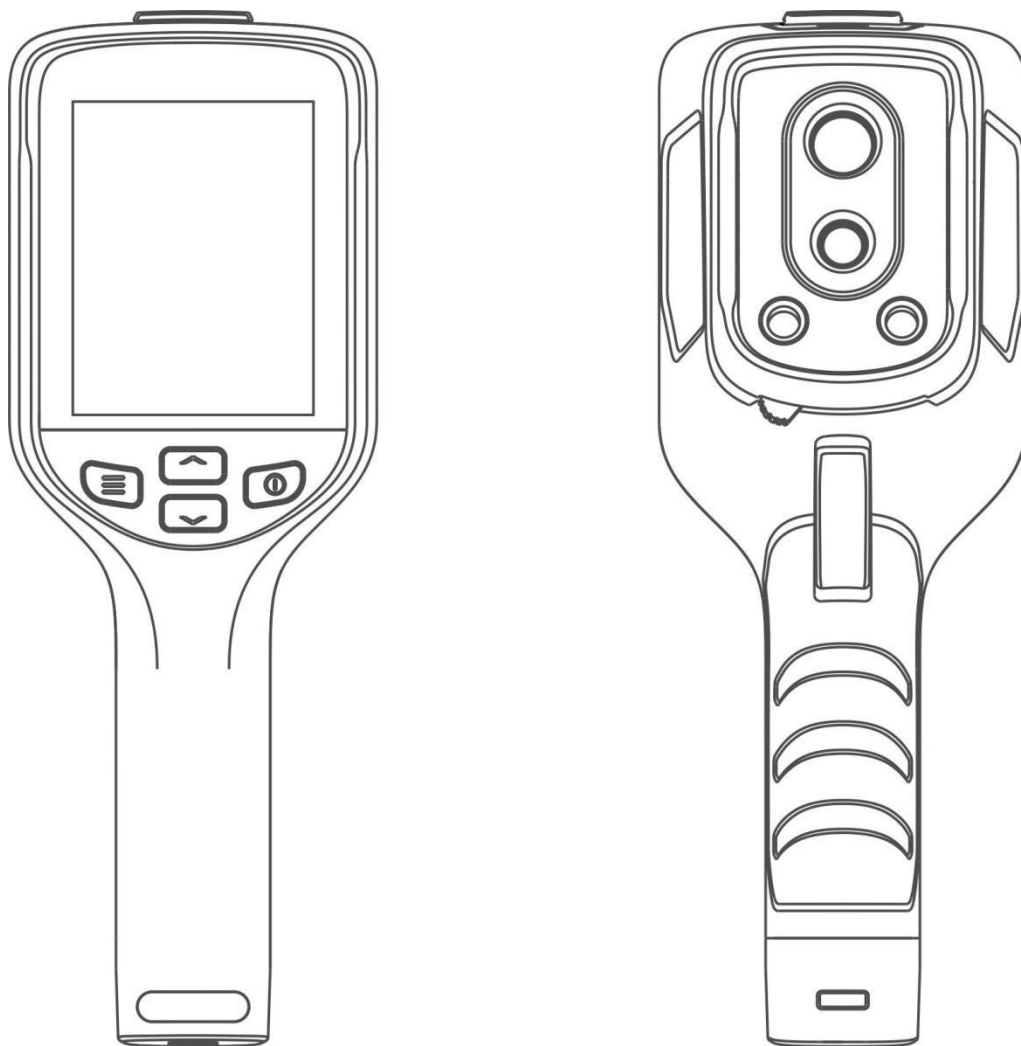


Felhasználói kézikönyv

Guide E szériás Ipari hőkamera



Köszönjük, hogy ezt a terméket vásárolta. Kérjük, használat előtt olvassa el ezt a kézikönyvet. A képek csak illusztrációk, a tényleges termék az irányadó.

Leitz-Hungaria Kft

1. Felhasználói közlemény

1.1. Fontos megjegyzések

Ez a kézikönyv általános útmutatóként szolgál a terméksorozathoz. Felhívjuk figyelmét, hogy a kapott modell eltérhet a kézikönyvben látható képektől, és a tényleges termék az irányadó.

Ez a kézikönyv a felhasználók számára termékeink kezelésének és megértésének megkönnyítése érdekében készült. Bár igyekszünk biztosítani a tartalom pontosságát, a teljességet nem tudjuk garantálni, mivel termékeink folyamatos frissítéseken és fejlesztéseken esnek át. A vállalat fenntartja a jogot, hogy előzetes értesítés nélkül módosítsa ezt a kézikönyvet .

1.2. Tárolás és szállítás

Tárolás: A csomagolt termékeket tiszta, jól szellőző, beltéri környezetben kell tárolni, -40°C és 60°C közötti hőmérsékleten, legfeljebb 95%-os relatív páratartalom mellett, kondenzációtól és korrozív gázoktól mentesen.

Szállítás: Szállítás közben a termékeket védeni kell az esőtől, vízbe merítéstől és felfordítástól. Kerülje az erős rezgést és ütések. Szállítás közben óvatosan kezelje - a leejtés vagy durva bánásmód szigorúan tilos.

1.3. Óvintézkedések

1.3.1. Veszélyek

1) Mindig kövesse a Gyorsindítási útmutatóban ismertetett töltési módszereket, szigorúan betartva a megadott lépéseket és óvintézkedéseket. A helytelen töltés az akkumulátor túlmelegedését, károsodását vagy akár személyi sérülést is okozhat. Töltés közben ügyeljen arra, hogy a töltő 2 méteres körzetében ne legyenek gyúlékony anyagok.

2) Soha ne próbálja meg szétszerelni vagy kinyitni az akkumulátort. Ha az akkumulátor szivárog, és a folyadék szembe kerül, azonnal öblítse ki tiszta vízzel, és forduljon orvoshoz.

1.3.2. Figyelmeztetés

1) Használat közben tartsa stabilan a készüléket, és kerülje a hirtelen vagy erőszakos mozdulatokat.

2) Ne használja vagy tárolja a készüléket olyan környezetben, amely meghaladja a megengedett üzemi vagy tárolási hőmérsékleti tartományt.

3) Kerülje a készülék közvetlen hőhatásnak, például napfénynek, lézerek vagy ponthegesztőknek való

kitételét, mivel ez károsodást okozhat.

4) Ne takarja el a készülék nyílásait vagy szellőzőnyílásait.

5) Kerülje az eszköz és tartozékainak ütését, leejtését vagy erős rezgésnek való kitételét a károsodás elkerülése érdekében.

6) Ne szerelje szét a készüléket, mert ez érvénytelenítheti a garanciát és kárt okozhat.

7) Ne tisztítsa a készüléket vagy a kábeleket oldószerekkel, mert ezek kárt okozhatnak.

8) A készülék tisztításakor kövesse az alábbi irányelveket:

Nem optikai felületek: Szükség esetén használjon tiszta, puha kendőt.

Optikai felületek: Kerülje a lencse szennyeződését használat közben. Ha a lencse felülete piszkos lesz, gondosan tisztítsa meg professzionális lencsetisztító kendővel.

9) Ne helyezze a készüléket magas hőmérsékletű környezetbe vagy hőforrások közelébe.

10) Kerülje a készülék nedvességnek való kitételét és vízbe merítését.

1.3.3. Vigyázat

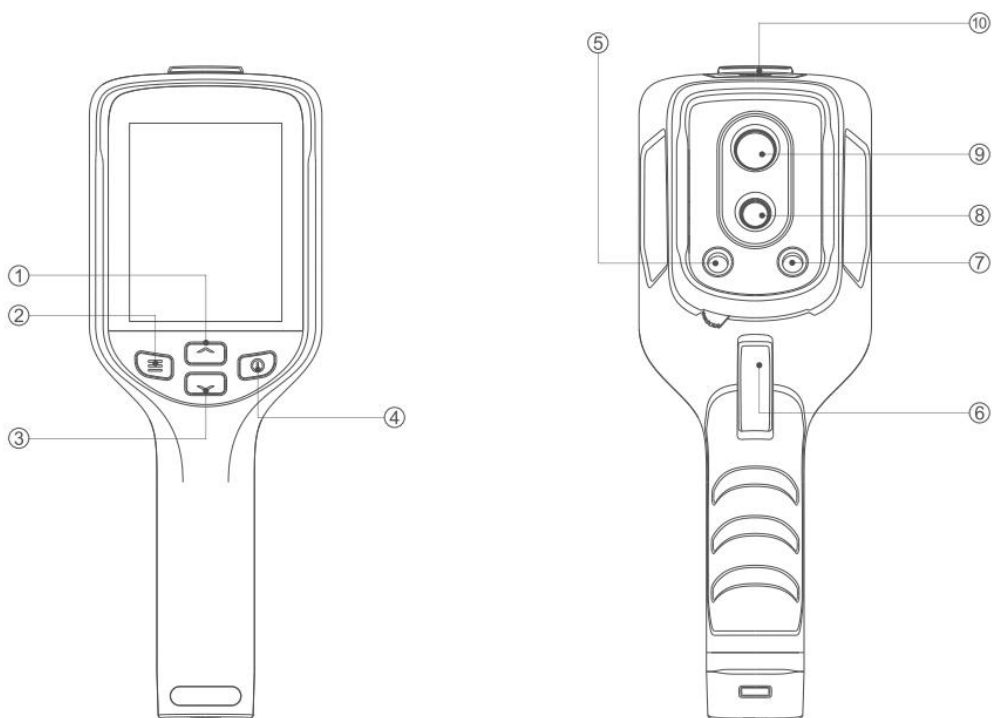
1) Ne tegye ki a készüléket poros, nedves vagy korrozív környezetnek.







2) Használaton kívül tárolja a készüléket és az összes tartozékot a különálló csomagolódobozban.





3) Ha a készüléket hosszabb ideig nem használja, töltsen fel 3-6 havonta az akkumulátor aktivitásának fenntartása érdekében.

2. Hőkamera áttekintés

2.1. Áttekintő ábra



Nem.	Összetevő	Összetevő
1	Fel nyílbillentyű	<p>Menü mód: Nyomja meg  a funkcióparaméterek kiválasztásához.</p> <p>Nem menü mód: Nyomja meg  a Szuperfelbontás mód be-/kikapcsolásához.</p>
2	Menü/OK gomb	<p>Menü mód: Nyomja meg  a funkció kiválasztásának megerősítéséhez.</p> <p>Nem menü mód :</p> <p>Röviden megnyomva  → Menüparaméterek megadása.</p> <p>Hosszan nyomja meg  → Válassza ki a LevelSpan módot (A/M/S) .</p>
3	Lefelé mutató nyílbillentyű	<p>Menü mód: Nyomja meg  a funkcióparaméterek kiválasztásához.</p>

		Nem menü mód: Nyomja meg  a képmódok váltásához.
4	Bekapcsoló/Vissza gomb	<p>Röviden nyomja meg  a visszatéréshez/visszalépéshez</p> <p>Hosszan nyomja  meg a kikapcsoláshoz</p> <p>Nem menü mód :</p> <p>Röviden nyomja  meg a lámpa be-/kikapcsolásához.</p>
5	Lézer gomb	Lézermutató
6	Kioldógomb	<p>Menü mód: Nyomja meg finoman a ravaszt az élő előnézeti képernyőre való visszatéréshez.</p> <p>Nem menü mód :</p> <p>Röviden nyomja meg a ravaszt a pillanatfelvétel készítéséhez.</p> <p>A videofelvétel elindításához/leállításához nyomja meg hosszan a ravaszt.</p>
7	LED	világító lámpa
8	Látható fény	Látható fény kamera
9	Infravörös	Infravörös kamera
10	USB-C	A készülék töltéséhez vagy fájlok átviteléhez csatlakoztassa az USB A típusú végét a számítógéphez/hálózati adapterhez, a C típusú végét pedig a készülékhez.

