

Hőkamera AC060V

Használati útmutató



Utasítások a használati útmutatóhoz

Szimbólumok



Elektromos áram általi veszély

A szimbólum arra utal, hogy elektromos feszültség miatt emberi életre és egészségre fennálló veszélyek fennállnak.



Figyelmeztetés

Közepes erősségű veszélyre figyelmeztet a hívószó, amit ha figyelmen kívül hagynak, halál vagy súlyos sérülés lehet a következmény.

Figyelem



Alacsonyabb rizikójú veszélyre figyelmeztet a hívószó, amit ha nem küszöbölnék ki, csekély vagy közepes lehet a sérülés mértéke.

Utasítás

A hívószó fontos információkra utal, (pl. anyagi károk) amik nem járnak veszélyeztetéssel.

Információ



Ez a szimbólum és az utasítások segítenek gyorsan és biztonságosan elvégezni tevékenységeket.



Útmutató figyelembe vétele

A szimbólum figyelmeztet a használati útmutató utasításainak figyelembe vételére.

Az útmutató aktuális verzióját és az EU – konformitás-igazolást a következő linken lehet letölteni:



Biztonság

Az üzembehelyezés/működtetés előtt kérem gondosan olvassa el a biztonságra vonatkozó előírásokat és tartsa mindig a készülék közelében a használati útmutatót!

A biztonsági utasítások be nem tartása áramütést, tüzesetet vagy súlyos sérülést okozhat. Minden utasítást őrizzen meg a jövőben is.

Csak 8 éven felüli gyermekek használhatják, és redukált pszichikai képességű személyek, mentális, szenzoros vagy fizikális sérülésekkel csak abban az esetben, ha a használatra figyelmeztették őket, és az abból fakadó veszélyeket megértették.

Gyermekek nem játszhatnak a készülékkel. A készülék tisztítása, karbantartása gyermekek részére, felügyelet nélkül nem megengedett.

- Ne használja a készüléket robbanásveszélyes környezetben, ne állítsa fel ilyen helyen
- Ne használja agresszív atmoszférában
- Soha ne merítse víz alá, ne hagyja, hogy nedveség kerüljön a készülékházba.
- A készülék csak száraz körülmények között használható. Soha ne használja esőben, vagy magas páratartalom esetén.
- Óvja a folyamatos, közvetlen napsütéstől
- Ne távolítsa el a készülékről a címkéket, feliratokat. Tartsa ezeket mindig olvasható állapotban.
- A mérőműszer készülékházát tilos szétszedni, felnyitni
- Tartsa figyelembe a tárolás, és üzemeltetés feltételeit.

Előírás szerinti használat:

Csak tárgyak optikai és termografikus megjelenítésére használja a mérőműszert. A kifogástalan használat érdekében csak Trotec által bevizsgált alkatrészekkel vagy tartozékokkal használja.

Nem előírás szerinti használat:

Ne használja robbanásveszélyes helyeken! Ne használja emberekre, állatokra irányítva. A nem szakszerű használat miatt felmerült károkért a Trotec nem vállal felelősséget. A készüléken bármilyen változtatás tilos.

Személyi képesítés:

Csak olyan személyek használhatják a készüléket, akik

- olvasták és megértették a használati útmutatót, és különösen a biztonságra vonatkozó utasításokat

Egyéb veszélyek



A készülékházba behatoló nedvesség esetén rövidzárlat veszélye fennáll. Soha ne merítse se a készüléket, se a tartozékait vízbe. Biztosítsa, hogy víz ne kerüljön a

készülékhezba.



Figyelmeztetés elektromos feszültségre

Az elektromos alkatrészekben történő javításokat csak szakember végezheti



Figyelmeztetés elektromos feszültségre

Minden munkavégzéskor áramtalanítsa a készüléket, húzza ki a csatlakozóaljzatból és távolítsa el az akkukat. Mindig csak a csatlakozót fogja meg. Soha ne érintse meg nedves kézzel a csatlakozót.



Figyelmeztetés robbanásveszélyes anyagokra

Az akkut ne tegye ki 45°C-ot meghaladó hőmérsékletnek. Ne érintkezzen az akku vízzel vagy tűzzel. Kerülje a közvetlen napsütést és nedvességet. Robbanásveszély fennáll.



Figyelmeztetés

A készülék használatából veszélyek származhatnak, ha nem megfelelően betanított személy nem megfelelően használja. Mindig vegye figyelembe a személyi feltételeket!



A készülék nem játékszer, gyerekek kezébe nem való.

Fulladásveszély! A csomagolóanyagot ne hagyja felügyelet nélkül, gyerekek kezébe kerülve veszélyes játékszerré válhat.



Figyelmeztetés

A Lithium ion akkuk túlmelegedés vagy sérülés esetén kigyulladhatnak. Gondoskodjon megfelelő távolságról a hőforrásoktól, ne tegye ki őket közvetlen napsütésnek, és ügyeljen rá, hogy a bírításuk ne sérüljön. Ne töltsen túl az akkukat. Csak intelligens töltőkészülékeket használjon, amik leállnak feltöltött akku esetén. Ne várja meg a teljes lemerülést, időben töltsen fel őket!



Figyelem! mindig tartson megfelelő távolságot a hőforrásoktól.

Utasítás: Hogy a készülék sérüléseit megelőzze, ne tegye ki extrém hőmérsékletnek, nedvességnek vagy páratartalomnak!

Utasítás

Soha ne használjon maró hatású tisztítószer a készülék tisztítására, oldószert vagy karcoló hatású tisztítószer.

Készülék-leírás

Az AC00V thermokamera az emberi szem számára láthatatlan infrasugárzást alakítja át látható képpé. A hőkép és a hőfokok valós időben jelennek meg a kijelzőn. A jobb láthatóság érdekében különféle színpalettákat lehet használni, a hőképek ábrázolásaihoz. Ezt követően van arra lehetőség, hogy automatikusan megtalálja és kijelezze a készülék a legmelegebb és leghidegebb mérési pontokat.

A lehető legpontosabb mérési eredmények eléréséhez meg lehet adni a környezeti hőmérsékletet, páratartalmat, távolságot és emissziós fokozatot. Az emissziós fokozat fejezetben megtalálható a különböző felületek emissziós fokozata.

A pontos kiértékelés érdekében a hőkép felvehető, rögzíthető és menthető. A készülék használata a tabletek androidos alkalmazásán alapszik. A mentett képek vagy közvetlenül megtekinthetők a kijelzőn, vagy USB-kábellel számítógépre másolhatók. A képek

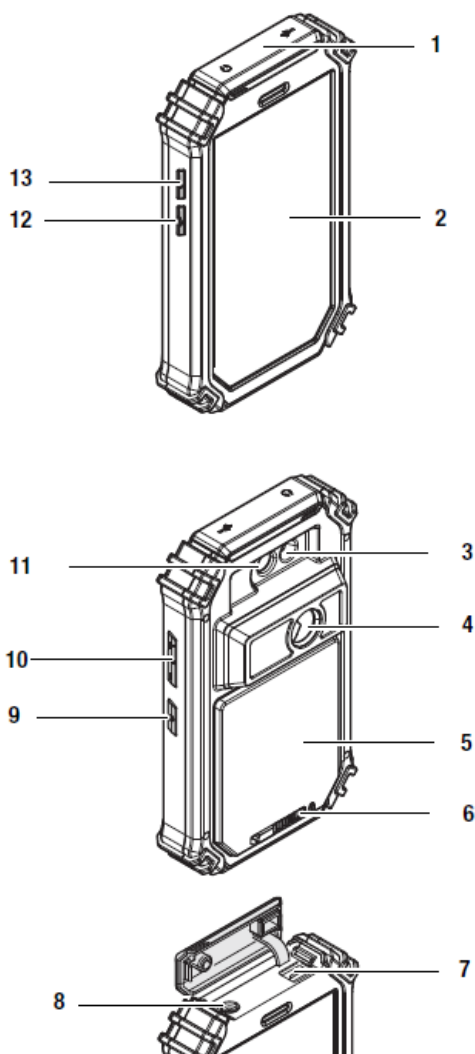
feldolgozásához a www.trotec.com letöltések részében letölthető az IR-Report 2.X STD szoftver.

