



# **TOOLCRAFT**

Használati útmutató

**Digimicro 2.0 Scale mikroszkópkamera**

Rend. sz. 1713197  
oldal

2. - 13.

**CE**

	oldal
1. Bevezetés .....	3
2. A szimbólumok magyarázata .....	3
3. Rendeltetésszerű használat .....	3
4. A szállítás tartalma .....	4
5. Tulajdonságok és funkciók .....	4
6. Rendszerfeltételek .....	4
7. Biztonsági előírások .....	5
a) Általános tudnivalók .....	5
b) Mikroszkóp .....	6
c) Kábel .....	6
d) Por elleni védelem .....	6
8. Kezelőszervek .....	7
9. Szoftvertelepítés .....	7
a) Windows® .....	7
b) MacOS .....	8
10. A mikroszkóp beállítása .....	8
a) A mikroszkóp összeszerelése .....	8
b) A mikroszkóp rácsatlakoztatása egy számítógépre .....	8
c) A mikroszkóp élesreállítása .....	8
11. A MicroCapture Plus szoftver .....	9
a) Áttekintés .....	9
b) Fényképfelvétel .....	10
c) Videofelvétel .....	10
d) Fénykép- és video-időzítő .....	10
e) Képmérő eszközök .....	11
f) Rajz és szöveg .....	11
12. A mikroszkóp kalibrálása .....	12
13. Ápolás és tisztítás .....	12
14. Eltávolítás .....	13
15. Műszaki adatok .....	13

# 1. Bevezetés

---

Tisztelt vásárlónk!

Nagyon köszönjük, hogy megvásárolta ezt a készüléket!

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 a készülék szerves része. Az útmutató fontos tudnivalókat tartalmaz a használatba vételhez és a

kezeléshez. Figyeljen erre akkor is, amikor a készüléket harmadik személynek továbbadja. Őrizze meg emiatt a

használati útmutatót, hogy bármikor fellapozhassa!

Műszaki kérdéseire az alábbi elérhetőségek valamelyikén kaphat választ:

Németország: [www.conrad.de/kontakt](http://www.conrad.de/kontakt)

Ausztria: [www.conrad.at/](http://www.conrad.at/)

[www.business.conrad.at](http://www.business.conrad.at)

Svájc: [www.conrad.ch](http://www.conrad.ch)

[www.biz-conrad.ch](http://www.biz-conrad.ch)

## 2. A jelképek 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

---

A készülék egy USB 2.0 kapcsolaton keresztül nagyított képet küld át a számítógépére, és alkalmas szilárd tárgyak, például érmék, bélyegek, kövek, rovarok, növények, ruhaneműek, nyomtatott áramköri lapok stb. vizsgálatára.

A leszabályozható fényerejű LED-lámpák biztosítják a kellő fényességet, míg az egyútszállított szoftver segítségével a felhasználó kalibrálhatja a mikroszkópot, szerkesztheti a tárolt képeket, és mérheti őket.

A készülék csak beltéri használatra alkalmas. Ne használja a szabadban. Nedvességgel való érintkezését (pl. fürdőszobában) feltétlenül el kell kerülni.

Biztonsági és engedélyezési okokból tilos a készüléket átalakítani és/vagy módosítani. Amennyiben ezt a gépet a fentiekől eltérő célra alkalmazza, a gép károsodhat. Ezen felül a szakszerűtlen használat egyéb veszélyekkel is járhat. Olvassa át figyelmesen a használati útmutatót, és őrizze meg. Ha a gépet továbbadja másoknak, csak a használati útmutatóval együtt tegye.

Az összes előforduló cégnév és termékmegnevezés a mindenkorai tulajdonos márkaneve. Minden jog fenntartva.

## 4. A szállítás tartalma

---

- főkészülék USB-kábellel
- talp
- szoftver-CD
- kalibráló vonalzó
- használati útmutató

### Aktuális használati útmutatók

Töltse le az aktuális használati útmutatókat a [www.conrad.com/downloads](http://www.conrad.com/downloads) weboldaltól, vagy szkennelje be az ott megjelenített QR-kódot. Kövesse a web-oldal útmutatásait.



