

**Or UAB “OPTOMIKA”**

Birutės g. 11, Klaipėda, LT-91222

Telefonas: 8-(46)380677; faksas: 8-(46)493298; el. paštas: info@optomika.lt

**Rankinis skaitmeninis mikroskopas**

**HC502000A**

**(HCAM02000KPA)**

Mikroskopo instrukcija

Klaipėda, 2017

## TURINYS

1. BENDRAS MIKROSKOPO VAIZDAS.....	3
2. KOMPLEKTACIJA.....	3
3. STRUKTŪRA.....	4
4. TECHNINIAI PARAMETRAI.....	4
5. PARUOŠIMAS DARBUI.....	6
5.1 Stalio stovo surinkimas.....	6
6. PROGRAMINĖS ĮRANGOS ĮDIEGIMAS.....	7
7. PRIETAISO EKSPLOATAVIMAS.....	7
8. FOTOGRAFAVIMAS IR FILMAVIMAS.....	8
9. PRIEŽIŪRA IR LAIKYMAS.....	10

## 1. BENDRAS MIKROSKOPO VAIZDAS



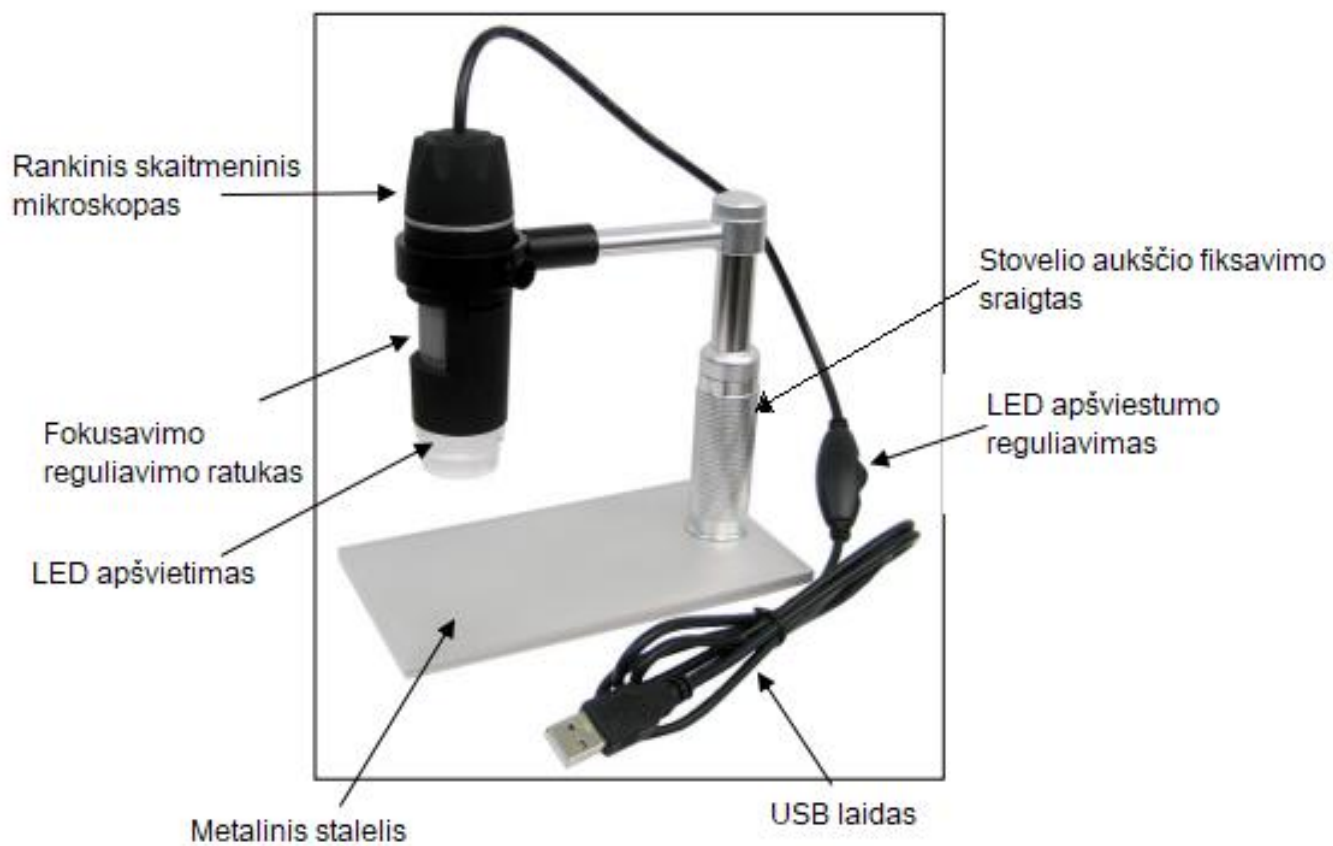
**pav. 1** Rankinio skaitmeninio mikroskopo HC502000A (HCAM02000KPA) išvaizda