Utasítás:

Ebben a használati útmutatóban az IR-applikáció használatára térünk ki. A tablet más funkciói, más android működés nem része ennek az útmutatónak.

Használhatja az ingyenesen letölthető IR-Wizard applikációt, hogy rövid riportokat készíthessen a képekhez. Ez a standard szállítási terjedelmén túli ingyenes hozzájárulás, amit egyéb támogatás nélkül ajánlunk fel. Bizonyos nyelveken érhető el, könnyen érthető és intuitív használható. A többi információhoz az applikációban fér hozzá.

Készülék bemutatása



1. Védőburkolat mikro-USB és fülhallgatócsatlakozó számára
2. Érintőképernyő
3. LED-világítás
4. Infravörös kamera
5. Elemtartó, tetővel
6. Elemtartó záróretesze
7. USB-csatlakozó
8. Fülhallgatócsatlakozó, 3,5 mm
9. Ki / Be kapcsoló
10. Hangerőszabályozó
11. Kamera (vizuális)
12. Fotó-gomb (infravörös felvétel)
13. Záró gomb

A hőkamera technikai adatai:

Hőmérséklettartomány: -20 °C - +160 °C között
Pontosság: ± 2 °C, $\pm 2\%$ a mért értékre vonatkoztatva

Érzékelő típusa: UFPA, hűtetlen mikrobolométer
Érzékelő felbontása: 80 x 80 pixel
Spektrum tartomány: 8 - 14 µm
Látótér (FOV): 21° x 21°
Geometriai felbontás: 4,1 mrad
Hőmérséklet érzékenység: 0.1 °C (30 °C-on)
Képfrissítési frekvencia: 25 Hz
Fókusz: fix
Min. tárgy távolság: 0.50 m
Digitális fényképezőgép: 8 megapixel, beépített segédfény / LED
Videó szabvány: PAL / NTSC
Kijelző: 5.5" LCD érintőképernyő, kapacitív
Kép megjelenítés: 6-féle színskála (infravörös kép); 16.7 millió szín (normál kép)
Képmegjelenítési lehetőségek: infravöröskép, infravörös video, normál kép
Mérőpontok: 3 mozgatható mérőpont, szabadon beállítható minimum, maximum és riasztási értékekkel)
Mérési funkciók: Izoterm mérés, terjedelemanalízis, (kör, négyszög), görbe-analízisek, riasztási funkció, min. max. funkció
Emissziós tényező: Beállítható 0.01 ... 1.0 között
Mért érték korrekció: Automatikus felhasználó által bevitt értékek alapján: környezeti hőmérséklet, távolság, páratartalom
Memória bővítés: Integrált, belső flash memória (21 Gb)
Radiometrikus adatformátum: 14 bites radiometrikus IR formátum
Üzem mód / funkciók: Android 4.2 operációs rendszer integrált hőkép kiértékelő szoftverrel és jegyzőkönyvező funkcióval, infravörös video lejátszó, internetes böngésző stb.
Interfész: USB 2.0, WLAN, GPS, Bluetooth
Adattároló: 16 GB tárolókapacitás 16 GB beépített és nem cserélhető SD-Karte)
Adatformátum: rádiometrikus kép (14-Bit-JPEG); vizuális kép (JPEG); nem radiometrikus termografikus video (MPEG-4)
Vizuális adatformátum: CCD
Akkumulátor típusa: Li-ion; újratölthető
Üzemidő egy töltéssel: ≈ 2 h
Működési hőmérséklet: 0 °C - + 50 °C között Tárolás: -25 °C - + 55 °C
Védettségi osztály: IP54
Rezgésállóság: 25G / 2G
Méretek: 174 x 102 x 35 mm
Tömeg: 405 g

Szállítási terjedelem: táblagép-hőkamera, Li-Ion Akku, töltőegység, töltőalj, adapter különféle konnektorokhoz, USB kábel, koffer, rövid használati utasítás

Szállítás és tárolás

Szállítás

Használja a szállítási terjedelem részét képező transzportkoffert a készülék szállításához, hogy védje külső hatásoktól. A használt lithium-akkuk a veszélyességi kategória alá tartoznak. Tartsa figyelembe az alábbi előírásokat, az akkuk szállítására, küldésére vonatkozóan:

a felhasználó szállíthatja az akkukat az utcán

harmadik személy általi küldés, szállítmányozás esetén a csomagoláson fel kell tüntetni a figyelmeztető feliratokat

Csak akkor küldjön akkut, ha az sértetlen

Ragassza le a kontaktokat, és csomagolja be elmozdulásmentesen

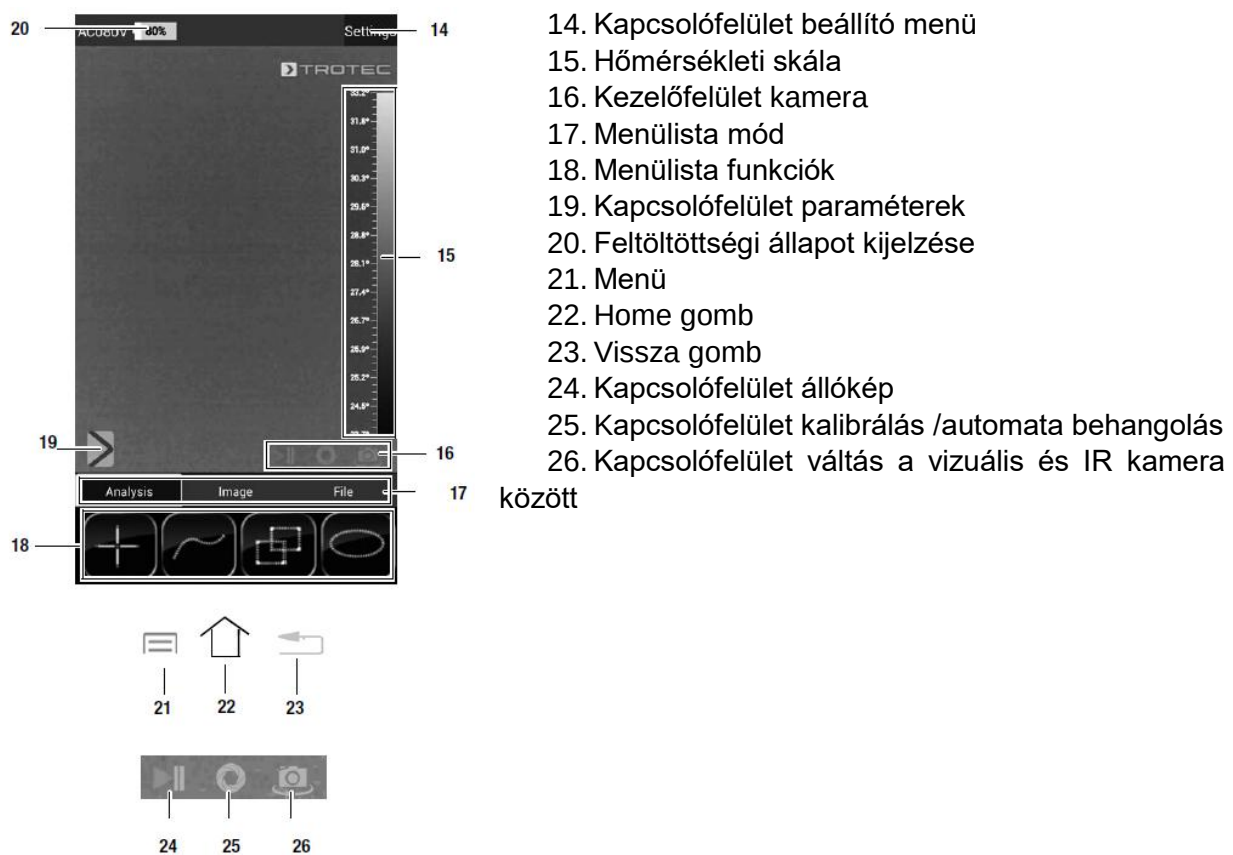
Tartsa be az egyéb, esetleges nemzeti intézkedéseket