2.2. Eszköz töltése

2.2.1. Utasítás

Ez a készülék beépített akkumulátorral van felszerelve. Első indítás előtt töltsé folyamatosan a készüléket **legalább 2 órán át** a mellékelt töltővel.

Megjegyzés :

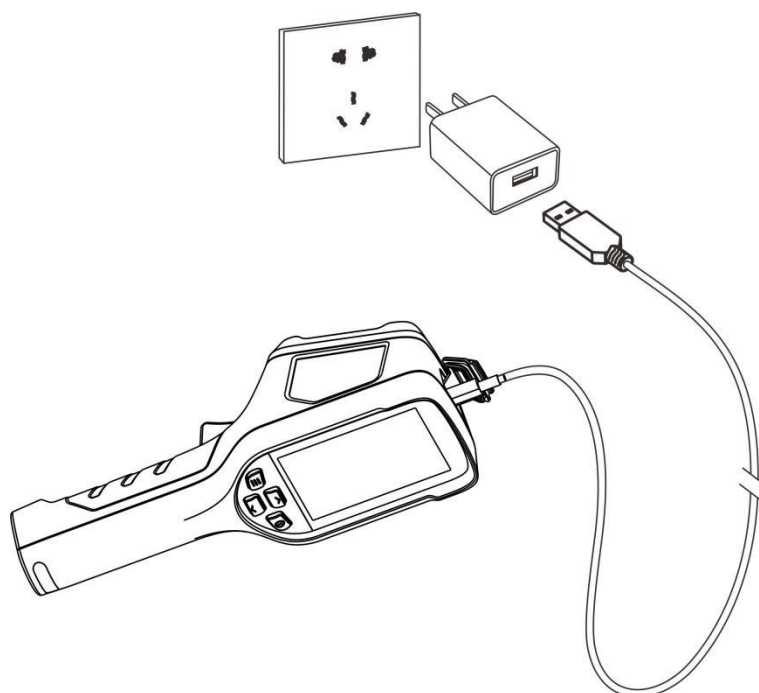
- Ha a kamera hosszabb ideig tétlen volt, és ez az akkumulátor túlzott lemerüléséhez vezetett , töltsé **legalább 30 percig** bekapcsolás előtt.
- Töltéshez és adatátvitelhez egyaránt ajánlott az **eredeti USB-kábel** (a csomagban található) használata .

2.2.2. Töltésjelző állapota

fény	állapot
piros	Az akkumulátor töltődik
Zöld	Akkumulátor töltöttségi szintje \geq 90% (teljesen)

2.2.3. Töltés

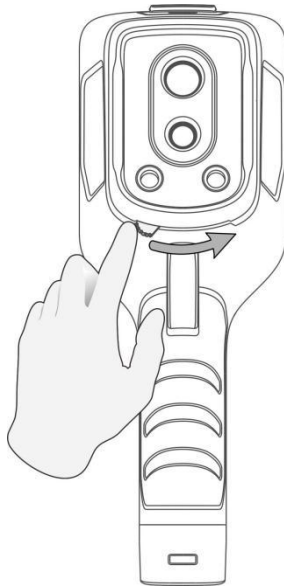
- . nyissa fel a készülék **felső fedelét** .
- . töltőkábel **Type -C csatlakozóját** csatlakoztassa a **készülékbe**, és csatlakoztassa az **Type-A csatlakozóját** a hálózati adapterhez.
 - **Figyelmeztetés:** Ne használjon harmadik féltől származó USB-C - USB-C adatkábeleket.
- . a készülékhez mellékelt **eredeti töltőkábelt** használja a **maximális töltési sebesség eléréséhez** .





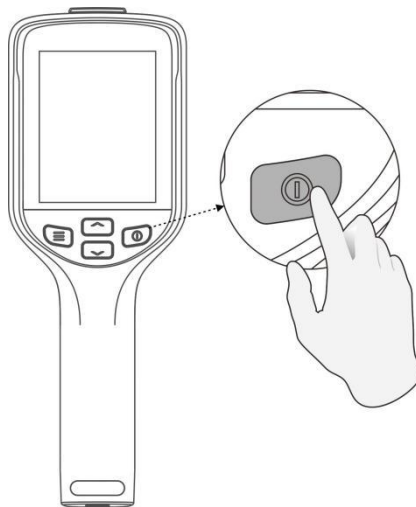
2.3. A készülék működtetése

2.3.1. Be-/ kikapcsolás

- Csúsztassa a kapcsolót balra vagy jobbra a lencsevédő kinyitásához.




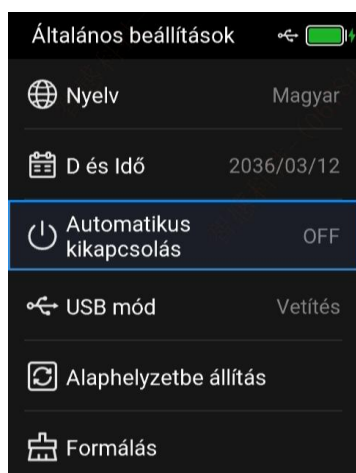
- Bekapcsolás : Nyomja meg a  bekapcsológombot . Várja meg, amíg a készülék kezelőfelülete stabilizálódik, mielőtt a célpontot figyelné.
- Kikapcsolás : Tartsa lenyomva a  bekapcsológombot legalább 2 másodpercig .
- Megjegyzés : Ne vegye ki az akkumulátort a készülék kikapcsolásához.



2.3.2. Automatikus kikapcsolás





Az automatikus kikapcsolás konfigurálásához:

- 1) Lépjen be a valós idejű előnézeti módba.
- 2) Nyomja meg a  gombot a következőhöz: [Menü] → [Általános beállítások] → [Automatikus kikapcsolás]
- 3) Állítsa be a kívánt kikapcsolási időzítőt az igényei alapján



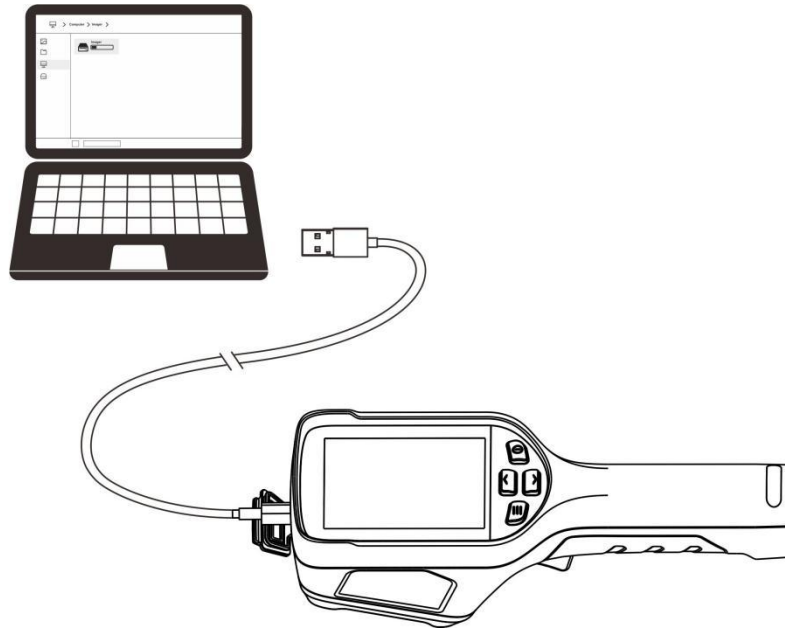
2.3.3. Működés

A készülék csak fizikai gombvezérlést támogat. A paraméterek és beállítások konfigurálásához használja a navigációs gombot.

- Nyomja meg a  gombot a paraméterkonfiguráció menüjének eléréséhez.
- Nyomja meg a   gombot a gyors műveletekhez vagy a függőleges navigációhoz (fel/le választás).
- Nyomja meg a  gombot az előző szintre való visszatéréshez.
- Nyomja meg az **elsütő- / fókuszáló- / ravaszgombot** a fő előnézeti felületre való kilépéshez.

2.3.4. Külső eszközök csatlakoztatása

- Használjon USB-C - USB-A vagy USB-C - USB-C kábelt a kép-/videófájlok eszköztől számítógépre történő átviteléhez.
- Használjon USB-C kábelt képernyőtükörzéshez harmadik féltől származó videoszoftveren (pl. PotPlayer) keresztül.
- Csatlakoztasson egy USB adapterhez az akkumulátor töltéséhez.



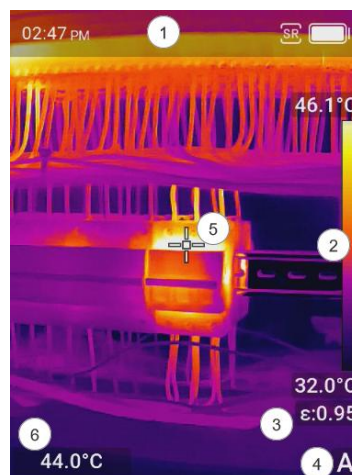
2.4. Képernyőelemek

2.4.1. Fő előnézet

Indításkor a készülék valós idejű hőkép előnézetet jelenít meg a képernyőn.

Kérjük, vegye figyelembe:

Mivel ez a kézikönyv rendszeresen frissül, előfordulhatnak apró eltérések az illusztrált kezelőfelület és az Ön eszközmodelljének tényleges verziója között. Mindig az eszköz fizikai kezelőfelületét tekintse irányadó referenciaként.

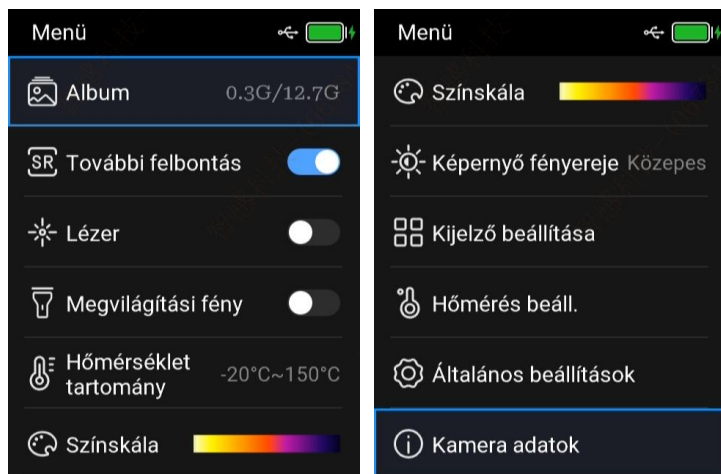


Nem.	Leírás
1	Állapotsor (A valós idejű eszközinformációkat megjelenítő terület működés közben, beleértve: az akkumulátor töltöttségi szintjét, a kapcsolat állapotát, a szuperfelbontású mód állapotát, az időt stb.)
2	Színsáv és hőmérséklet -tartomány

	<p>(A színes sáv felső/alsó határai rendre a maximális és minimális hőmérsékleteket jelölik az aktuális kijelzési tartományon belül.)</p> <p>Megjegyzés Ha egy hőmérsékletérték előtt "~" szerepel, az azt jelzi, hogy az eszköz még nem érte el a pontos méréshez szükséges felkészülési állapotot. Várja meg, amíg ez a szimbólum eltűnik, mielőtt célhőmérséklet-mérést végezne.</p>
3	<p>Emisszivitás</p> <p>(Megjeleníti a mért tárgy emissziós értékét, amely a beállításokon keresztül állítható)</p>
4	<p>Aktuális szint/tartomány megjelenítése (A/M/S)</p>
5	<p>Középpont kurzor</p> <p>(Manuálisan engedélyezhető/elrejthető a következő helyen: 【Menü】 > 【Kijelző beállítások】 > 【Középpont】)</p>
6	<p>Célzottan mért hőmérséklet</p> <p>(Valós időben mutatja a hőmérsékletmérést a célkereszt középpontjában)</p>

2.4.2. Menü

A menüben megtekinthet fényképeket és videókat, konfigurálhatja a hőkamera paramétereit, ellenőrizheti az eszköz adatait és sok más.