## 5. Tulajdonságok és funkciók

---

- 20x - 200x változtatható nagyítás
- kamera: 2,0 megapixel (optikai)
- fókuszálási tartomány 0 - 150 mm
- 30 fps video-képkockasebesség
- beállítható LED-fényerő
- kompatibilis a Windows® és a MacOS operációs rendszerekkel
- szoftver: MicroCapture Plus (mikroszkóp kalibrálás, képmérés)

## 6. Rendszerfeltételek

---

- Operációs rendszer: Windows® 7/8/10 (vagy újabb), Mac OS 10.12 (vagy újabb)
- CPU: Pentium 300 vagy kompatibilis AMD-processzor
- 100 MB szabad merevlemez-memória
- 512 MB RAM
- 24 bit-es videokártya
- szabad USB 2.0-csatlakozó
- CD-ROM meghajtó

## 7. Biztonsági előírások



Figyelmesen olvassa el a fontos tudnivalókat és a használati útmutatót, és különösen a biztonsági tudnivalókat vegye figyelembe. Ha nem veszi figyelembe a jelen használati útmutatóban ismertetett biztonsági tudnivalókat és információkat, az ebből eredő sérülésekért vagy dologi károkért nem vállalunk felelősséget. Ezen kívül ilyen esetekben érvényét veszíti a szavatosság és a garancia is.

### a) Általános tudnivalók

- A készülék nem játék. Tartsa távol a készüléket gyermekektől és háziállatoktól.
- Ne hagyja a csomagolóanyagokat szanaszét heverni, mert a kisgyerekek játékszernek tekinthetik, ami számukra veszélyes lehet.
- Védje a készüléket szélsőséges hőmérséklettől, közvetlen napsugárzástól, erős rázkódásoktól, éghető gázoktól, gőzöktől és oldószerektől.
- Ne tegye ki a készüléket mechanikai igénybevételnek.
- Ha a biztonságos használat már nem lehetséges, állítsa le a készüléket, és védje meg a véletlen használattól. A biztonságos használat már nem garantálható, ha a készüléknek
  - látható sérülései vannak,
  - már nem működik rendeltetésszerűen,
  - hosszabb ideig volt kedvezőtlen viszonyok között tárolva, vagy súlyos szállítási igénybevételnek volt kitéve.
- Kezelje óvatosan a készüléket. Lökések, ütközés vagy a leesés még csekély magasságból is károsíthatja a készüléket.
- Tartsa be azoknak a készülékeknek a használati útmutatóját és biztonsági előírásait is, amelyekhez ezt a készüléket csatlakoztatja.
- Ha kétségei vannak a készülék működésével, biztonságosságával vagy csatlakoztatásával kapcsolatban, forduljon szakemberhez.
- A karbantartást, módosításokat és javításokat kizárólag csak technikussal vagy megbízott javítóműhellyel végeztesse.
- Ha még lenne olyan kérdése, amelyre ebben a használati útmutatóban nem talál választ, forduljon a műszaki ügyfélszolgálatunkhoz vagy más szakemberhez.
- Figyelem, LED-világítás:
  - Ne nézzen közvetlenül a LED-fénybe!
  - Ne nézzen közvetlenül vagy optikai műszerekkel a fénysugárba!
- Iskolákban, tanműhelyekben, hobbi- és barkácsműhelyekben az elektromos készülékek használatát szakképzett személyeknek kell felügyelnie.
- Az ipari létesítményekben való használat során be kell tartani az illetékes szakmai szervezetnek az elektromos berendezésekre vonatkozó balesetmegelőzési rendszabályait.



## b) Mikroszkóp

- Ne vizsgáljon olyan tárgyakat, amelyeknek a hőmérséklete a készülék megadott üzemi hőmérséklet-tartományán kívül van.
- A hirtelen hőmérsékletváltozások hatására pára csapódhat le a mikroszkóp belsejében – például hideg télben egy meleg szobába bevive. Rakja a mikroszkópot egy kezításkába vagy műanyag zacskóba a hőmérsékletváltozás lelassítása érdekében.
- Ne irányozza sokáig a mikroszkóp objektívjét a nap vagy erős fény irányába. Az erős fény károsíthatja a fényérzékeny elektronikát.
- A mikroszkóp talpa nyomot hagyhat értékes bútorok felületén.

