

# Levenhuk DTX 90

## Digital Microscope



EN	User Manual
BG	Ръководство за потребителя
CZ	Návod k použití
DE	Bedienungsanleitung
ES	Guía del usuario
HU	Használati útmutató
IT	Guida all'utilizzo
PL	Instrukcja obsługi
PT	Manual do usuário
RU	Инструкция по эксплуатации
TR	Kullanım kılavuzu

**300x**  
ZOOM

**5 MEGA**  
PIXELS

**LED**  
ILLUMINATION



**levenhuk**  
Zoom&Joy

# Levenhuk DTX 90

## Digital Microscope

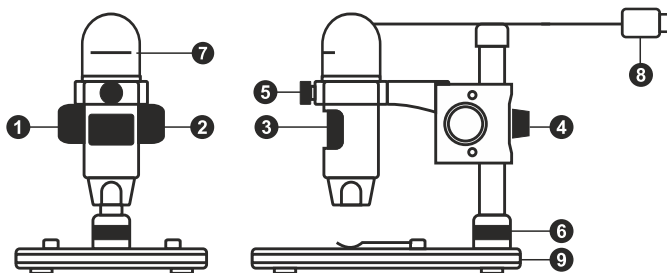
EN

Never, under any circumstances, look directly at the Sun, another bright source of light or at a laser through this device, as this may cause **PERMANENT RETINAL DAMAGE** and may lead to **BLINDNESS**.

### Microscope parts

- |   |                        |   |                             |
|---|------------------------|---|-----------------------------|
| 1 | Coarse focus knob      | 7 | Brightness adjustment wheel |
| 2 | Focus lock knob        | 8 | USB cable                   |
| 3 | Fine focus knob        | 9 | Stage                       |
| 4 | Mount arm locking knob |   |                             |
| 5 | Locking screw          |   |                             |
| 6 | Mount locking ring     |   |                             |

The kit includes: microscope, mount, Levenhuk DTX installation CD, user guide, calibration scale.



### Microscope assembly

Take the microscope and all accessories out of the package. Place the stage on a stable surface. Attach the mount locking ring (6) to the metal tube of the mount. Insert the metal tube into the opening on the stage and lock it in place with the ring (6). Insert the microscope into the clamp on the mount arm and tighten the locking screw (5). Tighten the locking knob (4) to lock the mount arm in place. Place a specimen on the stage and use the coarse focus knob (1) to focus your view. Use the fine focus knob (3) for maximum precision and sharpness. Upon focusing your view, tighten the focus lock knob (2) to lock the results.

### MicroCapture Pro software

Insert the installation CD into your CD drive. The Main Menu window will be displayed. Click the **Install MicroCapture Pro** to install the application and follow the instructions on screen. The installation CD contains a copy of this User Guide, which you can read by clicking the corresponding entry in the Main Menu. Connect the microscope to your PC with a USB cable and run the MicroCapture Pro application. A pop-up message will warn you if the microscope is not connected to the PC.



Capture an image



Start and stop video recording



Sequence capture (you can set the time to begin capturing images or videos, interval between them, video duration and the number of images or videos to be captured)



Full screen mode. To exit full screen mode, press **Escape** on your keyboard or double-click anywhere on the screen

## File

**Photos Directory:** set a directory for captured images.

**Videos Directory:** set a directory for recorded videos.

## Options

**Resolution:** set image resolution.

**Date/Time:** hide or display date and time of capture during preview.

**Language:** change the language of the user interface.

**Crossing:** hide or display a grid on images.

**Full screen mode:** go full screen.

## Capture

**Photo:** capture an image.

**Video:** record a video.



Save as



Copy to clipboard



Copy file



Previous image



Next image



Undo the last action



Repeat the last action



Draw



Text



Measurement



Calibration

## Capturing an image

Click the corresponding icon on the toolbar or select **Photo** from the **Capture** menu.

## Recording a video

Click the corresponding icon on the toolbar or select **Video** from the **Capture** menu.

## Sequence capture

Click the corresponding icon on the toolbar. A dialog window will appear where you can set a number of parameters for sequence capture. Click the **Photo** radio button to set the time to begin capturing images, interval between them and the total number of images. Click the **Video** radio button to set the time to begin recording videos, their duration, interval between them and the total number of clips.

## Calibrating

Before calibrating the microscope, turn the grid display on. To do so, select **on** from **Options > Crossing**. By default, the grid is visible. Place the calibration scale on the stage and focus your view. Make sure that the vertical axis of the grid is parallel to scale divisions and capture an image. Double-click the image thumbnail to open it in a separate window.

Click the corresponding icon on the toolbar to begin calibration. Using your mouse, choose two points on the image (you have to know the actual distance between these two points). Once you choose the second point, a dialog window will open, where you have to enter the known distance in the **Actual dimension** field. The application will automatically calculate the magnification of the image. Click **OK** to close the dialog window. The calculated magnification will be displayed in the **Magnification** field.

**Note:** chosen points should form a horizontal line.

You can check calibration results by measuring the same distance with the **Any Angle Line** tool. Click the measurements icon, choose the **Any Angle Line** tool and draw a similar line on the image. If the measured distance is equal to the actual distance, calibration has been successful.

## Recalibration

The calibration process has to be repeated if the magnification or focus has been changed during observations.

Click the corresponding icon on the toolbar again and select **Reset picture magnification** from **Reset magnification**. Repeat the calibration process, as described above. Change the magnification and capture a few images. Double-click one of the thumbnails to open the resulting image in a preview window. Click the calibration icon on the toolbar and select **Set picture magnification** from **Set magnification**. Enter the current magnification in the dialog window that appears and click **OK**.

If you want to use the same magnification when capturing images in the future, click the calibration icon on the toolbar and select **Set capture magnification** from **Set magnification**.

## Measurements

It is recommended to calibrate the system before proceeding with measurements.

**Any Angle Line.** Press and hold the left mouse button to start drawing a line. Release the left mouse button to complete the line.

**Continuous Line.** Use this tool to draw a curve on the image and measure its length.

**Radius Circle.** Draw a straight line on the image. The application will automatically calculate the radius, as well as circumference and area of the corresponding circle.

**Diameter Circle.** Draw a straight line on the image. The application will automatically calculate the diameter, as well as circumference and area of the corresponding circle.

**Three Points Angle.** Place three points on the image with your mouse. The application will automatically calculate the angle value.

## Draw and text

MicroCapture Pro allows you to add drawings and textboxes to your images. Open an image in a preview window and click the **Pencil** icon on the toolbar. Select one of the tools from the drop-down menu and draw something on the image. By clicking the **TT** icon on the toolbar, you can edit font type and color to be used in textboxes.

## Working with the application for Mac OS users

Browse to the **mac** folder on the installation CD and copy **MicroCapture Pro** file to the desktop. Use a USB cable to connect the microscope to your computer. Run the MicroCapture Pro application by double-clicking its icon.

A magnified image of the observed specimen may be seen in the main window of the application. From the **Options** menu, select **Preview Size** to set the image resolution. Keep in mind that the preview window cannot be resized (standard resolution is 640x480). The image resolution is shown in the bottom left corner of the preview window.

From the **Options** menu, select **Date/Time** to display or hide the date and time of capture during preview.

Click the corresponding icon on the toolbar or select **Photo** from the **Capture** menu to capture an image. An image thumbnail will appear on the right side of the main window. Click the corresponding icon on the toolbar or select **Video** from the **Capture** menu to start recording a video. A video thumbnail will appear on the right side of the main window.

**Note:** during recording, the camcorder icon on the toolbar will turn red. Click the icon again to stop recording.

Image and video thumbnails are displayed on the right side of the main window of the application. Double-click an image thumbnail to open it in a separate preview window. Editing images with MicroCapture Pro application is similar to working with other applications in Mac OS.

## Care and maintenance

Never, under any circumstances, look directly at the Sun, another bright source of light or at a laser through this device, as this may cause PERMANENT RETINAL DAMAGE and may lead to BLINDNESS. Take necessary precautions when using the device with children or others who have not read or who do not fully understand these instructions. After unpacking your microscope and before using it for the first time check for integrity and durability of every component and connection. Do not try to disassemble the device on your own for any reason. For repairs and cleaning of any kind, please contact your local specialized service center. Protect the device from sudden impact and excessive mechanical force. Do not apply excessive pressure when adjusting focus. Do not overtighten the locking screws. Do not touch the optical surfaces with your fingers. To clean the device exterior, use only special cleaning wipes and special optics cleaning tools from Levenhuk. Do not use any corrosive or acetone-based fluids to clean the optics. Abrasive particles, such as sand, should not be wiped off lenses, but instead blown off or brushed away with a soft brush. Do not use the device for lengthy periods of time, or leave it unattended in direct sunlight. Keep the device away from water and high humidity. Be careful during your observations, always replace the dust cover after you are finished with observations to protect the device from dust and stains. If you are not using your microscope for extended periods of time, store the objective lenses and eyepieces separately from the microscope. Store the device in a dry, cool place away from hazardous acids and other chemicals, away from heaters, open fire and other sources of high temperatures. When using the microscope, try not to use it near flammable materials or substances (benzene, paper, cardboard, plastic, etc.), as the base may heat up during use, and might become a fire hazard. Always unplug the microscope from a power source before opening the base or changing the illumination lamp. Regardless of the lamp type (halogen or incandescent), give it some time to cool down before trying to change it, and always change it to a lamp of the same type. Always use the power supply with the proper voltage, i.e. indicated in the specifications of your new microscope. Plugging the instrument into a different power outlet may damage the electric circuitry of the microscope, burn out the lamp, or even cause a short circuit. Children should use the device under adult supervision only. Seek medical advice immediately if a small part or a battery is swallowed.

## Battery safety instructions

Always purchase the correct size and grade of battery most suitable for the intended use. Always replace the whole set of batteries at one time; taking care not to mix old and new ones, or batteries of different types. Clean the battery contacts and also those of the device prior to battery installation. Make sure the batteries are installed correctly with regard to polarity (+ and -). Remove batteries from equipment that is not to be used for an extended period of time. Remove used batteries promptly. Never short-circuit batteries as this may lead to high temperatures, leakage, or explosion. Never heat batteries in order to revive them. Do not disassemble batteries. Remember to switch off devices after use. Keep batteries out of the reach of children, to avoid risk of ingestion, suffocation, or poisoning. Utilize used batteries as prescribed by your country's laws.

## Specifications

Image sensor	5 Mpx
Magnification	10–300x
Available image resolutions	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Available video resolutions	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Photo/video format	*.jpeg/*.avi
Focusing	Manual, 0–150mm
Illumination	8-LED system with variable brightness
Power source	USB 2.0 cable
Software language	English, German, Spanish, Russian, Italian, French, Portuguese, Dutch, Polish, Japanese, Korean, Chinese
Microscope dimensions	110mm x 33mm
Mount dimensions	12mm x 118mm x 165mm

The manufacturer reserves the right to make changes to the product range and specifications without prior notice.

## System requirements

Operating system: Windows 7/8/10, Mac 10.12 and above  
CPU: at least P4 1.8 GHz, RAM: 512 MB, interface: USB 2.0

## Levenhuk International Lifetime Warranty

All Levenhuk telescopes, microscopes, binoculars, and other optical products, except for their accessories, carry a **lifetime warranty** against defects in materials and workmanship. A lifetime warranty is a guarantee on the lifetime of the product on the market. All Levenhuk accessories are warranted to be free of defects in materials and workmanship for **six months** from the purchase date. The warranty entitles you to the free repair or replacement of the Levenhuk product in any country where a Levenhuk office is located if all the warranty conditions are met.

For further details, please visit: [www.levenhuk.com/warranty](http://www.levenhuk.com/warranty)

If warranty problems arise, or if you need assistance in using your product, contact the local Levenhuk branch.

# Levenhuk DTX 90

## Цифров микроскоп

BG

### Части на микроскопа

- 1 Бутон за грубо фокусиране
- 2 Бутон за фиксиране на фокусирането
- 3 Бутон за фино фокусиране
- 4 Заключващ бутон на рамото на монтировката
- 5 Заключващ винт
- 6 Пръстен за фиксиране на монтировката
- 7 Пръстен за регулиране на яркостта
- 8 USB кабел
- 9 Предметна маса

Комплектът включва: микроскоп, монтировка, инсталационен компактдиск за Levenhuk DTX, ръководство за потребителя, скала за калибриране.

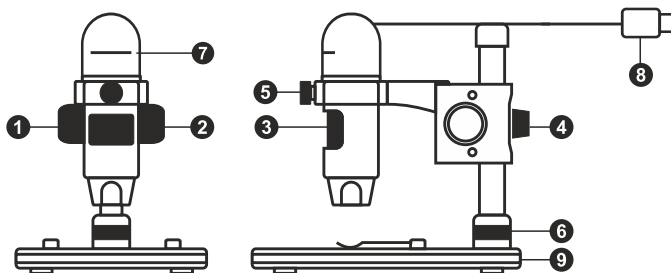
### Сглобяване на микроскопа

Извадете от опаковката микроскопа и всички принадлежности. Поставете предметната маса върху стабилна повърхност. Закрепете пръстена за фиксиране на монтировката (6) към металната тръба на монтировката. Вкарайте металната тръба в отвора на предметната маса и я фиксирайте на място с пръстена (6). Вкарайте микроскопа в скобата на рамото на монтировката и затегнете заключващия винт (5). Затегнете заключващия бутон (4), за да фиксирайте на място рамото на монтировката. Поставете образец върху предметната маса и използвайте бутон за грубо регулиране на фокуса (1), за да фокусирате Вашето изображение. Използвайте бутон за фино регулиране на фокуса (3) за постигане на максимална точност и отчетливост. След като регулирате фокуса на Вашето изображение, затегнете бутон за фиксиране на фокуса (2), за да фиксирате резултатите.

### Софтуер MicroCapture Pro

Вкарайте инсталационния компактдиск във Вашето устройство за компактдискове. Ще се покаже прозорец с главното меню. Щракнете върху **Install MicroCapture Pro** (Инсталиране на MicroCapture Pro), за да инсталирате приложението, и следвайте инструкциите на екрана. Инсталационният компактдиск съдържа копие на това ръководство за потребителя, което можете да прочетете, като щракнете върху съответния раздел в Главното меню. Свържете микроскопа към компютъра си чрез USB кабел и стартирайте приложението MicroCapture Pro. Изскачащо съобщение ще Ви предупреди, ако микроскопът не е свързан към компютъра.