2.5. Kijelzőbeállítások

Megjegyzés

A készülék rendszeresen automatikus kalibrálást végez a képminőség és a mérési pontosság optimalizálása érdekében. Kalibrálás közben a kép rövid időre kimerededik, és a detektor előtti

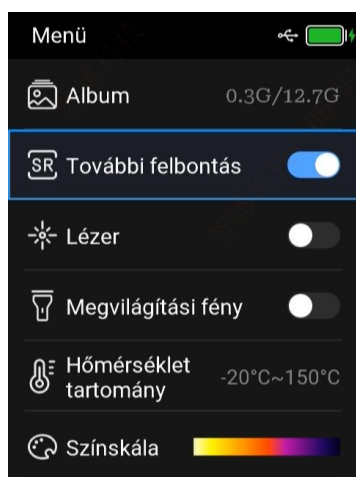
zár mozgásából **fakadóan** egy kattanó hangot hall. Az automatikus kalibrálás gyakorisága indításkor vagy rendkívül hideg/forró környezetben megnő. Ez egy szükséges folyamat az optimális teljesítmény biztosításához.

2.5.1. Valós idejű superfelbontás

Az élő előnézet superfelbontású technológiát használ a képtisztaság és a részletgazdagság jelentős javtása érdekében.

- Engedélyezze ezt a funkciót a [Menü] > [Superfelbontású mód] menüpontban. Aktiváláskor egy ikon jelenik meg a fő előnézeti képernyő jobb felső sarkában.

- A fő előnézeti képernyőn röviden nyomja meg a  gombot a valós idejű superfelbontású módba való váltáshoz.



Megjegyzés

- A Superfelbontás csak IR módban aktív. Ha képmódot vált, miközben ez a funkció engedélyezve van, automatikusan kikapcsol (nincs értesítés).
- A Superfelbontás kapcsoló az élő előnézet és a pillanatfelvétel módokra is vonatkozik.
- Megjegyzés: Előfordulhat, hogy a sorozat egyes modelljei nem támogatják a Super-Resolution funkciót valós idejű videostreamekhez. A kompatibilitással kapcsolatban tekintse meg az eszköz specifikációit.

2.5.2. Fényesség

A készülék képernyőjének fényereje a használati környezettől függően különböző szintekre állítható .





Navigáljon a [Menü] > [Képernyő fényereje] menüpontra, és röviden nyomja meg a  gombot a fényerő szintek közötti váltáshoz .




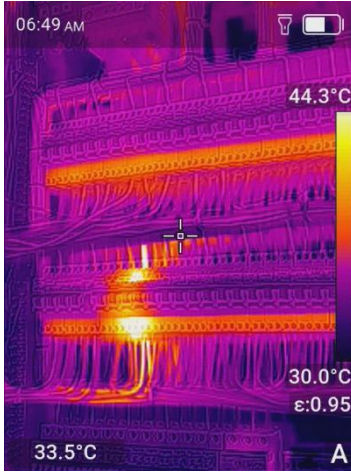

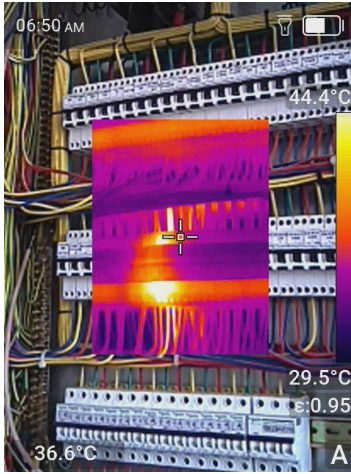
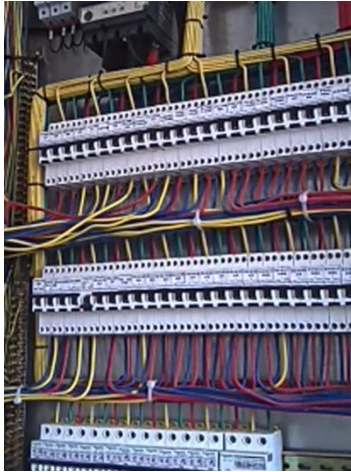
2.5.3. Kép mód

A készülék konfigurálható infravörös/látható fény megfigyelési módokat támogat a következő opciókkal: IR mód | PIP mód | MIF mód | VL mód .

Lépések :

- 1) **Aktuális mód ellenőrzése** : A fő előnézeti felületen nyomja meg röviden a  gombot az aktív képképzési mód megjelenítéséhez: **IR | PIP | MIF | VL**
- 2) **Módok közötti váltogatás** : Nyomja meg a   gombot a módok közötti váltáshoz ebben a sorrendben:
IR → PIP → MIF → VL → (visszavált IR-re)
- 3) Röviden nyomja meg  a visszatéréshez .

Mód	Leírás	Ábra
IR	Tisztán infravörös módban a készülék csak az infravörös hőképképzés kimenetét jeleníti meg.	

<p>Több érzékelős mód</p>	<p>Fúziós képalkotási módban a készülék egyszerre jeleníti meg az infravörös hőképképződés és a látható fénycsatornák átfedését.</p>	
<p>PIP</p>	<p>PIP-ben módban a készülék beágyazza az infravörös hőkamerás jelet a látható fénykijelzőbe. Beállításhoz: Navigáljon a [Menü] → [Kijelző beállítások] → [PIP átlátszóság] menüpontra, majd nyomja meg a  gombot az átlátszóság értékének kiválasztásához. Az alacsonyabb értékek növelik a hőréteg átlátszóságát (a látható fény képe kiemeltebbé válik).</p>	
<p>Látható fény kamera</p>	<p>Látható fény módban a készülék csak a látható fény képét jeleníti meg.</p>	

2.5.4. Hőmérséklet-tartományok

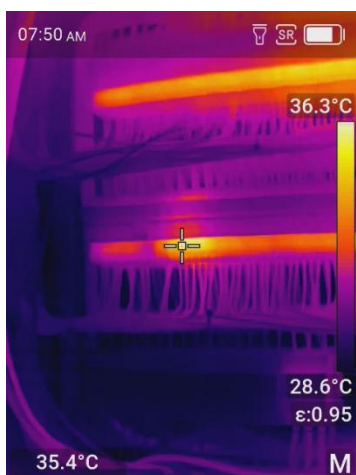
Állítsa be a kijelzett hőmérséklet-tartományt – a színpaletta csak az ezen a tartományon belüli céltárgyakra vonatkozik. A felhasználók manuálisan is beállíthatják a tartományt. A LevelSpan mód opciói a következők: A/M/S módok.

- **A mód: Automatikus mód.** A hőmérséklet-tartomány dinamikusan módosul a képernyőn érzékelt








legmagasabb és legalacsonyabb hőmérséklet alapján.



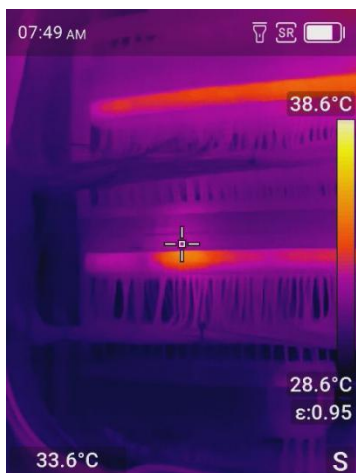
- **M mód: Manuális mód.** Állítsa be a szintet/tartományt manuálisan a legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékletek beállításával a tartomány meghatározásához.











Lépések:

- 1) Élő előnézet módban nyomja meg hosszan  a LevelSpan mód kiválasztásának aktiválásához.
- 2) Nyomja meg röviden a  vagy  gombot az A/M/S módok közötti váltáshoz.
- 3) M (Manuális) módba váltáskor hosszan nyomja meg a gombot  a szint/tartomány beállításához. Négy beállítási módszer áll rendelkezésre: ++, +-, -+, --
- 4) Nyomja meg röviden a  vagy  gombot a beállítási módszerek közötti váltáshoz.
 - ++: Növeli a maximális és a minimális hőmérsékletet is.
 - +/-: Növeli a maximális hőmérsékletet és csökkenti a minimális hőmérsékletet.
 - -+/: Csökkenti a maximális hőmérsékletet és növeli a minimális hőmérsékletet.
 - --: Csökkentse a maximális és a minimális hőmérsékletet is.
- 5) Röviden nyomja meg  a hőmérséklet-érték változásainak gyors megerősítéséhez.

- **S mód: Félautomata mód.** Dinamikusan állítja be a maximális/minimum hőmérsékleti tartományt a középpont hőmérséklete alapján.




Lépések:

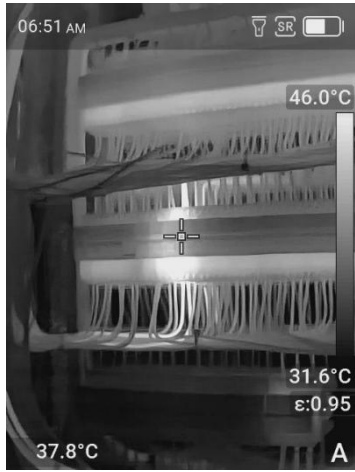
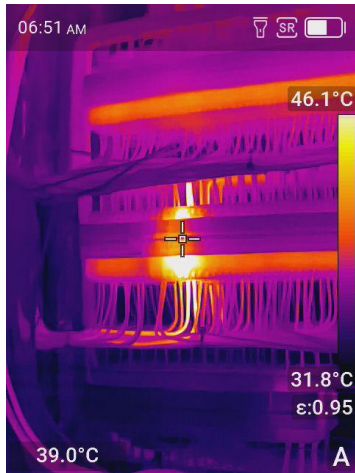
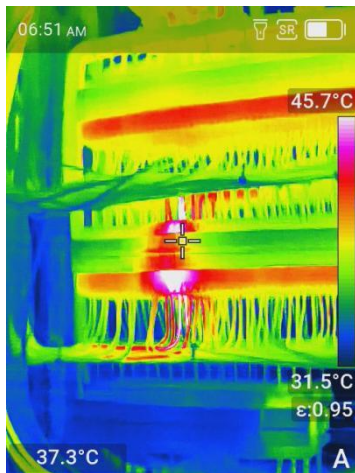
- 1) Élő előnézet módban hosszan nyomja meg a gombot  a LevelSpan mód kiválasztásához.
- 2) Nyomja meg röviden a  vagy  gombot az A/M/S módok közötti váltáshoz.
- 3) S (félautomata) módba váltáskor hosszan nyomja meg a gombot  a szint/tartomány beállításához. Két beállítási módszer áll rendelkezésre:
 - + : Növeli a **méréstartományt** (ΔT) (bővíti a tartományt).
 - - : Csökkenti a **tartományt** (ΔT) (szűkíti a tartományt).
- 4) A  vagy  gomb rövid megnyomásával  válthat a + és - módok között.
- 5) Röviden nyomja meg a  gombot a T-érték változásainak gyors megerősítéséhez.