## c) Kábel

- Gondoskodjon arról, hogy a kábel az elhelyezéskor ne tudjon összenyomódni, megtörni vagy éles szélektől megsérülni.
- Úgy fektesse le a kábeleket, hogy senki se botolhasson meg és ne akadhasson el bennük. Sérülésveszély áll fenn.

## d) Por elleni védelem

- A por és a levegőből eredő más lerakódások leronthatják a kép minőségét. Ne vigye a mikroszkópot poros környezetbe.
- Rakja vissza az objektív sapkáját, ha már nem használja a mikroszkópot.
- A kameraobjektív nyílása legyen mindig letakarva porvédő burkolattal vagy hasonlóval. Megfelelő pl. az alumíniumfólia vagy a műanyagzacskó.
- Ha a digitális képeken sötét foltok vagy hasonló részek láthatók, és ezek nincsenek rajta a próbelemezen, ennek a valószínű oka a képérzékelő vagy egy hozzátartozó szűrő felületének a részleges szennyeződése. A kamerákat a gyártó ajánlásainak megfelelően mindig a legnagyobb gondossággal kell kezelni és óvni a szennyeződésektől.
- A készülék minden egyes használata előtt vizsgálja meg az objektív homloklencséjét, hogy nem szennyezett-e.

## 8. Kezelőszervek

---



A3

A1 USB-kábel

A2 mikroszkóptartó

A3

Ty

p USB-A-típusú dugó

A4 a LED-világítás fényerejének a beállítása

A6 finomállító gomb

A7 LED-világítás/kameraobjektív

A8 talprögzítő csavar

A9 talp

## 9. Szoftvertelepítés

---

### a) Windows®

- Helyezze be a mellékelt CD-t a számítógép DVD-meghajtójába.
- Válassza ki az **MicroCapture Plus-t** fájlt a szoftver telepítéséhez, és kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a telepítés befejezéséig.
- A szoftver futtatásához kattintson a telepítés után az asztalon létrehozott **MicroCapture Plus** ikonra.

Adott esetben változtassa meg a kijelzés nyelvét, pl. az **Options (opciók) > Language (nyelv) > English (angol)** útvonalon.



## b) MacOS

- Helyezze be a mellékelt CD-t a számítógép DVD-meghajtójába.
- Keresse meg a **Mac** mappát a telepítő-CD-n.
- Válassza ki a **MicroCapture Plus.pkg** fájlt.
- Kövesse a képernyőn megjelenő utasításokat a telepítés befejezéséig.
- A szoftver futtatásához kattintson a telepítés után az asztalon létrehozott **MicroCapture Plus** ikonra.

→ Adott esetben változtassa meg a kijelzés nyelvét, pl. **Options (opciók) > Language (nyelv) > English (angol)** útvonalon.

## 10. A mikroszkóp beállítása

---



Ne takarja le a mikroszkópot, amikor használja.

### a) A mikroszkóp összeszerelése

- Vegye le az objektív sapkáját.
- Szerelje fel a kamerát az együtt szállított talpra (**A9**), és győződjön meg arról, hogy a kamera jól van-e rögzítve (**A2**).

→ Az objektív védelme érdekében rakja fel az objektív sapkáját, amikor nem használja a mikroszkópot.



A talp nyomot hagyhat értékes bútorok felületén. Ellenőrizze, hogy az állvány rögzítőcsavarja eléggé meg van-e húzva, és a mikroszkópot szilárdan a helyén tartja, mielőtt elengedné.

### b) A mikroszkóp rácsatlakoztatása egy számítógépre

- Kösse össze a mikroszkóp A-típusú USB-csatlakozóját (**A3**) számítógépe egyik szabad USB 2.0-hüvelyével.
- Futtassa a szoftvert úgy, hogy rákattint a telepítés után az asztalon létrehozott **MicroCapture Plus** ikonra.