Никога и при никакви обстоятелства не гледайте директно към слънцето, друг ярък източник на светлина или лазер през това устройство, тъй като това може да предизвика **ПЕРМАНЕНТО УВРЕЖДАНЕ НА РЕТИНАТА** и може да доведе до **СЛЕПОТА**.



Заснемане на изображение



Стартиране и спиране на видеозаписа



Последователност на заснемане (можете да задавате времето на начало на заснемане на изображения или видеозаписи, интервалът между тях, продължителността на видеозаписа и броя на изображенията или видеозаписите, които ще бъдат заснети)



Режим "Цял екран". За да излезете от режима "Цял екран", натиснете **Escape** (Изход) на Вашата клавиатура или щракнете двукратно някъде върху екрана

## File (Файл)

**Photos Directory** (Указател на снимките): задава указател за заснетите изображения.

**Videos Directory** (Указател на видеозаписите): задава указател за направените видеозаписи.

## Options (Опции)

**Resolution** (Разделителна способност): задава разделителната способност.

**Date/Time** (Дата/Час): скрива или показва датата и часа на заснемането по време на преглеждането.

**Language** (Език): промяна на езика на потребителския интерфейс.

**Crossing** (Кръстосване): скрива или извежда на дисплея мрежа на изображенията.

**Full screen mode** (Режим "Цял екран"): разгъва изображението на цял екран.

## Capture (Заснемане)

**Photo** (Снимка): заснемане на изображение.

**Video** (Видеозапис): извършва видеозапис.



Запаметяване нато



Копиране в клипборд



Копиране на файл



Предишно изображение



Следващо изображение



Отмяна на последното действие



Повтаряне на последното действие



Чертане



Текст



Размер



Калибриране

## Заснемане на изображение

Щракнете върху съответната иконка на лентата с инструменти или изберете **Photo** (Снимка) от менюто **Capture** (Заснемане).

## Записване на видео

Щракнете върху съответната иконка на лентата с инструменти или изберете **Video** (Видеозапис) от менюто **Capture** (Заснемане).

## Последователност на заснемане

Щракнете върху съответната иконка на лентата с инструменти. Ще се появи диалогов прозорец, където можете да зададете броя на параметрите за последователността на заснемане. Щракнете върху радио бутона **Photo** (Снимка), за да настроите времето на началото на заснемане на изображения, интервала между тях и общия брой на изображенията. Щракнете върху радио бутона **Video** (Видеозапис), за да настроите времето на началото на правене на видео записи, продължителността им, интервала между тях и общия брой на клиповете.

## Калибриране

Преди да калибрирате микроскопа, включете дисплея мрежа. За да направите това, изберете **on** (вкл.) от **Options > Crossing** (Опции > Кръстосване). По подразбиране мрежата се вижда. Поставете скалата за калибриране върху предметната маса и фокусирайте изображението. Уверете се, че вертикалната ос на мрежата е паралелна на деленията на скалата и заснемете изображението. Щракнете два пъти върху миниатюрата на изображението, за да го отворите в отделен прозорец. Щракнете върху съответната иконка на лентата с инструменти, за да започне калибрирането. С помощта на мишката изберете две точки от изображението (трябва да знаете разстоянието между тези две точки). Щом изберете втората точка ще се отвори диалогов прозорец, където трябва да въведете известното разстояние в полето **Actual dimension** (Действителен размер). Приложението ще изчисли автоматично увеличението на изображението. Щракнете върху **OK**, за да затворите диалоговия прозорец. Изчисленото увеличение ще бъде показано в полето **Magnification** (Увеличение).

**Забележка:** избраните точки трябва да формират хоризонтална линия.

Можете да проверите резултатите от калибрирането, като измерите едно и също разстояние с инструмента **Any Angle Line** (Линия под произволен ъгъл). Щракнете върху иконката за размери, изберете инструмента **Any Angle Line** (Линия под произволен ъгъл) и начертайте подобна линия върху изображението. Ако измереното разстояние е равно на действителното разстояние, тогава калибрирането е успешно.

## Повторно калибриране

Процесът на калибриране трябва да се повтори, ако по време на наблюденията са се променили увеличението или фокусът.

Щракнете отново върху съответната иконка на лентата с инструменти и изберете **Reset picture magnification** (Нулиране на увеличението на изображението) от **Reset magnification** (Нулиране на увеличението). Повторете процеса на калибриране, както е описано по-горе. Променете увеличението и заснемете няколко изображения.

Двукратното щракване върху миниатюрите на изображенията ще отвори съответното изображение в прозорец за предварителен преглед. Щракнете върху иконката за калибриране на лентата с инструменти и изберете **Set picture magnification** (Задаване на увеличението на изображението) от **Set magnification** (Задаване на увеличението). Въведете текущото увеличение в диалоговия прозорец, който се появява, и щракнете върху **OK**.

Ако искате в бъдеще да използвате същото увеличение при заснемане на изображения, тогава щракнете върху иконката за калибриране на лентата с инструменти и изберете **Set capture magnification** (Задаване на увеличението при заснемане) от **Set magnification** (Задаване на увеличението).

## Измервания

Препоръчва се да калибрирате системата, преди да продължите с измерванията.

**Any Angle Line** (Линия под произволен ъгъл). Натиснете и задръжте натиснат левия бутон на мишката, за да започнете да чертаете линия. Отпуснете левия бутон на мишката, за да завършите линията.

**Continuous Line** (Линия с произволна форма). Използвайте този инструмент, за да начертаете крива върху изображение и измерете дължината ѝ.

**Radius Circle** (Радиус на кръг). Начертайте права линия върху изображението. Приложението ще изчисли автоматично радиуса, както и обиколката и площта на съответния кръг.

**Diameter Circle** (Диаметър на кръг). Начертайте права линия върху изображението. Приложението ще изчисли автоматично диаметъра, както и обиколката и площта на съответния кръг.

**Three Points Angle** (Триточков ъгъл). Поставете три точки върху изображението с помощта на Вашата мишка. Приложението ще изчисли автоматично стойността на ъгъла.

## Чертане и текст

MicroCapture Pro Ви позволява да добавяте линии и текстови полета към Вашите изображения. Отворете дадено изображение в прозореца за предварителен преглед и щракнете върху иконката **Pencil** (Молив) на лентата с инструменти. Изберете един от инструментите от изскачащото меню и начертайте нещо върху изображението. Чрез щракване върху иконката **TT** на лентата с инструменти, Вие можете да редактирате типа и цвета на шрифта, които ще се използват в текстовите полета.

## Работа с приложението за потребители на Mac OS

Прегледайте папката **mac** на инсталационния компактдиск и копирайте файла **MicroCapture Pro** на работния плот. Използвайте USB кабел за свързване на микроскопа към Вашия компютър. Стартирайте приложението MicroCapture Pro чрез двукратно щракване върху иконката му. Увеличено изображение на наблюдавания образец може да се види в основния прозорец на приложението.

От менюто **Options** (Опции) изберете **Preview Size** (Размер на предварителния преглед), за да настроите разделителната способност на изображението. Имайте предвид, че размерът на прозореца за предварителен преглед не може да се променя (стандартната разделителна способност е 640x480). Разделителната способност на изображението е показана в долния ляв ъгъл на прозореца за предварителен преглед.

От менюто **Options** (Опции) изберете **Date/Time** (Дата/Час), за да се покажат или скрият датата и часът на заснемането по време на предварителния преглед.

Щракнете върху съответната иконка на лентата с инструменти или изберете **Photo** (Снимка) от менюто **Capture** (Заснемане), за да заснемете изображение. От дясната страна на основния прозорец ще се появи миниатюра на заснетото изображение. Щракнете върху съответната иконка на лентата с инструменти или изберете **Video** (Видеозапис) от менюто **Capture** (Заснемане), за да стартирате запис на видео. От дясната страна на основния прозорец ще се появи миниатюра на заснетото видео.

***Забележка:** по време на запис иконката на камкордера на лентата с инструменти ще свети в червено. Щракнете отново върху иконката, за да спрете да записвате.*

Миниатюра на изображения и видео материали се показват от дясната страна на основния прозорец на приложението. Щракнете два пъти върху миниатюрата на изображението, за да го отворите в отделен прозорец за предварителен преглед. Редактирането с приложението MicroCapture Pro е подобно на работата с другите приложения в Mac OS.

## Грижи и поддръжка

Никога и при никакви обстоятелства не гледайте директно към слънцето, друг ярък източник на светлина или лазер през това устройство, тъй като това може да предизвика ПЕРМАНЕНТНО УВРЕЖДАНЕ НА РЕТИНАТА и може да доведе до СЛЕПОТА. Предприемете необходимите превантивни мерки при използване на това устройство от деца или други, които не са прочели или които не са разбрали напълно тези инструкции. След като разпопановате Вашия микроскоп и преди да го използвате за първи път, проверете дали всички компоненти и връзки са здрави и с ненарушена цялост. Не се опитвайте да разглобявате устройството самостоятелно. За всякакви ремонти се обръщайте към местния специализиран сервизен център. Предпазвайте устройството от внезапни удари и прекомерна механична сила. Не прилагайте прекомерен натиск при настройване на фокусирането.



Не пренатягайте заключващите винтове. Не пипайте повърхностите на оптиката с пръсти. За почистване на отвън, използвайте само специални кърпички и течности за почистване на оптиката от Levenhuk. Не използвайте корозивни течности или такива на основата на ацетон за почистване на оптиката. Абразивните частици, като напр. пясък, не трябва да бъдат забърсвани от лещите, а трябва да бъдат издухвани или изчетквани с мека четка. Не използвайте устройството за продължителни периоди от време и не го оставяйте без надзор на директна слънчева светлина. Пазете устройството далеч от вода и висока влажност. Бъдете внимателни по време на наблюдения, винаги поставяйте покривалото против прах обратно на мястото му, след като сте приключили с наблюдението, за да предпазите устройството от прах и поява на петна. Ако не използвате Вашия микроскоп за продължителни периоди от време, съхранявайте лещите на обектива и окулярите отделно от микроскопа. Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, далеч от опасни киселини и други химикали, далеч от отоплителни уреди, открит огън и други източници на високи температури. Когато използвате микроскопа, опитайте да не го използвате в близост до запалими материали или вещества (бензен, хартия, картон, пластмаса и т.н.), тъй като основата може да се нагрее по време на употреба и може да възникне опасност от пожар. Винаги изключвайте микроскопа от източника на захранване, преди да отворите основата или да смените осветителната лампа. Независимо от вида на лампата (халогенна или с нажежаема жичка) я оставете да се охлади за кратко, преди да опитате да я смените, и винаги я сменяйте с лампа от същия тип. Винаги използвайте захранване с подходящо напрежение, т.е. посоченото в спецификациите на Вашия нов микроскоп. Включването на инструмента на електрически контакт с различно напрежение ще повреди електрическата верига на микроскопа, ще изгори лампата или може дори да причини късо съединение. Потърсете веднага медицинска помощ, ако погълнете малка част или батерия.

## Инструкции за безопасност на батериите

Винаги купувайте батерии с правилния размер и характеристики, които са най-подходящи за предвидената употреба. Винаги сменяйте всички батерии едновременно, като внимавате да не смесите стари и нови или батерии от различен тип. Почистете контактите на батериите, както и тези на устройството, преди да поставите батериите. Уверете се, че батериите са поставени правилно по отношение на полярността (+ и -). Извадете батериите от оборудването, ако то няма да бъде използвано продължителен период от време. Извадете използваните батерии незабавно. Никога не свързвайте батерии накъсо, тъй като това може да доведе до високи температури, теч или експлозия. Никога не загрявайте батерии, опитвайки се да ги използвате допълнително време. Не разглобявайте батериите. Не забравяйте да изключите устройствата след употреба. Дръжте батериите далеч от достъпа на деца, за да избегнете риск от поглъщане, задушаване или отравяне. Изхвърляйте използваните батерии съгласно правилата в държавата Ви.

## Спецификации

Сензор за изображение	5 Мрх
Увеличение	10–300x
Текущи разделителни способности на изображенията	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Текущи разделителни способности на видеозаписите	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Формат на снимката/видеото	*.jpeg/*.avi
Регулиране на фокуса	ръчно, 0–150 mm
Осветление	система с 8 светодиода с променлива яркост
Захранващ източник	USB 2.0 кабел
Езици на софтуера	английски, немски, испански, руски, италиански, френски, португалски, нидерландски, полски, японски, корейски, китайски
Размери на микроскопа	110 mm x 33 mm
Размери на монтировката	12 mm x 118 mm x 165 mm

Производителят си запазва правото да извършва промени по продуктова гама и спецификациите без предизвестие.

## Изисквания към системата

Операционна система: Windows 7/8/10, Mac 10.12 и по-нови версии  
CPU: най-малко P4 1,8 GHz, RAM: 512 MB, интерфейс: USB 2.0

## Международна доживотна гаранция от Levenhuk

Всички телескопи, микроскопи, бинокли и други оптични продукти от Levenhuk, с изключение на аксесоарите, имат **доживотна гаранция** за дефекти в материалите и изработката. Доживотната гаранция представлява гаранция, валидна за целия живот на продукта на пазара. За всички аксесоари Levenhuk се предоставя гаранция за липса на дефекти на материалите и изработката за период от **две години** от датата на покупка на дребно. Levenhuk ще ремонтира или замени всеки продукт или част от продукт, за които след проверка от страна на Levenhuk се установи наличие на дефект на материалите или изработката. Задължително условие за задължението на Levenhuk да ремонтира или замени такъв продукт е той да бъде върнат на Levenhuk заедно с документ за покупка, който е задоволителен за Levenhuk.

За повече информация посетете нашата уебстраница: [www.levenhuk.bg/garantsiya](http://www.levenhuk.bg/garantsiya)  
Ако възникнат проблеми с гаранцията или ако се нуждаете от помощ за използването на Вашия продукт, свържете се с местния представител на Levenhuk.