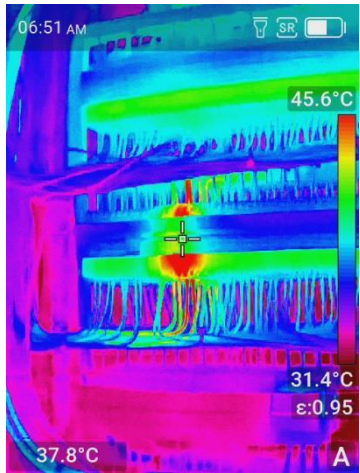
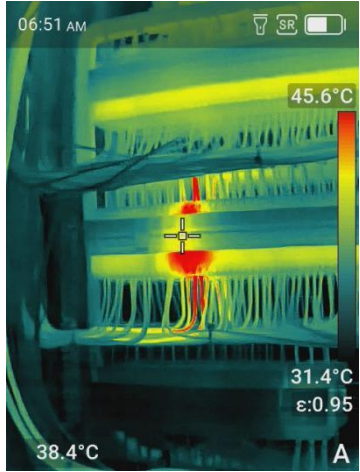
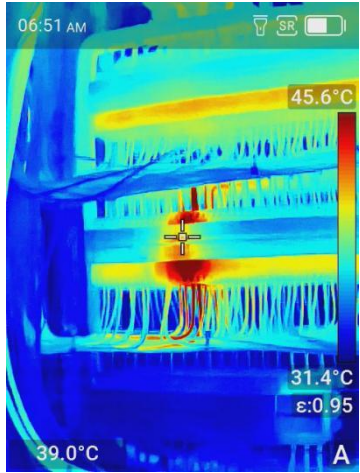
2.5.5. Színpaletta

A színpaletta egy vizualizációs séma, amely színátmeneteken keresztül ábrázolja a hőmérséklet-eloszlást. Ez az eszköz több előre beállított palettát kínál, amelyek különböző érzékelési forgatókönyvekhez vannak optimalizálva.

A paletták közötti váltáshoz lépjen a [Menü] → [Színpaletta] menüpontra, és nyomja meg röviden a  gombot a gyors kiválasztáshoz.

Színpaletta	Leírás	Ábra
-------------	--------	------

<p>Fehér kiemelt</p>	<p>Ebben az üzemmódban a magas hőmérsékletű területek élénk, világos tónusokkal jelennek meg a képernyőn.</p>	
<p>Fémes vörös</p>	<p>Ebben a módban a céltárgyak egy színátmenetes színsémával jelennek meg, amely utánozza a hevített fém jellegzetes megjelenését.</p>	
<p>Sarkvidéki</p>	<p>Ebben a módban egy többszínű színátmenetet alkalmaznak a hőmérséklet-eloszlás megjelenítésére, a magas hőmérsékletű területeket élénk tónusokkal jelenítik meg a képernyőn.</p>	

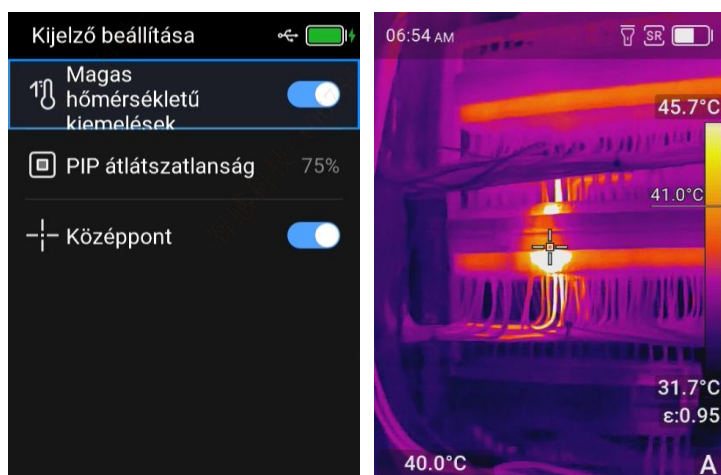
<p>Szivárvány 1</p>	<p>Ez a mód többszínű gradiens segítségével jeleníti meg a hőmérséklet-eloszlást, ami ideális minimális termikus kontraszttal járó helyzetekhez. Javítja mind a magas, mind az alacsony hőmérsékletű célpontok észlelését az alábbiak megjelenítésével:</p> <p>Magas hőmérsékletű zónák élénkpiros színnel, Alacsony hőmérsékletű zónák sötétvörös színnel, Tompított tónusú, hangulatos/semleges területek (pl. sötétkék vagy fekete).</p>	
<p>Forró vas</p>	<p>Ebben a módban a magas hőmérsékletű területek pirossal jelennek meg a hőkamerás képernyőn, míg a többi régió sötétzöld színnel jelenik meg .</p>	
<p>Szivárvány 2</p>	<p>Ez a mód egy többszínű színátmenetet használ a hőmérséklet-eloszlás megjelenítéséhez, kifejezetten a minimális termikus kontraszttal járó helyzetekhez optimalizálva.</p>	

2.5.6. Magas hőmérsékletű kiemelés

A „Cél kiemelése” funkcióban, amikor a célhőmérséklet meghaladja az előre beállított küszöbértéket, a célterület megkülönböztető színnel jelenik meg.

Paraméter konfigurációs útvonala:

Menü → Kijelző beállítások → Magas hőmérséklet kiemelése

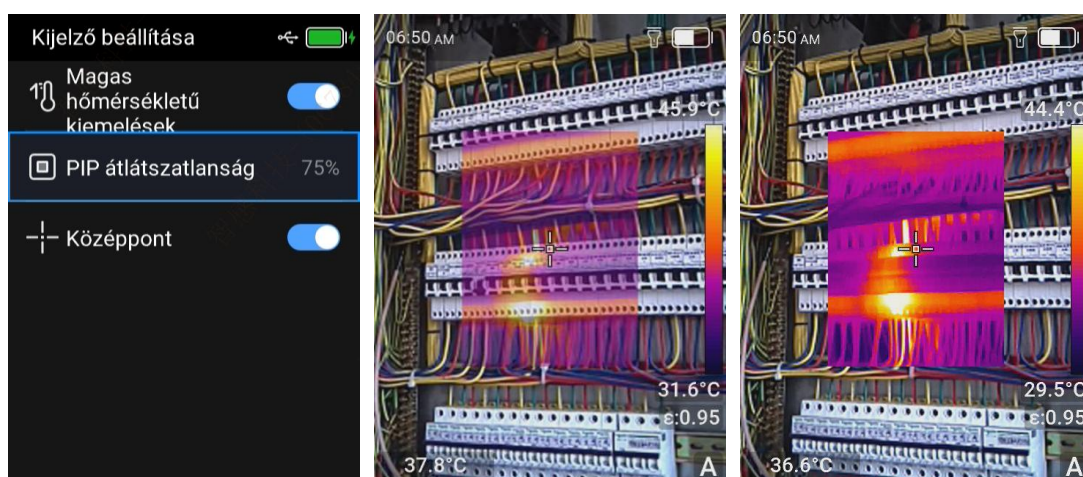


2.5.7. PIP Átlátszatlanság

Kép a képen (PIP) megjelenítési módban a felhasználók beállíthatják az infravörös hőkamerás kép átlátszsági szintjét a látható fény képen a célpont azonosításának javítása érdekében.

Konfigurációs útvonal:

[Menü] → [Kijelző beállítások] → [PIP átlátszsóság]

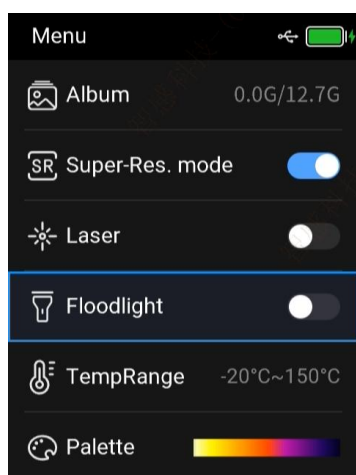


2.6. Világítási beállítások

Félhomályos vagy összetett környezetben a megfigyelést LED-fény vagy lézermutató aktiválásával lehet segíteni.

2.6.1. LED-es megvilágító fényforrás

- Engedélyezze a megvilágítót a következőképpen: [Menü] → [Reflektor] → [BE/KI]
- Élő előnézet módban: Röviden nyomja meg a bekapcsológombot a LED fényforrás aktiválásához



2.6.2. Lézer

- Aktiválja a lézert a következőképpen: [Menü] → [Lézer] → [BE/KI]
- Élő nézet módban: Nyomja meg röviden vagy hosszan a kioldógombot a lézerforrás engedélyezéséhez .
- FIGYELMEZTETÉS:

A lézersugárzás szemkárosodást, bőrgégést okozhat, vagy meggyújthatja a gyúlékony anyagokat .

A lézer aktiválása előtt győződjön meg arról, hogy nincsenek személyek vagy gyúlékony anyagok a lézer útjában .



2.7. Hőmérsékletmérés

Ez az eszköz a teljes jelenet hőmérséklet-eloszlását méri, és támogatja a mérési keretek (például területedobozok és középpontok) valós idejű megjelenítését a képernyőn. A mérési pontosság a vonatkozó paraméterek beállításával javítható.

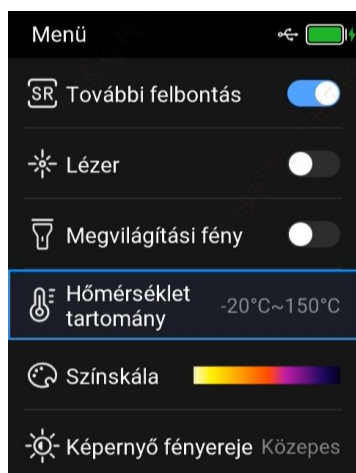
2.7.1. Hőmérséklet mérési tartomány

Ez az eszköz előre konfigurált, többtartományú hőmérsékletmérési skálákkal rendelkezik, a választható tartományok modellenként eltérőek lehetnek.