Tárolás

ha nem használja, vegye figyelembe az alábbi tárolási feltételeket:

- szárazon
- portól, közvetlen napfénytől védett helyen
- használja a szállítókoffert, hogy védje a külső behatásoktól
- tartsa be a tárolási hőmérsékleteket, a technikai adatokban megadottak szerint
- hosszabb tárolás esetén távolítsa el az akkukat!

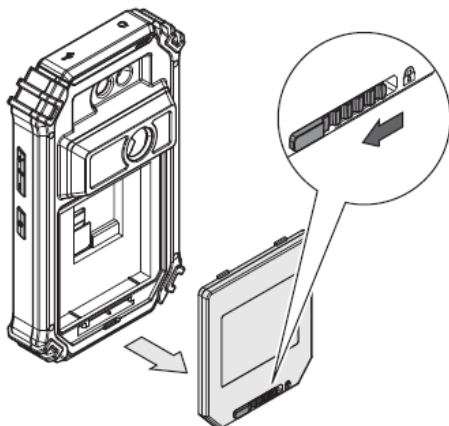
Kezelőelemek (AC060V App)



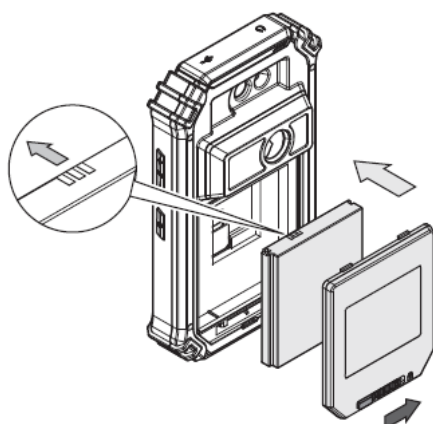
Használat

Akku behelyezése

Figyelem! Győződjön meg arról, hogy a készülék belseje száraz, és a készülék ki van kapcsolva.



1. Csúsztassa el az elemtartó reteszelését balra.
2. Vegye el az elemtartó tetőd (5)



3. Helyezze az akkut a tartóba, ahogy a képen látható.
4. Helyezze vissza a tetőt az elemtartóra.
5. Húzza el a reteszt jobbra. Az elemtartó bezárva, lereteszelve.

A készülék bekapcsolása

Nyomja meg a ki / be kapcsoló gombot (9), kb. 3 mp-ig

- bekapcsol a kijelző
- a működési üzem is elindul
- a készülék használatra kész

Nyelv beállítása

Az applikáció nyelvét az android rendszerbeállításai irányítják



1. Hívja be a rendszerbeállításokat, ezzel az ikonnal:
2. Keresse meg a *Nyelvek & input* menüpontot.
3. Állítsa be a kívánt nyelvet.
4. Nyomja be a vissza gombot (23), hogy elhagyassa az alkalmazást.

Dátum és idő beállítása

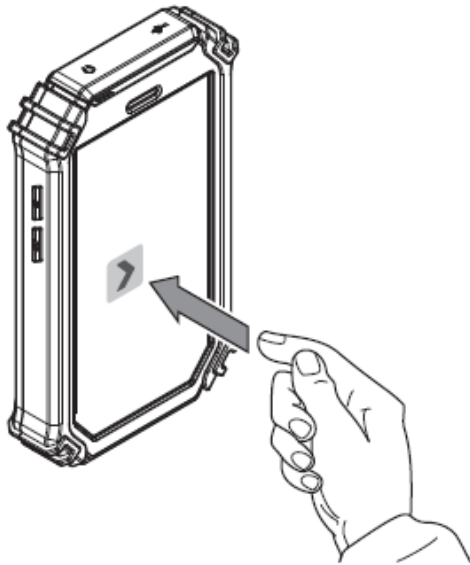
Az applikáció dátumát, idejét az android rendszerbeállításai irányítják



1. Hívja be a rendszerbeállításokat, ezzel az ikonnal:
2. Keresse meg a *Dátum & Idő* menüpontot.
3. Nyomja be a vissza gombot (23), hogy elhagyhassa az alkalmazást.

App AC060V indítása

Azért hogy használni tudja az infravörös kamerát, el kell indítania az android kezelőfelületén keresztül az AC060V applikációt.



Érintse meg az ikont a kezelőfelületen.

- Az applikáció elindul.
- Az infravörös kamera aktiválódik
- A valós idejű hőfelvétel látható a kijelzőn

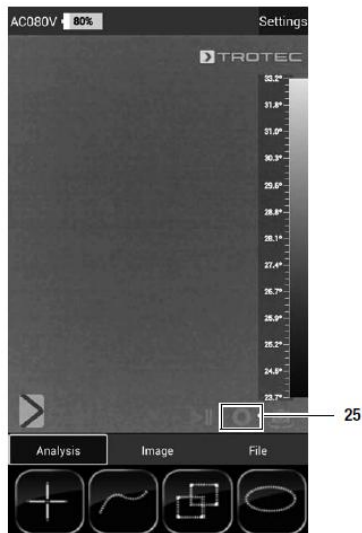
További információt az App AC060V fejezetben talál.

Az infravörös kamera kalibrálása

1. Nyomja meg a záró gombot (13)
 - Az IR-kamera belső zára röviden lezár, és lefut egy automata kalibrálás az adott hőmérsékleti értékek idejében.

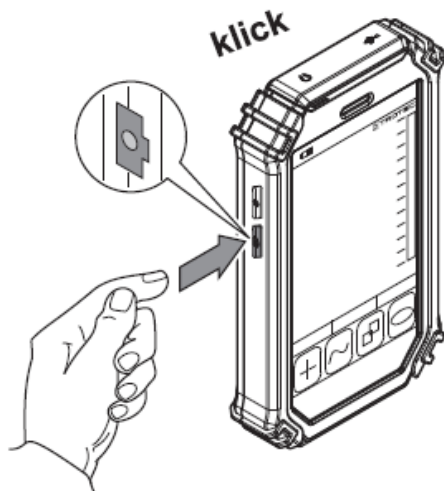
Az IR kamera kalibrálható az AC060V appon keresztül. Járjon el a következőképpen:

1. Indítsa el az applikációt
2. Érintse meg a kalibráció kezelőfelületet (25)
 - Az IR-kamera belső zára röviden lezár, és lefut egy automata kalibrálás az adott hőmérsékleti értékek idejében.



Infravörös kép / video felvétele

1. Indítsa el az AC060V appot
2. Váltson a Kép vagy Analízis módra
3. Irányítsa a kamerát a mérendő felületre, amiről hőképet kíván készíteni.
4. Kalibrálja a kamerát (lásd kamera kalibrálása fejezet)
5. Nyomja meg vagy a fotó- gombot (12) vagy a kijelzőn a fényképezőgép, videokemra szimbólumot (Image-modus)



Adatátvitel USB-n keresztül

1. Csatlakoztassa a mellékelt mikroUSB kábelt a készülékhez
2. Kapcsolja az adatkábelt egy számítógéphez vagy notebook-hoz
 - Ha nem ismerné fel a számítógép a kamerát, állítsa be az adattároló funkció használójaként.
 - ✓ Ehhez nyissa ki az android USB beállításokat, úgy, hogy a képernyő felső szélétől lefelé húzza az újját
 - ✓ A készülék felismerése után feltűnik a kamera adathordozóként a számítógép böngészőjében, ahová áthelyezheti az adatokat.