# Levenhuk DTX 90

## Digitální mikroskop

CZ

Nikdy, za žádných okolností se tímto přístrojem nedívejte přímo do slunce, jiného světelného zdroje nebo laseru, neboť hrozí nebezpečí TRVALÉHO POŠKOZENÍ SÍTNICE a případně i OSLEPNUTÍ.

### Obsah soupravy

- |                                   |                            |
|-----------------------------------|----------------------------|
| 1 Šroub hrubého zaostření         | 7 Regulátor nastavení jasu |
| 2 Šroub aretace zaostření         | 8 USB kabel                |
| 3 Šroub jemného zaostření         | 9 Pracovní stůlek          |
| 4 Aretační knoflík ramene stativu |                            |
| 5 Aretační šroub                  |                            |
| 6 Pojistný kroužek montáže        |                            |

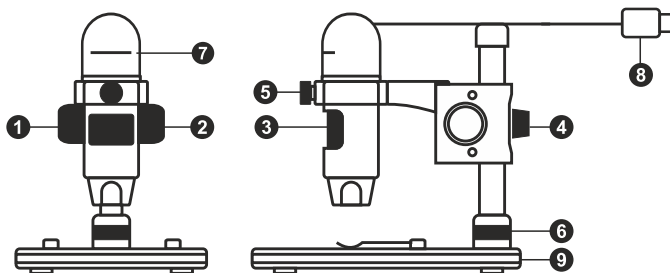
Obsah soupravy: mikroskop, stativ, instalační CD Levenhuk DTX, návod k použití, kalibrační stupnice.

### Montáž mikroskopu

Vyjměte mikroskop a veškeré příslušenství z obalu. Pracovní stůlek umístěte na stabilní plochu. Na kovovou trubici stativu připevněte pojistný kroužek stativu (6). Kovovou trubici vložte do otvoru v pracovním stolku a pomocí kroužku (6) ji zajistěte na místě. Vložte mikroskop do upínací koncovky na rameni stativu a utáhněte aretační šroub (5). Utažením aretačního knoflíku (4) upevněte stativ na místě. Na pracovní stůlek položte preparát a pomocí šroubu hrubého zaostření (1) proveďte hrubé zaostření obrazu. Pomocí šroubu jemného zaostření (3) obraz doostřete na maximální přesnost a ostrost. Po zaostření obrazu utažením šroubu aretace zaostření (2) zafixujte výsledek.

### Práce s aplikací MicroCapture Pro software

Do CD jednotky svého počítače vložte instalační CD. Zobrazí se okno hlavní nabídky. Kliknutím na položku **Instalace MicroCapture Pro** spusíte instalaci aplikace a postupujte podle pokynů na obrazovce. Instalační CD obsahuje kopii této uživatelské příručky, kterou můžete otevřít kliknutím na odpovídající položku v hlavní nabídce. Pomocí USB kabelu připojte mikroskop k počítači a spusíte aplikaci MicroCapture Pro. Není-li k počítači připojen mikroskop, otevře se okno se upozorněním.



Snímat statický obraz



Zahájit a ukončit nahrávání videozáznamu



Snímat sekvenci (můžete nastavit dobu zahájení pořizování statických snímků nebo videozáznamu, interval mezi nimi, délku videozáznamu a počet statických snímků nebo videozáznamů, jež se mají pořídít)



Režim celé obrazovky. Režim celé obrazovky můžete ukončit stisknutím klávesy **Escape** na klávesnici nebo dvojitým kliknutím na obrazovku

## File (Soubor)

**Photos Directory** (Složka pro fotografie): nastavení složky k ukládání pořizovaných snímků.

**Videos Directory** (Složka pro videozáznamy): nastavení složky k ukládání pořizovaných videozáznamů.

## Options (Možnosti)

**Resolution** (Rozlišení): nastavení rozlišení obrazu.

**Date/Time** (Datum/čas): během náhledu zobrazí nebo skryje datum a čas pořízení.

**Language** (Jazyk): změna jazyka uživatelského rozhraní.

**Crossing** (Mřížka): zobrazí nebo skryje mřížku na snímcích.

**Full screen mode** (Režim celé obrazovky): přechod do režimu plně obrazovky.

## Capture (Snímání)

**Photo**: snímání statického obrazu.

**Video**: pořízení videozáznamu.



Uložit jako



Nakreslit



Kopírovat do schránky



Text



Kopírovat soubor



Měření



Předchozí snímek



Kalibrace



Další snímek



Vrátit zpět poslední činnost



Opakovat poslední činnost

## Snímání obrazu

Klikněte na příslušnou ikonu v panelu nástrojů nebo v nabídce **Capture** (Snímání) zvolte možnost **Photo**.

## Pořizování videozáznamů

Klikněte na příslušnou ikonu v panelu nástrojů nebo v nabídce **Capture** (Snímání) zvolte možnost **Video**.

## Zachycování sekvencí

Klikněte na příslušnou ikonu v panelu nástrojů. Otevře se dialogové okno, v němž můžete nastavit řadu parametrů pro snímání sekvencí. Klikněte na přepínač **Photo** a nastavte čas zahájení pořizování snímků, interval mezi nimi a celkový počet snímků. Klikněte na přepínač **Video** a nastavte dobu zahájení nahrávání videozáznamů, jejich délku, interval mezi nimi a celkový počet videosekvencí.

## Kalibrace

Před zahájením kalibrace mikroskopu zapněte zobrazení mřížky. To se provede volbou možnosti **on** (zapnuto) v nabídce **Options > Crossing** (Možnosti > Mřížka). Ve výchozím nastavení se mřížka zobrazuje. Na pracovní stolek položte kalibrační stupnici a zaostřete obraz. Ujistěte se, zda je svislá osa mřížky souběžná s dílkou stupnice, a pořídte snímek. Dvojitým kliknutím na náhled obrázku jej otevřete v samostatném okně. Kliknutím na příslušnou ikonu v panelu nástrojů zahajte kalibraci. Pomocí myši zvolte dva body na snímku (musíte znát skutečnou vzdálenost mezi těmito body). Jakmile vyberete druhý bod, otevře se dialogové okno, kde do pole **Actual dimension** (Skutečný rozměr) zadáte známou vzdálenost. Aplikace automaticky vypočte zvětšení obrazu. Tlačítkem **OK** dialogové okno zavřete. Vypočtené zvětšení se zobrazí v poli **Magnification** (Zvětšení).

**Poznámka:** vybrané body by měly být ve vodorovné linii.

Výsledky kalibrace můžete zkontrolovat tak, že stejnou vzdálenost změříte pomocí nástroje **Any Angle Line** (Čára v libovolném úhlu). Klikněte na ikonu měření, zvolte nástroj **Any Angle Line** (Čára v libovolném úhlu) a na snímku nakreslete podobnou čáru. Je-li naměřená vzdálenost stejná jako skutečná, proběhla kalibrace úspěšně.

## Rekalibrace

Došlo-li během pozorování ke změně hodnoty zvětšení nebo zaostření, kalibrační proces je nutně zopakovat.

Klikněte znovu na příslušnou ikonu na panelu nástrojů a z nabídky **Reset magnification** (Resetovat zvětšení) zvolte možnost **Reset picture magnification** (Resetovat zvětšení obrazu). Výše uvedeným postupem opakujte proces kalibrace. Změňte hodnotu zvětšení a pořídte několik snímků. Dvojitým kliknutím na náhledy otevřete výsledný snímek k nahlédnutí v samostatném okně. V panelu nástrojů klikněte na ikonu kalibrace a z nabídky **Set magnification** (Nastavit zvětšení) zvolte možnost **Set picture magnification** (Nastavit zvětšení obrazu). V dialogovém okně, které se otevře, zadejte aktuální zvětšení a klikněte na tlačítko **OK**. Chcete-li při pořizování snímků v budoucnu použít stejné zvětšení, klikněte na ikonu kalibrace a v nabídce **Set magnification** (Nastavit zvětšení) zvolte možnost **Set capture magnification** (Nastavit zvětšení při snímání).

## Měření

Před zahájením měření doporučujeme provést kalibraci systému.

**Any Angle Line** (Čára v libovolném úhlu). Chcete-li začít kreslit čáru, stiskněte a přidržeť levé tlačítko myši. Čáru ukončíte uvolněním levého tlačítka myši.

**Continuous Line** (Souvislá čára). Pomocí tohoto nástroje můžete na snímku nakreslit křivku a změřit její délku.

**Radius circle** (Poloměr kruhu). Na snímku nakreslete přímkou. Aplikace automaticky vypočte poloměr, obvod a plochu odpovídajícího kruhu.

**Diameter circle** (Průměr kruhu). Na snímku nakreslete přímkou. Aplikace automaticky vypočte průměr, obvod a plochu odpovídajícího kruhu.

**Three Points Angle** (Úhel ze tří bodů). Pomocí myši umístěte na snímku tři body. Aplikace automaticky vypočte hodnotu úhlu.

## Kreslení a text

Aplikace MicroCapture Pro umožňuje do snímků přidávat kresby nebo textová pole. Snímek otevřete v okně náhledu a v panelu nástrojů klikněte na ikonu **Pencil** (Tužka). Vyberte jeden z nástrojů v rozbalovací nabídce a něco na snímek nakreslete. Po kliknutí na ikonu **TT** v panelu nástrojů můžete upravit typ a barvu písma, které se bude používat v textových polích.

## Práce s aplikací v prostředí Mac OS

Na instalačním CD přejděte do složky **mac** a na plochu počítače zkopírujte soubor **MicroCapture Pro**. Pomocí kabelu USB mikroskop připojte k počítači. Dvojitým kliknutím na ikonu MicroCapture Pro spusťte aplikaci.

Zvětšený obraz pozorovaného preparátu lze pozorovat v hlavním okně aplikace. V nabídce **Options** (Možnosti) zvolte možnost **Preview Size** (Velikost náhledu) a nastavte rozlišení obrazu. Mějte na paměti, že velikost okna náhledu nelze měnit (standardní rozlišení je 640x480). Hodnota rozlišení obrazu se zobrazuje v levém dolním rohu okna náhledu.

V nabídce **Options** (Možnosti) zvolte možnost **Date/Time** (Datum/čas), pomocí níž lze během náhledu zobrazit nebo skrýt datum a čas pořízení snímku.

Klikněte na příslušnou ikonu v panelu nástrojů nebo v nabídce **Capture** (Snímání) zvolte možnost **Photo**. Na pravé straně hlavního okna se zobrazí náhled snímku. Klikněte na příslušnou ikonu v panelu nástrojů nebo v nabídce **Capture** (Snímání) zvolte možnost **Video**.

**Poznámka:** během nahrávání se barva ikona kamery v panelu nástrojů změní na červenou. Dalším kliknutím na tuto ikonu nahrávání ukončíte.

Náhledy statických snímků i videozáznamů se zobrazují na pravé straně hlavního okna aplikace. Dvojitým kliknutím na náhled obrázku jej otevřete v samostatném okně náhledu. Úpravy obrázků pomocí aplikace MicroCapture Pro se provádějí obdobně jako při práci s jinými aplikacemi v systému Mac OS.

## Péče a údržba

Nikdy, za žádných okolností se tímto přístrojem neďejte přímo do slunce, jiného světelného zdroje nebo laseru, neboť hrozí nebezpečí TRVALÉHO POŠKOZENÍ SÍTNICE a případně i OSLEPNUTÍ. Při použití tohoto přístroje dětmi nebo osobami, které tento návod nečetly nebo s jeho obsahem nebyly plně seznámeny, uplatněte nezbytná preventivní opatření. Po vybalení mikroskopu a před jeho prvním použitím zkontrolujte neporušenost jednotlivých komponent a spojů. Z žádného důvodu se nepokoušejte přístroj rozebírat. S opravami veškerého druhu se obračejte na své místní specializované servisní středisko. Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním. Při zaostřování nevyvíjejte nadměrný tlak. Neutahujte šrouby konstrukce příliš silně. Nedotýkejte se svými prsty povrchů optických prvků. K vyčištění vnějších částí přístroje používejte výhradně speciální čisticí ubrousky a speciální nástroje k čištění optiky dodávané společností Levenhuk. K čištění optiky nepoužívejte žádné žiraviny ani kapaliny na acetonové bázi. Abrazivní částice, například písek, by se neměly z čoček otírat, ale sfouknout nebo smést měkkým kartáčkem. Přístroj příliš dlouho nepoužívejte ani neoponechávejte bez dozoru na přímém slunci. Chraňte přístroj před stykem s vodou. Při pozorování dbejte na opatrnost; po skončení pozorování vždy nasadte ochranný kryt, abyste mikroskop ochránili před prachem a jiným znečištěním. Pokud svůj mikroskop nebudete delší dobu používat, uložte čočky objektivu a okuláru odděleně od samotného mikroskopu. Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě, mimo dosah nebezpečných kyselin nebo jiných chemikálií, topných těles, otevřeného ohně a jiných zdrojů vysokých teplot. Mikroskop nepoužívejte v blízkosti hořlavých materiálů nebo látek (benzín, papír, lepenka, plast apod.), neboť staviv se může při práci zahřívát a vyvolávat riziko požáru. Před otevřením stavivu nebo výměnou žárovky osvětlení vždy mikroskop odpojte od zdroje napájení. Bez ohledu na typ žárovky (halogenová nebo obyčejná) ji nechejte před výměnou nějakou dobu vychladnout a vždy ji vyměňujte za žárovku stejného typu. Vždy používejte napájení o správném napětí tak, jak je uvedeno v technických údajích vašeho nového mikroskopu. Připojení přístroje do odlišné zásuvky může vést k poškození elektronických obvodů mikroskopu, spálení žárovky nebo dokonce vyvolat zkrat. Děti by měly mikroskop používat pouze pod dohledem dospělé osoby. Při náhodném požití malého množství nebo baterie ihned vyhledejte lékařskou pomoc.

## Bezpečnostní pokyny týkající se baterií

Vždy nakupujte baterie správné velikosti a typu, které jsou nejvhodnější pro zamýšlený účel. Při výměně vždy nahraďte celou sadu baterií a dbejte na to, abyste nemíchali staré a nové baterie, případně baterie různých typů. Před instalací baterií vyčistěte kontakty na baterii i na přístroji. Ujistěte se, zda jsou baterie instalovány ve správné polaritě (+ resp. -). V případě, že zařízení nebudete delší dobu používat, vyjměte z něj baterie. Použité baterie včas vyměňujte. Baterie se nikdy nepokoušejte dobít, mohlo by dojít k úniku obsahu baterie, požáru nebo k explozi. Baterie nikdy nezkratujte, mohlo by to vést ke zvýšení teploty, úniku obsahu baterie nebo k explozi. Baterie se nikdy nepokoušejte oživit zahříváním. Po použití nezapomeňte přístroj vypnout. Baterie uchovávejte mimo dosah dětí, abyste předešli riziku spolknutí, vdechnutí nebo otravy.

