

VOLTCRAFT®

Használati útmutató
WBP-80 Zsebméretű hőkamera
Rendelészám 2161942

CE

2. - 27.
oldal

Tartalomjegyzék

	Oldal
1. Bevezetés	5
2. A szimbólumok magyarázata	6
3. Rendeltetészerű használat	6
4. A szállítás tartalma	7
5. Felszerelés és funkciók	8
6. Biztonsági tudnivalók	8
a) Általános tudnivalók	8
b) LiPo-akkumulátorok	9
7. Kezelő- és kijelzőelemek	11
8. Előkészítés a használatra	13
a) Az akkumulátor feltöltése	13
b) MicroSD	13

9. Az első lépések.....	14
a) Be-kikapcsolás	14
b) A hőmérséklet kalibrálása	14
c) Az emissziós tényező meghatározása	14
d) Képernyőfotó készítése	14
10. Menürendszer	15
11. Beállítások menü	16
a) A hőmérséklet mértékegységének kiválasztása.....	16
b) Középpontban látható célkereszt és magas/lacsony hőmérséklet mérése.....	16
c) A színpaletta kiválasztása	17
d) Tárolt képernyőfotók/képfájlok lehívása.....	18
e) Beállítások	19
12. A szállításhoz tartozó szoftver	22
13. Emissziós tényező.....	23

14. Ápolás és tisztítás	25
15. Hulladékkezelés	25
16. Műszaki adatok	26

1. Bevezetés

Tisztelt vásárlónk!

Köszönjük, hogy ezt a készüléket választotta.

A készülék teljesíti a nemzeti és európai törvényi előírások követelményeit.

A készülék ezen állapotának a fenntartásához a felhasználónak be kell tartania ennek a használati útmutatónak az előírásait!

Ez a használati útmutató ehhez a készülékhez tartozik. Fontos tudnivalókat tartalmaz az üzembe helyezésre és a kezelésre vonatkozóan. Gondoljon erre akkor is, amikor a készüléket harmadik személynek továbbadja. Őrizze meg tehát a használati útmutatót, hogy szükség esetén felapozhassa.



Műszaki kérdéseivel forduljon az alábbi címekhez:

Németország: www.conrad.de

Ausztria: www.conrad.at/

Svájc: www.conrad.ch

2. A szimbólumok magyarázata



A háromszögbe foglalt felkiáltójel különleges tudnivalókra hívja fel a figyelmet. Mindig figyelmesen olvassa el ezeket az információkat.



A nyíl szimbólum különleges információkra és kezelési tanácsokra hívja fel a figyelmet.

3. Rendeltetészerű használat

Ez a termék egy zsebméretű hőkamera. A kamera alkalmas többek között olyan rejtett hőforrások energiavesztései, építési hiányosságok, csődugulások, fűtés-szellőztetés-klima üzemszavarok és más hibák felismerésére, amelyek hőkép ábrázolásával kimutathatók. A készülék úgy van kialakítva, hogy 400 °C-ig képes legyen a hőmérséklet pontos mérésére, és az eredmények LCD-kijelzőn történő valós idejű megjelenítésére. A kinyert adatok ezen kívül felvehetőek és micro SD-kártyára menthetőek.

Mindenképp kerülni kell a nedvességgel történő érintkezést.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani. Amennyiben ezt a készüléket a fentiekől eltérő célra használja, a készülék károsodhat. Ezen túlmenően a szakszerűtlen használat további veszélyekhez vezethet.

Figyelemesen olvassa el a használati útmutatót, és őrizze meg későbbi betekintés céljára. Ha a készüléket másoknak továbbadja, adja hozzá a használati útmutatót is.

A benne szereplő cégeknek és termékek megnevezések az aktuális tulajdonos védjegyei. Minden jog fenntartva.