A készülék kikapcsolása

1. Nyomja meg a ki / be kapcsológombot (9) kb. 3 mp-ig
2. Erősítse meg a kikapcsolási szándékot, amennyiben megéri a Power off kezelőfelületet

- A készülék kikapcsol

App AC060V

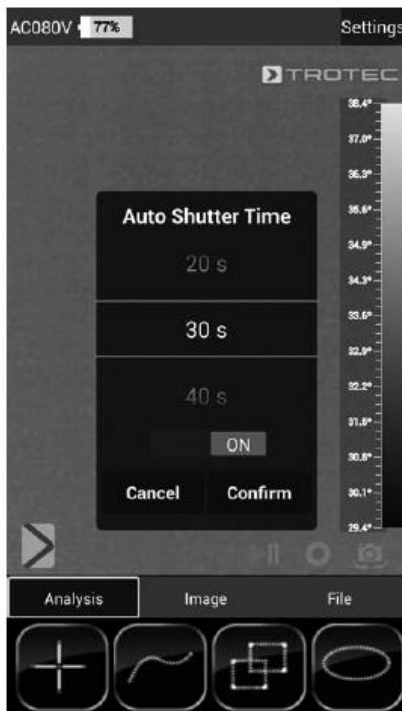
Alapbeállítások végrehajtása

Ebben a menüben végezheti el az automata kalibrálást, és kérhet le információkat a készülékről.

Automata kalibrálás beállítása

Megadhatja az időt, amikor a kamera automatikusan készít egy felvételt.

1. Érintse meg a Settings (14) kezelőfelületet. A menü megjelenik.
2. Érintse meg az Auto shutter Time kiválasztást.
- Az időbeállítás automata kalibrálás almenüje látszik:



3. Válassza ki a kívánt időt és deaktiválja az automata kalibrálást.
4. Érintse meg a Confirm kezelőfelületet, hogy elindítsa és megerősítse a kiválasztást. Ha nem akarja menteni a változtatást, nyomja meg a Cancel kezelőfelületet.
5. Nyomja meg a Vissza- gombot (23) hogy elhagyja a menüt.

Figyelmeztetés: Az automata felvétel deaktiválása esetén a kamerát folyamatosan, minden használat és fotókészítés előtt manuálisan be kell állítani, mert az IR-detektor működésénél fogva veszít pontosságából, és így a kamera nem valós értékeket mér!

Készülékinformációk kijelzése

1. Érintse meg a Settings (14) kezelőfelületet. A menü megjelenik.
2. Érintse meg az Auswahl Device info-t, megjelenik a készülékinformáció:



3. Nyomja meg a Vissza- gombot (23) hogy elhagyja a menüt.

További beállítások elvégzése

1. Érintse meg a Paraméter (13) kezelőfelületet. A menü megjelenik, a paraméterek látszanak.



2. Érintse meg a megfelelő kezelőfelületet, hogy a kívánt menübe jusson:

30	Behívja a paraméter menüt
31	Behívja a színbeállítás menüt
32	Behívja a Fotóbeállítások menüt

3. Nyomja meg a Vissza- gombot (23) hogy elhagyja a menüt.

Paraméter menü

Ebben a menüpontban általános beállításokat eszközölhet, mint környezeti hőmérséklet vagy emissziós fokozat.

1. Érintse meg azt a paramétert, amelyiken változtatni szeretne.
2. Egy almenü jelenik meg, a kiválasztott paraméter beállítási lehetőségeivel. A példában a környezeti hőmérsékletet mutatjuk:

Megnevezés	Jelentés
Ambi. Temperature	Környezeti hőmérséklet beállítása
Humidity	Páratartalom beállítása
Emissivity	Emissziós fok beállítása
Distance	Távolság a mérési objektumhoz beállítása
Refl. Temperature	Reflektált hőmérséklet középértéke, háttérben lévő hőforráshoz képest, aminek lehet hatása a fényképezendő tárgyra
Unit Settings	Használt egység beállítása (metrikus, imperial)
Temperature Level	Mérési terület beállítása



3. Válassza ki a paraméternek megfelelő értéket
4. Érintse meg a Confirm kezelőfelületet, hogy megerősítse és mentse a választást
5. Ha nem akarja menteni a változtatást, nyomja meg a Cancel gombot
6. Nyomja meg a vissza gombot (23) hogy elhagyja a menüt, vagy érintsen meg egy szabad felületet a kijelzőn.

Színbeállítások almenü

Ebben a menüben választhatja ki a színskálát a hőképek hőmérséklet-ábrázolásához.

1. Érintse meg a kezelőfelületet a kívánt beállítással. A színskala közvetlenül látszik a kijelzőn a háttérben.



2. Nyomja meg a vissza gombot (23) hogy elhagyja a menüt, vagy érintsen meg egy szabad felületet a kijelzőn. A beállítások mentésre kerülnek.

Fotóbeállítások almenü

Ebben a menüben választhatja ki a hőképek beállításait és pontosíthatja azokat.

1. Érintse meg a kezelőfelületet a kívánt beállítással. A példában az eredeti kép beállítást mutatjuk.



Megnevezés	Jelentés
Original Image	A kép normál módon van ábrázolva
Image Smooth	Lágy rajzú ábrázolás

Detail Enhance

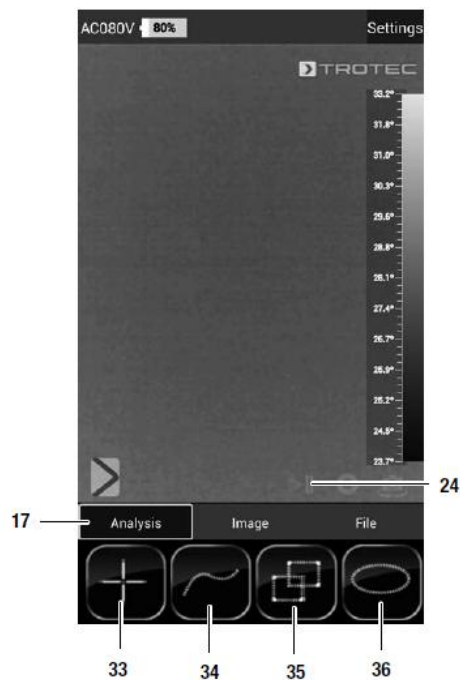
Magasabb felbontású ábrázolás

2. Nyomja meg a vissza gombot (23) hogy elhagyja a menüt, vagy érintsen meg egy szabad felületet a kijelzőn. A beállítások mentésre kerülnek.

Elemző-mód

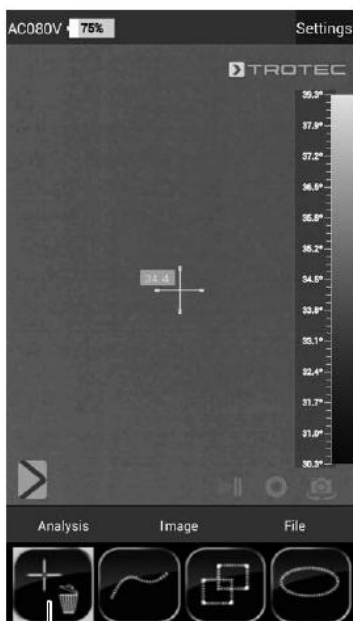
Ebben az üzemmódban pontok, vonalak vagy területek jelölhetők ki a kijelzőfelületen, és a valós mérési időben elemzésre kerülnek.