Működési irányelvek:

- Pontos mérésekhez: Manuálisan válassza ki a megfelelő tartományt a céltárgy hőmérséklete alapján
- Ismeretlen vagy széles skálán ingadozó hőmérsékletek esetén: Engedélyezze az AUTO módot az automatikus tartományváltáshoz

Konfigurációs útvonat:[Menü] → [Hőmérséklettartomány]

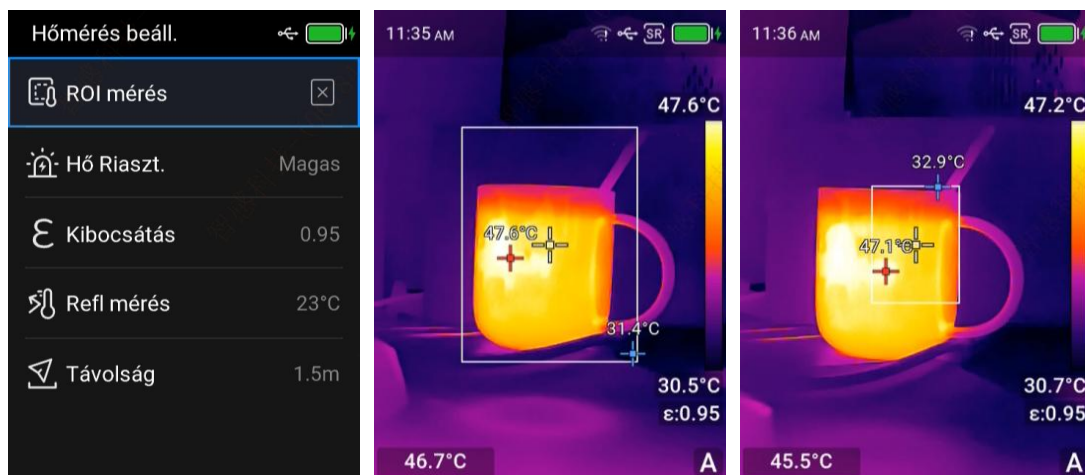


2.7.2. Területmérés

A készülék a képernyő közepén egy mérési területet jelenít meg, amelynek mérete állítható: Nagy (teljes képernyős), Közepes és Kicsi. A mérési területen belül a rendszer dinamikusan megjelöli a legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékleti pontokat, és valós idejű hőmérsékleti értékeket jelenít meg.

Konfigurációs útvonal:

[Menü] → [Hőmérséklet beállítások] → [ROI Mérés]

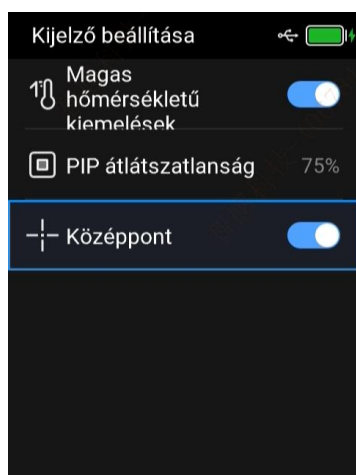


2.7.3. Középpont mérése

Célzóponot és valós idejű hőmérsékleti értéket jelenít meg a képernyő közepén.

Konfigurációs útvonal:

[Menü] → [Kijelző beállítások] → [Középpont]



2.7.4. Emisszióképesség

Az emisszióképesség egy tárgy sugárzási energiájának és egy ideális fekete test azonos hőmérsékletű sugárzási energiájának arányát számszerűsíti. Inverz fizikai paramétere a reflektivitás, amely meghatározza az energiaeloszlást egy tárgy saját sugárzása és a visszavert környezeti sugárzás között.

Főbb jellemzők:

- Magasabb emissziós tényező → Erősebb infravörös sugárzási képesség
- Alacsonyabb emissziós tényező → Gyengébb infravörös sugárzási képesség

Az emisszióképesség a legfontosabb és legpontosabb mérési paraméter, amelyet be kell állítani. Ha az emisszióképesség beállítása túl alacsony, a visszaverődési hőmérséklet paraméterének jelentősége jelentősen megnő. Távolról történő mérés esetén egyidejűleg figyelni kell a releváns paraméterekre, például a céltárgy távolságára.

Ha a paraméter értéke bizonytalan, ajánlott az alapértelmezett beállítást használni: 0,95

2.7.5. Visszavert hőmérséklet

A visszavert hőmérséklet az a paraméter, amelyet a mért tárgy által a hőkamerára visszavert környezeti sugárzási energia kompenzálására használnak. Ez az érték közvetlenül összefügg a tárgy fényvisszaverő tulajdonságaival.

Ha a vizsgált céltárgy emisszióképessége alacsony, és a tényleges hőmérséklet jóval alacsonyabb, mint a visszaverődési forrás hőmérséklete, akkor a visszaverődési hőmérséklet értékét a visszaverődési forrás hőmérsékletértékére kell beállítani (ha a helyszíni vizsgálati körülmények megengedik, próbálja meg a lehető legnagyobb mértékben elkerülni a visszaverődési interferenciát, ami nagymértékben javíthatja a mérési pontosságot).

Ha a paraméter értéke bizonytalan, ajánlott az alapértelmezett beállítást használni: 20°C

2.7.6. Távolság

A hőkamera és a mért célpont közötti tényleges távolság.

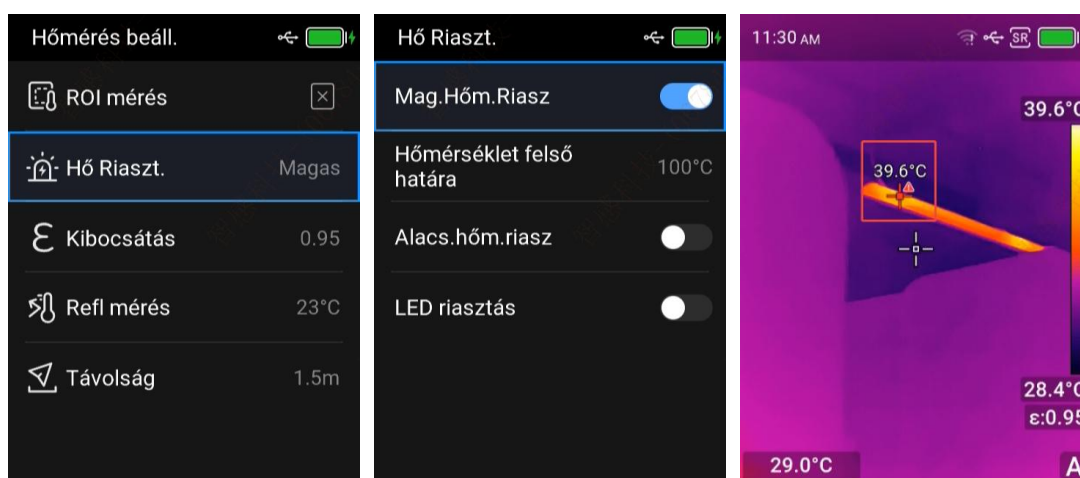
Működési irányelvek :

- **Rövid hatótávolságú mérések:** Használja az alapértelmezett beállításokat, ha:
 - Távolság < a pontos hőmérsékletméréshez szükséges minimum
 - Távolság < a hőkamera maximális pontos érzékelési tartománya
- Ha a paraméter értéke bizonytalan, ajánlott az alapértelmezett beállítást használni: 3m

2.7.7. Hőmérséklet-riasztás

A riasztási szabályok beállítása után, amikor a hőmérséklet kiváltja a feltételt, a készülék automatikusan riasztást ad, és megjeleníti a riasztás azonosítóját.

- 1). A valós idejű megfigyelési felületen nyomja meg a menü gombot a funkciómenü megjelenítéséhez;
- 2). Válassza a „Hőmérsékletbeállítások” lehetőséget a „Hőmérsékleti riasztás” belépéséhez;
- 3). Válassza ki a „Magas hőmérséklet riasztás” vagy az „Alacsony hőmérséklet riasztás” kapcsolót a riasztási funkció aktiválásához;
- 4). LED fényriasztás: Amikor a célhőmérséklet meghaladja a riasztási küszöbértéket, a LED jelzőfény villogni kezd.



Hőmérséklet-riasztás konfigurálási eljárása

- **Riasztás beállítása** : Válassza a [Hőmérséklet-riasztás] lehetőséget a riasztási szabályok konfigurálásához .
- **Küszöbérték beállítása** : Lépjen be a [Magas hőmérséklet riasztás] vagy az [Alacsony hőmérséklet riasztás] almenübe a hőmérsékleti küszöbértékek beállításához .

Riasztás kiváltó feltételei :

- **▲ Piros** : Akkor aktiválódik, ha a mért hőmérséklet **meghaladja** a felső küszöbértéket .
- **▲ Kék** : Akkor aktiválódik, ha a mért hőmérséklet az alsó küszöbérték **alá esik** .

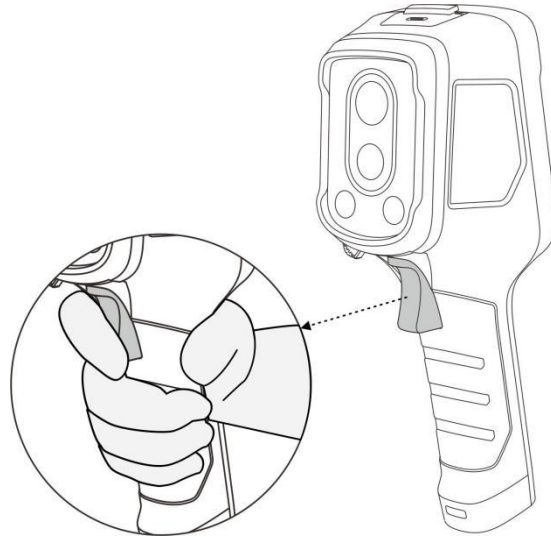
2.8. Képrögzítés és -tárolás

Megjegyzések:

Nem lehet fénykép-/videófelvételt készíteni, amíg a menüfelület látható .
A felvétel le van tiltva, ha az eszköz számítógéphez van csatlakoztatva .

2.8.1. Fotózás

Tekintse meg az élő előnézeti képernyőt, és nyomja meg röviden az exponálógombot az aktuális kép rögzítéséhez és a helyi albumba mentéséhez.



Képtárolás:

A mentett képek között infravörös és látható fényben készült verziók is találhatók. A látható fényben készült képek felbontása állítható.

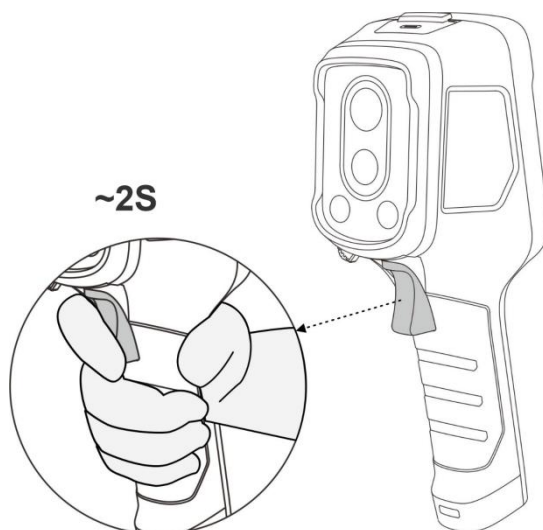
Konfigurációs tvonal:

[Menü] → [Általános beállítások] → [Tárolási paraméterek] a látható fény felbontásának beállításához.

2.8.2. Videofelvétel

Nézze meg az élő előnézeti képernyőt, és nyomja meg hosszan a kioldógombot a felvétel elindításához (az időzítő aktiválódik) .

Röviden nyomja meg a kioldógombot, vagy nyomja meg az Enter billentyűt a leállításához és a videó helyi albumba mentéséhez.



Videó specifikációk: Csak infravörös felvétel (látható fény alatti videó nincs) .