4. A szállítás tartalma

- Hőkamera
- USB-kábel
- 16 GB tárolókapacitású micro SD-kártya
- Szoftver CD-ROM
- Tárolótáska
- Használati útmutató

Aktuális használati útmutatók

Töltsse le az aktuális használati útmutatókat a következő web-oldalról: www.conrad.com/download linkről, vagy szkennelje be az ott megjelenített QR-kódot. Kövesse a web-oldal útmutatásait.



5. Felszereltség és funkciók

- Riasztásfunkció magas és alacsony hőmérséklethez • 320 x 240 pixeles felbontás
- Adatrögzítés • LC-kijelző (48 x 36 mm)

6. Biztonsági tudnivalók



Gondosan olvassa el, és vegye figyelembe a használati útmutatót, különös tekintettel a biztonsági tudnivalókra. Ha a rendeltetésszerű használatra vonatkozó biztonsági tudnivalókat és információkat nem veszi figyelembe, nem vállalunk felelősséget az ebből adódó személyi- vagy dologi károkért. Ha ezt nem teszi meg, érvényét veszíti a szavatosság/garancia is.

a) Általános tudnivalók

- A készülék nem játék. Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, mert veszélyes játékszerré válhat kisgyerekek kezében.
- Védje a terméket extrém hőmérsékleti hatásoktól, közvetlen napsugárzástól, erős rázkódásoktól, magas páratartalomtól, nedvességtől, éghető gázoktól, gőztől és oldószerektől.

- Ne tegye ki a készüléket mechanikai igénybevételnek.
 - Ha már nem biztonságos a készülék használata, vonja ki a használatból, és védje meg a véletlenszerű alkalmazástól. A biztonságos használat akkor nem lehetséges, ha a készülék:
 - látható sérülései vannak,
 - már nem működik szabályszerűen,
 - hosszabb időn keresztül kedvezőtlen körülmények között volt tárolva, vagy
 - súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.
 - Kezelje óvatosan a készüléket. Lökések, ütések vagy a leesés még csekély magasságból is károsíthatja a készüléket.
 - Forduljon szakemberhez, amennyiben bizonytalan a készülék működésmódját,
- biztonságát vagy csatlakoztatását illetően...
- Karbantartási, beállítási és javítási munkákat kizárólag szakemberrel, illetve engedélyezett szakműhelyi végzettséssel.
 - Ha még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talált választ, forduljon a műszaki vevőszolgálatunkhoz, vagy más szakemberhez.

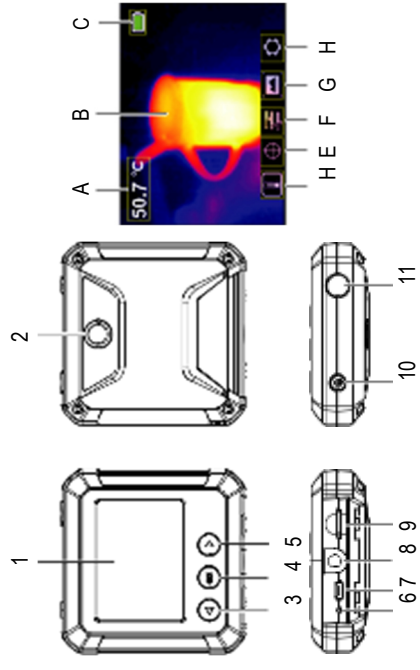
b) LIPO akkumulátorok

- Az akkumulátor fixen be van építve a készülékbe, és nem cserélhető.
- Kerülje az akkumulátor sérülését. Az akkumulátor házájának sérülése esetén robbanás- és tűzveszély áll fenn! A LIPO akkumulátor köpenye a hagyományos (pl. ceruza- vagy mikroelem méretek) elemektől/akkumulátoroktól eltérően

nem vékony lemezből áll, hanem csak egy érzékeny műanyag fóliából.