- Aktiválja az elemző üzemmódot, amennyiben megérinti a kijelzőfelületen az analízis módot (17) a menülistában.
- Megnyomhatja az állókép (24) érintőfelületet is, hogy mentse a képet, az analízis idejére.



Pontok analízálása

1. Érintse meg a pontokra vonatkozó kezelőfelületet (33)
 - A kijelzőfelületen megjelenik egy kereszt, ami mellett az aktuális pont hőértéke látszik.
2. Érintse meg a kijelzőn az elemezni kívánt pontot.
 - Aktiválódik a pont érintőfelülete
 - A kereszt egy kukával együtt látszik (37)
 - A pont törléséhez húzza azt bele a kukába (37)



37

3. Érintsen meg egy kikeresett mérési pontot, kb. 1 mp-ig, és megnyílik egy almenü, amiben a kiválasztott mérési pontot a következők szerint lehet konfigurálni:
 - Riasztás: optikai és akusztikai, egy korábban beállított riasztási érték elérésekor (Equal), meghaladásakor (Above) vagy ha alatta marad az érték (Below).
 - Max: kikeresi a legmagasabb hőmérsékleti pontot a képrészleten
 - Min: kikeresi a leghidegebb pontot a képrészleten

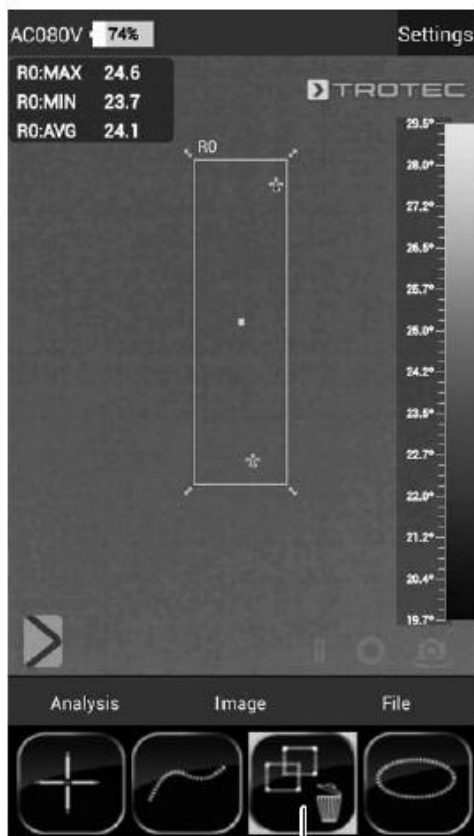


4. Érintse meg a Confirm érintőfelületet, hogy választását megerősítse és elmentse. Ha nem akarja ezt a változtatást elmenteni, érintse meg a Cancel érintőfelületet.

Felületek elemzése

Kijelölhet 2 – 2 négyszöget és 2-2 kört a kijelzőfelületen, hogy egy elkülönített terület-analízist elvégezzen a termogrammon belül.

1. Érintse meg a kijelzőfelületen a négyszögeknek (35) vagy köröknek (36) kijelölt részt!
2. Érintse meg a kiindulási pontot a képernyőn, és jelölje ki a négyszöget, vagy kört, amit elemezni kell!
 - A kijelzőn megjelenik a négyszög vagy a kör. Balra fönn felvillan egy tábla, amiben maximum, minimum, és területen belüli átlagos értékek látszanak. (R jelenti a négyszöget, C a kört.)
 - Azért, hogy az adott terület nagyságát, vagy irányát testre szabjuk, érintse meg egy ujjával az egyik sarkot vagy vonalat, és húzza a megfelelő formára, nagyságra!
 - Azért, hogy egy területet egészként tudjon a kijelzőn eltolni, érintse meg ennek a középpontját, és tolja el a kívánt pozícióra!
 - A négyszögek és körök kijelzőfelülete aktiválódik.
 - A kijelzőfelület most egy kukával együtt látszik. (pl: 38 négyszög)
 - Hogy törölje ezt a pontot, húzza a kijelölt érintőfelülettel együtt a szemetesbe.



38

3. Érintse meg egy kiválasztott négyszög vagy kör középpontját, kb. 1 mp-ig, és megnyílik egy almenü, amiben minimum, maximum és átlag értékeket aktiválhat / deaktiválhat.

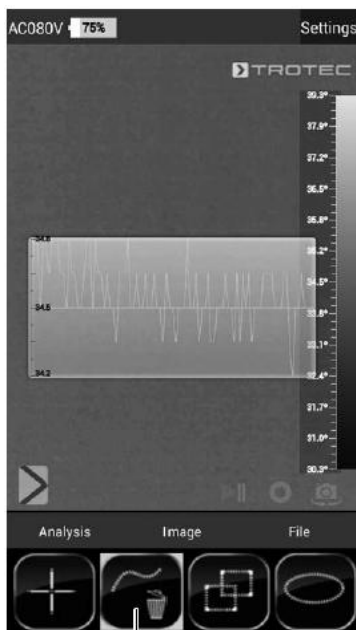


4. Érintse meg a Confirm kijelzőfelületet, hogy a kiválasztását megerősítse és elmentse. Ha nem akarja a változtatásokat menteni, nyomja meg a Cancel kijelzőfelületet.

Vonalak elemzése

1. Érintse meg a vonalak (34) kijelzőfelületet.

- A kijelzőfelületen megjelenik a vonal. A vonal alatt és fölött a hőmérséklet – alakulás látszik, diagramm formájában megjelenítve.
- Azért hogy a vonalelemzést elcsúsztassa, érintse meg az analízismezőt, és csúsztassa a kívánt termogram-területre.
- A vonalak (34) kijelzőfelület aktiválódik.
- A kijelzőfelület most egy kukával együtt van jelezve (39)
- Azért, hogy törölje a vonalat, húzza a kijelölt érintőfelülettel együtt a kukába.

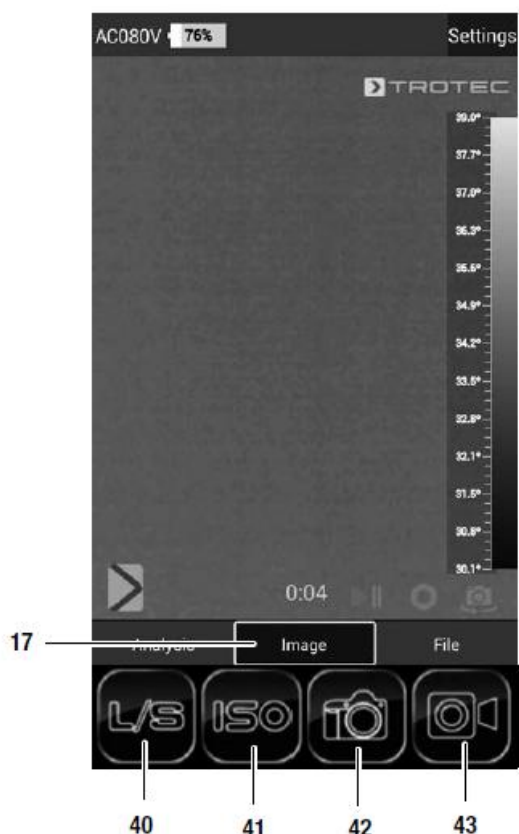


39

Kép-üzemmód

A kép üzemmódban képeket vagy videókat vehet fel, és további változtatásokat vihet végbe, az infravörös kamera által készített felvételeken.

- Aktiválja a kép-üzemmódot, amennyiben megérinti az Image kijelzőfelületet a módok menülistában (17).



