

## „HT3003F / HT6004F Series” automata testhőmérséklet-mérő hőkamera állomás

### Használati útmutató V1.0.0

#### 1. A készülék bemutatása

A HT Series pontos testhőmérséklet-mérő hőkamera széles körben használható egészségügyi, járványügyi, állatgyógyászati, gépészeti, energetikai és ipari célú hőmérsékletmérési feladatokhoz. Az IRay PC-kliens intelligens archőmérséklet követő funkciót és szabadalmaztatott kompenzációs algoritmust is magába foglal, mellyel gyorsan felfedezi a normálistól eltérő testhőmérsékletet és ezzel párhuzamosan riasztást küld ki.

A hőmérsékleti adatok nagy pontossággal történő begyűjtésére és valósidejű, azaz azonnali továbbítására alkalmas készülék számos további hasznos funkcióval van felvértezve.

A normálistól eltérő testhőmérséklet felderítésére szolgáló képesség különösen hasznos és elterjedt repülőtereken, vasúti pályaudvarokon, vasúti szerelvényeken, metróállomásokon, iskolákban és egyéb nagy ember tömeg mozgásával jellemezett helyeken.



1. ábra: A készülék külső megjelenése

#### 2. Műszaki adatok

1. táblázat: A hőkamera műszaki adatai

Modell	HT3003F	HT6004F
Objektívrendszer	9,7 mm F1.0	13mm F1.0
Szenzor	VOx hűtetlen FPA; 17µm pixelméret	VOx hűtetlen FPA; 14µm pixelméret
Felbontás	384 x 288 pixel,	640 x 512 pixel
Kijelző	nem tartozék	
Energiaellátás	230 V	
Helyettesítő áramforrás	9 - 26 V DC	
Csatlakozók	analóg videó kimenet, hálózati RJ45 10M/100M/1000M automata adaptáció, 1 db I/O riasztáshoz, Ethernet/IP, TCP, UDP, SNTP, RTSP, HTTP, ICMP, SMTP, DHCP, UPnP, PPPoE	
Észlelési távolság	2 - 6 méterig	
Képfrekvencia	50 Hz	
Kijelző szín üzemmódok	18 féle	
Látószög		
FOV	37,9° x 28,7°	38,0° x 30,8°
IFOV	1,7mrad	1,077mrad
Mérés jellemzők	<p><b>Precíz hőmérsékletmérés:</b> 0°C - +50°C</p> <p><b>Pontosság:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Black body-val: (16°C és 32°C közötti külső hőmérsékleten; beltérben, hirtelen hőmérsékletingadozástól mentes környezetben) ±1.0°C / célhőmérséklet 20°C-33°C</li> <li>±0.3°C / célhőmérséklet 33°C-42°C</li> <li>±1.0°C / célhőmérséklet 42°C-50°C</li> </ul> <p>A Black Body (fekete test) a kamera látómezőjében kell, hogy legyen</p>	
Effektív mérési távolság	1,5m - 5m	meghatározás alatt
Opcionális tartozékok	Számítógép nem tartozék, rendszerkövetelmények a listában	
Méret	81 x 73 x 233 mm	
Tömeg (objektív nélkül)	600±20gramm	
Tartozékok	Hőkamera egység, fali konzol, szükséges kábelek, Black Body, 2 db állvány, üzemeltetéshez szükséges szoftver	
Szín	Fehér	
Egyéb tulajdonságok	<p>Fekete kiemelés, fehér kiemelés, 18 féle színpaletta</p> <p>Energiafogyasztás: &lt; 3 W (25°C-on)</p> <p>Videó: H.264 / H.265; .mp4, .mov</p> <p>Leírás Windows / Linux SDK</p> <p>Hardverigény:</p> <p>CPU: i5 vagy erősebb</p> <p>Memória: &gt;8GB</p> <p>Rendszer: Windows 10 64 bit, Gigabit hálózat támogatás</p> <p>Hálózat: Ethernet</p> <p>Full HD kijelző</p>	<p>Fekete kiemelés, fehér kiemelés, 18 féle színpaletta</p> <p>Energiafogyasztás: &lt; 3 W (25°C-on)</p> <p>Videó: H.264 / H.265; .mp4, .mov</p> <p>Leírás Windows / Linux SDK</p> <p>Hardverigény:</p> <p>CPU: i5 vagy erősebb</p> <p>Memória: &gt;8GB</p> <p>Rendszer: Windows 10 64 bit, Gigabit hálózat támogatás</p> <p>Hálózat: Ethernet</p> <p>Full HD kijelző</p>
Használhatósági hőmérséklet / Tárolási hőmérséklet	-10°C - +50°C / -40°C - +70°C	
Jótállás	2 év gyártói garancia, melyből 1 év forgalmazói jótállás	

Az előzetes értesítés nélküli változtatás joga fenntartva!

### 3. Telepítési útmutató

#### 3.1 Termék- és tartozéklista

Telepítés előtt ellenőrizze a csomagolás sértetlenségét és az alábbiak meglétét.

A mellékelt tartozékok köre értékesítési régiótól függően változhat!

#### Előkészületek:

- Ügyeljen, hogy a telepítésre kiszemelt helyiség megfelelő méretű legyen a hőkamera és tartozékainak elhelyezéséhez.
- Ügyeljen, hogy a telepítésre kiszemelt fal, állvány vagy más teherviselő egység elbírja a kamerát és tartozékait.
- Ne lógassa a hőkamerát az abból kiálló kábeleknél tartva (lásd 2. ábra), mert a kábel kiszakadhat.