## 2. KOMPLEKTACIJA

**1 lentelė.** Komplektacija

<b>Eil. Nr.</b>	<b>Turinys</b>	<b>Kiekis</b>
1.	HC502000A (HCAM02000KPA) rankinis skaitmeninis USB mikroskopas	1 vnt.
2.	USB mikroskopo stovas M-SD-HM1	1 vnt.
3.	Instaliacinis diskas su mikroskopo valdymo programa	1 vnt.
4.	Mikroskopo naudojimo instrukcija	1 vnt.
5.	3D stebėjimo objektai: Ūsuotis, Karkvabalis, Spragė	3 vnt.

### 3. STRUKTŪRA



**pav. 2** Mikroskopo struktūra

#### 4. TECHNINIAI PARAMETRAI

2 lentelė Techniniai parametrai

Vaizdo išrinkimo įrenginys	MI2010
Skenavimo režimas	Progresyvus
Maks. Skiriamoji geba	2000,000
Jutiklio dydis (įstrižainė)	1/3.2"
Pikselių dydis	2.8μm x 2.8μm
G-jautrumas	1.0V/lux-sek. (550 nm)
Dinaminis diapazonas	71dB
A/D keitiklis	10-bitai
Signalų ir triukšmo santykis	42.3dB
Spektrinis diapazonas	380-650nm (su IR filtru)
Kadrų dažnis	Maksimalus kadrų dažnis – 30 k./sek.
Perkėlimas	1 x 1
Išlaikymas	0.5ms~30ms, Automatinis ir Rankinis
Baltos spalvos balansas	Automatinis ir Rankinis
Spalvų perdavimo technika	Mikroschemoje
Didžiausias kvantinis efektyvumas	Nėra
Nuskaitymo triukšmas	Nėra
Apšvietimas	LED apšvietimas
Didinimas	10x~200x (su nurodytu monitoriumi)
Užfiksavimas/ valdymas per API	"DirectShow" sąsaja, išorinė trigeris momentinei nuotraukai
Įrašymo sistema	Nuotrauka ir įrašas
Prilaikantis rėmas	Pasirenkama
<b>DARBINĖ APLINKA</b>	
Darbinė temperatūra (Celsijaus)	-10~ 50
Sandėliavimo drėgmė (Celsijaus)	-20~ 60
Darbinė drėgmė	30~80% santykinė drėgmė
Sandėliavimo drėgmė	10~60% santykinė drėgmė
Maitinimas	DC 5V per USB jungtį
<b>PROGRAMINĖ ĮRANGA</b>	
Operacinė sistema	Microsoft® Windows® XP / Vista / 7 / 8 (32 & 64 bitai)
Reikalavimai kompiuteriui	Procesorius: lygiavertis Intel Core2 2.8GHz ar naujesnis
	Atmintis: 2GB ar daugiau
	USB jungtis: USB2.0 didelės spartos jungtis
	Ekranas: 17 colių ar didesnis
	CD-ROM