- Ne zárja rövidre az akkumulátor érintkezőit/kapcsait. Ne dobja tűzbe az akkumulátort, ill. a készületeket. Ez robbanás- és tűzveszélyes!
- Akkor is rendszeresen töltsé fel az akkumulátort, amikor nem használja a készületeket. Az alkalmazott akkumulátortechnikának köszönhetően nem szükséges az akkumulátor előzetes kisütése.
- A készületek akkumulátorát a töltés közben nem szabad felügyelet nélkül hagyni.
- Töltés közben tegye a készületeket hűálló felületre. Töltés közben egy kis felmelegedés normális dolog.

7. Kezelő- és kijelző elemek



Hőkamera


- 1 Kijelző
- 2 Hőmérsékletérzékelő
- 3 ◀: Balra nyit: Hőmérsékletkalibrálás gombja
- 4 OK: Választógomb
- 5 ▶: Jobbra nyit: gomb a hőmérsékletkülönbségek gyors észleléséhez
- 6 Töltésjelző LED
- 7 Micro-USB-csatlakozó (töltőcsatlakozó/ adatátvitel)
- 8 Statív rögzítése
- 9 MicroSD-kártyarekesz
- 10 Be-/ki gomb (a BE-/KIKAPCSOLÁSHOZ nyomva kell tartani)
- 11 Képernyőből készítése/vissza -gomb

Kijelzések a kijelzőn



- A Mért hőmérséklet
- B Hőkép megjelenítési tartománya
- C Akkumulátor töltési állapota
- D Hőmérséklet mértékegységének kiválasztása
- E A hőmérsékletmérés opciói
- F Színpaletta kiválasztása
- G Menett képek/adatok lehívása
- H Általános beállítások

8. Előkészítés a használatra

a) Az akkumulátor feltöltése

- Nyissa ki először a  jellel ellátott zárófedélet ahhoz, hogy hozzáférhetővé váljon a Micro-USB-csatlakozó (7).
- Csatlakoztassa ez után a termékhez mellékelt USB-kábel egyik végét (készüléke micro-USB-csatlakozójára, a másik végét pedig egy alkalmas USB-A-tápáramforrásra).
- Az akkumulátor töltési állapotát ezt követően a töltéskijelző LED (6) és a kijelző (1) is mutatja. Töltés folyamatban (piros)/Akku teljesen feltöltve (zöld)

b) MicroSD kártya

- Nyissa ki először a  jellel ellátott zárófedélet ahhoz, hogy hozzáférhetővé váljon a MicroSD kártyarekesz (9).
 - Tegyen be egy microSD kártyát, és közben figyeljen arra, hogy az irány megegyezzen a fedélen látható ábrával. Heyles kivételzés esetén egy kattintás hallható.
 - Zárja vissza a fedélet. 
- Lehetséges, hogy még egyszer ki- és ismét be kell kapcsolnia a készüléket az SD-kártya szabályszerű felismeréséhez. Az első használat előtt az SD-kártyát le kell formázni. Ehhez a 11. e) „Beállítások” szakaszban az „SD kártya formázása” menüpontban és a 16. „Műszaki adatok” szakaszban talál további adatokat.

9. Az első lépések

c) Az emissziós tényező meghatározása

Ahhoz, hogy a hőmérsékletmérési értékek a lehető legpontosabbak legyenek, döntő jelentőségű a mérni kívánt felület fajlagos emissziójának megfelelő emissziós tényező kiválasztása.

Az emissziós tényező módosításáról a 11. e) "Beállítások" "Emissziós tényező" menüpontban található információk.

A 13. "Emissziós tényező" szakaszban ezen kívül található egy lista azoknak az anyagoknak az értékeivel, amelyek felületi hőmérsékletének mérése a leggyakrabban sor kerül.

d) Képernyőfotó készítése

Nyomja meg a fényképfelvétel gombot (1), a kijelzőn (1) látható hőkép és a hozzá tartozó hőmérsékletadatok rögzítéséhez.

a) Be-/kikapcsolás

Tartsa lenyomva a be/ki gombot (10) a készülék be-, illetve kikapcsolásához.

b) A hőmérséklet kalibrálása

A hőmérsékletérzékelő különböző környezeti hőmérsékleteken történő felhasználása hátrányosan befolyásolhatja a mérési pontosságot.