2. ábra: Helytelen tartás

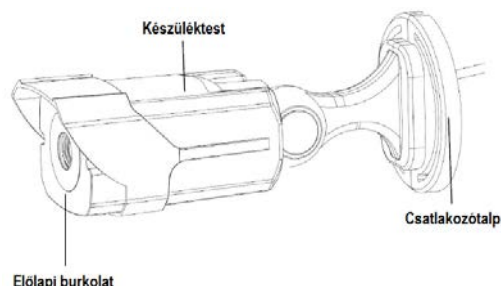
2. táblázat: Gyári tartozékok

	Tartozék	Kép	db	Felhasználás
1	Black body (Fekete test)		1	Valósidejű hőmérsékletkalibráláshoz
2	USB-flash disk	-	1	A kliens szoftver tárolására
3	Műanyag tipli		4	Falra szereléshez
4	Önmetsző csavar		4	
6	Hosszabbító adapter		2	Állványra szereléshez
7	M3x12 csavar		4	
8	Adaptertálc		1	

#### Opcionális kiegészítők

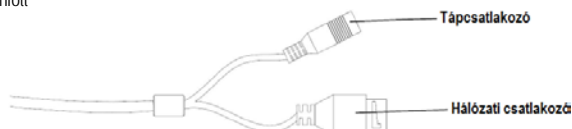
- Számítógép: i5 vagy jobb CPU, 8GB vagy nagyobb memória, 64-bites Win10 operációs rendszer, Gigabit-hálózati támogatás
- Kijelző: >1920x1080 felbontás
- Hálózati adapter: 10-36V DC, 12V DC ajánlott
- Állvány
- Szerszámok: csavarhúzó, fázisceruza... stb.

#### 3.2 A hőkamera részei és csatlakozói



A hőkamera csatlakozókábele a 4. ábrán látható

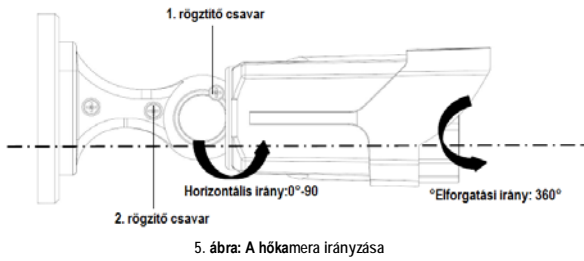
- Tápcsatlakozó: 9-26V DC (egyenáram), 12V DV ajánlott
- Hálózati csatlakozó: hálózati bemeneti és kimeneti jel; Gigabit-hálózati kábelre csatlakozás ajánlott



4. ábra: A csatlakozókábel sematikus ábrája

### 3.3 A hőkamera megfelelő irányba fordítása

A hőkamera megfelelő irányba fordítása az 5. ábrán látható módon végezhető az 1-es és a 2-es számmal jelzett csavarok megmozdítását követően. A beállítás elvégzése után meg kell húzni az 1-es és a 2-es csavarokat.



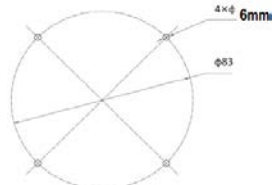
5. ábra: A hőkamera irányzása

### 3.4 A hőkamera telepítése

#### 3.4.1 A falra szerelés lépései

A hőkamera a mellékelt önmetsző csavarokkal szerelhető megfelelő szilárdságú falra. Ennek lépései a következők:

1. Ragassza a pozicionáló sablont a fal azon részére, amelyet a hőkamera talprögzítése számára kiszemelt. 6mm-es fúrószárral készítse el a falban a tiplik hosszának megfelelő furatokat (40mm-nél valamivel mélyebbre). A pozicionáló sablon méretei a 6. ábrán láthatók.



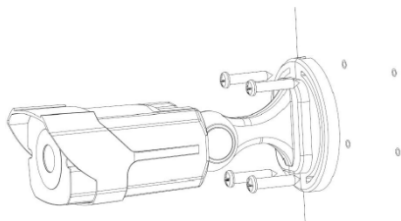
6. ábra: A pozicionáló sablon

2. Helyezze be a furatokba a tipliket.



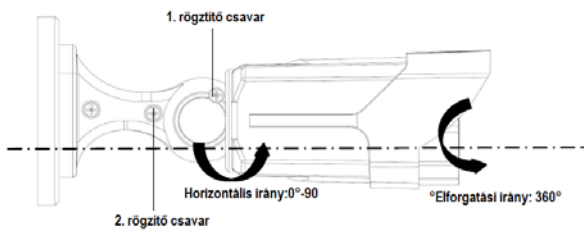
7. ábra: A tiplik behelyezése

3. Illessze a falra a csatlakozótalpat és csavarja be az önmetsző csavarokat. A csavarok meghúzása után végezze el a hőkamera irányba állítását.



8. ábra: Az önmetsző csavarok behelyezése

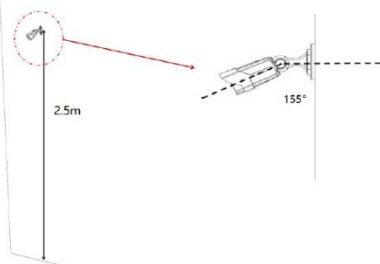
4. Állítsa a megfelelő irányba a hőkamerát úgy, hogy a megfigyelni kívánt terület essen a hőkamera látótérébe.



