mekkora egy objektum felületének kisugárzása. Minél alacsonyabb az emisszivitás, annál nagyobb a visszavert energia százalékban kifejezett értéke. Minél nagyobb az emisszivitás, annál alacsonyabb a visszavert energia százalékban kifejezett értéke. Például, az ember bőrének emisszivitása 0,98, a nyomtatott áramkör nyálklapjának emisszivitása 0,91. Az emisszivitási információkat található a csomagolásban található rövid használati útmutatóban vagy más forrásból is beszerezheti azokat.

4.10.2 Az emisszivitás beállítása


1. A középső gomb megnyomásával a hőkamera kezelőfelületén jelenítse meg a fő eszköztárat.
2. Válassza a beállítás ikont  az eszköztárban és nyomja meg a középső gombot a beállítás menübe való belépéshez.
3. A listában válassza a „Measurement parameters” (mérési paraméterek) menüpontot. Nyomja meg a megerősítés gombot, majd válassza az „Emissivity” (emisszivitás) opciót a beállításához.

4.11 A környezeti hőmérséklet beállítása

4.11.1 Tudnivalók a környezeti hőmérsékletről

Az objektum felszínéről visszaverődő hőszugárzás, hatással van a mérésre, főleg akkor, amikor az objektum emisszivitása alacsony, vagy amikor az objektum hőmérséklete és a visszavert hőszugárzás hőmérséklete közötti különbség nagy. Ilyenkor ez a hatás felerősödik. Emiatt a felületi visszaverődés hatásának kivédéséhez az eredmények korrekciójára van szükség. Általában az objektum visszavert hőmérsékleti értéke nehezen mérhető. Az aktuális mérés alkalmával a környezeti hőmérséklet alkalmazható hozzávetőlegesen visszavert hőmérsékletként.

4.11.2 A környezeti hőmérséklet beállítása

1. A középső gomb megnyomásával a hőkamera kezelőfelületén jelenítse meg a fő eszköztárat.
2. Válassza a beállítás ikont  az eszköztárban és nyomja meg a középső gombot a beállítás menübe való belépéshez.
3. A listában válassza a „Measurement parameters” (mérési paraméterek) menüpontot. Nyomja meg a megerősítés gombot, majd válassza az „Ambient temperature” (környezeti hőmérséklet) opciót a beállításához.

4.12 Képkorrektció – NUC

4.12.1 Tudnivalók a képkorrektzióról

A képkorrektció funkcióval tüntethető a pixelhibák és más egyéb optikai zavaró tényezők hatásai. A képkorrektcióra akkor van szükség, ha megnő a képzaj, ami gyorsan változó hőmérsékletű helyszíneken igen gyakori lehet.

4.12.2 A képkorrektció aktiválása

Amikor látszik a hőkamera kezelőfelület, nyomja meg a visszalépés gombot a képkorrektció elindításához.

4.13 Beállítások

A beállítás menüben van lehetőség az egyes paraméterek megváltoztatására.

4.13.1 Mérés paraméterek

- Emisszivitás – Emissivity
- Környezeti hőmérséklet – Ambient temperature
- Távolság – Distance
- Hőmérsékletkiegyenlítés – Temp Comp

4.13.2 A hőmérséklet mértékegysége

- Celsius - °C
- Fahrenheit - °F
- Kelvin - K

4.13.3 Magas/alacsony riasztási hőmérséklet

- Magas riasztási hőmérséklet beállítás
- Magas riasztási hőmérséklet elérése esetén riasztás funkció be/ki kapcsolása
- Alacsony riasztási hőmérséklet beállítás
- Alacsony riasztási hőmérséklet elérése esetén riasztás funkció be/ki kapcsolása

5. A készülék vázrajza és méretei

Lásd az angol nyelvű útmutató 13. oldalán.

6. Biztonsági tudnivalók

A biztonságos használat érdekében tartsa be az alábbiakat:

1. Ne irányítsa a hőkamerát közvetlenül a Nap vagy más erős sugárforrás irányába.
2. Ne érjen semmivel sem a lencséhez.
3. Ne fogja meg nedves kézzel a hőkamerát.
4. Ne használjon szűrőszert, vegyszert a készülék tisztításához.
5. Ne használjon sérült kábeleket készülékhez.
6. Óvja a készüléket a statikus feltöltődéstől.
7. Ne szedje szét a készüléket. Meghibásodás esetén lépjen kapcsolatba a jótállási jegyen szereplő márkaszervizzel.

7. Támogatás és szerviz

Szükség esetén lépjen kapcsolatba a jótállási jegyen feltüntetett márkaszervizzel vagy márkakereskedőjével.

Leitz-Hungaria Kft.

1071, Budapest, Damjanich u. 11-15.

e-mail: kapcsolat@leitz-hungaria.hu

Ezt a használati utasítást a Leitz-Hungaria Kft fordította Önnek!

Tartalom

1. Felhasználói tudnivalók	1
1.1 Kalibrálás	1
1.2 A használati útmutató frissítése	1
1.3 Felhasználási kör	1
2. A készülék használatának rövid összefoglalása	1
3. Kezelőszervek és funkciók	1
3.1 A kamera fő részei	1
3.2 Kezelőszervek	1
3.3 Csatlakozó és memóriakártya	1
3.4 Felhasználói kezelőfelület (interfész)	1
4. A használat módja	1
4.1 Töltés	1
4.1.1 Töltés hálózati adapterrel	1
4.1.2 Töltés számítógéppel	1
4.2 Bekapcsolás / Kikapcsolás	1
4.3 Pillanatfelvételek mentése	1
4.4 Képek megtekintése / törlése	1
4.5 Középső pont hőmérsékletmérés	1
4.6 Forró/hideg pont követése	2
4.7 A mérőeszközök elrejtése	2
4.8 A színpaletta megváltoztatása	2
4.9 A képmód megváltoztatása	2
4.9.1 Tudnivalók az egyes képmódokról	2
4.9.2 A képmód megváltoztatásának lépései	2
4.10 Az emisszivitás beállítása	2
4.10.1 Tudnivalók az emisszivitásról	2
4.10.2 Az emisszivitás beállítása	2
4.11 A környezeti hőmérséklet beállítása	2
4.11.1 Tudnivalók a környezeti hőmérsékletről	2
4.11.2 A környezeti hőmérséklet beállítása	2
4.12 Képkorrekción – NUC	2
4.12.1 Tudnivalók a képkorrekciónról	2
4.12.2 A képkorrekción aktiválása	2
4.13 Beállítások	2
4.13.1 Mérési paraméterek	2
4.13.2 A hőmérséklet mértékegysége	2
4.13.3 Magas/alacsony riasztási hőmérséklet	2
5. A készülék vázrajza és méretei	2
6. Biztonsági tudnivalók	2
7. Támogatás és szervíz	2