## 5. PARUOŠIMAS DARBUI

### 5.1 Stalio stovo surinkimas

1. Atsargiai išimkite kamerą ir kitas jos dalis iš dėžės ir padėkite ant stalo ar kito lygaus paviršiaus.

2. Norėdami reguliuoti stovo aukštį, pasukite jo aukščio fiksavimo sraigta, kaip parodyta paveikslėlyje (pav. 3).

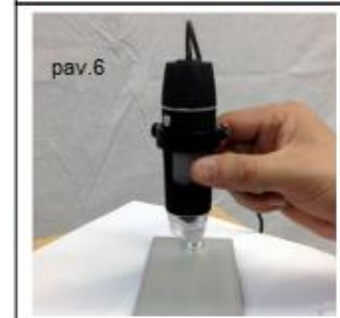
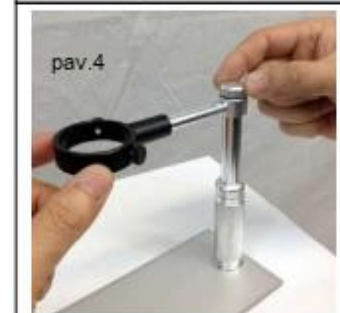
3. Norėdami pasukti žiedinį stovėlį, atlaisvinkite rutulinę galvutę esančią stovo viršuje, pasukite žiedinį stovėlį jums reikiama kryptimi ir vėl priveržkite rutulinę galvutę (pav.4)

4. Pritvirtinkite rankinį mikroskopą prie stalio stovo įkišdami jį pro plastikinį žiedą esantį ant stalio stovo ir užverždami riboto padėties reguliavimo sraigtelius. (pav. 5).

5. Nuimkite skaidrų dangtelį nuo rankinio mikroskopo galo prieš kiekvieną naudojimą. Po naudojimo dangtelį vėl uždėkite.

6. Įjunkite USB laidą į kompiuterį.

7. Atidarykite mikroskopo valdymo programinę įrangą esančią kompiuteryje (žiūrėti “Programinės įrangos įdiegimas”).



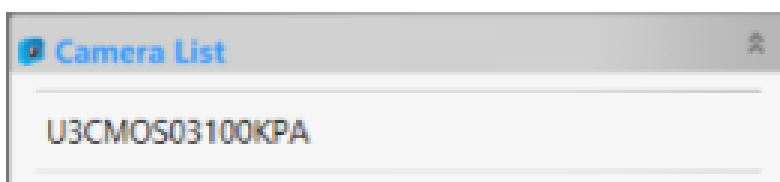
## 6. PROGRAMINĖS ĮRANGOS ĮDIEGIMAS

**Prijunkite skaitmeninio mikroskopo kamerą prie kompiuterio.**

- Prijunkite USB laidą prie laisvo USB lizdo savo kompiuteryje.
- Apatiniame dešiniajame kompiuterio ekrano kampe pasirodys užsašas “New Hardware Found” arba “Installing device driver software”. Mikroskopo kamera atpažįstama.
- Pradės veikti naujas rastas įrangos vedlys, pasirinkite “Install the software automatically”.
- Kamera prijungta.

**Įdiekite ir atidarykite vaizdo programinę įrangą savo kompiuteryje.**

- Įdėkite rankinio skaitmeninio mikroskopo komplektacijoje esantį kompaktinį diską į kompiuterį.
- Pasirinkite „Install Software“ ir sekite nurodymus ekrane, kad baigtumėte diegimą.
- Pasirinkite mikroskopo kameros tipą „U3CMOS03100KPA“:



## 7. PRIETAISO EKSPLOATAVIMAS

Naudodami rankinį skaitmeninį mikroskopą galite stebėti monetas, antspaudus, valiutą, įvairius akmenis, augalus, mikroskopinius preparatus ir daugelį kitų objektų. Norėdami keisti LED šviesumą, sukite LED apšvietimo ratuką.