Végezze el emiatt az érzékelő kalibrálását úgy, hogy a be/ki gomb (10) megnyomásával bekapcsolja a készüléket, és ezt követően működteti a balra mutató nyílal jelzett gombot ◀

(3). A kijelzőn rövid idővel ezután megjelenik a „calibrating” üzenet, amely tájékoztatja Önt arról, hogy a kalibrálás befejeződött.

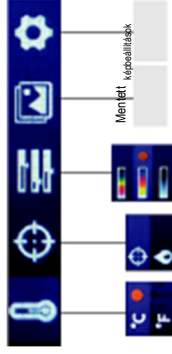
- A kép elmentéséhez nyomja meg a jobbra mutató nyíl (jelölt gombot) (5).
- A kép elvételéhez nyomja meg a balra mutató nyíl (jelölt gombot) (3).

Javasoljuk, hogy ne tároljon 5000-nél több képet, ellenkező esetben romlik a képek elmentésének sebessége.

	A gomb lenyomásával lehet balra navigálni.
▶	A gomb lenyomásával lehet jobbra navigálni. Erniek a gombnak a megnyomásával viszájt
Vissza	(11) az előző menübe.

10. Menürendszer

Gomb	funkció
OK	<ul style="list-style-type: none"> Erniek a gombnak a megnyomásával beállítja a menüt és a megfelelő almenüket. Erniek a gombnak a lenyomásával hagyja jóvá a választását.





11. Beállítások menü

a) A hőmérséklet mértékegységének kiválasztása

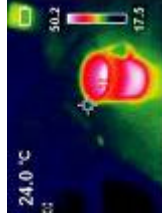
Válassza ki a hőmérséklet mértékegységének kiválasztására szolgáló menüt (D), és válasszon a °C és °F mértékegységek közül.

b) Középpontban látható célkereszt és magas/alacsony hőmérséklet mérése


Válassza ki a „**E**”, hőmérsékletmérés beállításait (E) tartalmazó menüt. Itt lehetősége van vagy csak az egyik vagy mindkét beállítás egyidejű aktiválására.

- Középpont : A kijelző közepén látható célkereszt jelzi a hőmérsékletmérés helyét. Az aktuális mérési érték a kijelző bal felső sarkában látható.
- Magas/ alacsony hőmérsékletek mérése : A mindenkori legmagasabb és legalacsonyabb hőmérsékleti érték dinamikusan kerül megjelenítésre és a kijelzőn megfelelő jelzések jelölik: [H] magas, [L] alacsony.

A kijelző jobb oldalán látható sáv mutatja a mért hőmérséklet mindenkor legmagasabb és legalacsonyabb értékét, és mindkét hőmérséklettartományhoz megfelelő szintet rendel hozzá.

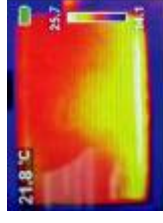


c) A színpaletta kiválasztása



- Válassza ki a  színpaletta kiválasztására(F) szolgáló menüt, és válasszon a vasvörös, szivárványos, és szürkeáryalatos megjelenítések közül.
- Ha a színpaletta nem változik meg, akkor lehetséges, hogy aktiválva van a "Hőmérsékletváltozások gyors észlelése" beállítás (lásd lentebb).







A hőmérsékletváltozások gyors észlelésnél a magas és alacsony hőmérséklet közötti látható kontraszt erősen megemelkedik. Miközben a menüsor nem látható, nyomja le a jobbra nyíl gombot **(5)** az aktuálisan kiválasztott színpaletta és a "hőmérsékletváltozások gyors észlelése" közötti átkapcsoláshoz.



d) Tárolt képernyőképek/ képadatok lehívása

Válassza ki a  menü, meneti képek lehívására szolgáló menüt (G), és a  nyilbillentyűk segítségével válassza ki a kívánt képernyőfotót. Nyomja meg ez után az **OK (4)** gombot a megfelelő kép kiválasztásához.