9. ábra: A hőkamera megfelelő irányba fordítása

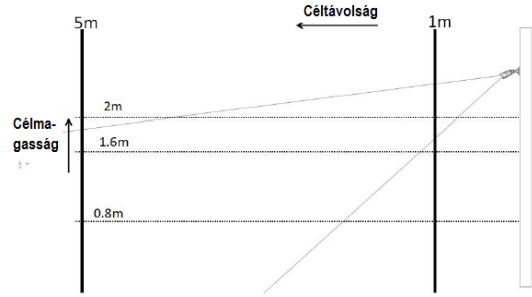
#### 3.4.2 Falra szerelési tudnivalók

A 13mm-es objektívvel ellátott hőkamera ajánlott telepítési magassága 2,5 méter, horizontális szöge 155°, ahogy az a 10. ábrán is látható. A 9,7mm-es objektívvel ellátott típus esetében is ugyanez a szerelési és irányzási eljárás alkalmazható.



10. ábra: Ajánlott telepítési magasság és irányszög

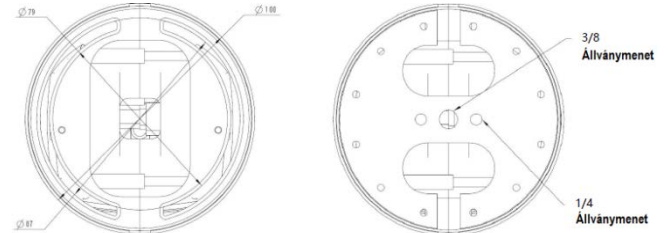
Ahogy az a 11. ábrán is látható, a hőkamera szögét és megfigyelési távolságát úgy kell beállítani, hogy a megfigyelni kívánt célobjektumot (személyt) a lehető legjobban fedje le a hőkamera látómezője. Az effektív hőmérsékletmérési távolság a hőkamera esetében 1m – 5m, az ajánlott hőmérsékletmérési távolság 2 méter.



11. ábra: A megfelelő FOV (látómező) és mérési távolság kialakítása

#### 3.4.3 Állványra szerelési tudnivalók

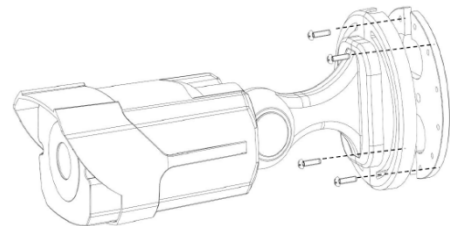
A hőkamera adaptertalp közbeiktatásával háromlábú állványra szerelhető az adaptertalp alsó részén lévő 1/4 és 3/8 hüvelykes állványmenettel.



12. ábra: A csatlakozótalpat és az adaptertalp méretezése

Amennyiben a hőkamerát állványra kívánja szerelni, akkor az alábbiakat kell elvégeznie.

1. Csatlakoztassa a hőkamera csatlakozótalpatra az adaptertalpat a 4db M3-as csavar segítségével.



13. ábra: Az adaptertalp felszerelése

2. Az adaptertalp felszerelése után az adaptertalp 1/4 és 3/8 hüvelykes állványmenetével a hőkamera állványra szerelhető.



14. ábra: A hőkamera állványra szerelésének sematikus ábrája

### 3.5 A referencia fekete test (Black body) bemutatása

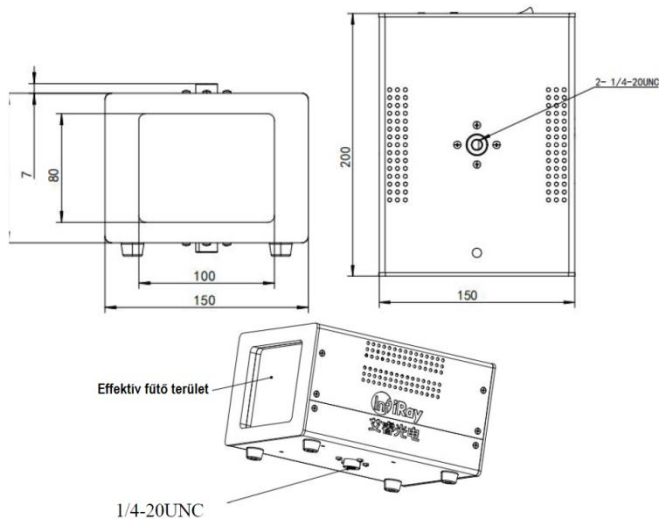
#### 3.5.1 Műszaki adatok

2. táblázat: A referencia fekete test műszaki adatai

Referencia fekete test	
Tápfeszültség	AC (változóáram) 180-240V
Maximális energiafogyasztás	260W
Környezeti hőmérséklet	0°C – 40°C
Pontosság	±0,2°C; 35°C-os környezeti hőmérsékleten
Sugárzóképeség	0,97±0,02
Működésre állási idő	≤ 5 perc
Hőmérsékletállandóság	± (0,1°C – 0,3°C) / ora
Effektív sugárzó felület	100mm x 80mm
Méret	195x150x110mm

#### 3.5.2 A referencia fekete test felépítése

A 15. ábrán a referencia fekete test vázlatos rajza látható. A fekete test alsó és felső részén szabvány 1/4-20UNC állványcsatlakozó található, mely egyszerű és gyors telepítést tesz lehetővé. Az alsó rész négy sarkában lévő párnázott talpak vízszintes felületen való elhelyezését teszik lehetővé.