Támogatott formátumok:

.irgd (saját tulajdonú hőadat-formátum)


.mp4 (szabványos lejátszási formátum)

Konfiguráció tvonal: [

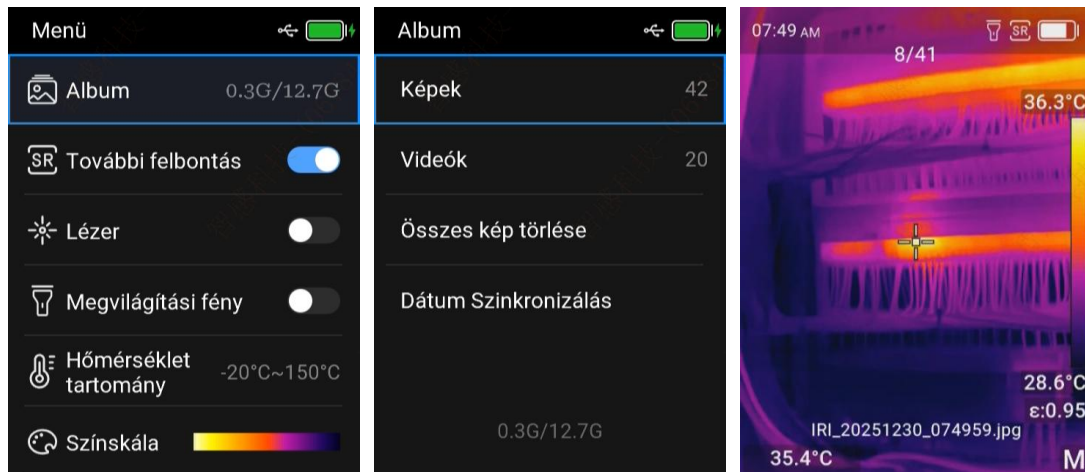
Menü] → [Italános beállítások] → [Tárolási paraméterek] az infravörös videoformátum kiválasztásához .

2.8.3. Fájlok megtekintése/törlése

A készülék által rögzített fényképek és videók automatikusan mentésre kerülnek a helyi albumba.



Hozzáférés módja: Élő előnézet módban nyomja meg röviden a  következő menüpontok eléréséhez: [Menü] → [Galéria]

- **Fájlok böngészése** (Bélyegkép/előnézet mód támogatása)
- **Fájlok törlése** (Egyes/többszörös kiválasztású törlés elérhető)
- **Ellenőrizze a fennmaradó tárhelyet** (A felhasznált/elérhető tárhelyet jeleníti meg GB-ban)






Lépések:




1) Élő előnézet módban nyomja meg röviden  a menübe való belépéshez . Válassza a [Galéria] lehetőséget a paraméterek közül.


2) . Röviden nyomja meg   a kép- vagy videofájlok kiválasztásához és megtekintéséhez.

➤ Képek megtekintése:

- Röviden nyomja meg   az infravörös és a látható fény képek közötti váltáshoz.
- Röviden nyomja  meg a megfelelő látható fény vagy infravörös kép megtekintéséhez (ha párosítva van).

➤ Videók megtekintése:

- Röviden nyomja meg   az infravörös videók közötti váltáshoz.
- Röviden nyomja meg  a videó lejátszásához /szüneteltetéséhez vagy törléséhez .

3) Röviden nyomja  meg az előző menübe való visszatéréshez.

2.8.4. Fájlok exportálása

- Exportálás elemzőszoftveren keresztül

Ha az eszköz támogatja a WiFi és az AP hotspot funkciókat, a fájlok letölthetők és helyben menthetők a PC elemző szoftver „Air Import” funkciójával.

Lépések:

1)Indítsa el a PC elemzőszoftvert.

2)Kapcsolja be az RTSP kapcsolót az eszközön, vagy aktiválja az AP hotspot módot.

3) Győződjön meg róla, hogy a számítógép és az eszköz ugyanazon a helyi hálózaton van, vagy csatlakoztassa a számítógépet az eszköz AP hotspotjához.

4) Jelölje ki a célfájlt a PC elemzőszoftverben, majd kattintson a Letöltés gombra a helyi mentéshez megtekintésre.

- Exportálás számítógépen keresztül

Lépések:

1) **Csatlakoztassa az eszközt:**

- Használja a mellékelt USB-kábelt a készülék számítógéphez való csatlakoztatásához.
- Amikor a készülék kéri, válassza az **„USB-tároló mód”** lehetőséget.

2) **Fájlok másolása :**

- Nyissa meg a felismert eszközmeghajtót a számítógépen.
- **Másolja és illessze be** a videó- vagy képfájlokat a helyi számítógépre megtekintéshez.


2.9. Általános beállítások

2.9.1. WiFi

Eszköz csatlakoztatása vezeték nélküli hálózathoz Wi-Fi-n keresztül (adatátvitelhez és OTA frissítésekhez)

Lépések :

Hozzáférési beállítások :

- Az élő előnézeti felületen röviden nyomja meg a gombot  az **[Általános beállítások] > [Wi-Fi]** menüpont megnyitásához .

Csatlakozás a hálózathoz :

- Kapcsolja be a **Wi-Fi kapcsolót** az elérhető hálózatok kereséséhez.
- Válassza ki a kívánt hálózatot, és adja meg a jelszót a csatlakozáshoz.

Megjegyzés :

A megbízható Wi-Fi jel és a stabil adatátvitel érdekében győződjön meg a következőkről:

- A csatlakozási távolság **10 méteren (33 láb) belül van** .
- Nincsenek **akadályok** (pl. falak, nagy tárgyak) az eszköz és a router között.



- **Eszköz hotspot streamelés (RTSP támogatás)**

Alkalmazható modellek: Bizonyos modellek támogatják a **hotspot streamelést** RTSP-n (Real-Time Streaming Protocol) keresztül.

Lépések :

1). **RTSP engedélyezése :**

- Aktiválja az RTSP funkciót a készülékbeállításokban.

2). **Hálózati követelmények :**

- Győződjön meg arról, hogy az **eszköz és a számítógép ugyanazon a helyi hálózaton (LAN)** van.

3). **Távvezérlés és elemzés :**

- Valós idejű adatok streamelése **infravörös elemző szoftverbe** távoli megfigyeléshez és diagnosztikához.

Megjegyzés :

- Az RTSP alacsony késleltetésű streamelést biztosít az időérzékeny alkalmazásokhoz.
- A zökkenőmentes kapcsolat érdekében szükség lehet a tűzfal/router beállításainak módosítására.

Lépések :

1). **Eszközbeállítás :**

- Engedélyezze a **Wi-Fi** és az **RTSP** funkciókat az eszközön.

2). **Hálózati kapcsolat :**

- Csatlakoztassa az **eszközt** és a **számítógépet ugyanahhoz a helyi hálózathoz (LAN)** Wi-Fi-n keresztül.

3). **Szoftverkonfiguráció (PC) :**

- Indítsa el az **infravörös elemző szoftvert** a számítógépén.

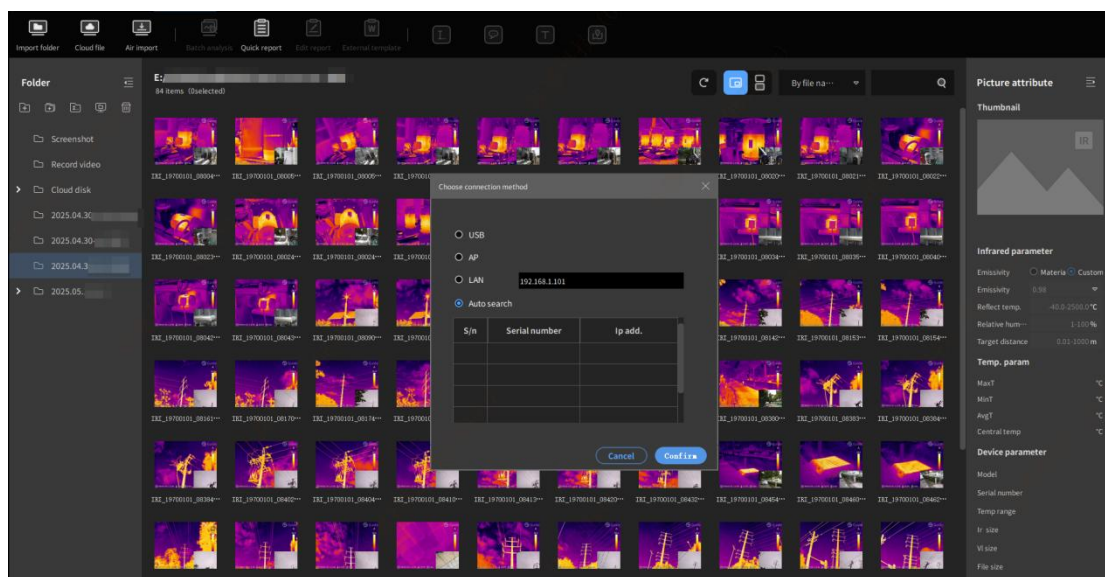
- Navigáljon a [Videóelemzés] > [Kapcsolatkezelés] menüpontra , és válassza az [Automatikus keresés] lehetőséget .

4). Eszközpárosítás :

- A szoftver megjeleníti az összes kompatibilis eszközt ugyanazon a hálózaton.
- Keresse meg az eszközét , válassza ki, majd kattintson a „Megerősítés” gombra a kapcsolat létrehozásához.

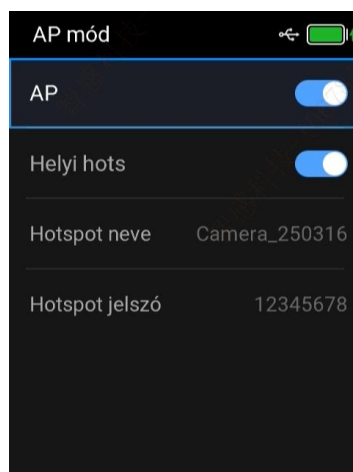
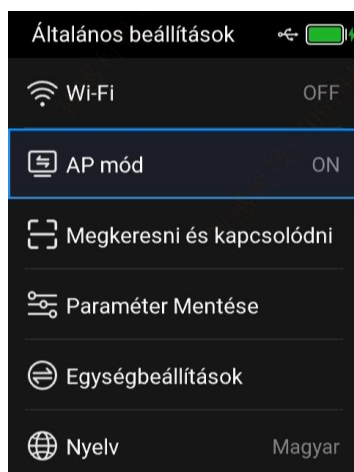
Streamelési és adatátviteli módok :

- A csatlakozás után az eszköz megkezdi a valós idejű infravörös videostreamelést és adatátvitelt .



2.9.2. AP mód

Wi-Fi hotspotként való működés, elsősorban adatátvitelre és valós idejű infravörös videó streamingre PC-alapú infravörös elemző szoftverbe vagy mobilalkalmazásokba.