- Válassza ki a  bőlumot a hozzá tartozó képadatok megjelenítéséhez.
- Válassza ki a  szimbólumot a kiválasztott kép törléséhez.
- Nyomja meg ekkor a  gombot a törlési folyamat nyugtáztatásához, vagy a  gombot a kép megőrzéséhez.




e) Beállítások

- Válassza ki az általános beállításokat (H) tartalmazó menüt, és töltsse be a menüt az OK gomb megnyomásával.
- Használja ekkor a ◀▶ nyílbillentyűket a kívánt beállítás eléréséhez.
- Az OK gomb megnyomásával nyugtázza a választást, és a vissza-gomb (11) segítségével lépjen vissza a beállítás menübe.

Menüpont	Leírás
Temp bar (Hőmérséklet kijelző sáv)	Meghatározhatja, hogy a magas/ alacsony hőmérséklet kijelzősávja a kijelző jobb oldalán látható legyen vagy ne.
Time&Date (Idő és dátum)	Állítsa itt be az idő formátumát, a dátumot és az időt.

Menüpont	Leírás
	Módosítsa a fájlagos emisszó értékét (0,01 – 0,99). A gyárilag beállított standard érték 0,95.
Emissivity (Emissziós tényező)	<p>A lehető legpontosabb mért hőmérsékletértékhez döntő jelentőségű annak az emissziós tényezőnek a kiválasztása, amely megfelel a mérni kívánt fejület fájlagos emissziójának. A lista azoknak az anyagoknak az értékeivel, amelyek feületi hőmérsékletének mérése a leggyakrabban sor kerül, a 12. "Emissziós tényező" szakaszban található.</p> <p>↑</p>
Auto Power (Automatikus Kikapcsolás)	<ul style="list-style-type: none"> Határozzon meg egy időtartamot (5, 10, 30 min), ami alatt a készüléknek automatikusan ki kell kapcsolódnia.
Off	<ul style="list-style-type: none"> Válassza ki az „Off” opciót a kikapcsolási automatika deaktiválásához.
Brightness (Fényesség)	Állítsa be a kijelző fényerejét (alacsony, közepes, magas).

Menüpont	Leírás
H/L/O alert/ Magas/Alacsony hőmérséklet riasztás	<ul style="list-style-type: none"> • Aktíváljat deaktiválja a magas, illetve alacsony hőmérséklethez tartozó riasztási funkciót. • Határozza meg a hőmérséklet küszöbértékeit, amelyek a riasztás kiváltásához vezetnek. <div style="text-align: center;">  szimbólum </div> • A küszöbértékek egyikeinek elérésekor megjelenik az adott figyelmeztető a kijelzőn: H = Magas, L = Alacsony.
Local Info (Helyi információ)	Ezen a menüponton keresztül jelezhető ki a behelyezett SD-kártya fennmaradó tárolókapacitása (in MB).
Recovery (Visszaállítás)	Itt visszaállíthatja az összes beállítást a gyári beállításra. Indítsa el az SD-kártya formázását. Mincig győződjön meg arról, hogy az összes fontos fájlról a
Format SD (SD-kártya formázása)	formázás előtt készült biztonsági másolat. Az SD-kártya formázásakor a kártyán tárolt összes kép és egyéb fájl visszavonhatatlanul törlődik.

12. A szállításhoz tartozó szoftver

- Használja a kamerával együtt szállított szoftvert (CD) a fájlok kezeléséhez, képek megjelöléséhez, és az adatok elemzéséhez.
- A szoftver telepítésére és használatára vonatkozó útmutató a CD-ROM-on található.
- Kösse össze a készülékét a számítógépével a szállítmányban található USB-kábel egyik végének a készülék micro-USB-csatlakozójához (7), és a másik végének a számítógép egy szabad USB-A csatlakozójába történő csatlakoztatásával.

13. Emisziós tényező

A hőkamera használata során mindig vegye figyelembe annak a felületnek a fajlagos emisszióját, amelyre a hőmérsékletérzékelőt irányítja.