### c) A mikroszkóp élesreállítása

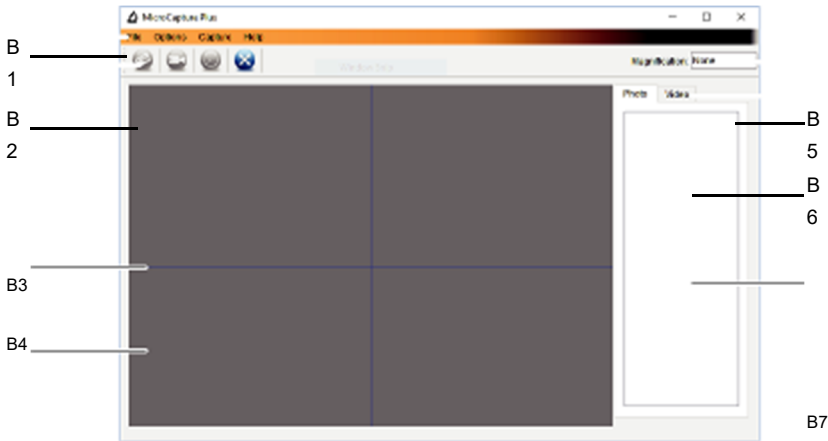
- Rögzítse a mikroszkópot a tartóra (**A2**), és elengedés előtt győződjön meg arról, hogy biztonságosan rögzült-e.
- Lazítsa meg a talp rögzítőcsavarját (**A8**), és állítsa úgy be a talpat, hogy a kamera objektívja a tárgyra nézzen, majd húzza meg a talp rögzítőcsavarját (**A8**).
- Forgassa a finomállító gombot (**A6**) a kép fókuszálásához.

→ Néhány pillanatig eltart, amíg a fehéregyensúly automatikusan beáll, és a kép éles lesz. Ha a tárgy túl erősen veri vissza a fényt, le kell csökkenteni a LED-világítás fényerejét (**A4**), vagy teljesen ki kell kapcsolni azt.



# 11. MicroCapture Plus szoftver

## a) Áttekintés



### B1 Menüpontok

- **File (fájl) > Photos (képek)** vagy **Videos Folder (kép- vagy video-mappa)**: Itt lesznek tárolva a számítógépen a rögzített képek.
- **Options (opciók) > Resolution (felbontás)**: A felvett képek felbontásának a módosítása
- **Options (opciók) > Date /Time ( dátum/pontos idő)** : A dátum- és időbélyegző megjelenítése vagy eltüntetése egy képen vagy egy videoklipen.
- **Options (opciók) > Language (nyelv)**: A felhasználói felület nyelvének a beállítása
- **Options (opciók) > XY Guide (XY-segédvonalak)** : A segédvonalak megjelenítése/eltüntetése

### B2 Parancsikonok: fényképezőgép / videó / időzítő / teljes képernyős



Váltson át teljes képernyős üzemmódra, vagy lépjen ki belőle az előnézeti területre való kettős rákattintással, vagy a teljes képernyős ikon kiválasztásával.

### B3 X- és Y-tengely segédvonalak

### B4 az előnézeti kép ablaka


### B5 nagyítási információk

### B6 kép/video-regiszterkártyák: Válasszon ki egy regiszterkártyát a tárolt képek vagy videók megjelenítésére.

### B7 A tárolt képek ablaka (miniatűrmezét)

- A felvett képek/vidéók miniatűrmezétben láthatók.
- Ha az egeret egy miniatűrmezét fölé viszi, a kép az előnézeti tartományban jelenik meg.
- Kattintson a jobb egérgombbal egy képre további opciók megjelenítéséhez, pl. **Open (megnyitás)** , **Save as (tárolás ...-ban)** , **Copy (másolás)** , **Delete (törlés)** , **Delete All (összes törlése)**.