## Technické údaje

Obrazový snímač	5 Mpx
Zvětšení	10–300x
Dostupná rozlišení obrazu	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Dostupná rozlišení videozáznamů	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Foto/Video	*.jpeg/*.avi
Zaostření	Ruční, 0–150 mm
Osvětlení	Systém s 8 LED žárovkami, s regulací jasu
Napájení	USB 2.0 kabel
Jazyk software	Angličtina, němčina, španělština, ruština, italština, francouzština, portugalská, holandská, polština, japonština, korejšťina, čínština
Rozměry mikroskopu	110 mm x 33 mm
Rozměry stativu	12 mm x 118 mm x 165 mm

Výrobce si vyhrazuje právo bez předchozího upozornění měnit sortiment a specifikace výrobků.

## Systémové požadavky

Operační systém: Windows 7/8/10, Mac 10.12 a vyšší

CPU: minimálně P4 1,8 GHz, RAM: 512 MB, rozhraní: USB 2.0.

## Mezinárodní doživotní záruka Levenhuk

Na veškeré teleskopy, mikroskopy, triedy a další optické výrobky značky Levenhuk, s výjimkou příslušenství, se poskytuje **doživotní záruka** pokrývající vady materiálu a provedení. Doživotní záruka je záruka platná po celou dobu životnosti produktu na trhu. Na veškeré příslušenství značky Levenhuk se poskytuje záruka toho, že je dodáváno bez jakýchkoli vad materiálu a provedení, a to po dobu **dvou let** od data zakoupení v maloobchodní prodejně. Tato záruka vám v případě splnění všech záručních podmínek dává nárok na bezplatnou opravu nebo výměnu výrobku značky Levenhuk v libovolné zemi, v níž se nachází pobočka společnosti Levenhuk.

Další informace – navštivte naše webové stránky: [www.levenhuk.cz/zaruka](http://www.levenhuk.cz/zaruka)

V případě problémů s uplatněním záruky, nebo pokud budete potřebovat pomoc při používání svého výrobku, obraťte se na místní pobočku společnosti Levenhuk.

# Levenhuk DTX 90

## Digitales Mikroskop

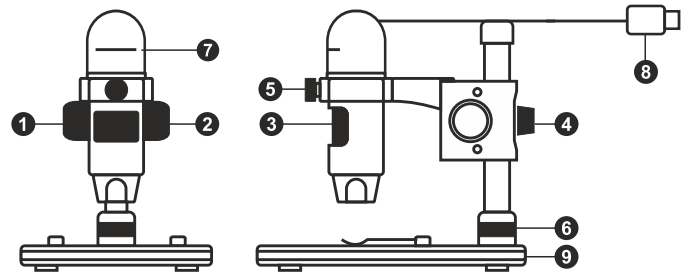
DE

Richten Sie das Instrument unter keinen Umständen direkt auf die Sonne, andere helle Lichtquellen oder Laserquellen. Es besteht die Gefahr DAUERHAFTER NETZZHAUTSCHÄDEN und ERBLINDUNGSEGEFAHR.

### Mikroskopkomponenten

- |   |                              |   |                      |
|---|------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Grobfokussierknopf           | 7 | Helligkeits-Stellrad |
| 2 | Fokus-Arretierknopf          | 8 | USB-Schnittstelle    |
| 3 | Feinfokussierknopf           | 9 | Objektstisch         |
| 4 | Montierungsarm-Arretierknopf |   |                      |
| 5 | Arretierschraube             |   |                      |
| 6 | Montierungs-Verschlussring   |   |                      |

Lieferumfang: Mikroskop, Montierung, Levenhuk DTX Installations-CD, Bedienungsanleitung, Kalibrierungsskala.



### Zusammenbau des Mikroskops

Nehmen Sie das Mikroskop und alles Zubehör aus der Verpackung. Platzieren Sie den Objektstisch auf einer stabilen Oberfläche. Bringen Sie den Montierungs-Verschlussring (6) an dem Metallrohr der Montierung an. Führen Sie das Metallrohr in die Öffnung auf dem Objektstisch ein und fixieren Sie es mit dem Ring (6). Führen Sie das Mikroskop in die Klemme am Arm der Montierung ein und ziehen Sie die Arretierschraube (5) an. Fixieren Sie den Arm der Montierung, indem Sie den Arretierknopf (4) festziehen. Legen Sie eine Probe auf den Objektstisch und stellen Sie das Bild mit dem Grobfokussierknopf (1) scharf. Für optimale Präzision und Schärfe können Sie die Einstellung mit dem Feinfokussierknopf (3) nachregeln. Wenn das Bild scharfgestellt ist, ziehen Sie den Fokus-Arretierknopf (2) an, um die Scharfstellung zu arretieren.

### MicroCapture Pro

Legen Sie die Installations-CD ins CD-Laufwerk ein. Das Hauptmenü wird angezeigt. Klicken Sie auf "Install MicroCapture Pro", um die Anwendung zu installieren, und folgen Sie den angezeigten Anweisungen. Schließen Sie das Mikroskop mit einem USB-Kabel an Ihren PC an und starten Sie die Anwendung "MicroCapture Pro". Ist das Mikroskop nicht an den PC angeschlossen, erscheint eine Warnmeldung.



Bild aufnehmen



Videoaufnahme  
starten und stoppen



Aufnahmereihe (Startzeitpunkt, Intervall  
zwischen den einzelnen Bildern bzw. Videos,  
Videodauer und Anzahl der aufzunehmenden  
Bilder bzw. Videos sind wählbar)



Vollbildansicht. Zum Verlassen der Vollbildansicht  
**Esc** drücken oder irgendwo auf dem Bildschirm  
doppelklicken

## Datei

**Foto-Verzeichnis:** Verzeichnis zum Speichern aufgenommener Bilder wählen.

**Video-Verzeichnis:** Verzeichnis zum Speichern aufgezeichneter Videos wählen.

## Optionen

**Auflösung:** Bildauflösung wählen.

**Datum/Zeit:** Datum und Uhrzeit der Aufnahme bei der Vorsicht ausblenden oder anzeigen.

**Sprache:** Sprache der Benutzeroberfläche ändern.

**Fadenkreuz:** Gitter auf den Bildern anzeigen oder ausblenden.

**Vollbildansicht:** In Vollbildansicht wechseln.

## Erfassen

**Foto:** Bild aufnehmen.

**Video:** Video aufzeichnen.



Speichern



Zeichnung



In die Zwischenablage kopieren



Hinweis



Datei kopieren



Messung



Vorherige



Kalibrierung



Nächste



Rückgängig



Wiederherstellen

**Aufnehmen eines Bilds.** Klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste, oder wählen Sie im Menü **Erfassen** den Eintrag **Foto**.

**Aufzeichnen eines Videos.** Klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste, oder wählen Sie im Menü **Erfassen** den Eintrag **Video**.

## Aufnahmereihe

Klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste. Es wird ein Dialogfenster angezeigt, in dem Sie eine Reihe von Parametern für die Erfassung von Bild- und Videosequenzen einstellen können. Klicken Sie für Bilder auf das Optionsfeld **Foto** und legen Sie den Anfangszeitpunkt der Aufnahmereihe, die Intervalle zwischen den Aufnahmen und die Gesamtzahl der aufzunehmenden Bilder fest. Klicken Sie für Videos auf das Optionsfeld **Video** und legen Sie den Anfangszeitpunkt der Aufnahmereihe, die Dauer der einzelnen Videos, das Intervall und die Gesamtzahl aufzunehmender Videos an.

## Kalibrieren

Schalten Sie die Gitteranzeige ein, bevor Sie das Mikroskop kalibrieren. Wählen Sie dazu im Menü **Optionen** unter dem Eintrag **Fadenkreuz** die Option **ein**. Standardmäßig ist das Fadenkreuz sichtbar. Legen Sie die Kalibrierungsskala auf den Objektstisch und stellen Sie das Bild scharf. Die vertikale Achse des Fadenkreuz muss parallel zur Skalenteilung verlaufen. Nehmen Sie ein Bild auf. Klicken Sie doppelt auf die Miniaturansicht des Bilds, um es in einem separaten Fenster zu öffnen. Starten Sie die Kalibrierung, indem Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste klicken. Wählen Sie mit der Maus zwei Punkte auf dem Bild, deren tatsächlichen Abstand Sie kennen. Nachdem Sie den zweiten Punkt ausgewählt haben, öffnet sich ein Dialogfenster. Tragen Sie im Feld **Istmaß** den bekannten Abstand ein. Die Anwendung berechnet automatisch die Vergrößerung des Bilds. Klicken Sie auf **OK**. Das Dialogfenster wird geschlossen. Die berechnete Vergrößerung wird im Feld **Vergrößerung** angezeigt.

**Hinweis:** Die gewählten Punkte müssen auf einer horizontalen Linie liegen.

Zum Überprüfen der Kalibrierung können Sie mit dem Instrument **Abstand** erneut denselben Abstand vermessen. Klicken Sie auf das Messungen-Symbol, wählen Sie das Instrument **Abstand** und zeichnen Sie die entsprechende Linie auf dem Bild. Ist der gemessene Abstand gleich dem tatsächlichen Abstand, war die Kalibrierung erfolgreich.

## Neukalibrierung

Wird während der Beobachtung die Vergrößerung oder die Scharfstellung verändert, muss die Kalibrierung wiederholt werden. Klicken Sie erneut auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste und wählen Sie unter **Vergrößerung zurücksetzen** die Option **Bildvergrößerung zurücksetzen**. Wiederholen Sie den Kalibriervorgang wie oben beschrieben. Ändern Sie die Vergrößerung und nehmen Sie einige Bilder auf. Klicken Sie doppelt auf die Miniaturansichten, um das entsprechende Bild in einem Vorschaufenster anzuzeigen. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Kalibrierungssymbol und wählen Sie unter **Vergrößerung einstellen** die Option **Bildvergrößerung einstellen**. Geben Sie in dem Dialogfenster, das angezeigt wird, die aktuelle Vergrößerung ein, und klicken Sie auf **OK**. Wenn Sie bei der Aufnahme von Bildern später dieselbe Vergrößerung erneut verwenden, klicken Sie auf das Kalibrierungssymbol in der Symbolleiste und wählen Sie unter **Vergrößerung einstellen** die Option **Vorschauvergrößerung einstellen**.

## Messungen

Bevor Sie mit der Messung beginnen, muss das System kalibriert werden.

**Abstand.** Klicken Sie auf den Anfangspunkt der gewünschten Linie und halten Sie die linke Maustaste gedrückt. Ziehen Sie die Maus zum Endpunkt der Linie und lassen Sie die linke Maustaste los.

**Linienzug.** Mit diesem Instrument können Sie einen Linienzug auf dem Bild zeichnen und ihre Gesamtlänge messen.

**Radius.** Zeichnen Sie eine gerade Linie auf dem Bild. Die Anwendung berechnet automatisch den Radius sowie den Umfang und die Fläche des zu diesem Radius gehörigen Kreises.

**Durchmesser.** Zeichnen Sie eine gerade Linie auf dem Bild. Die Anwendung berechnet automatisch den Durchmesser sowie den Umfang und die Fläche des zu diesem Durchmesser gehörigen Kreises.

**3 Punkte Winkel.** Platzieren Sie mit der Maus drei Punkte auf dem Bild. Die Anwendung berechnet automatisch den eingeschlossenen Winkel.

## Zeichnen und Beschriften

Mit MicroCapture Pro können Sie auf Ihren Bildern zeichnen oder sie mit Hinweisen versehen. Öffnen Sie ein Bild in einem Vorschaufenster und klicken Sie auf das Bleistiftsymbol in der Symbolleiste. Wählen Sie eines der Werkzeuge aus dem Dropdown-Menü und zeichnen Sie etwas auf dem Bild. Zum Ändern der Schriftart und -farbe von Hinweisen können Sie auf das **TT** Symbol in der Symbolleiste klicken.

## Verwenden der Anwendung unter Mac OS

Öffnen Sie den Ordner **mac** auf der Installations-CD und kopieren Sie die Datei **MicroCapture Pro** auf den Schreibtisch. Schließen Sie das Mikroskop mit einem USB-Kabel an Ihren Computer an. Führen Sie das Programm "MicroCapture Pro" aus. Klicken Sie dazu doppelt auf sein Symbol.

Das Hauptfenster des Programms zeigt ein vergrößertes Bild der beobachteten Probe. Wählen Sie zum Einstellen der Bildauflösung im Menü **Options** (Optionen) den Eintrag **Preview Size** (Voransichtsgröße). Denken Sie daran, dass die Größe des Voransichtsfensters nicht verändert werden kann (Standardauflösung: 640x480). Die Bildauflösung wird unten links im Voransichtsfenster angezeigt.

Wählen Sie im Menü **Optionen** den Eintrag **Datum/Zeit**, um Datum und Uhrzeit der Aufnahme bei der Voransicht ausblenden oder anzeigen.

Um ein Bild aufzunehmen, wählen Sie im Menü **Capture** (Erfassen) den Eintrag **Photo** (Foto), oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste. Rechts im Hauptfenster erscheint eine Foto-Miniaturansicht.

Um ein Video aufzunehmen, wählen Sie im Menü **Capture** (Erfassen) den Eintrag **Video** (Video), oder klicken Sie auf das entsprechende Symbol in der Symbolleiste. Rechts im Hauptfenster erscheint eine Video-Miniaturansicht.

**Hinweis:** Bei der Videoaufnahme wird das Camcorder-Symbol in der Symbolleiste rot. Klicken Sie erneut auf das Symbol, um die Aufnahme zu beenden.