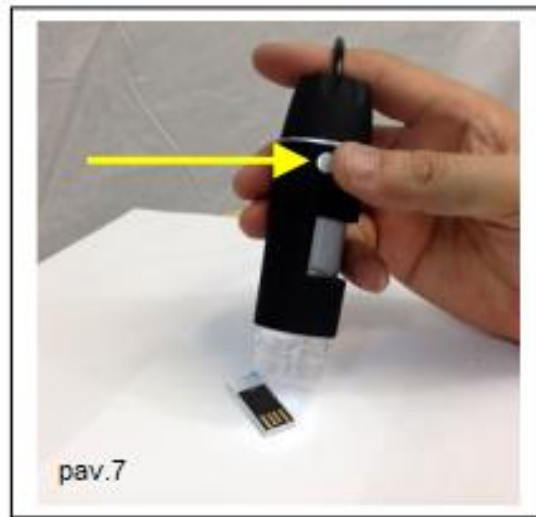
Fokusavimas ir didinimas. Mikroskopui esant tiesiai virš objekto ar preparatų, naudokite didinimo/fokusavimo reguliavimo ratuką (pav.6). Gali užimti šiek tiek laiko kol priprasite naudotis fokusavimo ratuku. Sukite ratuką nustatydami sau geriausią fokusavimo poziciją.

Mikroskopui esant tiesiai virš stebimo objekto, didinimas bus lygus 10 kartų. Jei laikysite mikroskopą šiek tiek aukščiau stebimo objekto, galingumas judant toliau nuo jo gali sumažėti (apie 13 mm). Keičiant mikroskopo aukštį, šie veiksmai sumažina arba didina vaizdą. Tačiau fokusavimas turi būti reguliuojamas iš naujo. Mikroskopo tvirtinimas prie metalinio stovo leidžia lengviau valdyti vaizdą, tiesiog reguliuojant fokusavimo reguliavimo ratuką. Stovas nėra būtinas naudojant rankinį mikroskopą.

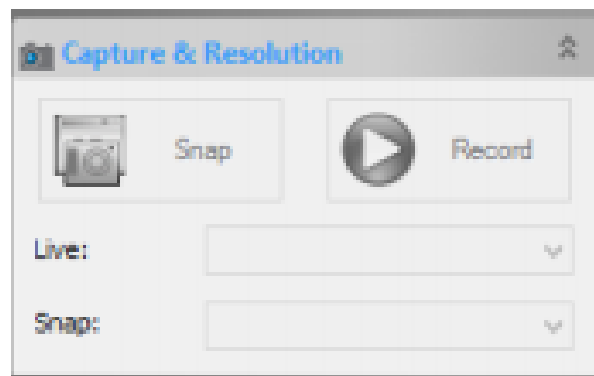
## 8. FOTOGRAFAVIMAS IR FILMAVIMAS

Fotografavimo funkcija galima 4 būdais:

- Naudojant apvalų mygtuką esantį rankinio mikroskopo šone (pav. 7).



- Funkcinio klavišo F8 pagalba.
- Pasirenkant „Capture>Image Capture“ komandą vaizdo peržiūros metu, kompiuteryje įdiegtos programos valdymo lange. Kai vaizdas bus nufotografuotas, jis taps pagrindiniu aktyviu langu. „Capture>Image Capture“ meniu bus išjungtas. Norėdami vėl fotografuoti, spustelėkite vaizdo lango pavadinimą, kad jį suaktyvuotumėte ir „Capture>Image Capture“ meniu bus vėl įjungtas.
- Mygtuko „Snap“ esančio parankinėje juostoje pagalba (pav.8). Mygtuku galima nuolat užfiksuoti vaizdą, net jei video langas nėra įjungtas.



pav. 8



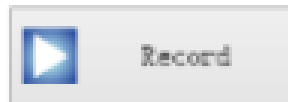
Pasirinkus komandą „Capture>Start Time-lapse (Auto Capture)••“ atsiras „Time-lapse (Auto Capture)“ dialogo langas. Ši funkcija gali fotografuoti nuotraukų seką nurodytu laiko tarpu. Galite tiksliai nustatyti norimą laiko intervalą (nuo 2 iki 3600 sekundžių) ir bendrą nuotraukų skaičių (nuo 1 iki 9999).