## b) Fényképfelvétel


- Állítsa úgy be a mikroszkóoptalpat **(A9)**, hogy a kamera objektívje **(A7)** a tárgyhoz közel legyen, és arra nézzen.
- Miközben az előnézeti képet **(B4)** figyeli, állítsa élesre a képet a finomállító gomb **(A6)** segítségével.
- A kép rögzítéséhez válassza ki a kamera parancsikonját .
- A képek a **File (fájl) > Photos Folder (képmappa)** útvonalon kerülnek mentésre.

→ A felvett képek miniatűr nézetben láthatók a tárolt képek ablakában **(B7)**.

Ha az egeret egy miniatűr nézet fölé viszi, az előnézeti ablakban képként jelenik meg.

A képek tárolása JPG-formátumban történik.

## c) Videofelvételek

- Állítsa úgy be a mikroszkóoptalpat **(A9)**, hogy a kamera objektívje **(A7)** a tárgyhoz közel legyen, és arra nézzen.
- Miközben az előnézeti képet **(B4)** figyeli, állítsa élesre a képet a finomállító gomb **(A6)** segítségével.
- A felvétel megkezdéséhez válassza ki a  video-parancsikonot. A szimbólum villog, jelezvén ezzel, hogy a felvétel elindult.
- Kattintson rá a villogó szimbólumra a felvétel leállítása céljából.
- A videoklipek a **File (fájl) > Video Folder (videomappa)** útvonalon kerülnek mentésre.


→ A felvett képek miniatűr nézetben láthatók a tárolt képek ablakában **(B7)**.

Ha az egeret egy miniatűr nézet fölé viszi, a kép az előnézeti tartományban jelenik meg.

A videók tárolása AVI-formátumban történik.

## d) Kép- és video-időzítő



- Beállíthat egy felhasználó által meghatározható kezdési- és befejezési időt a kép-vagy a videofelvételek számára.
- Válassza ki az időzítő parancsikonját , majd válasszon a **Photo (kép)** vagy a **Video** között.
- Végezze el a kívánt beállításokat.
- Válassza ki a **Start** gombot a felvétel elkezdéséhez.




A felvétel leáll, miután a program lefutott a paraméterek szerint, vagy kiválasztja a **Stop** gombot az időzítés befejezése céljából.

## e) Képmérő eszközök



A mérőeszközök pontosságának a biztosítása érdekében kalibrálja először a mikroszkópot. Lásd a „12. A mikroszkóp kalibrálása” c. fejezetet arról, hogyan tegye ezt.




Kattintson kétszer a tárolt képek ablakában lévő képre (B7), hogy lehívja a képmérés ablakát, majd válassza ki a mérés  ikonját.

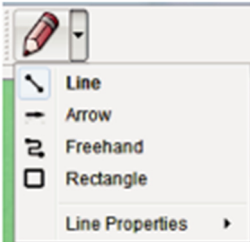


- **Any Angle Line (tetszőleges szögű vonal mérése).** Kattintson egy pontra, és húzza át az egérmutatót egy másik pontra.
- **Continuous Line (folyamatos vonalmérés).** Kattintson egy pontra, és húzza át az egérmutatót több másik pontra.
- **Radius Circle (sugárkör-mérés).** Kattintson rá a sugárra, és húzza el, hogy megnövelje.
- **Diameter Circle (átmérőkör-mérés).** Kattintson rá az átmérőre, és húzza el, hogy megnövelje.
- **Three Points Angle (hárompontos szögmérés).** Kattintson egy pontra, és húzza át az egérmutatót egy másik pontra, mérje meg a szöget, majd kattintson megint az egérrel, hogy elérse a vonalat.

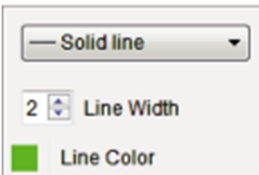
## f) Rajz és szöveg



Kattintson kétszer a tárolt képek ablakában lévő képre (B7), hogy lehívja a képjelölés/megjegyzések ablakot, majd válassza ki a  rajzolás ikonját.




- Megjelenik egy különféle opciókat tartalmazó legördülő menü.