Rechts im Hauptfenster des Programms werden Miniaturansichten der aufgenommenen Fotos und Videos angezeigt. Klicken Sie doppelt auf eine Miniaturansicht, um das zugehörige Bild in einem separaten Fenster zu öffnen. Das Bearbeiten von Bildern mit MicroCapture Pro erfolgt analog zur Arbeit mit anderen Programmen unter Mac OS.

## Pflege und Wartung

Richten Sie das Instrument unter keinen Umständen direkt auf die Sonne, andere helle Lichtquellen oder Laserquellen. Es besteht die Gefahr DAUERHAFTER NETZHAUSCHÄDEN und ERBLINDUNGSGEFAHR. Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wenn Kinder oder Menschen das Instrument benutzen, die diese Anleitung nicht gelesen bzw. verstanden haben. Prüfen Sie nach dem Auspacken Ihres Mikroskops und vor der ersten Verwendung die einzelnen Komponenten und Verbindungen auf ihre Beständigkeit. Versuchen Sie nicht, das Instrument eigenmächtig auseinanderzunehmen. Wenden Sie sich für Reparaturen oder zur Reinigung an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort. Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und anderen mechanischen Belastungen. Üben Sie beim Fokussieren keinen übermäßigen Druck aus. Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf die Feststellschrauben und Fixierungsschrauben an. Berühren Sie die optischen Oberflächen nicht mit den Fingern. Verwenden Sie zur äußerlichen Reinigung des Instruments ausschließlich die speziellen Reinigungstücher und das spezielle Optik-Reinigungszubehör von Levenhuk. Reinigen Sie die Optik nicht mit korrodierenden Flüssigkeiten oder Flüssigkeiten auf Acetonbasis. Schleifkörper wie Sandkörner dürfen nicht abgewischt werden. Sie können sie wegblasen oder einen weichen Pinsel verwenden. Das Instrument ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt. Lassen Sie das Instrument nicht in direktem Sonnenlicht zurück. Halten Sie das Instrument von Wasser und hoher Feuchtigkeit fern. Lassen Sie Sorgfalt bei der Beobachtung walten und setzen Sie nach Abschluss der Beobachtung die Staubabdeckung wieder auf, um das Gerät vor Staub und Verschmutzungen zu schützen. Bewahren Sie bei längeren Phasen der Nichtbenutzung die Objektivlinsen und Okulare getrennt vom Mikroskop auf. Lagern Sie das Instrument an einem trockenen, kühlen Ort, der frei von Staub, gefährlichen Säuren und anderen Chemikalien ist, und in ausreichendem Abstand zu Heizgeräten, offenem Feuer und anderen Hochtemperaturquellen. Setzen Sie das Mikroskop nach Möglichkeit nicht in der Nähe brennbarer Materialien oder Substanzen (Benzen, Papier, Karton, Plastik usw.) ein, da sich der Sockel bei der Verwendung erhitzen kann und dies bei Anwesenheit brennbarer



Stoffe ein Brandrisiko darstellt. Trennen Sie das Mikroskop immer vom Strom, bevor Sie den Sockel öffnen oder die Beleuchtungslampe austauschen. Lassen Sie sowohl Glühlampen als auch Halogenlampen vor dem Auswechseln zunächst abkühlen, und ersetzen Sie sie stets durch Lampen desselben Typs. Verwenden Sie stets eine Stromquelle mit der Spannung, die in den technischen Angaben zu Ihrem Mikroskop spezifiziert ist. Wird das Instrument an eine Steckdose mit abweichender Spannung angeschlossen, ist mit Beschädigung der elektrischen Schaltkreise des Mikroskops, Durchbrennen der Lampe oder sogar Kurzschlüssen zu rechnen. Kinder dürfen das Mikroskop nur unter Aufsicht Erwachsener verwenden. Bei Verschlucken eines Kleinteils oder einer Batterie umgehend ärztliche Hilfe suchen!

## Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

Immer die richtige, für den beabsichtigten Einsatz am besten geeignete Batteriegröße und -art erwerben. Stets alle Batterien gleichzeitig ersetzen. Alte und neue Batterien oder Batterien verschiedenen Typs nicht mischen. Batteriekontakte und Kontakte am Instrument vor Installation der Batterien reinigen. Beim Einlegen der Batterien auf korrekte Polung (+ und -) achten. Batterien entnehmen, wenn das Instrument für einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll. Verbrauchte Batterien umgehend entnehmen. Primärbatterien nicht wieder aufladen! Beim Aufladen von Primärbatterien können diese auslaufen; außerdem besteht Feuer- und Explosionsgefahr. Batterien nicht kurzschließen, um Hitzeentwicklung, Auslaufen oder Explosionen zu vermeiden. Batterien dürfen nicht zum Wiederbeleben erwärmt werden. Instrumente nach Verwendung ausschalten. Batterien für Kinder unzugänglich aufbewahren, um Verschlucken, Ersticken und Vergiftungen zu vermeiden.

## Technische Daten

Bildsensor	5 Mpx
Vergrößerung	10–300x
Mögliche Bildauflösungen	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Mögliche Videoauflösungen	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Foto-/Videoformat	*.jpeg/*.avi
Scharfstellung	Manuell, Fokussierbereich 0–150 mm
Beleuchtung	8-LED-System mit variabler Helligkeit
Stromquelle	USB-2.0-Kabel
Software-Sprachen	Englisch, Deutsch, Spanisch, Russisch, Italienisch, Französisch, Portugiesisch, Niederländisch, Polnisch, Japanisch, Koreanisch, Chinesisch
Abmessungen Mikroskop	110 mm x 33 mm
Abmessungen Montierung	12 mm x 118 mm x 165 mm

Der Hersteller behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung Änderungen an der Produktpalette und den technischen Daten vorzunehmen.

## Systemanforderungen

Betriebssystem: Windows 7/8/10, Mac 10.12 oder neuer  
CPU: Mindestens P4 1,8 GHz, RAM: 512 MB, GPU: 64 MB, Schnittstelle: USB 2.0  
Zur Installation der Anwendung MicroCapture Pro wird ein CD-Laufwerk benötigt.

## Lebenslange internationale Garantie

Levenhuk garantiert für alle Teleskope, Mikroskope, Ferngläser und anderen optischen Erzeugnisse mit Ausnahme von Zubehör **lebenslanglich** die Freiheit von Material- und Herstellungsfehlern. Die lebenslange Garantie ist eine Garantie, die für die gesamte Lebensdauer des Produkts am Markt gilt. Für Levenhuk-Zubehör gewährleistet Levenhuk die Freiheit von Material- und Herstellungsfehlern innerhalb von **zwei Jahren** ab Kaufdatum. Produkte oder Teile davon, bei denen im Rahmen einer Prüfung durch Levenhuk ein Material- oder Herstellungsfehler festgestellt wird, werden von Levenhuk repariert oder ausgetauscht. Voraussetzung für die Verpflichtung von Levenhuk zu Reparatur oder Austausch eines Produkts ist, dass dieses zusammen mit einem für Levenhuk ausreichenden Kaufbeleg an Levenhuk zurückgesendet wird. Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer Website: [www.levenhuk.de/garantie](http://www.levenhuk.de/garantie) Bei Problemen mit der Garantie, oder wenn Sie Unterstützung bei der Verwendung Ihres Produkts benötigen, wenden Sie sich an die lokale Levenhuk-Niederlassung.

# Levenhuk DTX 90

## Microscopio digital

ES

### Partes del microscopio

- |   |  |   |                                 |
|---|--|---|---------------------------------|
| 1 | Mando de enfoque grueso                  | 6 | Anillo de bloqueo de la montura |
| 2 | Mando de bloqueo de enfoque              | 7 | Rueda de ajuste del brillo      |
| 3 | Mando de enfoque fino                    | 8 | Cable USB                       |
| 4 | Mando de bloqueo del brazo de la montura | 9 | Platina                         |
| 5 | Tornillo de bloqueo                      |   |                                 |

El kit incluye: microscopio, montura, CD de instalación Levenhuk DTX, guía del usuario, escala de calibrado.

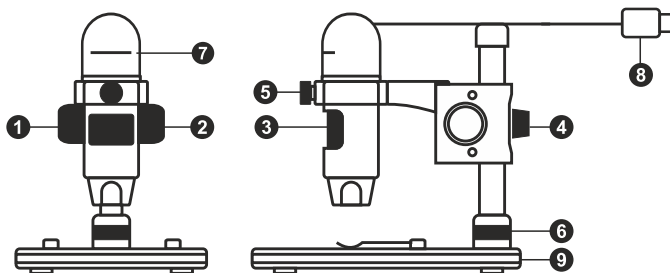
### Montaje del microscopio

Saque el microscopio y todos sus accesorios del paquete. Sitúe la platina sobre una superficie estable. Instale el anillo de bloqueo de la montura (6) en el tubo metálico de la montura. Inserte el tubo metálico en la apertura de la platina y fíjelo en su lugar con el anillo (6). Inserte el microscopio en la fijación del brazo de la montura y apriete el tornillo de bloqueo (5). Apriete el mando de bloqueo (4) para que el brazo de la montura quede fijo. Coloque un espécimen en la platina y utilice el mando de enfoque grueso (1) para enfocar la vista. Utilice el mando de enfoque fino (3) para lograr una precisión y nitidez máximas. Cuando enfoque la vista, apriete el mando de bloqueo del enfoque (2) para bloquear el resultado.

### Aplicación MicroCapture Pro

Introduzca el CD de instalación en el lector de CD. Aparecerá la ventana del Menú Principal. Haga clic en **Instalar MicroCapture Pro** para instalar la aplicación y siga las instrucciones de la pantalla. Conecte el microscopio al PC con un cable USB y ejecute la aplicación MicroCapture Pro. Aparecerá una ventana emergente advirtiéndole si el microscopio no está conectado al PC.

Nunca mire al Sol ni a otra fuente de luz intensa ni a un láser bajo ninguna circunstancia, ya que podría causarle **DAÑOS PERMANENTES EN LA RETINA** y podría provocar **CEGUERA**.



Capturar una imagen



Iniciar y detener la grabación de video



Captura de secuencia (puede ajustar la hora a la que se iniciará la captura de imágenes o videos, el intervalo entre ellos, la duración del video y el número de imágenes o videos a capturar)



Modo de pantalla completa. Para salir del modo de pantalla completa pulse Esc en su teclado o haga doble clic en cualquier punto de la pantalla

## File (Archivo)

**Photos Directory** (Directorio de fotos): indique un directorio para las imágenes capturadas.

**Videos Directory** (Directorio de videos): indique un directorio para los videos grabados.

## Options (Opciones)

**Resolution** (Resolución): ajuste la resolución de la imagen.

**Date/Time** (Fecha/Hora): oculte o muestre la fecha y hora de la captura en la previsualización.

**Language** (Idioma): cambie el idioma de la interfaz de usuario.

**Crossing** (Cuadrícula): ocultar o mostrar una cuadrícula en las imágenes.

**Fullscreen Mode** (Modo de pantalla completa): activar el modo de pantalla completa.

## Capture (Capturar)

**Photo** (Foto): capturar una imagen.

**Video** (Video): grabar un video.



Guardar



Copiar al portapapeles



Copiar archivo



Imagen anterior



Imagen siguiente



Deshacer



Rehacer



Dibujar



Nota



Medición



Calibrado

## Capturar una imagen

Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas o seleccione **Foto** en el menú de **Capturar**.

## Grabar un video

Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas o seleccione **Video** en el menú de **Capturar**.

## Captura de secuencia

Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas. Aparecerá una ventana de diálogo en la que podrá ajustar varios parámetros de la captura de secuencia. Haga clic en el botón de radio **Foto** para indicar la hora a la que se empezarán a capturar imágenes, el intervalo entre ellas y el número total de imágenes. Haga clic en el botón de radio **Video** para indicar la hora a la que se empezarán a grabar videos, su duración, el intervalo entre ellos y el número total de clips.

## Calibrado

Antes de calibrar el microscopio active la cuadrícula. Para hacerlo, seleccione activar en **Opciones > Cuadrícula**. Por defecto la cuadrícula está visible. Sitúe la escala de calibrado en la platina y enfoque la vista. Asegúrese de que el eje vertical de la cuadrícula esté paralelo a las divisiones de la escala y capture una imagen. Haga doble clic en la miniatura de la imagen para abrirla en una ventana separada. Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas para empezar el calibrado. Con el ratón, elija dos puntos de la imagen (debe saber la distancia real entre esos puntos). Una vez elegido el segundo punto se abrirá una ventana de diálogo en la que deberá introducir la distancia conocida en el campo **Tamaño actual**. La aplicación calculará automáticamente la ampliación de la imagen. Haga clic en **OK** para cerrar la ventana de diálogo. La ampliación calculada se mostrará en el campo **Ampliación**.

**Nota:** los puntos elegidos deben formar una línea horizontal.

Puede comprobar los resultados del calibrado midiendo la misma distancia con la herramienta de **Línea de cualquier ángulo**. Haga clic en el icono de mediciones, elija la herramienta de **Línea de cualquier ángulo** y dibuje una línea similar en la imagen. Si la distancia medida es igual a la distancia real, el calibrado se ha logrado.

## Recalibrado

El proceso de calibrado debe repetirse si durante las observaciones se cambia la ampliación o el enfoque. Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas y seleccione **Restaurar la ampliación de la foto** en **Restaurar la ampliación**. Repita el proceso de calibrado tal y como le hemos indicado anteriormente. Cambie la ampliación y capture unas cuantas imágenes. Haga doble clic en una de las miniaturas para abrir la imagen en una ventana de previsualización. Haga clic en el icono de calibrado en la barra de herramientas y seleccione **Ajustar la ampliación de la foto** en **Ajustar la ampliación**. Introduzca la ampliación actual en la ventana de diálogo que aparece y haga clic en **OK**. Si desea utilizar la misma ampliación cuando capture imágenes en el futuro, haga clic en el icono de calibrado en la barra de herramientas y seleccione **Ajustar la ampliación de la captura** en **Ajustar la ampliación**.

## Mediciones

Se recomienda calibrar el sistema antes de proceder con las mediciones.

**Línea de cualquier ángulo.** Mantenga presionado el botón izquierdo del ratón para comenzar a dibujar una línea. Suelte el botón izquierdo para completarla.