Képek felvétele

1. Érintse meg a kamera kijelzőfelületet (42)
 - A kép elkészül és el lesz mentve.

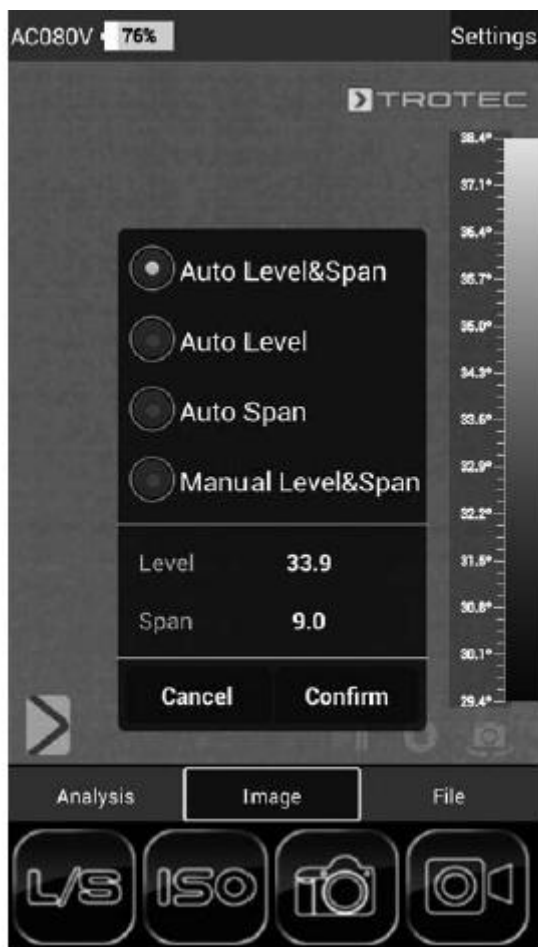
Videofelvétel rögzítése

1. Érintse meg a Video kijelzőfelületet (43)
 - Elindul a felvétel
 - A menülista mód felső részén a felvétel időtartama látszik
2. Érintse meg újra a video (43) kijelzőfelületet, amit most egy szünet-jelzés jelez, hogy befejezze a felvételt.
 - a video mentésre kerül

Fény és kontraszt beállításai

- Érintse meg a L/S kijelzőfelületet (40).
 - Fényerő és kontraszt (Level & Span) menü van kijelevve
 Kontraszt: span
 Beállított hőmérséklet-kiterjesztések (pl. 5 °C – 30 °C között SPAN = 25 °C)
 Fényerő (Level)
 közép hőmérséklet, a beállított hőmérsékleti kiterjesztésre vonatkozik, (a példa szerint pl. 17,5 °C). A kiterjesztés csökkentésével és ennek eltolásával a gyakorlatban a

legkisebb hőmérsékleti különbségek is láthatóvá válnak, pl. melegvíz-csővezetékrendszer padló alatti tájolása, speciális építésfizikai probléma, ipari felhasználás esetén is)



Auto Level & Span	Fényerő és kontraszt automatikusan beállításra kerülnek
Auto Level	A fényerő beállítása automatikus, a kontraszt manuálisan beállítható
Auto Span	A fényerő beállítása automatikus A fényerőt manuálisan meg lehet adni
Manual Level & Span	Fényerő és kontraszt manuálisan megadható

2. Válassza ki a kívánt beállítást, a fényerőről és kontrasztról, vagy adja meg manuálisan az értékeket. A direkt számértékek kézi megadása mellett a fényerő (Level) és kontraszt (Span) megadása folyamatosan követhető a képernyőn, a húzó mozgások által.

- Kontraszt (span)
 - Lefelé húzás csökkenti az értékhatárokat, és növeli a kontrasztot
 - Felfelé húzás növeli az értékhatárokat, és csökkenti a kontrasztot
 - Fényerő (level)
 - Húzás jobbra felfelé tolja el a középhőmérsékletet, a kép sötétebb lesz
 - Húzás balra lefelé tolja el a középső hőmérsékleti értéket, a kép világosabb lesz
5. Érintse meg a Confirm kijelzőfelületet, hogy megerősítse és elmentse a kiválasztott értékeket. Ha nem akarja a változtatásokat menteni, nyomja meg a Cancel kijelzőfelületet.

ISO – mód beállítása

Izotermek azonos hőmérsékletű helyek színei. Ebben az üzemmódban a hőkamera egy különösen feltűnő színnel kiemel minden olyan területet, amik egy korábban meghatározott izoterm – ablakban, hőmérsékleti értékben található. Ezek lehetnek többek között harmatpont – képződési helyek, épületeken, vagy hőhidak, kritikus hőmérsékleti területek.

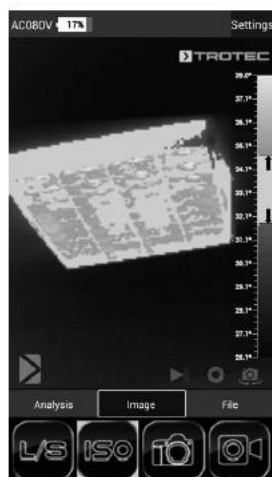
1. Érintse meg az ISO (41) kijelzőfelületet. Megjelenik az ISO-üzemmód.



Iso üzemmód: Between	Az izotermablak a kamera aktuálisan beállított hőmérsékletskálájának minimális és maximális értékei között helyezkedik el. Érintéssel vagy eltolással szabadon variálható az alsó vagy felső értékekhez (nyíl) képest.
Iso üzemmód: Above	Az izotermablak a hőmérsékleti skála felső végénél kezdődik. Az alsó érték érintésével vagy elhúzásával lefelé variálható.
Iso üzemmód: Below	Az izotermablak a hőmérsékleti skála alsó végénél kezdődik. A felső érték érintésével vagy elhúzásával felfelé variálható.
Iso Color Picker	Válasszon ki egy izoterm szint a körből. Érintse meg a kör közepét, hogy választását megerősítse.

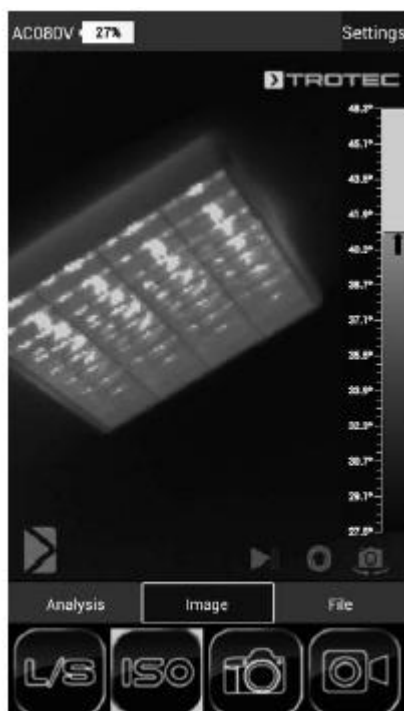
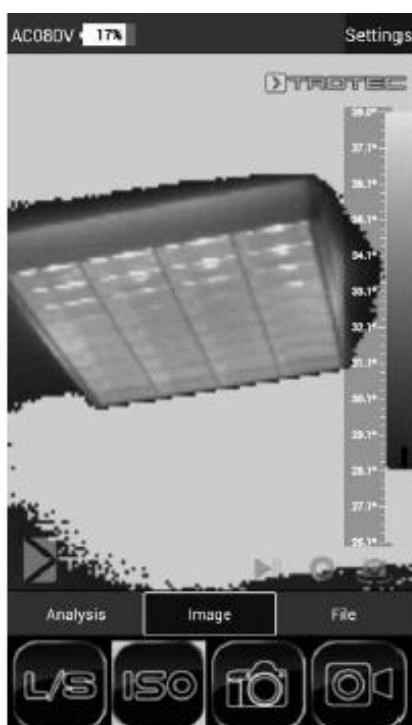
- Válassza ki a kívánt beállítást.
- Érintse meg a Confirm kijelzőfelületet, hogy megerősítse és elmentse a kiválasztott értékeket. Ha nem akarja a változtatásokat menteni, nyomja meg a Cancel kijelzőfelületet.