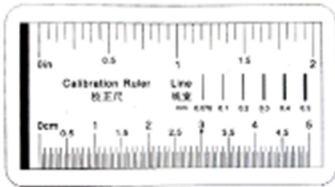
- A **Line Properties (vonaltulajdonságai)** opcióban a **vonaltvastagságot (Line Width)** és a **vonalszínét (Line Color)** adhatja meg.



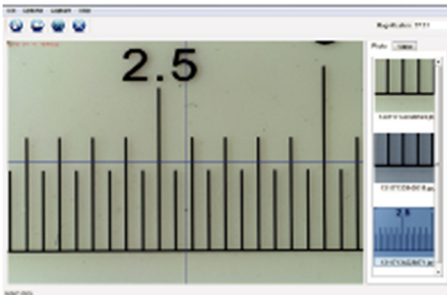
- A szöveg tulajdonságainak a testre szabásához válassza ki a szöveg  ikonját.
- Egy különféle opciókat, pl. a betűtípust és a szövegszintet tartalmazó legördülő menü jelenik meg.

## 12. A mikroszkóp kalibrálása

- Fókuszálja a mikroszkópot a kalibráló vonalzóra.



- Addig forgassa a finomállító gombot (A6), amíg nem válik élessé a kép.



- Helyezze úgy el a vonalzót, hogy a kép az XY-segédvonalakra legyen igazítva.

→ Kattintson kétszer egy képre a tárolt képek ablakában (B7), hogy a mérési menühöz hozzáférjen, majd válassza ki a kalibrálás ikonját.



- Kattintson és húzza az egérmutatót egy ismert értékhez, pl. a vonalzó 1 mm-es szakaszához tartozó kezdő és végpont kiválasztásához.
- Ha megjelenik a párbeszéd-ablak, adja be a mérési minta pontos értékét az **Actual dimension (tényleges méret)** mezőbe. A szoftver kiszámítja a nagyítást.
- Megerősítésül nyomja meg az **OK** gombot. A beállított nagyítás megjelenik a jobb felső sarokban.

## 13. Ápolás és tisztítás

- Tisztítás előtt válassza le a készüléket a számítógépről. Ha a készülék nagyon meleg, várjon, amíg lehűlt.
- Ne használjon agresszív tisztítószerket, alkoholt vagy más vegyi oldatokat, mivel károsíthatják a készülékházat, és hibás működést eredményezhetnek.
- A LED-világítás nem cserélhető.
- Ne érjen semmilyen textíliával a lencséhez. Rendszeresen tisztítsa meg a lencsét alacsony nyomású légfúvóval.
- A készülékház tisztításához csak egy száraz, nem bolyhosodó kendőt használjon.

## 14. Eltávolítás

---



Az elektronikus készülékek újrahasznosíthatók, és ezért nem szabad a háztartási szemétkébe eldobni őket. Az elhasznált gépet az érvényes törvényi előírásoknak megfelelően kell eltávolítani. Ezzel eleget tesz törvényi kötelezettségének, és hozzájárul a környezete védelméhez.

## 15. Műszaki adatok:

---

Tápfeszültség.....	5 V=, 1 A (USB 2.0-án keresztül)
Csatlakoztatás.....	USB 2.0 (A-típus)
Képezékelő.....	2 MP (optikailag)
Video-/állókép felbontás.....	1920x1080, 1280x720, 640x480
Képkockasebesség.....	30 fps
Színmélység.....	24 Bit RGB
Fókusz tartomány.....	0 - 150 mm (kézi fókuszálás)
Nagyítás.....	20x - 200x
Képfarmátum.....	JPG
Videofarmátum.....	AVI
Fehéregyensúly.....	automatikus
támogatott perációs rendszer:.....	Windows® 7/8/10 (vagy újabb), Mac OS 10.12 (vagy újabb)
Üzemi feltételek.....	0°C-tól +70°C-ig, 25 - 50 % relatív páratartalom (nem kondenzálódó) mellett
Tárolási feltételek.....	-5°C-tól +50°C-ig, 25 - 50% relatív páratartalom (nem kondenzálódó) mellett
A mikroszkóp méretei ( Ø x h).....	33 x 110 mm
Súly.....	350 gramm