**Línea continua.** Use esta herramienta para dibujar una curva en la imagen y medir su longitud.

**Radio del círculo.** Dibuje una línea recta en la imagen. La aplicación calculará automáticamente el radio, la circunferencia y el área del círculo correspondiente.

**Diámetro del círculo.** Dibuje una línea recta en la imagen. La aplicación calculará automáticamente el diámetro, la circunferencia y el área del círculo correspondiente.

**Ángulo de tres puntos.** Sitúe tres puntos en la imagen con el ratón. La aplicación calculará automáticamente el valor del ángulo.

## Dibujo y texto

MicroCapture Pro le permite añadir dibujos y cuadros de texto a sus imágenes. Abra una imagen en la ventana de previsualización y haga clic en el icono del lápiz en la barra de herramientas. Seleccione una de las herramientas del menú desplegable y dibuje algo en la imagen. Puede editar la fuente y el color de los cuadros de texto haciendo clic en el icono **TT** de la barra de herramientas.

## Trabajar con la aplicación para usuarios de Mac OS

Navegue hasta la carpeta **mac** en el CD de instalación y copie el archivo **MicroCapture Pro** al escritorio. Use un cable USB para conectar el microscopio al ordenador. Inicie la aplicación MicroCapture Pro haciendo doble clic en su icono.

En la ventana principal de la aplicación se puede ver una imagen ampliada del espécimen observado. En el menú **Options** ("Opciones"), seleccione **Preview Size** ("Tamaño de la vista") para seleccionar la resolución de la imagen. Recuerde que la ventana de la vista preliminar no se puede cambiar de tamaño (la resolución estándar es de 640x480).

La resolución de la imagen se muestra en la esquina inferior izquierda de la ventana de vista previa. En el menú **Options** ("Opciones"), seleccione **Date/Time** ("Fecha/Hora") para mostrar o esconder la fecha y la hora de la captura durante la vista previa.

Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas o seleccione **Photo** ("Foto") en el menú **Capture** ("Captura") para capturar una imagen. En el lado derecho de la ventana principal aparecerá una imagen en miniatura.

Haga clic en el icono correspondiente en la barra de herramientas o seleccione **Video** ("Video") en el menú **Capture** ("Captura") para empezar a grabar un vídeo. En el lado derecho de la ventana principal aparecerá un vídeo en miniatura.

**Nota:** durante la grabación, el icono de la cámara de vídeo de la barra de herramientas se mostrará en rojo. Haga clic de nuevo en el icono para detener la grabación.

Las miniaturas de imágenes y vídeo se muestran en el lado derecho de la ventana principal de la aplicación. Haga doble clic en una imagen en miniatura para abrirla en una ventana de vista previa separada. Editar imágenes con la aplicación MicroCapture Pro es similar a trabajar con otras aplicaciones en Mac OS.

## Cuidado y mantenimiento

Nunca, bajo ninguna circunstancia, mire directamente al sol, a otra fuente de luz intensa o a un láser a través de este instrumento, ya que esto podría causar **DAÑO PERMANENTE EN LA RETINA Y CEGUERA**. Tome las precauciones necesarias si utiliza este instrumento acompañado de niños o de otras personas que no hayan leído o que no comprendan totalmente estas instrucciones. Tras desembalar el microscopio y antes de utilizarlo por primera vez, compruebe el estado y la durabilidad de cada componente y cada conexión. No intente desmontar el instrumento usted mismo bajo ningún concepto, ni siquiera para limpiar el espejo. Si necesita repararlo o limpiarlo, contacte con el servicio técnico especializado que corresponda a su zona. Proteja el instrumento de impactos súbitos y de fuerza mecánica excesiva. No aplique una presión excesiva al ajustar el foco. No apriete demasiado los tornillos de bloqueo. No toque las superficies ópticas con los dedos. Para limpiar el exterior del instrumento, utilice únicamente los paños y herramientas de limpieza especiales de Levenhuk. No limpie las superficies ópticas con fluidos corrosivos ni a base de acetonas. No limpie las partículas abrasivas, como por ejemplo arena, con un paño. Únicamente soplelas o bien pase un cepillo blando. No utilice este dispositivo durante periodos largos de tiempo ni lo deje sin atender bajo la luz directa del sol. Protéjalo del agua y la alta humedad. Tenga cuidado durante las observaciones y cuando termine recuerde volver a colocar la cubierta para proteger el dispositivo del polvo y las manchas. Si no va a utilizar el microscopio durante periodos largos de tiempo, guarde las lentes del objetivo y los oculares por separado del microscopio. Guarde el instrumento en un lugar seco y fresco, alejado de ácidos peligrosos y otros productos químicos, radiadores, de fuego y de otras fuentes de altas temperaturas. Cuando uses el microscopio intenta no hacerlo cerca de materiales o sustancias inflamables (benceno, papel, cartón, plástico, etc.) ya que la base puede calentarse con el uso y suponer un riesgo de incendio. Desconecta siempre el microscopio de la fuente de alimentación antes de abrir la base o cambiar la bombilla. Independientemente del tipo de lámpara (halógena o incandescente), dale tiempo de enfriarse antes de cambiarla y sustitúyela siempre por otra del mismo tipo. Utiliza siempre una fuente de alimentación con el voltaje apropiado, el indicado en las especificaciones de tu nuevo microscopio. Si conectas el instrumento a un enchufe distinto podrías dañar el circuito eléctrico, fundir la lámpara o incluso provocar un cortocircuito. Los niños únicamente deben utilizar este microscopio bajo la supervisión de un adulto. En el caso de que alguien se trague una pieza pequeña o una pila, busque ayuda médica inmediatamente.

## Instrucciones de seguridad para las pilas

Compre siempre las pilas del tamaño y grado indicado para el uso previsto. Reemplace siempre todas las pilas al mismo tiempo. No mezcle pilas viejas y nuevas, ni pilas de diferentes tipos. Limpie los contactos de las pilas y del instrumento antes de instalarlas. Asegúrese de instalar las pilas correctamente según su polaridad (+ y -). Quite las pilas si no va a utilizar el instrumento durante un periodo largo de tiempo. Retire lo antes posible las pilas agotadas. No intente nunca recargar pilas primarias (pilas de un solo uso) ya que podría provocar fugas, fuego una o explosión. No cortocircuite nunca las pilas ya que podría aumentar su temperatura y podría provocar fugas o una explosión. Nunca caliente las pilas para intentar reavivarlas. Recuerde apagar el instrumento después de usarlo. Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños para eliminar el riesgo de ingestión, asfixia o envenenamiento. Deseche las pilas usadas tal como lo indiquen las leyes de su país.

## Especificaciones

Sensor de la imagen	5 Mpx
Ampliación	10–300x
Resoluciones de imagen disponibles	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Resoluciones de video disponibles	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Formato de foto/video	*.jpeg/*.avi
Enfoque	Manual, rango de enfoque 0–150 mm
Iluminación	Sistema de 8-LED con brillo variable
Fuente de alimentación	Cable USB 2.0
Idioma del software	Inglés, alemán, español, ruso, italiano, francés, portugués, holandés, polaco, japonés, coreano y chino
Dimensiones del microscopio	110 mm x 33 mm
Dimensiones de la montura	12 mm x 118 mm x 165 mm

El fabricante se reserva el derecho de realizar cambios en la gama de productos y en las especificaciones sin previo aviso.

## Requisitos del sistema

Sistema operativo: Windows 7/8/10, Mac 10.12 y superior  
CPU: al menos P4 1.8 GHz, RAM: 512 MB, GPU: 64 MB, Interfaz: USB 2.0.  
Se necesita un lector de CD para instalar la aplicación MicroCapture Pro.

## Garantía internacional de por vida Levenhuk

Todos los telescopios, microscopios, prismáticos y otros productos ópticos de Levenhuk, excepto los accesorios, cuentan con una **garantía de por vida** contra defectos de material y de mano de obra. La garantía de por vida es una garantía a lo largo de la vida del producto en el mercado. Todos los accesorios Levenhuk están garantizados contra defectos de material y de mano de obra durante **dos años** a partir de la fecha de compra en el minorista. Levenhuk reparará o reemplazará cualquier producto o pieza que, una vez inspeccionada por Levenhuk, se determine que tiene defectos de materiales o de mano de obra. Para que Levenhuk pueda reparar o reemplazar estos productos, deben devolverse a Levenhuk junto con una prueba de compra que Levenhuk considere satisfactoria. Para más detalles visite nuestra página web: [www.levenhuk.es/garantia](http://www.levenhuk.es/garantia)  
En caso de problemas con la garantía o si necesita ayuda en el uso de su producto, contacte con su oficina de Levenhuk más cercana.

# Levenhuk DTX 90

## Digitális mikroszkóp

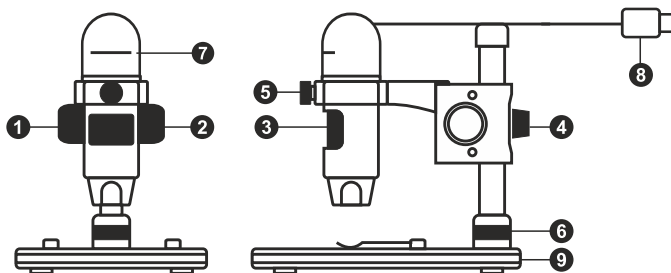
HU

Ennek az eszköznek a használatával soha, semmilyen körülmények között ne nézzen közvetlenül a Napba, vagy egyéb, nagyon erős fényforrásba vagy lézersugárba, mert ez **MARADANDÓ KÁROSODÁST OKOZ A RETINÁJÁBAN ÉS MEG IS VAKULHAT.**

### A mikroszkóp alkatrészei

- |                                |                            |
|--------------------------------|----------------------------|
| 1 Durva-fókuszállító gomb      | 7 Fényerősség-állító kerék |
| 2 A fókuszállító szorítógombja | 8 USB-kábel                |
| 3 Finom-fókuszállító gomb      | 9 Tárgyasztal              |
| 4 Tartókar szorító gombja      |                            |
| 5 Szorítócsavar                |                            |
| 6 Tartó szorítógyűrűje         |                            |

A készlet tartalma: mikroszkóp, tartószerkezet, Levenhuk DTX telepítő CD, felhasználói útmutató, kalibrációs skála.



### A mikroszkóp összeszerelése

Vegye ki a mikroszkópot és minden tartozékot a csomagból. Helyezze a tárgyasztalállványt egy stabil felületre. Csatlakoztassa a rögzítőgyűrűt (6) a tartó fémcsővéhez. Illessze a fémcsővet a tárgyasztalállvány nyílásába és rögzítse a helyére a gyűrűvel (6). Illessze a mikroszkópot a szerelvényen található rögzítőbilincshez, és húzza meg a rögzítőcsavart (5). Húzza meg a rögzítőgombot (4), hogy a tartókart a helyére rögzítse. Helyezze a mintát a tárgyasztalra, és a durvafókusz-állító gombbal (1) állítsa be a fókuszot. A maximum pontosságot és élességet a finomfókusz-állító gombbal (3) állítsa be. A fókuszáláskor húzza meg a fókuszszár gombját (2) az eredmények rögzítéséhez.

### MicroCapture Pro szoftver

Helyezze a telepítő CD-t a CD-meghajtóba. Megjelenik a Főmenü ablak. Kattintson az **Install MicroCapture Pro** (MicroCapture Pro telepítése) gombra az alkalmazás telepítéséhez, és kövesse a kijelzőn megjelenő utasításokat. A telepítő CD-n megtalálható a jelen Felhasználói útmutató másolati példánya, amit elolvashat, ha rákattint a megfelelő bejegyzésre a Főmenüben. Csatlakoztassa a mikroszkópot a számítógéphez az USB kábellel, és futtassa a MicroCapture Pro alkalmazást. Egy felugró üzenet figyelmezteti Önt, ha a mikroszkóp nem csatlakozik a számítógéphez.



Képrögzítés



Videofelvétel indítása és leállítása



Sorozatfelvétel (megadhatja az időtartamot a képek vagy videók rögzítésének megkezdéséhez, beállíthatja a felvételek közötti intervallumot, a videó időtartamát és a rögzítendő képek vagy videók számát)



Teljes képernyő mód. A teljes képernyő módból való kilépéshez nyomja meg az **Escape** gombot a billentyűzeten, vagy kattintson duplán bárhová a képernyőn

## File (Fájl)

**Photos Directory** (Fényképkönyvtár): a rögzített képek könyvtárának beállítására szolgál.

**Videos Directory** (Videokönyvtár): a rögzített videók könyvtárának beállítására szolgál.

## Options (Beállítások)

**Resolution** (Felbontás): a képfelbontás beállítására szolgál.

**Date/Time** (Dátum/lődő): elrejtí vagy megjeleníti a rögzítés dátumát és idejét az előnézetben.

**Language** (Nyelv): a felhasználói felület nyelvének megváltoztatására szolgál.

**Crossing** (Keresztezés): elrejtí vagy megjeleníti a rácsot a képeken.

**Full screen mode** (Teljes képernyős mód): teljes képernyős megjelenítés.

## Capture (Rögzítés)

**Photo** (Fénykép): képrögzítésre szolgál.

**Video** (Videó): videórögzítésre szolgál.



Mentés másként



Másolás a vágólapra



Fájlmásolás



Előző kép



Következő kép



Az utolsó művelet visszavonása



Az utolsó művelet megismétlése



Rajz



Szöveg



Mérés



Kalibrálás

## Kép rögzítése

Kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban, vagy válassza a **Photo** (Fénykép) lehetőséget a **Capture** (Rögzítés) menüben.

## Videó rögzítése

Kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban, vagy válassza a **Video** (Videó) lehetőséget a **Capture** (Rögzítés) menüben.

## Sorozatfelvétel

Kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban. Megjelenik egy párbeszédablak, amelyben számos paraméter állíthat be a sorozatfelvételhez. Kattintson a **Photo** (Fénykép) választógombra a képrögzítés kezdési idejének, valamint a képek közötti intervallum és az összes képszám beállításához. Kattintson a **Video** (Videó) választógombra a videórögzítés kezdési idejének, valamint a videók közötti intervallum és az összes klipszám beállításához.