Példák: Iso- Üzem mód: Between



Példák: Iso üzemmód: Below

Példák: Iso üzemmód: Above



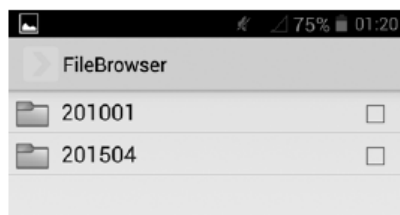
Adattároló üzemmód

Ebben az üzemmódban már felvett képeket és videókat jeleníthet meg.

1. Aktiválja az adattároló üzemmódot, amennyiben a File kijelzőfelületet megérinti a menülistában (17)



Megnyílik az adat-böngésző.



2. Válasszon ki egy könyvtárat.
- A könyvtárban lévő képek, videók listában megjelennek
3. Válasszon ki egy adatot. Ez az adat megjelenik a képernyőn.

Emissziós fokozat

Az emissziós fokozat egy adott anyag energiasugárzásának legkarakteresebb értékét adja meg. Az emissziós fokozat sok mindentől függ:

- összetétel
- felületi sajátosság
- hőmérséklet

Az emissziós fokozat 0,1 és 1 (elméletileg) között lehet.

A következő általános szabályból indulhatunk ki:

- Ha egy anyag inkább sötét karakterű és matt felületű, valószínűleg nagyobb az emissziós fokozata.
- Minél világosabb és simább egy anyag, valószínűleg annál alacsonyabb az emissziós érték.
- Minél magasabb a mérendő felület emissziós értéke, annál inkább alkalmas egy érintés nélküli hőmérsékletmérésre, pirométer vagy hőkamera segítségével, mert elhanyagolhatók a hamis hőmérsékleti visszatükröződések.

Egy lehetőség szerint helytálló emissziós érték megadása a pontos mérés érdekében elengedhetetlen. A legtöbb organikus anyag 0,95 körüli emissziós értékkel rendelkezik. Fémes, csillogó anyagok ennél sokkal alacsonyabb értékekkel bírnak.

Emissziós értékek táblázata

Anyag Hőmérséklet °C Emissziós érték

Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad (Zirka-Angaben)
Aluminium		
Poliertes Aluminium	100	0,09
Handelsübliche Aluminiumfolie	100	0,09
Elektrolytisches, verchromtes Aluminiumoxid	25 - 600	0,55
Mildes Aluminiumoxid	25 - 600	0,10 - 0,20
Starkes Aluminiumoxid	25 - 600	0,30 - 0,40
Eisen		
Poliertes Gusseisen	200	0,21
Verarbeitetes Gusseisen	20	0,44
Poliertes, ausgelassenes Eisen	40 - 250	0,28
Polierter Stahlbarren	770 - 1040	0,52 - 0,56

Material	Temperatur (°C)	Emissionsgrad (Zirka-Angaben)
Roher, geschweißter Stahl	945 - 1100	0,52 - 0,61
Oberflächen Eisenoxid	20	0,69
Vollständig verrostete Oberfläche	22	0,66
Gewalzte Eisenplatte	100	0,74
Oxidierter Stahl	198 - 600	0,64 - 0,78
Gusseisen (oxidiert bei 600 °C)	198 - 600	0,79
Stahl (oxidiert bei 600 °C)	125 - 520	0,78 - 0,82
Elektrolytisches Eisenoxid	500 - 1200	0,85 - 0,95
Eisenplatte	925 - 1120	0,87 - 0,95
Gusseisen, schweres Eisenoxid	25	0,80
Angelassenes Eisen, Eisenoxid	40 - 250	0,95
Schmelzoberfläche	22	0,94
Geschmolzenes Gusseisen	1300 - 1400	0,29
Geschmolzener Baustahl	1600 - 1800	0,28
Flüssigstahl	1500 - 1650	0,28
Reines Eisenerz	1515 - 1680	0,42 - 0,45
Galvanisierte, glänzende Eisenplatte	28	0,23

Kupfer		
Kupferoxid	800 - 1100	0,13 - 0,16
Kupferspiegel	100	0,05
Starkes Kupferoxid	25	0,078
Flüssiges Kupfer	1080 - 1280	0,13 - 0,16
Messing		
Messingspiegel	28	0,03
Messingoxid	200 - 600	0,59 - 0,61
Chrom		
Poliertes Chrom	40 - 1090	0,08 - 0,36
Gold		
Goldspiegel	230 - 630	0,02
Silber		
Poliertes Silber	100	0,05

Nickel		
Nickelchrom (hitzebeständig)	50 - 1000	0,65 - 0,79
Nickelchrom Legierung	50 - 1040	0,64 - 0,76
Nickelchrom legiert (hitzebeständig)	50 - 500	0,95 - 0,98
Nickelsilber Legierung	100	0,14
Poliert, galvanisiert	25	0,05
Galvanisiert	20	0,01
Nickeldraht	185 - 1010	0,09 - 0,19
Blei		
Reines Blei (nicht oxidiert)	125 - 225	0,06 - 0,08
Edelstahl		
18 -8	25	0,16
304 (8Cr, 18Ni)	215 - 490	0,44 - 0,36
310 (25Cr, 208Ni)	215 - 520	0,90 - 0,97
Zinn		
Fertige Zinnplatte	100	0,07
Stark oxidiert	0 - 200	0,60
Zink		
Oxidiert bei 400 °C	400	0,01
Asche Zinkoxid	25	0,28
Magnesium		
Magnesia	275 - 825	0,20 - 0,55

Metallische Materialien		
Hg	0 - 100	0,09 - 0,12
Blech		0,88 - 0,90
Nichtmetallische Materialien		
Ziegelstein	1100	0,75
Brandziegel	1100	0,75
Graphit (lampenschwarz)	96 - 225	0,95
Porzellanemaille (weiß)	18	0,90
Asphaltum	0 - 200	0,85
Glas (Oberfläche)	23	0,94
Kalkfarbe	20	0,90
Eiche	20	0,90
Kohlestück		0,85

Isolationsstück		0,91 - 0,94
Glasrohr		0,90
Porzellanemaille Produkte		0,90
Porzellanemaille Designs		0,83 - 0,93
Feste Materialien		0,80 - 0,93
Keramik (Vase)		0,90
Film		0,90 - 0,93
Hitzebeständiges Glas	200 - 540	0,85 - 0,95
Glimmer		0,94 - 0,95
Glas		0,91 - 0,92
Ebene Kreideschicht		0,88 - 0,93
Epoxy Glasplatte		0,86
Epoxyhydroxybenzol- Platte		0,80
Elektrische Materialien		
Halbleiter		0,80 - 0,90
Transistor (Kunststoff versiegelt)		0,30 - 0,40
Transistor (Metall Diode)		0,89 - 0,90
Vergoldetes Kupferblech		0,30
Gelötetes, beschichtetes Kupfer		0,35
Zinkbeschichteter Bleidraht		0,28
Messingdraht		0,87 - 0,88

Hibák és zavarok

A készüléket a gyártás során többszörösen, minden funkciót illetően átvizsgáltuk. Ha mégis probléma lépne fel, a következő lista szerint kérjük vizsgálja át a készüléket:

Hiba	Ok	Javítás, elhárítás
Az AC060V app megszakad	Lefagyott a szoftver	Szoftverújraindítás szükséges
A kalibrálás alatt a blende nyitva marad	A blendemechanizmus elpiszkolódott vagy elromlott	- indítson egy új kalibrálást - próbálja meg apró fújásokkal megtisztítani blendét - küldje vissza a készüléket átvizsgálásra
A kamera nem készít képet vagy videót	Megtelt az adattároló	Töröljön adatokat, hogy felszabadítson tárolókapacitást
Az akku nagyon gyorsan	Előregedett az akkumulátor	Használjon új akkumulátort

lemerül	vagy sérült	
Az akku nem töltődik	Nem jól van a töltőkábel elhelyezve Előregedett az akkumulátor vagy sérült Elpiszkolódott az érintkező	Vizsgálja meg a kábel helyzetét Használjon új akkumulátort Tisztítsa meg az érintkezőt egy száraz, tiszta ruhával

Karbantartás és javítás

Az akku feltöltése



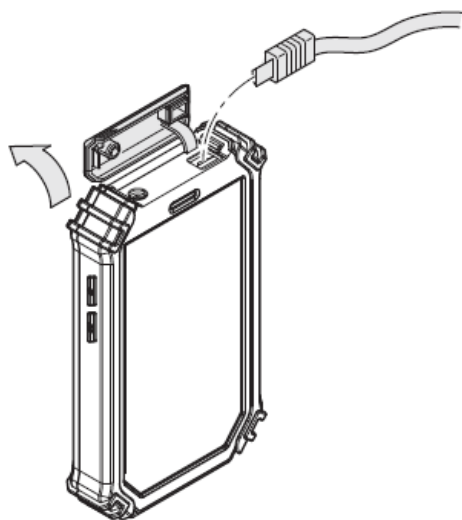
Figyelmeztetés elektromos feszültségre

Minden használat előtt ellenőrizze a töltőegység, a kábel sérülésmentességét. Ha bármilyen sérülést észlel, ne használja tovább a készüléket!

Töltse fel az akkumulátort, ha az akku töltöttsége (20) 10% alá csökken, ha ezt jelzi ki a készülék, vagy a készülék nem kapcsol már be.

Optimális körülmények között az akku tölthető a szállított töltőegységgel. Csak a szállított töltőegységet használja! Ha a töltési folyamat közben használni kívánja a kamerát, a következőképpen járjon el:

1. Csatlakoztassa a töltőt egy megfelelő konnektorba. Az eredeti töltőegységet használja, különben az akku is és a kamera is sérülhetnek!
2. Nyissa fel a mikro-USB védőtetjét (1) a készüléken.
3. Csatlakoztassa a töltőt a mikro-USB csatlakozóval



4. Ha 100%-os a töltöttség, távolítsa el a töltőkábelt!

Akku cseréje

Ha akkumulátorcserére van szükség, járjon el az *Akku behelyezése* fejezetben leírtak szerint. Vegye ki a régi akkut, mielőtt behelyezi az újat.

Tisztítás

Tisztítsa meg a készüléket szükség esetén egy szőszmentes, puha, benedvesített ruhával. Figyeljen arra, hogy ne kerüljön nedvesség a készülékbe. Ne használjon semmilyen sprayt, oldószert vagy alkoholtartalmú tisztítószeret vagy súrolószert, hanem csak tiszta vizet.

Javítás

Ne változtasson meg semmit a készüléken! A készülék javításának és átvizsgálásának igényével forduljon a gyártóhoz.

Megsemmisítés, hulladékkezelés, újrahasznosítás

A csomagolásból származó hulladékot **környezetbarát módon, és** a helyi rendelkezések szerint hulladék kezelje, semmisítse meg.



■ Az áthúzott szemetesekuka szimbólum az elektromos vagy elektronikus hulladékokon a 2012/EU/19 irányelv hatálya alá tartozik. Azt jelenti, hogy hasznos élettartama végén nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kidobni az adott terméket. Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak gyűjtőpontjai a közelben található, ahol ingyenes visszaküldés biztosított. A címek az adott városban, ill. helyi önkormányzatoknál megtalálhatók. A <https://hub.trotec.com/?id=45090> weboldalunkon is tájékozódhat az általunk létrehozott egyéb visszaküldési lehetőségekről. Kérjük, forduljon az országában jóváhagyott hivatalos hulladékfeldogozóhoz.

Németországban a forgalmazók kötelesek visszavenni a készülékeket, az ElektroG elektromos és elektronikai berendezésektől szóló törvény 17. szakaszának 1. 2. bekezdése értelmében.

Az elektromos és elektronikus berendezések hulladékainak elkülönített gyűjtése lehetővé teszi a régi berendezések újrafelhasználását, anyag-újrahasznosítását vagy más módon történő újrahasznosítását, valamint a környezetre és az emberi egészségre gyakorolt negatív következmények elkerülését a berendezésben előforduló veszélyes anyagok ártalmatlanítása során.



Az elemek és az akkumulátorok nem tartoznak a háztartási hulladékok közé, hanem az Európai Unióban a 2006/66/EG irányelv szerint 2006.09.06-tól az elemekre és akkumulátorokra vonatkozó rendelkezések szerint szakszerűen kell őket megsemmisíteni. Kérjük a készüléket, az akkut és az elemeket a vonatkozó jogszabályok szerint semmisítsék meg.

Megfelelőségi nyilatkozat

A 2014/53/EG rádiós készülékekre vonatkozó EU irányelv alapján, mint Trotec GmbH kizárólagos felelősséggel tanúsítjuk, hogy a AC060V hőkamera készülék a megnevezett idevonatkozó EU irányelvekkel összhangban lett megtervezve és gyártva, ezen EU irányelveknek megfelel.

Terméknév / Termék: AC060V

Termék típusa: Hőkamera

Gyártás éve: 2020-tól

Vonatkozó uniós iránymutatások:

- 2011/65/EU
- 2012/19/EU
- 2014/30/EU
- 2015/863/EU

Alkalmazott harmonizált normák:

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 300 413 V1.1.1
- EN 55032:2015
- EN 55035:2017
- EN 60950-1:2006
- EN 60950-1:2006/A12:2011
- EN 61000-3-2:2014
- EN 61000-3-3:2013
- EN 62368-1:2014

Alkalmazott nemzeti normák és technikai specifikációk:

- Verordnung (EG) 1907/2006
- EN 301 489-1 Draft Version 2.2.1:2017-02
- EN 301 489-19 Draft Version 2.1.0:2017-03
- EN 301 489-17 Draft Version 3.2.0:2017-03
- EN 60950-1:2006/A1:2010
- EN 60950-1:2006/A11:2009
- EN 60950-1:2006/A2:2013
- EN 62368-1:2014/A11:2017-01
- IEC 62321-1:2013
- IEC 62321-2:2013
- IEC 62321-3-1:2013
- IEC 62321-4:2013
- IEC 62321-4:2013/AMD1:2017
- IEC 62321-5:2013
- IEC 62321-6:2015
- IEC 62321-7-1:2015
- IEC 62321-7-2:2017
- IEC 62321-8:2017
- ISO 17075-1:2017

Gyártó és a technikai dokumentumok meghatalmazottjának neve:

Trotec GmbH & Co. KG
Grebbeener Straße 7
D-52525 Heinsberg
Telefon: +49 2452 962-400
Fax: +49 2452 962-200
E-Mail: info@trotec.de

Heinsberg, 2022. 04.28.

Joachim Ludwig Ügyvezető

Értékesítő neve: MANDA Kft.

2045 Törökbálint, Kazinczy F. u. 124/A

Telefonszám / Email-cím: 06/30-7870946, info@lpv.hu

Sok sikert kívánunk a készülék használatához!

A Manda Kft. csapata