A fajlagos emisszió, illetve az emissziós tényező a mértéke annak, hogy egy anyag az öt éré hőn milyen mértékben sugározza ki, és ezáltal jelentős hatása van az anyagról visszaverődő hő mérésének pontosságában.

A fajlagos emissziót meghatározó értékek 0-tól (a teljes hőenergiát visszaveri) 1-ig (a teljes hőmennyiséget elnyeli, és ismét leadja) terjednek.

Tehát előfordulhat, hogy a közelben található hőforrás visszaverése esetén egy tárgy hűvös tapintású, de forró tárgyként jelenik meg az ábrán. Másrészt előfordulhat, hogy a tárgy meleg tapintású, de a többi azonos felületi hőmérsékletű tárggyal összehasonlítva hűvösebbként ábrázolódik.

Gyakran előforduló anyagok emissziós tényezője

Anyag	Emissziós tényező	Anyag	Emissziós tényező
Fa	0,85	Fekete papír	0,86
Víz	0,96	Polikarbonát	0,80
Tégla	0,75	Beton	0,97
Nemesacél	0,14	Vörösréz, oxidált	0,78
Ragasztószalag	0,96	Öntöttvas	0,81
Ragasztószalag	0,09	Rács	0,80
Vörösréz lemez	0,06	Gipszkarton	0,75
Sötét alumínium	0,95	Szín	0,90
Emberi bőr	0,98	Gumi	0,95
Aszfalt	0,96	Föld	0,93
PVC	0,93		

14. Ápolás és tisztítás



Ne használjon agresszív tisztítószereket, alkoholt vagy más kémiai oldószereket, mert ezek károsítják a házat, és a készülék hibás működéséhez vezethetnek.

- Tisztítási munkálatok előtt mindig válassza le a terméket a tápellátásáról az USB-kábel kihúzásával.
- A készülékhez tisztításához csak egy száraz, szálfmentes kendőt használjon.

15. Hulladékkezelés



A használt elektronikus készülékek értékes nyersanyagokat tartalmaznak, és nem valók a háztartási hulladékokba! Gondoskodni kell a használt készülék törvényi előírásoknak megfelelő hulladékkezeléséről.

■ Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségének, és hozzájárul a környezete védelméhez.

16. Műszaki adatok:

Töltőfeszültség-áram	5 V/DC, USB-n keresztül
Akku	Li-Po, 3,7 V, 1300 mAh, 4,81 Wh
Áramfogyasztás üzem közben	300 mA
Üzemi hőmérséklet	-10°C - +400°C
Mérési pontosság	±3,5 °C vagy 3,5 %
Felbontás	0,1°C
Emissziós tényező Standard	0,95
Beállítási tartomány	0,01 – 0,99
Termikus érzékenység	≤150 mk
Geometriai felbontás (FOV)	1 mrad
Infravörös érzékelő felbontása	80 x 60 bolométer (mátrix)
Kikapcsoló automatika	5, 10, 30 perc
Színpaletták	Vasútvörös, szivárványszínek, szürkeárnyalatok
Látószög	51° (vízszintesen) x 38° (függőlegesen)

Képfrekvencia..... ≤9 Hz
 Kép..... Bitmap (BMP), 320 x 240 pixel
 LCD-kijelző mérete..... 48 x 36 mm
 Memóriakártya..... microSD-kártya max. 32 GB tárolókapacitással
 (nem kompatibilis SDHC és SDXC kártyával)
 Üzemi magasság..... 0 – 2000 m
 Támogatott operációs rendszerek..... Windows® XP vagy frissebb (16/32 Bit)
 Üzemi feltételek..... 0 °C ... +50 °C, ≤ 85 % relatív páratartalom, nem kondenzálódó
 Tárolási feltételek..... -20 °C ... +60 °C, ≤ 85 % relatív páratartalom, nem
 kondenzálódó
 Méret (H x Sz x Ma)..... 76 x 76 x 24 mm
 Súly..... kb. 113 g