Lépések :

1). AP mód engedélyezése az eszközön :

- Navigáljon a [Menü] > [Általános beállítások] > [AP mód] menüpontra.
- Kapcsolja be az AP mód és a Hotspot funkciókat

2). Csatlakozás az eszköz hotspotjához :

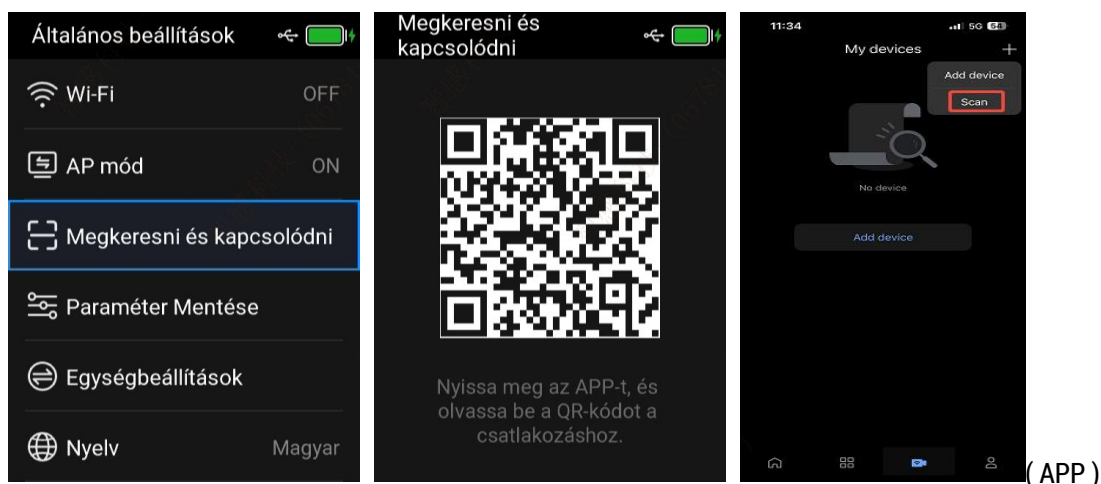
- számítógépén vagy mobileszközén keresse meg az eszköz Wi-Fi hálózatát (SSID)
- Adja meg a hotspot jelszavát a kapcsolat létrehozásához

3). Adatátvitel kezdeményezése :

- Indítsa el a PC infravörös elemző szoftvert vagy a mobilalkalmazást
- Csatlakozzon az eszközhöz a következők engedélyezéséhez:
 - ✓ Valós idejű videostreaming
 - ✓ Vezeték nélküli adatátvitel (pl. távoli fájlimportálás)

2.9.3. QR kód használat Csatlakozáshoz

Lehetővé teszi az eszköz és a mobilalkalmazás gyors párosítását az adatátvitelhez , támogatva a valós idejű infravörös videostreamelést az alkalmazás elemző felületére .



Lépések :

1). QR-kód generálása az eszközön :

- Navigáljon a [Menü] > [Általános beállítások] > [Kapcsolat keresése] menüpontra .
- Aktiválja a QR-kód megjelenítését .

2). QR-kód beolvasása az alkalmazáson keresztül :

- Nyissa meg a mobilalkalmazás-elemző szoftvert
- Használja a „Szkenelés” funkciót az eszköz QR-kódjának rögzítéséhez.

3). Kapcsolat létrehozása és funkciók :

- Sikeres szkennelés után az alkalmazás **automatikusan csatlakozik** az eszközhöz.
- Az engedélyezett funkciók többek között:
 - ✓ Valós idejű videostreaming
 - ✓ Távoli albumhozzáférés (adatátvitel)

2.9.4. Paraméterek mentése

Az infravörös videotárolási formátumokat és a látható fény felbontási beállításait konfigurálja.

Konfigurációs beállítások :

Infravörös videó tárolási formátum (választható) :

- IRGD : Beágyazott hőmérsékleti adatokat tartalmazó videóformátum
- MP4 : Standard videóformátum hőmérsékleti adatok nélkül

Látható fény felbontása :

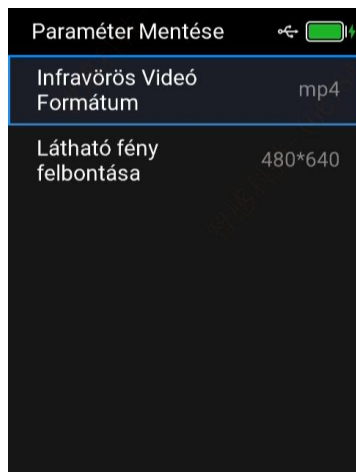
- Állítható felbontási beállítások látható fényű képalkotáshoz

Hozzáférési útvonal :

- Élő előnézet módban röviden nyomja meg a gombot a következő menüpontok

 eléréséhez:

[Menü] > [Általános beállítások] > [Paraméterek mentése]

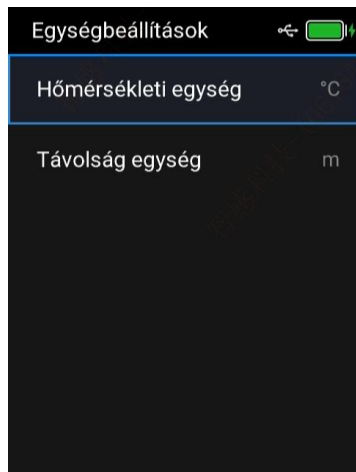


2.9.5. Egységbeállítások

Konfigurálja a hőmérséklet és a távolság mértékegységeit az eszköz működéséhez .


Élő előnézet módban röviden nyomja meg  a navigációhoz:

[Menü] > [Általános beállítások] > [Egységbeállítások]



2.9.6. Nyelvi beállítások

Konfigurálja az eszközfelületek rendszer megjelenítési nyelvét.


Élő előnézet módban röviden nyomja meg  a navigációhoz:

[Menü] > [Általános beállítások] > [Nyelv]

2.9.7. Dátum és idő beállítások

Konfigurálja a rendszeróra megjelenítési formátumait és lehetővé teszi a manuális időszinkronizálást .

Időformátum: 12 órás / 24 órás


Élő előnézet módban röviden nyomja meg  a navigációhoz:

[Általános beállítások] > [Dátum és idő]



2.9.8. USB mód beállításai

Konfigurálja az **USB-csatlakozási protokollokat** az eszköz és a számítógép közötti adatátvitelhez és a kijelző kivetítéséhez .

Előnézet módban röviden nyomja meg  a navigációhoz:

[Általános beállítások] > [USB mód]

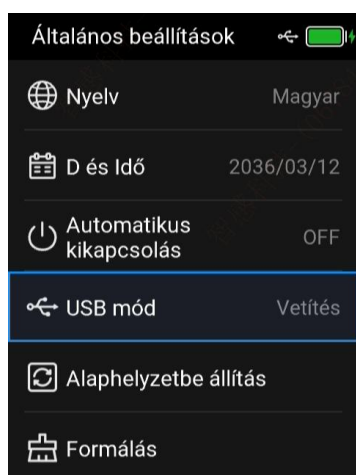
Konfigurációs beállítások :

USB hordozható háttértár mód

- Lehetővé teszi a **tömeges tárolási** funkciót (fájlátvitel USB-n keresztül)
- Szabványos formátumokkal kompatibilis

Képernyőátküldési mód

Aktiválja a **valós idejű kijelző kivetítést**



- **USB mód:**

A készüléket tárhelyként használva a számítógép közvetlenül hozzáférhet a készüléken található adatfájlokhoz egy USB-kábelrel keresztül.

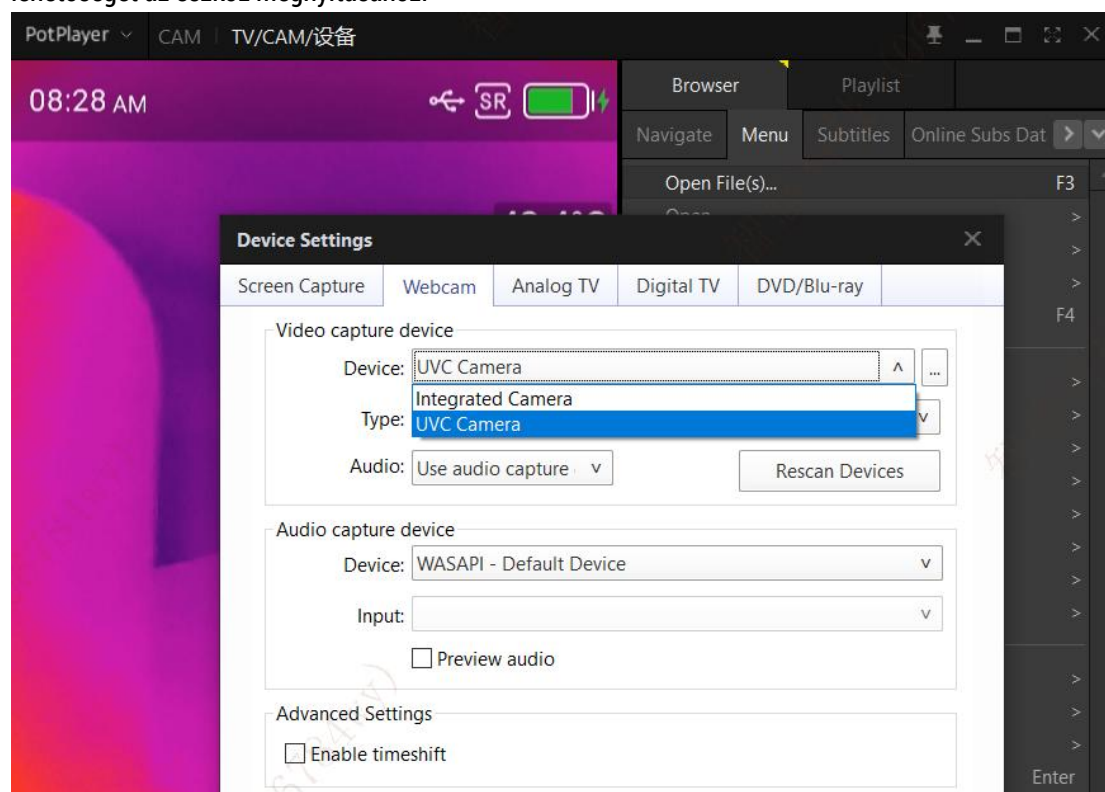
- **Vetítés mód:**

Szimuláljon USB-s kameraeszközöket speciális szoftverillesztők (például Potplayer) betöltésével. Amikor az eszközt számítógéphez csatlakoztatja, az illesztőprogram átalakítja az eszköz videojelét UVC szabványos formátumba, és USB-n keresztül csatlakoztatja a rendszerhez. A videojel vétele után a rendszer dekódolja és megjeleníti a szoftver képernyőjén a vetítési effektus eléréséhez.

A képernyőátküldés lépései a következők:

1) . Az eszköz oldalán válassza a „Menü” - „Általános beállítások” - „USB mód” lehetőséget, és állítsa „Vetítési mód” értékre.


2) . Indítsa el a Potplayert, [Megnyitás] - [Eszközbeállítások] - [Kamera] válassza az „UVC kamera” lehetőséget az eszköz megnyitásához.



2.9.9. Beállítások visszaállítása

Visszaállítja az összes **paraméter-konfigurációt** a gyári alapértelmezett állapotra.


Figyelmeztetés : Ez a művelet **véglegesen törli** a testreszabott beállításokat – a végrehajtás előtt győződjön meg arról, hogy a fontos adatokról biztonsági másolat készült.

- Élő előnézet módban röviden nyomja meg a gombot a  következő navigációhoz:
[Menü] > [Általános beállítások] > [Beállítások visszaállítása]

2.9.10. Formátumtárolás


Véglegesen törli az összes tárolt fájlt (fényképeket/videókat/egyéb adatokat) az eszköz tárhelyéről.

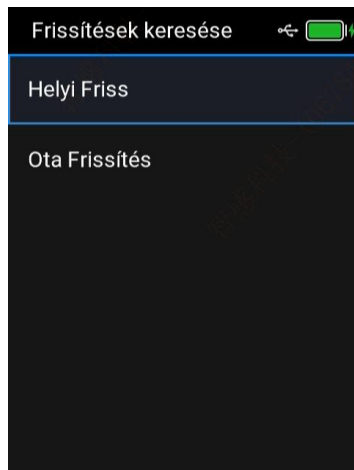
Figyelmeztetés: A formázás véglegesen törli az összes képet és egyéb adatot, kérjük, óvatosan kezelje.