15. ábra: A fekete test (Black body) felépítése

### 3.5.3 A biztonságos használat módjának rövid összefoglalása

Csatlakoztassa a tápforrásra (AC180-240V) és kapcsolja be a „fekete testet” a rajta található főkapcsolóval (nyomja meg a főkapcsolót a nyitott pozícióhoz). Az állapotjelző bekapcsol. Alaphelyzetben 35°C-ot jelez. A fekete test (Black body) működése normál esetben a bekapcsolás után 5 perc elteltével stabilizálódik.

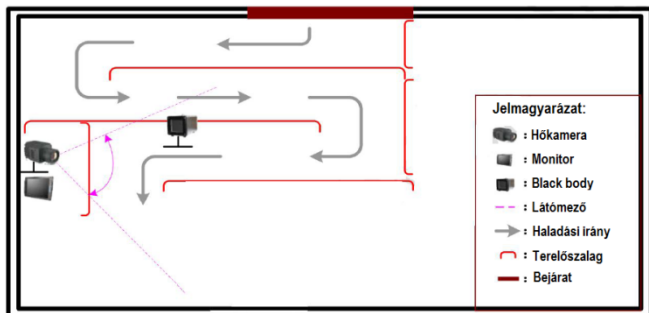
#### Figyelem!

- Ügyeljen a megfelelő tápfeszültségre.
- Ne nyúljon a fekete test fűtőfelületéhez, mert megégetheti a kezét.
- A fekete test 25°C-os környezeti hőmérsékleten biztosítja a legpontosabb mérést.
- A mérési pontosság megtartása érdekében lehetőleg ne használja a készüléket nedves és a megadott környezeti hőmérséklettartománytól eltérő hőmérsékletű helyeken.

### 3.5.4 Elhelyezési tudnivalók

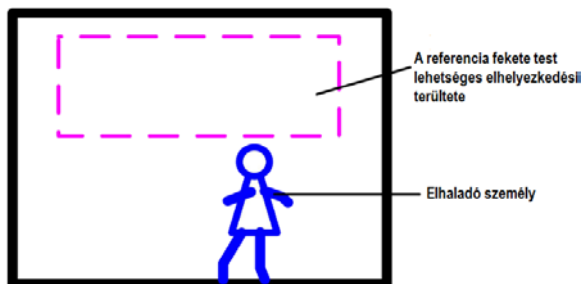
#### 1) Referencia elrendezés

A 16. ábrán látható a készülék nagyobb térben történő elhelyezési vázrajza. A külső referencia fekete test (Black body) közvetlenül a hőkamerával szemben található, így a képmegjelenítés a kamera számára mindig biztos viszonyítási alapot szolgáltat. A hőkamera látóterével terelőszalaggal átvezetett gyalogosok mindegyike vizsgálatra kerülhet.



16. ábra: A testhőmérséklet-mérő kamera elhelyezése

- A hőkamera telepítési iránya és elhelyezési magassága  
A telepítési magasságát és irányát az aktuális helyzethez kell igazítani. Az ajánlott távolság 2 méter. A telepítési magasságát úgy kell kiválasztani, hogy minden elhaladó személy belekerülhessen a megfigyelési zónába.
- A referencia fekete test (Black body) elhelyezése  
A 17. ábrán bemutatottan megfelelően a hőkamerát úgy kell elhelyezni és beirányozni, hogy a referencia fekete test valahol a hőkamera középső látóterének 2/3 részében legyen és az elhaladók ne takarhassák el a hőkamera elől.



17. ábra: A PC-n látható infravörös kép

- Az optimális működéshez szükséges környezeti jellemzők  
A hőkamera a viszonylag állandó hőmérsékletű, közvetlen napfénytől és erős légmozgástól (huzattól) mentes, helyen szolgáltató hibátlan adatokat az emberi test hőmérsékletéről. Ahhoz, hogy ezek az előfeltételek teljesülhessenek, termekben és folyosókon az alábbi telepítési módokat kell alkalmazni.

### 3.5.5 Elhelyezés és tájolás

- 1) Ne helyezze huzatos bejárat közelébe  
Ügyeljen, hogy az áramló levegő ne hűthesse le vagy melegítse fel a megfigyelni kívánt személyek bőrét, különben a hőkamera téves riasztást ad vagy nem riaszt.
- 2) Válassza ki a megfelelő megfigyelési forgatókönyvet  
Ne használja megfigyelésre a hőkamerát olyan helyen, ahol nagyméretű magas hő kibocsátó objektumok (elektronikus hirdetőtáblák, nagyméretű fényforrások, napsütésnek kitett üveglak... stb.) vannak elhelyezve. Ezek téves riasztást vagy elmaradó riasztást okozhatnak.
- 3) A megfigyelési terület egyenletes hőmérsékletű legyen  
Ügyeljen, hogy a bőrfelület hőmérsékletét ne emelhesse meg, vagy ne csökkenthesse le a megfigyelési területen tapasztalható élénk légmozgás, ill. ne zavarja meg semmi az infravörös hőmérők helyes működését.
- 4) Biztosítson megfelelő hosszúságú mozgási útvonalat  
Ügyeljen, hogy a megfigyelt és ellenőrzött területre ne közvetlenül a hideg/meleg külső térből lépjenek be a személyek. Az aktuális és tényleges bőrhőmérséklet magasabb vagy alacsonyabb lesz, ha a mérés előtt tartósan meleg vagy hideg helyen tartózkodtak a megfigyelni kívánt személyek. Ennek kivédésére megfelelően hosszú mozgási útvonal kialakítására van szükség, ami lehetővé teszi a testhőmérséklet fokozatos normalizálódását a tesztelés előtt. Ezzel elkerülhető a téves riasztás vagy az elmaradó riasztás.