**Pastaba:**

Jei „Live“ (vaizdo įrašo skiriamosios gebos nustatymas) ir „Snap“ (nuotraukų skiriamosios gebos nustatymas) skiriamosios gebos skiriasi, „ImageView“ programos lange reikia raišką pakeisti iš „Live“ į „Snap“, kad fotografuotumėte vaizdą su „Snap“ skiriamąja geba. Kai fotografavimas bus baigtas „ImageView“ programa sugrįš į „Live“ skiriamąją gebą, kad būtų tęsiamas vaizdo peržiūros procesas.

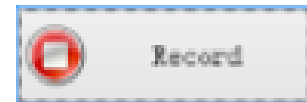
**Filmavimas gali būti atliekamas 3 būdais:**

- Pasirenkant „Capture>Start Record“ komandą, esančią kompiuteryje įdiegtos programos lange.



- Paspaudžiant „Record“ mygtuką esantį lango parankinėje juostoje.
- Funkcinio mygtuko pagalba F9.

Ekrane atsiras „Video File“ dialogo langas. Įveskite įrašo pavadinimą laukelyje „1. Set the name for the captured video file“ ir paspauskite „Browse“ mygtuką šalia laukelio „2. Select the directory for the video file“, kad rastumėte katalogą patalpinti vaizdo įrašams. Paspauskite „Next“. Toliau ekrane pasirodys vaizdo formatavimo ir kodavimo dialogo langas. Video formatas gali būti „wmv/asf (recommended) H264 (recommended)“ arba „avi“. Paspauskite „Back“, kad grįžtumėte į „Video File“ dialogo langą, arba „Next“. Jūs taip pat galite pasirinkti kodavimo formatą. Toliau paspauskite „Next“ mygtuką. Atsiras dialogo langas pavadinimu „Display Information“. Laukeliuose galite įrašyti, pavadinimą, autorių, įrašo aprašymą. Paspauskite mygtuką „Next“. Atsiras dialogo langas „Start the Record“. Galite įvesti filmavimo laiko terminą (1-1440 minutės) laukelyje „Time Limit“, laiko trukmę „Time-lapse“. Paspauskite mygtuką „Finish“, kad baigtumėte nustatymus.



Kai bus pradėtas filmavimas, „Record“ mygtukas atrodys taip: . Dar kartą paspaudus šį mygtuką filmavimo procesas bus sustabdytas, kitu atveju filmavimas sustos, kai bus pasiekta laiko riba, kurią galite nustatyti patys įvesdami įrašymo laiką „Time limit“ langelyje.

## 9. PRIEŽIŪRA IR LAIKYMAS

Rankinis skaitmeninis mikroskopas ir kamera yra jautri optinė priemonė, su kuria reikėtų visada elgtis atsargiai. Prašome atkreipti dėmesį į toliau pateiktas rekomendacijas susijusias su mikroskopo priežiūra:

- Jeigu mikroskopas nėra naudojamas, visada laikykite plastikinį dangtelį uždėtą ant okuliaro.
- Laikykite mikroskopą sausoje ir švarioje vietoje.
- Būkite labai atsargūs naudodami mikroskopą tiesioginės saulės šviesoje išvengiant žalos jūsų akims ar mikroskopui.
- Niekada nenukreipkite kameros jutiklio saulės link, kitu atveju kamera gali būti sugadinta ir nustoti veikti.
- Išorinius paviršius valykite drėgna servetėle.
- Niekada nevalykite optinių paviršių servetėle ar popieriniais rankšluosčiais, nes jie gali lengvai subraižyti optinį paviršių.
- Neardykite prietaiso ir nevalykite vidinių optinių paviršių. Tai turėtų padaryti kvalifikuoti specialistai.

**Garantinis ir pogarantinis aptarnavimas ir techninės konsultacijos.**

**Kreiptis UAB „Optomika“. Telefonu: 846 380677; fax.: 846 493298.**

**El. paštas: [info@optomika.lt](mailto:info@optomika.lt)**