## Kalibrálás

A mikroszkóp kalibrálása előtt kapcsolja be a rácsot. Ehhez válassza az **On** (Be) elemet az **Options > Crossing** (Beállítások > Keresztezés) menüben. Alapértelmezett beállításnál a rács látható. Helyezze a kalibrációs skálát a tárgyasztalra, és állítsa be a nézetfókuszot. Győződjön meg arról, hogy a rács párhuzamos a skálabeosztással, majd készítse el a képfelvételt. A kép külön ablakban történő megnyitásához kattintson kétszer a kép miniatűrjére. Kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban a kalibrálás megkezdéséhez. Az egérrel válasszon ki két pontot a képen (tudnia kell a tényleges távolságot e két pont között). Miután kiválasztotta a második pontot, megnyílik egy párbeszédablak, ahol meg kell adnia az ismert távolságot az **Actual dimension** (Tényleges dimenzió) mezőben. Az alkalmazás automatikusan kiszámolja a kép nagyítását. A párbeszédablak bezárásához kattintson az **OK** gombra. A kiszámított nagyítás megjelenik a **Magnification** (Nagyítás) mezőben.

**Megjegyzés:** a kiválasztott pontoknak vízszintes vonalat kell alkotniuk.

A kalibrálás eredményeit úgy ellenőrizheti, hogy az **Any Angle Line** (Bármilyen ferde vonal) eszközzel leméri ugyanazt a távolságot. Kattintson a mérések ikonra, válassza ki az **Any Angle Line** (Bármilyen ferde vonal) eszközt, majd húzzon egy hasonló vonalat a képen. Ha a mért távolság megegyezik a tényleges távolsággal, a kalibrálás sikeres volt.

## Újra kalibrálás

A kalibrálási folyamatot meg kell ismételni, ha a nagyítás vagy a fókusz a megfigyelések során megváltozott.

Kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban, majd válassza a **Reset picture magnification** (Képnagyítás visszaállítása) opciót a **Reset magnification** (Nagyítás visszaállítása) menüpontból. Ismételje meg a kalibrálási folyamatot a fent leírtak szerint. Módosítsa a nagyítást, majd készítsen néhány képfelvételt. Kattintson duplán az egyik miniatűrképre az elkészült kép előnézeti ablakban történő megnyitásához. Kattintson a kalibrálás ikonra az eszköztárban, majd válassza a **Set picture magnification** (Képnagyítás beállítása) opciót a **Set magnification** (Nagyítás beállítása) menüpontból. Adja meg az aktuális nagyítást a párbeszédablakban, majd kattintson az **OK** gombra. Ha a jövőben ugyanazt a nagyítást kívánja használni képfelvételek készítésénél, kattintson a kalibrálás ikonra az eszköztárban, majd válassza a **Set capture magnification** (Rögzítési nagyítás beállítása) opciót a **Set magnification** (Nagyítás beállítása) menüpontból.

## Mérések

A mérések elvégzése előtt ajánlott a rendszert kalibrálni.

**Any Angle Line** (Bármilyen ferde vonal). Nyomja le hosszan a bal egérgombot a vonalrajzolás megkezdéséhez. A vonalrajzolás befejezéséhez engedje el a bal egérgombot.

**Continuous Line** (Szabadkézi vonal). Ezzel az eszközzel egy görbét rajzolhat a képre és megmérheti a görbe hosszát.

**Radius Circle** (Sugár). Rajzoljon egy egyenes vonalat a képre. Az alkalmazás automatikusan kiszámítja a megfelelő kör sugarát, kerületét és területét.

**Diameter Circle** (Átmérő). Rajzoljon egy egyenes vonalat a képre. Az alkalmazás automatikusan kiszámítja a megfelelő kör átmérőjét, kerületét és területét.

**Three Points Angle** (Hárompontos szög). Helyezzen el három pontot a képen az egerével. Az alkalmazás automatikusan kiszámolja a szögértéket.

## Rajz és szöveg

A MicroCapture Pro alkalmazással rajzokat és szövegdobozokat adhat a képeihez. Nyisson meg egy képet egy előnézeti ablakban, majd kattintson a **Pencil** (Ceruza) ikonra az eszköztárban. Válassza ki az egyik eszközt a legördülő menüből, és rajzoljon valamit a képre. Az eszköztárban található **TT** ikonra kattintva módosíthatja a szövegdobozokban használt betű típusát és színét.

## Alkalmazáshasználat a Mac operációs rendszerek felhasználói számára

A telepítő CD-n keresse meg a **mac** mappát és másolja a **MicroCapture Pro** fájlt az asztalra. USB-kábel segítségével csatlakoztassa a mikroszkópot a számítógépéhez. Futtassa a MicroCapture PRO alkalmazást: kattintson kétszer az ikonjára.

A megfigyelt minta nagyított képe az alkalmazás fő ablakában látható. Az **Options** (Beállítások) menüben válassza ki a **Preview Size** (Előnézeti méret) lehetőséget a képfelbontás beállításához. Ne feledje, hogy az előnézeti ablak mérete nem változtatható (a szabványos felbontás 640x480). A kép felbontása az előnézeti ablak bal alsó sarkában jelenik meg.

Az **Options** (Beállítások) menüben válassza a **Date/Time** (Dátum/Idő) lehetőséget a dátum és idő megjelenítéséhez vagy elrejtéséhez a rögzített képe előnézetének megtekintése során.

Kép rögzítéséhez kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban vagy válassza a **Photo** (Fénykép) lehetőséget a **Capture** (Rögzítés) menüben.

Megjelenik a kép miniatűr változata a fő ablak jobb oldalán. Videó rögzítésének megkezdéséhez kattintson a megfelelő ikonra az eszköztárban vagy válassza a **Video** (Videó) lehetőséget a **Capture** (Rögzítés) menüben. Megjelenik a videó miniatűr változata a fő ablak jobb oldalán.

**Megjegyzés:** a felvétel során az eszköztár videokamera ikonja piros színű lesz. Kattintson újra az ikonra a felvétel befejezéséhez.

A képek és videók miniatűrjei az alkalmazás fő ablakának jobb oldalán jelennek meg. A megnyitáshoz kattintson kétszer a kép miniatűrjére, így az egy külön előnézeti ablakban fog megnyílni. A MicroCapture Pro alkalmazással történő képszerkesztés hasonló a Mac operációs rendszer más alkalmazásainak használatához.

## Ápolás és karbantartás

Ennek az eszköznek a használatával soha, semmilyen körülmények között ne nézzen közvetlenül a Napba, vagy egyéb, nagyon erős fényforrásba vagy lézersugárba, mert ez **MARADANDÓ KÁROSODÁST OKOZ A RETINÁJÁBAN ÉS MEG IS VAKULHAT**. Legyen kellően óvatos, ha gyermekekkel vagy olyan személyekkel együtt használja az eszközt, akik nem olvasták vagy nem teljesen értették meg az előbbiekben felsorolt utasításokat. A mikroszkóp kicsomagolása után, de még annak legelőször használatát megelőzően ellenőrizze az alkatrészek és csatlakozások sérülésmentes állapotát és tartósságát. Bármilyen esetben ne kísérelje meg szétzerelni az eszközt. Ha javításra vagy tisztításra szorul az eszköz, akkor keresse fel az erre a célra specializálódott helyi szolgáltatóközpontot. Ővja az eszközt a hirtelen behatásoktól és a hosszabb ideig tartó mechanikai erőktől. Ne használjon túlzott erőt a fókusz beállításánál. Ne húzza túl a szorítócsavarokat. Az optikai elemek felületéhez soha ne érjen az ujjával. Az eszköz külső megtisztításához használja a Levenhuk által erre a célra gyártott tisztítókendőt és optikai tisztító eszközöket. Az optikai elemek tisztításához ne használjon maró hatású vagy acetonnal alapú folyadékokat. A koptató hatású részecskéket, például a homokot ne törölje, hanem fújással vagy puha ecsettel távolítsa el a lencséről. Ne használja az eszközt hosszú időtartamon keresztül a tűző napon, vagy ne hagyja ott felügyelet nélkül. Tartsa az eszközt víztől és magas páratartalomtól védett helyen. Legyen körültekintő a megfigyelések során, mindig helyezze vissza a porvédőt a megfigyelés befejeztével, így megóvhatja az eszközt a portól és a szennyeződésektől. Ha a mikroszkóp hosszabb ideig használaton kívül van, akkor a mikroszkóptól elkülönítetten tárolja az objektívlencséket és a szemlencséket. Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt, veszélyes savaktól és egyéb kémiai anyagoktól elkülönítetten, hőszugárzástól, nyílt lángtól és egyéb, magas hőmérsékletet leadni képes forrásoktól távol. Lehetőség szerint ne használja a mikroszkópot gyúlékony anyagok közelében (benzol, papír, kartonlap, műanyag, stb.), mivel a megfigyelés során a mikroszkóp talpazata felmelegedhet és így tűzveszélyessé válhat. A talpazat kinyitása vagy a megvilágítást biztosító izzó kicserélése előtt minden esetben áramtalanítsa a mikroszkópot. Csere előtt az izzó típusától függetlenül (halogén vagy hagyományos) minden esetben várja meg, amíg az izzó lehűl, és mindig ugyanolyan típusú izzót használjon. A tápellátást mindig a megfelelő hálózati feszültségű szint mellett használja, azaz kövesse az újonnan vásárolt mikroszkópjának műszaki leírását. Az eszköznek a leírástól eltérő típusú aljzathoz történő csatlakoztatása tönkretelheti a mikroszkóp áramkörét, kiégphet az izzó vagy akár rövidzárlatot is okozhat ezzel. Azonnal forduljon orvoshoz, amennyiben bárki lenyelt egy kis alkatrészt vagy elemet.



## Az elemekkel kapcsolatos biztonsági intézkedések

Mindig a felhasználásnak legmegfelelőbb méretű és fokozatú elemet vásárolja meg. Elemcsere során mindig az összes elemet egyszerre cserélje ki; ne keverje a régi elemeket a frissel, valamint a különböző típusú elemeket se keverje egymással össze. Az elemek behelyezése előtt tisztítsa meg az elemek és az eszköz egymással érintkező részeit. Győződjön meg róla, hogy az elemek a pólusokat tekintve is helyesen kerülnek az eszközbe (+ és -). Amennyiben az eszközt hosszabb ideig nem használja, akkor távolítsa el az elemeket. A lemerült elemeket azonnal távolítsa el. Soha ne zárja rövidre az elemeket, mivel így azok erősen felmelegedhetnek, szivárogni kezhetnek vagy felrobbanhatnak. Az elemek élettartamának megnöveléséhez soha ne kísérelje meg felmelegíteni azokat. Ne bontsa meg az akkumulátorokat. Használat után ne felejtse el kikapcsolni az eszközt. Az elemeket tartsa gyermekektől távol, megelőzve ezzel a lenyelés, fulladás és mérgezés veszélyét. A használt elemeket az Ön országában érvényben lévő jogszabályoknak megfelelően adhatja le.

## Műszaki adatok

Képerzékelő	5 Mpx
Nagyítás	10–300x
Elérhető képfelbontások	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Elérhető videófelbontások	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Fénykép-/videóformátum	*.jpeg/*.avi
Élességállítás	kézi, 0–150 mm
Világítás	Változó fényerejű 8 LED égős rendszer
Tápforrás	USB 2.0 kábel
Szoftvernyelvek	angol, német, spanyol, orosz, olasz, francia, portugál, holland, lengyel, japán, koreai, kínai
A mikroszkóp méretei	110 mm x 33 mm
A tartószerkezet méretei	12 mm x 118 mm x 165 mm

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékinálat és a műszaki paraméterek előzetes értesítés nélkül történő módosítására.

## Rendszertkövetelmények

Operációs rendszer: Windows 7/8/10, Mac 10.12 és újabb változatok  
CPU: legalább P4 1,8 GHz, RAM: 512 MB, interfész: USB 2.0

## A Levenhuk nemzetközi, élettartamra szóló szavatossága

A Levenhuk vállalat a kiegészítők kivételével az összes Levenhuk gyártmányú teleszkóphoz, mikroszkóphoz, kétszemes távcsőhöz és egyéb optikai termékekhez **élettartamra** szóló szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. Az élettartamra szóló szavatosság a termék piaci forgalmazási időszakának a végéig érvényes. A Levenhuk-kiegészítőkhöz a Levenhuk-vállalat a kiskereskedelmi vásárlás napjától számított **két évig** érvényes szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. A Levenhuk vállalat vállalja, hogy a Levenhuk vállalat általi megvizsgálás során anyaghibásnak és/vagy gyártási hibásnak talált terméket vagy termékalkatrészt megjavítja vagy kicseréli. A Levenhuk vállalat csak abban az esetben köteles megjavítani vagy kicserélni az ilyen terméket vagy termékalkatrészt, ha azt a Levenhuk vállalat számára elfogadható vásárlási bizonylattal együtt visszaküldik a Levenhuk vállalat felé. További részletekért látogasson el weboldalunkra: [www.levenhuk.hu/garancia](http://www.levenhuk.hu/garancia) Amennyiben garanciális probléma lépne fel vagy további segítségre van szüksége a termék használatát illetően, akkor vegye fel a kapcsolatot a helyi Levenhuk üzlettel.

# Levenhuk DTX 90

## Microscopio digitale

IT

### Parti del microscopio

- |   |  |   |                                  |
|---|--|---|----------------------------------|
| 1 | Manopola di messa a fuoco grossolana       | 6 | Anello di fissaggio del montante |
| 2 | Manopola di blocco della messa a fuoco     | 7 | Regolazione della luminosità     |
| 3 | Manopola di messa a fuoco fine             | 8 | Cavo USB                         |
| 4 | Manopola di fissaggio del braccio montante | 9 | Tavolino                         |
| 5 | Vite di fissaggio                          |   |                                  |

Il kit comprende: microscopio, montante, CD di installazione Levenhuk DTX, manuale di istruzioni, scala di calibrazione.