### 4. A PC-klíens használatának rövid bemutatása

A hőkamera telepítése után meg kell vizsgálnia a hőkamera által szolgáltatott képet és el kell végeznie a szükséges paraméterek konfigurálását a PC-klíensen.

Az alábbi fejezetben a felhasználói szoftver használatának rövid bemutatását találhatja. A részletes leírás a szoftvercsomagban („Temperature Measurement Analysis PC Client Operation Manual”) található. Ha nem boldogul, lépjen kapcsolatba a márkakereskedővel.

1. A klíens csatlakoztatása előtt módosítsa a számítógép IP-címét 192.168.1.XXX-re és kapcsolja ki a számítógép tűzfalát és a többi vezeték nélküli hálózatot.

- Az elemző szoftver a mellékelt SD kártyán lévő .rar állományban található. Kitérítés után (pl. Total Commander, vagy WinRAR program) a mappa teljes tartalmát másolja számítógépére, ezután az elemző szoftver a „camera.exe” fájlra való kattintással indítható el.

2. Az emberi test felületi hőmérséklete a külső hőmérsékleti viszonyoktól függően változik. A hőmérsékletkiegyenlítési eljárás elvégzéséhez kattintson a kezelőfelület alsó részén lévő hőmérsékletmérés típus beállításra gombra [ikon], majd a kezelőfelület jobb oldalán válassza a „Correction1” (1-es korrekció) beállítást.

#### 4.1 A szoftver csatlakoztatása

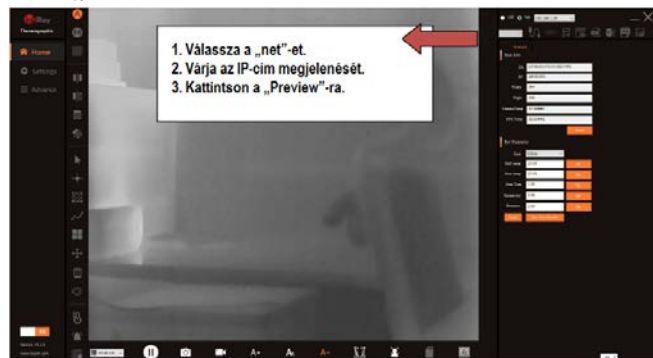
A használat az alábbiak szerint végezhető. A „Preview” gombra kattintást követően megjelenik a hőkép a klíens kezelőfelületén, ami a sikeres csatlakozás mutatja.

Alapbeállítás szerint az IP-cím: 192.168.1.29.

A csatlakozás létrehozása után az aktuális környezeti paramétereket a „Setings” (beállítások) – „Temp” (hőmérséklet) menüpontban állíthatja be.

Az alábbi környezeti jellemzők beállítására van mód a PC-klíensen:

- Atmospheric temperature (légtér hőmérséklet): Az aktuális helyszín külső hőmérsékletére vonatkozó érték.
- Reflected temperature (visszavert hőmérséklet): Ha az aktuális helyszínen nincs magas hőmérsékletű objektum, állítsa az aktuális helyszín külső hőmérsékletére.
- Emissivity (sugárzóképeség): Testhőmérséklet mérése esetén 0.98 az ajánlott beállítás.
- Atmospheric transmittance (légtér fényáteresztési tényező): Beltéri vagy jó láthatóságot biztosító helyeken hagyja meg az „1”-es beállítást.
- Distance (távolság): Állítsa be a körülményeknek megfelelő távolságot. Az alapbeállítás 2m (2 méter).
- Temperature measurement mode (hőmérsékletmérés mód): Standard mode (szabvány mód) és Correction mode (korrekciós mód) közül lehet választani. Standard mode (szabvány mód) esetén a valós hőmérséklet mérése kerül sor, Correction mode (korrekciós mód) beállításakor az emberi test belső hőmérséklete kerül kiszámításra az emberi bőr hőmérséklete alapján. „Correction1” beállítást kell alkalmazni testhőmérséklet feltérképezése esetén.



18. ábra: Szoftveres csatlakozás

#### 4.2 Riasztási hőmérséklet beállítás

Nyissa meg a „Setings” (beállítások) – „Alarm” (riasztás) menüpontot a riasztási küszöbérték (Alarm threshold) és a riasztási mód (Alarm mode) beállításához.



19. ábra: Riasztási küszöbérték beállítás

**Alarm-color (riasztási szín):** A magas és alacsony hőmérsékleti küszöbérték beállításával a magas hőmérsékleti küszöbértéknél melegebb képterületek vörös, míg az alacsony hőmérsékleti küszöbértéknél hidegebb képterületek kék színben lesznek megjelenítve.