- Élő előnézet módban röviden nyomja meg a gombot a  következő navigáláshoz:
[Menü] > [Általános beállítások] > [Tároló formázása]

2.10. Frissítés

Ellenőrzi az aktuális firmware verziót, és támogatja mind az OTA (Over-The-Air) frissítéseket, mind a helyi frissítéseket.

- Élő előnézet módban röviden nyomja meg a gombot  következő lehetőségek eléréséhez:
[Menü] → [Általános beállítások] → [Frissítések keresése]

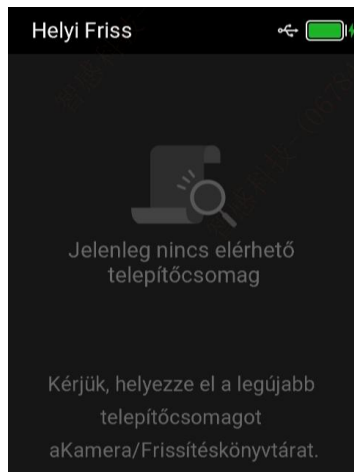


2.10.1. Helyi frissítés

Firmware frissítést hajt végre a gyártó által biztosított frissítőcsomag segítségével.

Lépések:

- 1) Csatlakoztassa a készüléket a számítógéphez USB-kábellel.
- 2) Másold a frissítőcsomagot a /Kamera/Update könyvtárba.
- 3) A készüléken koppintson a „Frissítések keresése” elemre a legújabb frissítőcsomag megkereséséhez.
- 4) A folytatáshoz koppintson a „Frissítés telepítése” gombra. A befejezés után az eszköz automatikusan újraindul.



2.10.2. OTA frissítés

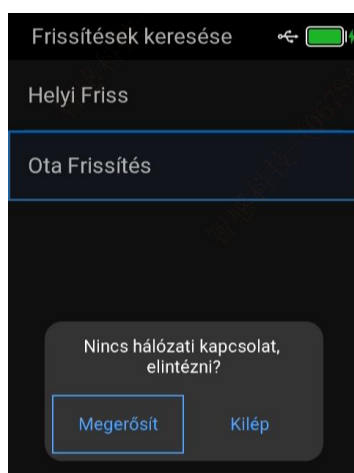
Lehetővé teszi a firmware frissítését Wi-Fi-n keresztül, amikor az eszköz csatlakozik az internethez

Lépések:

- 1) Lépjen a [Menü] → [Általános beállítások] → [Wi-Fi] menüpontra az eszköz hálózathoz való csatlakoztatásához, majd koppintson a „Frissítések keresése” lehetőségre a legújabb firmware-csomag megkereséséhez .
- 2) A folytatáshoz koppintson a „Letöltés és telepítés” gombra. A befejezés után az eszköz automatikusan újraindul.

Megjegyzések :

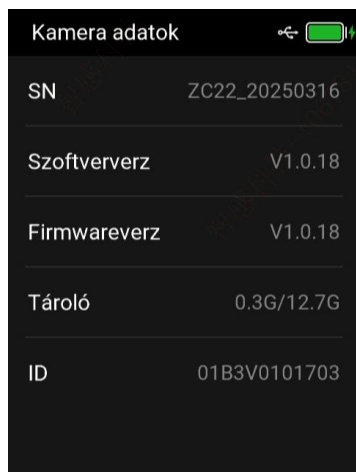
- Biztosítson stabil internetkapcsolatot az OTA folyamat során.
- Tartsa fenn a megfelelő akkumulátorszintet a megszakítások elkerülése érdekében.
- Ha a frissítés során bármilyen probléma merül fel, forduljon a gyártóhoz



2.11. Kamerainformációk

Részletes eszközinformációkat jelenít meg, beleértve a firmware verzióját és a sorozatszámot
Útvonal

Navigáljon a [Menü] → [Kameraadatok] menüpontra.



Kamera adatok	
SN	ZC22_20250316
Szoftververz	V1.0.18
Firmwareverz	V1.0.18
Tároló	0.3G/12.7G
ID	01B3V0101703

2.12. Kliens szoftver (ha alkalmazható)

- Wi-Fi és hotspot funkciókat támogató kamerák csatlakoztathatók PC-s elemzőszoftverhez és mobilalkalmazásokhoz.

A QR-kód beolvasásával letöltheti az alkalmazást, és valós idejű előnézetet, pillanatfelvételt, videofelvételt és egyéb funkciókat érhet el.

Megjegyzések:

Nem minden készülékmodell támogatja a jelen kézikönyvben említett (vagy nem említett) mobilalkalmazásokat, szoftvereket és azok összes funkcióját. A kompatibilitással kapcsolatos információkért kérjük, tekintse meg az egyes alkalmazások felhasználói kézikönyveit.

2.13. Lencsevédelem

Gyári védelem:

Egy lencsevédő van előre felszerelve a kamera optikájának védelme érdekében szállítás és tárolás közben.

Fontos figyelmeztetés:

Használat előtt manuálisan csúsztassa ki a lencsevédőt.

2.14. A kalibrációval kapcsolatban

A berendezés pontosságának biztosítása érdekében javasoljuk, hogy évente egyszer küldje vissza professzionális kalibrálásra. A karbantartási helyszínnel kapcsolatos konkrét információkért kérjük, vegye fel a kapcsolatot a helyi márkakereskedővel.

2.15. A karbantartással kapcsolatban

Hibaelhárítás: Ha bármilyen rendellenességet észlel a termékkel kapcsolatban, azonnal forduljon a kereskedőhöz vagy a legközelebbi szervizközponthoz. A vállalat nem vállal felelősséget a jogosulatlan javítás vagy karbantartás okozta problémákért.

Tisztítási módszer: Szükség esetén óvatosan törölje át a berendezés felületét egy tiszta, puha ruhával.

Használati útmutató: A gyártó által nem előírt módon történő használat a védelmi funkciók meghibásodásához vezethet.

3. Függelék

3.1. Gyakori anyagok emissziós táblázata

Anyagok	Emisszióképesség
Faipari	0,85
Víz	0,96
Tégla	0,75
Rozsdamentes acél	0,14
Ragasztószalag	0,96
Alumínium lemez	0,09
Rézlemez	0,06
Fekete eloxált alumínium	0,95
Emberi bőr	0,98
Aszfalt	0,96
PVC	0,93
Fekete papír	0,86
Polikarbonát	0,8
Konkrét	0,97

Oxidált réz	0,78
Öntöttvas	0,81
Rozsda	0,8
Gipsz	0,75
Festék	0,9
Gumi	0,95
Talaj	0,93

3.2. Általános hibaelhárítási útmutató

Hibajelenség	Kiváltó okok	Korrekciós intézkedések
Bekapcsolási hiba	Alacsony akkumulátorszint	Töltse fel az akkumulátort, mielőtt újra használná
	A külső tápegység csatlakozódugója nincs megfelelően bedugva	Húzza ki a tápkábelt, dugja vissza, és nyomja a helyére
A készülék hirtelen kikapcsol	Automatikus kikapcsolás engedélyezve	Állítsa be az automatikus kikapcsolási időközöt úgy, hogy soha ne kapcsoljon ki
Jelentős eltérés van az akkumulátor töltöttségi szintjének kijelzése és a tényleges használat között	Lemerült akkumulátor	Csatlakoztassa a töltőkábelt
	Az akkumulátor élettartama lejárt	Cserélje ki egy újra az akkumulátort
Infravörös kép elmosódása	A lencsét vízpára borítja vagy szennyezett	Tisztítsa meg a lencsét professzionális eszközökkel
	A hőmérsékletmérési tartomány helytelen	Nem a megfelelő hőmérsékletmérő fokozatot választotta, váltson vissza a megfelelő hőmérsékletmérő fokozatra.
A látható fény képe nem tiszta	A környezet túl sötét	Tegye meg a megfelelő világítási intézkedéseket
	A látható fényű lencsén vízpára vagy szennyeződés van	Használjon professzionális felszerelést a látható fényű lencsék tisztításához
Pontatlan hőmérsékletmérés	A hőmérsékletméréssel kapcsolatos paraméterek helytelen beállításai	Paraméterbeállítások módosítása vagy az alapértelmezett paraméterértékek közvetlen visszaállítása
	Azonnal mérje meg a hőmérsékletet az indítás után	A hőmérsékletmérés pontosságának biztosítása érdekében javasoljuk, hogy kapcsolja be a hőkamerát, és várjon 5-10 percet a hőmérsékletmérés

		megkezdése előtt.
	Hosszú távú kalibráció hiánya	A pontos hőmérsékletmérési eredmények érdekében javasoljuk, hogy évente egyszer kalibrálja a készüléket.
A fájl nem tárolható	Nincs elegendő fennmaradó tárhely	Képek és videók törlése a galériából

Figyelem!

A terméket használata során ne tegye ki semmilyen elkerülhető kémiai, fizikai behatásnak, sokknak, amelyről sejthető vagy ismert, hogy a károsodását okozhatja. Kerülje el, hogy a terméket karbantartás, tisztítás-elmaradás elmaradása vagy más mulasztás-jellegű hatás vagy kár érje, úgy a szállítás, tárolás, mint a használat során vigyázzon az eszközre. Óvja a felesleges 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. A termék terepi használatából fakadóan esetenként az optikai rendszerben szennyeződés megjelenhet, céltávcsöveknél ezt a kockázatot a sokk-hatás növeli. Amennyiben egy ilyen szennyeződés nem zárja ki a rendeltetés-szerű használatot, úgy annak megjelenése nem tekinthető meghibásodásnak, és a jelenség kiküszöbölését a Vásárló kérésére a garanciális idő alatt ingyenes karbantartás keretében végezzük, melynek határideje meghaladhatja a 30 napot. Továbbá karbantartási, nem pedig jótállási kérdés az energiaellátást biztosító elem vagy akkumulátor teljesítmény - csökkenése az idő haladtával illetve kedvezőtlen külső körülmények hatására (pl. de nem kizárólag alacsony hőmérséklet). Az elem/akkumulátor cseréje valamint az esetleges szoftver-frissítés(ek) a Vásárló feladata(i). Amennyiben a készülék lehetőséget ad külső hatásra aktiválódó kényelmi funkciók igénybe vételére (pl. de nem kizárólag a lövésre induló videó), annak aktiválódása (működése) a változó külső körülmények (kaliber, fegyver, annak tömege, hangtompító használata, beállítás, stb) függvénye! Ha 100%-os funkció-biztonságot szeretne elérni, használja ezen funkciókat manuális indítással! A szoftverfrissítések befolyásolhatják a korábban megszokott funkciókat, beállításokat, de ez nem minősül meghibásodásnak.

A rögzített belövési adatok esetleges elvesztésekor leghamarabb ellenőrizze a belövési profilokat, mert a legtöbb ilyen jelenség mögött a belövési profilok közötti nem észlelt váltás áll. Igen ritka esetben (pl. de nem kizárólag a készülék mélykisülésekor) az adatok elveszhetnek, ezért javasoljuk a mentett belövési adatokat pl. mobiltelefonban eltárolni a költségmentes manuális visszaállítás érdekében.