- **Alarm-frame-area-ring (területalapú riasztás hangjelzéssel):** Egy kijelölt képterületre vagy a teljes képre vonatkozóan adható meg megfigyelési és riasztási beállítás. Válassza „low/high/lowhigh” (alacsony/magas/alacsonymagas) beállítást „alarm temperature area” (riasztás alapjául szolgáló terület hőmérséklete) beállításnak. Ha például, „high” (magas) van beállítva és a megfigyelt terület hőmérséklete eléri a magas hőmérsékleti küszöbértéket, megszólal a riasztási hang, megjelenik a riasztási ablak vagy a riasztási kép.
- **Face mode (arc mód):** állítsa be az arc vagy megfigyelt terület hőmérséklettartományát. Arc módban csak az alacsony és magas küszöbértékek közötti képek lesznek felismerve.

### 4.3 A kliens kezelőfelület funkcióinak bemutatása



- Eszközcsatlakoztatás:** Válassza ki a termék nevét és kattintson erre a gombra a hőkamera csatlakoztatásához.
- Automatikus zárkorrekció:** A termék csatlakoztatása után kattintson erre a gombra az automatikus zárkorrekció végrehajtásához.
- Manuális zárkorrekció:** A termék csatlakoztatása után kattintson erre a gombra a manuális zárkorrekció végrehajtásához.
- Háttérkorrekció:** A termék csatlakoztatása után kattintson erre a gombra a háttérkorrekció végrehajtásához.
- A kép nincs tükrözve:** A gombra kattintással a kép tükrözése elmarad.
- A kép tükrözése balra és jobbra:** A gombra kattintással a kép balra és jobbra átfordítható.
- A kép tükrözése fel és le:** A gombra kattintással a kép fel és le átfordítható.
- A kép tükrözése átlósan:** A gombra kattintással a kép átlósan átfordítható.
- Mutató:** A gombra kattintással megjeleníthető a kurzor aktuális helyén mért hőmérséklet.
- Mérési pontok beállítása:** A gombra kattintást követően kattintson az egérrel és mozgassa a kurzort a képterület azon pontjaira, amelyeket hozzá kíván adni a mérési pontokhoz.
- Mérési terület beállítása:** A gombra kattintást követően kattintson az egérrel és mozgassa a kurzort a képterületen bármely pontjára. Az egér húzásával rajzoljon négyszöget, majd az egéren végzett újabb kattintással befejezheti a rajzolást.
- Mérési vonal beállítása:** A gombra kattintást követően kattintson az egérrel és mozgassa a kurzort a képterületen a mérési vonal hozzáadásához.
- Teljes képterületen végzett hőmérsékletmérés be/ki kapcsolása:** A gombra kattintást követően bekapcsol a teljes képterületen végzett hőmérsékletmérés üzemmód. Ebben az üzemmódban a legalacsonyabb, a legmagasabb és a teljes képterület átlagos hőmérséklete egyaránt kijelzésre kerül. Az üzemmód kikapcsolásához kattintson ismét a gombra.
- Mérési pozíció mozgatása:** A gombra kattintást követően bekapcsol a mobil mérési pozíció funkció. Tetszőleges mérési pont, vonal, négyzet választható ki és mozgatható el az egérrel. A leállításához ismét kattintani kell az egér bal gombjával.
- Mérési pont, vonal, négyzet törlése:** A gombra kattintást követően, álljon az egérrel a törölni kívánt pontra/vonalra/négyzetre és kattintson az egér bal gombjával a kiválasztott elem törléséhez.
- Mérési színek kiválasztása:** A gombra kattintással választhatja ki a hőmérsékletmérő eszközök színét a könnyebb megfigyelés érdekében.
- Hőmérsékletskála-szélesség kapcsoló:** A csatlakozás befejezése után kattintson erre a gombra a hőmérsékletskála szélességének kiválasztását lehetővé tevő funkció megnyitásához/bezárásához.
- Riasztási hőmérséklet kapcsoló:** Alapbeállítás szerint a magas és az alacsony riasztási hőmérséklet funkció egyaránt aktív. Az alacsony riasztási hőmérséklet küszöbértéke 20°C, a magas riasztási hőmérsékleté 40°C. A riasztási küszöbérték és a riasztási mód a Settings (Beállítások) oldalon adható meg. Azok a területek, amelyek alacsonyabb hőmérsékletűek, mint a beállított alacsony hőmérsékleti küszöbérték kék, míg a magas hőmérsékleti küszöbértéknél melegebb területek vörös színben jelennek meg.
- Izotermakapcsoló:** Kattintson erre a gombra az izotermakapcsoló funkció megnyitásához/bezárásához. Az alacsony hőmérsékleti küszöbérték 20°C, a magas hőmérsékleti küszöbérték 40°C. A küszöbértékek a Settings (Beállítások) oldalon adhatók meg. Azok a területek, amelyek hőmérséklete a beállított alacsony és magas hőmérsékleti küszöbértékek közötti tartományba esnek, narancssárga színben jelennek meg.
- Infravörös kép kiválasztása:** Kattintson erre a gombra, ha a 18 hamisszínű megjelenítés közül vagy a 2 fekete-fehér (fekete-meleg, fehér-meleg) megjelenítési mód közül akar választani.



- Hőkép kimerevítése:** A kép kimerevítéséhez kattintson erre a gombra. A kimerevítés megszüntetéséhez kattintson ismét a gombra.
- Fénykép:** Az aktuális képrezről fénykép készíthető a gombra kattintással. Az elkészült kép (.bmp) a szoftver „CaptureBmp” mappájába kerül.
- Videofelvétel:** Az aktuális képrezről videofelvétel készíthető a gombra kattintással. Az elkészült videofelvétel (.avi) a szoftver „CaptureBmp” mappájába kerül.
- Hőmérsékletmérés mód kiválasztás:** A gombra kattintással háromféle mód választható: „standard”, „correction” (korrekció), „correction1” (1-es korrekció). Testhőmérséklet-mérés esetén a „Correction1” beállítás választása ajánlott, ami az erre szolgáló algoritmust használja.
- Arc mód:** Kattintson erre a gombra az arcfelismerés mód be/ki kapcsolásához.

- Letakart terület kiválasztása:** Erre a gombra kattintás után a négyzet rajzolása gombra kattintással négyzet alakú takarás rajzolható rá a képterületre. A rajzolás befejeztével kattintson ismét erre a gombra a beállítás befejezéséhez. Ezt követően a hőmérsékletmérések alkalmával ezekre a területekre vonatkozóan nem már nem kerül sor riasztás kiadására.
- Sablon exportálása:** A mérési pontok, vonalak, négyzetek elhelyezése után, kattintson a gombra a hőmérsékletmérés sablon elmentéséhez.
- Sablon importálása:** Az importálás gombra kattintással importálhatja a tárolt hőmérsékletmérés sablon fájlt és automatikusan rárajzolhatja az aktuális képre a sablonban elmentett pontok, vonalak és a területmérő négyzet pozícióit.
- CSV-jelentés létrehozása:** Erre a gombra kattintással hozhat létre CSV-jelentést, melyben elmenti az aktuális környezeti paramétereket és a teljes képrező hőmérsékleti adatait.
- Tesztjelentés létrehozása:** Erre a gombra kattintással hozhat létre tesztjelentést, melyben elmenti az aktuális környezeti paramétereket és a tesztképet.
- JPEG létrehozása:** A termék csatlakoztatása után erre a gombra kattintással elmentheti az aktuális a JPEG-képet további elemzés elvégzéséhez.
- JPEG megnyitása:** JPEG-kép kiválasztásához kattintson erre a gombra. A kép megjelenése után elvégezhető a kép másodlagos elemzése. A környezeti paraméterek, a hőmérsékleti mértékegységek, a mérési pontok, vonalak és négyzetek alaphelyzetbe állíthatók a hőmérsékletmérés analízishez.

### 5. Esetlegesen előforduló hibák és megoldások

Hibajelenség	Lehetséges ok	Megoldási javaslat
Elmosódott a kép.	Rég történt képkorrekció.	A számítógépes kezelőfelületen kattintson a zárkorrekcióra
A hőkamera nem kapcsol (bootol) be.	A tápforrás nem szolgáltat megfelelő tápfeszültséget.	Ellenőrizze, hogy a tápfeszültség 9V – 26V tartományban van-e.
	A tápkábel csatlakoztatása hibás.	Ellenőrizze a tápkábel dugaszait.
Nem lehetséges a pontos hőmérsékletmérés.	Még nem stabilizálódott a hőkamera működése.	Hagyjon 40 percet a hőkamerának a bemelegedésre.
	Rossz helyen van a Black body (fekete test).	Változtasson a Black body helyén.
A kliens nem képes megnyitni a programot a hiányzó mfc300.dll fájl nélkül.	Nincs VC-környezet telepítve.	Telepítse a szükséges VC-környezet könyvtárát.
Paraméterhiba üzenet jelenik meg.	Nincs megváltoztatva az IP-cím.	Konfigurálja manuálisan a számítógépen a 192.168.1.XX hálózati szegmenst.
A hálózati paraméterek felismerésre kerültek, de a csatlakozás nem sikerült.	Hibás a beállított hálózati IP-cím.	Módosítsa a számítógép fix IP-címét a helyes hálózati szegmensre.
A kép elakadt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ellenőrizze, hogy nem csúszott-e ki a tápkábel vagy a hálózati kábel csatlakozója.</li> <li>• A tápellátás megszakadt.</li> <li>• A számítógép alvó állapotba állt.</li> </ul>	A tápellátás helyreállítása után indítsa újra a szoftvert a csatlakozás helyreállításához.
A kép lefagyott.	Nem megfelelő számítógépes konfiguráció.	Ellenőrizze, hogy a számítógép hálózati kártyája támogatja-e a gigabit hálózatot.

### 6. Karbantartás

#### 6.1 Biztonsági tudnivalók

- Ügyeljen, hogy a hőkamera rögzítése a falon, mennyezeten, oszlopon szilárd legyen.
- A kamerát óvni kell mindenféle erős mechanikai hatástól, rezonanciától, mágneses interferenciától. Nem szabad vibrációval, ütésekkel veszélyeztetett helyre felszerelni. Ezek figyelmen kívül hagyása a kamera károsodásához vezethet, amire a garanciajogs jog nem terjed ki.
- A hőkamera objektívját nem szabad erős hőforrás, pl. a Nap, lámpaizzal felé fordítani, mert az objektív és/vagy a szenzor tönkremehet.
- A készülék beltéri használatra való, így óvni kell az esőtől és az erős nedvességtől.
- Óvja a készüléket a korróziót okozó gázok hatásától, mert tönkremehet.
- Ne helyezze a készüléket közvetlen napsütésnek kitétt, rosszul szellőző helyiségbe és fűtőberendezések közelébe, mert akár tűz is keletkezhet.
- Kérjük, őrizze meg a készülék összes csomagolóanyagát, hogy egy esetleges szervizbejuttatás közben a készülék biztonságosan szállítható legyen. Az IRay csak az eredeti csomagolásban lévő termék szállítása közben keletkező esetleges károkkért vállalhat felelősséget.

## 6.2 Tisztítás

- Ne használjon az optikai felületeket karcoló, korrodáló tisztítószerket.
- A germánium lencsefelület tükröződésmentes bevonattal van ellátva. A por, a zsíros szennyeződések, az ujjlenyomatok rontják a hőkamera teljesítményét, akár karcolásokat is okozhatnak. Tisztításkor tartsa be az alábbi előírásokat:
  - 1) A port és a homokszemcséket pumpás ecsettel távolítsa el a lencséről. Ügyeljen, hogy közben ne karcolja meg a lencsebevonatot.
  - 2) A lencsét alkoholba vagy lencsetörölő oldatba mártott puha pamutkendővel vagy lencsetörölő kendővel középről kifelé haladó körkörös mozdulatokkal törölje tisztára. Ügyeljen, hogy ne dörzsölje a lencse felületét. Ügyeljen arra is, hogy a tisztításhoz használt alkohol vagy lencsetörölő oldat csak enyhén nedvesítse be a tisztítókendőt. A folyadék semmi esetre se csorogjon ki a tisztítókendőből. Ha szükséges, vegyen elő egy másik tiszta kendőt és ismétlje meg a tisztítási eljárást.

## 6.3 Biztonsági előírások

- Csak az előírásnak megfelelő tápforrást használjon, mert a túlfeszültség tönkreteszti a hőkamerát.
- Az érintkezők rövidre zárása tilos!
- A készülék ütogetése, burkolatának bármilyen módon való megsértése tilos.
- A készülék 80°C-nál magasabb külső hőmérsékletű helyen nem tartható, nem tárolható.
- A készüléket tilos tűzbe dobni.

## 7. Szervizinformációk

A HT Series nagy pontosságú hőmérsékletmérő infravörös kamera esetleges karbantartását, javítását cégünk megfelelő háttérrel biztosítja. Amennyiben szükségessé válik, lépjen kapcsolatba a jótállási jegyen feltüntetett márkakereskedővel. A [www.leitz-hungaria.hu](http://www.leitz-hungaria.hu) honlapon is megtalálhatja az elérhetőségeket.

## 8. Gyártói információk

IRay Technology Co., Ltd.  
Honlap: [www.IRaytek.com](http://www.IRaytek.com)  
Telefon: 86-0535-3410623  
Fax: 86-0535-3410610  
Email: [sales@IRaytek.com](mailto:sales@IRaytek.com)  
Levelezési cím: 11th Guiyang Street, YEDA, Yantai, Shandong Province, China

## 9. Forgalmazói információk

Elérhetőségek:

**Leitz-Hungária kft.**  
1071 Budapest, Damjanich u. 11-15.  
06-1-485-0517, 06-1-268-9520  
[kapcsolat@leitz-hungaria.hu](mailto:kapcsolat@leitz-hungaria.hu)

Figyelem!

*A terméket használata során ne tegye ki semmilyen elkerülhető kémiai, fizikai behatásnak, sokknak, amelyről sejtethető vagy ismert, hogy a károsodását okozhatja. Kerülje el, hogy a terméket karbantartás elmaradása vagy más mulasztás-jellegű hatás vagy kár érje. Úgy a szállítás, tárolás, mint a használat során vigyázzon az eszközre. Óvja a rázkódástól, súrlódástól, ütődéstől, sugárzásoktól (pl. de nem kizárólag víz-, napsugárzás, elektromos, hő- vagy mágneses hatás). Ne engedje, hogy vegyi anyag vagy más behatás érje, mindig használja tiszta kézzel.*

## 10. Tartalom

1. A készülék bemutatása.....	1
2. Műszaki adatok.....	1
3. Telepítési útmutató.....	1
3.1 Termék- és tartozéklista.....	1
3.2 A hőkamera részei és csatlakozói.....	1
3.3 A hőkamera megfelelő irányba fordítása.....	2
3.4 A hőkamera telepítése.....	2
3.4.1 A falra szerelés lépései.....	2
3.4.2 Falra szerelési tudnivalók.....	2
3.4.3 Állványra szerelési tudnivalók.....	2
3.5 A referencia fekete test (Black body) bemutatása.....	2
3.5.1 Műszaki adatok.....	2
3.5.2 A referencia fekete test felépítése.....	2
3.5.3 A biztonságos használat módjának rövid összefoglalása.....	3
3.5.4 Elhelyezési tudnivalók.....	3
3.5.5 Elhelyezés és tájolás.....	3
4. A PC-kliens használatának rövid bemutatása.....	3
4.1 A szoftver csatlakoztatása.....	3
4.2 Riasztási hőmérséklet beállítás.....	3
4.3 A kliens kezelőfelület funkcióinak bemutatása.....	4
5. Esetlegesen előforduló hibák és megoldásuk.....	4
6. Karbantartás.....	4
6.1 Biztonsági tudnivalók.....	4
6.2 Tisztítás.....	5
6.3 Biztonsági előírások.....	5
7. Szervizinformációk.....	5
8. Gyártói információk.....	5
9. Forgalmazói információk.....	5