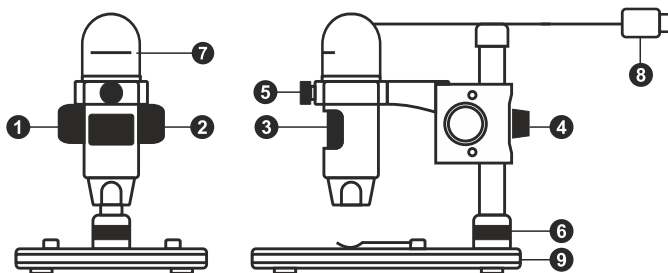
### Assemblaggio del microscopio

Estrarre il microscopio e tutti gli accessori dalla scatola. Posizionare il tavolino portaoggetti su una superficie stabile. Connettere l'anello di fissaggio (6) al tubo metallico del montante. Inserire il tubo metallico nell'apertura sul tavolino e fissarlo in posizione usando l'anello (6). Inserire il microscopio nel morsetto sul braccio montante e stringere la vite di fissaggio (5). Stringere la manopola di blocco (4) per bloccare il braccio montante in posizione. Posizionare un campione sul tavolino portaoggetti e usare la manopola di messa a fuoco grossolana (1) per regolare il fuoco dell'immagine. Usa la manopola di messa a fuoco fine (3) per una maggiore precisione e nitidezza. A regolazione avvenuta, serrare la manopola di blocco della messa a fuoco (2) per fissare la posizione.

### Software MicroCapture Pro

Inserire il CD di installazione nel lettore CD. Verrà mostrata la finestra del menù principale. Fare clic su **Install MicroCapture Pro** (Installa) e seguire le istruzioni sullo schermo per installare l'applicazione. Il CD di installazione contiene una copia di questo manuale di istruzioni, che è possibile leggere cliccando sulla voce corrispondente nel menù principale. Connettere il microscopio al PC con il cavo USB ed eseguire l'applicazione MicroCapture Pro. Nel caso in cui il microscopio non fosse connesso al PC, comparirà un messaggio pop-up di avviso.

Non utilizzare in nessun caso questo apparecchio per guardare direttamente il sole, un'altra sorgente di luce ad alta luminosità o un laser, perché ciò potrebbe provocare **DANNI PERMANENTI ALLA RETINA** e portare a **CECITÀ**.



Cattura un'immagine



Inizia e interrompi registrazione video



Sequenza di scatti (è possibile impostare l'ora di inizio della cattura di immagini o video, l'intervallo tra gli scatti, la durata dei video e il numero di immagini o video da catturare)



Modalità schermo intero. Per uscire dalla modalità schermo intero, premere **Esc** sulla tastiera o fare doppio clic in un punto qualsiasi dello schermo

## File

**Photos Directory** (Directory Foto): imposta una directory per le immagini catturate.

**Videos Directory** (Directory Video): imposta una directory per i video registrati.

**Options** (Opzioni)

**Resolution** (Risoluzione): imposta la risoluzione delle immagini.

**Date/Time** (Data/Ora): nasconde o mostra data e ora della cattura durante l'anteprima.

**Language** (Lingua): cambia la lingua dell'interfaccia utente.

**Crossing** (Griglia): nasconde o mostra una griglia sulle immagini.

**Full screen mode** (Modalità schermo intero): passa a schermo intero.

**Capture** (Cattura)

**Photo** (Foto): cattura un'immagine.

**Video**: registra un video.



Salva come



Copia negli appunti



Copia file



Immagine precedente



Immagine successiva



Annulla l'ultima azione



Ripeti l'ultima azione



Disegna



Testo



Misura



Calibrazione

## Catturare un'immagine

Fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti o selezionare **Photo** (Foto) dal menù **Capture** (Cattura).

## Registrazione un video

Fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti o selezionare **Video** (Video) dal menù **Capture** (Cattura).

## Sequenza di scatti

Fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti. Apparirà quindi una finestra di dialogo dove sarà possibile impostare i vari parametri per la sequenza di scatti. Fare clic sul pulsante di opzione **Photo** (Foto) per impostare l'ora di inizio della cattura delle immagini, l'intervallo tra gli scatti e il loro numero totale. Fare clic sul pulsante di opzione **Video** per impostare l'ora di inizio della registrazione video, la sua durata, l'intervallo tra le registrazioni e il numero totale di video.

## Calibrazione

Prima della calibrazione del microscopio, attivare la griglia sul display. Per farlo, selezionare on da **Options > Crossing** (Opzioni > Griglia). La griglia è visibile come impostazione predefinita. Posizionare la scala di calibrazione sul tavolino e mettere a fuoco. Assicurarsi che l'asse verticale della griglia sia parallelo alle tacche sulla scala e catturare un'immagine. Fare doppio clic sulla miniatura dell'immagine per aprirla in una finestra separata.

Fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti per iniziare la calibrazione. Usando il mouse, scegliere due punti sull'immagine (è necessario conoscere già la distanza esatta tra i due punti). Dopo aver scelto il secondo punto, si aprirà una finestra di dialogo dove immettere la distanza nota nel campo **Actual dimension** (Dimensioni reali). L'applicazione calcolerà automaticamente l'ingrandimento dell'immagine. Fare clic su **OK** per chiudere la finestra di dialogo. L'ingrandimento calcolato sarà mostrato nel campo **Magnification** (Ingrandimento).

**Nota:** i punti scelti devono formare una linea orizzontale.

È possibile controllare i risultati della calibrazione misurando la stessa distanza con lo strumento **Any Angle Line** (Linea spezzata qualsiasi). Fare clic sull'icona di misura, scegliere lo strumento **Any Angle Line** (Linea spezzata qualsiasi) e disegnare una linea simile alla precedente sull'immagine. Se la distanza misurata corrisponde alla distanza reale nota, la calibrazione è avvenuta con successo.

## Ricalibrazione

Il processo di calibrazione deve essere ripetuto se l'ingrandimento o la messa a fuoco vengono cambiati durante l'osservazione.

Fare clic di nuovo sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti e selezionare **Reset picture magnification** (Reimposta ingrandimento immagine) da **Reset magnification** (Reimposta ingrandimento). Ripetere il processo di calibrazione descritto sopra. Cambiare l'ingrandimento e catturare qualche immagine. Fare doppio clic sulle miniature per aprire l'immagine corrispondente in modalità anteprima.

Fare clic sull'icona di calibrazione nella barra degli strumenti e selezionare **Set picture magnification** (Imposta ingrandimento immagine) da **Set magnification** (Imposta ingrandimento). Inserire l'ingrandimento corrente nella finestra di dialogo apparsa e fare clic su **OK**.

Se si desidera utilizzare lo stesso ingrandimento per la cattura di immagini future, fare clic sull'icona della calibrazione nella barra degli strumenti e selezionare **Set capture magnification** (Imposta ingrandimento cattura) da **Set magnification** (Imposta ingrandimento).

## Misure

Si consiglia di calibrare il sistema prima di procedere con le misure.

**Any Angle Line** (Linea spezzata qualsiasi). Tenere premuto il pulsante sinistro del mouse per iniziare a disegnare una linea. Rilasciare il pulsante sinistro per completare la linea.

**Continuous Line** (Linea continua). Usare questo strumento per disegnare una linea curva sull'immagine e misurarne la lunghezza.

**Radius Circle** (Raggio del cerchio). Disegnare una linea retta sull'immagine. L'applicazione calcolerà in automatico raggio, circonferenza e area del cerchio corrispondente.

**Diameter Circle** (Diametro del cerchio). Disegnare una linea retta sull'immagine. L'applicazione calcolerà in automatico diametro, circonferenza e area del cerchio corrispondente.

**Three Points Angle** (Angolo per tre punti). Posizionare tre punti sull'immagine usando il mouse. L'applicazione calcolerà automaticamente il valore dell'angolo tra essi.

## Disegni e testo

MicroCapture Pro consente di aggiungere disegni e caselle di testo alle tue immagini. Aprire un'immagine nella finestra di anteprima e fare clic sull'icona **Matita** nella barra degli strumenti. Selezionare uno degli strumenti dal menù a discesa e disegnare sull'immagine. Cliccando sull'icona **TT** nella barra degli strumenti, è possibile modificare il tipo di carattere e il colore da usare nelle caselle di testo.

## Lavorare con l'applicazione per utenti Mac OS

Navigare fino alla cartella **mac** sul CD di installazione e copiare il file **MicroCapture Pro** sul desktop. Utilizzare un cavo USB per connettere il microscopio al proprio computer. Eseguire l'applicazione **MicroCapture Pro** facendo doppio clic sulla sua icona.

Sarà possibile vedere l'immagine ingrandita del campione osservato nella finestra principale dell'applicazione.

Dal menù **Options** (Opzioni), selezionare **Preview Size** (Dimensione anteprima) per impostare la risoluzione dell'immagine. Considerare che la finestra di anteprima non può essere ridimensionata (la risoluzione standard è 640x480). La risoluzione dell'immagine è mostrata nell'angolo in basso a sinistra della finestra di anteprima.

Dal menù **Options** (Opzioni), selezionare **Date/Time** (Data/Ora) per mostrare o nascondere la data e l'ora dello scatto durante l'anteprima.

Fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti o selezionare **Photo** (Foto) dal menù **Capture** (Cattura) per catturare un'immagine. Sul lato destro della finestra principale apparirà la miniatura dell'immagine. Fare clic sull'icona corrispondente nella barra degli strumenti o selezionare **Video** (Video) dal menù **Capture** (Cattura) per avviare la registrazione di un video. Sul lato destro della finestra principale apparirà la miniatura di un video.

**Nota:** durante la registrazione, l'icona della videocamera nella barra degli strumenti diventerà rossa. Fare clic di nuovo sull'icona per interrompere la registrazione.

Le miniature di immagini e video sono mostrate sul lato destro della finestra principale dell'applicazione. Fare doppio clic sulla miniatura di un'immagine per aprirla in una finestra di anteprima separata. La modifica delle immagini con l'applicazione MicroCapture Pro segue un procedimento simile alle altre applicazioni di Mac OS.

## Cura e manutenzione

Non utilizzare in nessun caso questo apparecchio per guardare direttamente il sole, un'altra sorgente di luce ad alta luminosità o un laser, perché ciò potrebbe provocare DANNI PERMANENTI ALLA RETINA e portare a CECITÀ. Nel caso si utilizzi l'apparecchio in presenza di bambini o altre persone che non siano in grado di leggere o comprendere appieno queste istruzioni, prendere le precauzioni necessarie. Dopo aver disimballato il microscopio e prima di utilizzarlo per la prima volta, verificare l'integrità e lo stato di conservazione di tutte le componenti e le connessioni. Non cercare per nessun motivo di smontare autonomamente l'apparecchio. Per qualsiasi intervento di riparazione e pulizia, contattare il centro di assistenza specializzato di zona. Proteggere l'apparecchio da urti improvvisi ed evitare che sia sottoposto ad eccessiva forza meccanica. Durante la messa a fuoco, non applicare una forza eccessiva. Non stringere eccessivamente le viti di bloccaggio. Non toccare le superfici ottiche con le dita. Per pulire l'esterno dell'apparecchio, utilizzare soltanto le salviette apposite e gli strumenti di pulizia dell'ottica appositamente offerti da Levenhuk. Non utilizzare fluidi corrosivi o a base di acetone per pulire l'ottica del dispositivo. Per rimuovere eventuali particelle abrasive, ad esempio sabbia, dalle lenti, non strofinare, ma soffiare oppure utilizzare una spazzola morbida. Non utilizzare il dispositivo per lunghi periodi e non lasciarlo incustodito sotto i raggi diretti del sole.

Non esporre il dispositivo all'acqua o a elevata umidità. Prestare attenzione durante le osservazioni e, una volta terminato, rimettere sempre il coperchio protettivo per proteggere l'apparecchio da polvere e macchie. Se non si intende utilizzare il microscopio per periodi prolungati, conservare le lenti obiettivo e gli oculari separatamente dal microscopio. Conservare l'apparecchio in un posto fresco e asciutto, al riparo da acidi pericolosi e altri prodotti chimici, da apparecchi di riscaldamento, da fiamme libere e da altre fonti di calore. Cercare di non utilizzare il microscopio in prossimità di materiali o sostanze infiammabili (benzene, carta, cartone ecc), poiché la base potrebbe riscaldarsi durante l'utilizzo e rappresentare un rischio di incendio. Disconnettere sempre il microscopio dall'alimentazione prima di aprire la base o sostituire la lampadina di illuminazione. Indipendentemente dal tipo di lampadina (alogeno o a incandescenza), attendere che si sia raffreddata prima di cercare di sostituirla e sostituirla sempre con una lampadina dello stesso tipo. Utilizzare sempre un'alimentazione di tensione adeguata, cioè quella indicata nelle specifiche del microscopio. Collegare lo strumento a una presa di alimentazione differente potrebbe provocare il danneggiamento dei circuiti elettrici del microscopio, bruciare la lampadina o addirittura causare un corto circuito. In caso di ingestione di una parte di piccole dimensioni o di una batteria, richiedere immediatamente assistenza medica.

## Istruzioni di sicurezza per le batterie

Acquistare batterie di dimensione e tipo adeguati per l'uso di destinazione. Sostituire sempre tutte le batterie contemporaneamente, evitando accuratamente di mischiare batterie vecchie con batterie nuove oppure batterie di tipo differente. Prima della sostituzione, pulire i contatti della batteria e quelli dell'apparecchio. Assicurarsi che le batterie siano state inserite con la corretta polarità (+ e -). Se non si intende utilizzare l'apparecchio per lungo periodo, rimuovere le batterie. Rimuovere subito le batterie esaurite. Non cortocircuitare le batterie, perché ciò potrebbe provocare forte riscaldamento, perdita di liquido o esplosione. Non tentare di riattivare le batterie riscaldandole. Non disassemblare le batterie. Dopo l'utilizzo, non dimenticare di spegnere l'apparecchio. Per evitare il rischio di ingestione, soffocamento o intossicazione, tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini. Disporre delle batterie esaurite secondo le norme vigenti nel proprio paese.

## Specifiche

Sensore immagine	5 Mpx
Ingrandimento	10–300x
Risoluzioni immagine disponibili	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Risoluzioni video disponibili	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Formati foto/video	*.jpeg/*.avi
Messa a fuoco	manuale, 0–150 mm
Illuminazione	sistema a 8 LED con luminosità variabile
Alimentazione	cavo USB 2.0
Lingue software	inglese, tedesco, spagnolo, russo, italiano, francese, portoghese, olandese, polacco, giapponese, coreano, cinese
Dimensioni del microscopio	110 mm x 33 mm
Dimensioni montante	12 mm x 118 mm x 165 mm

Il produttore si riserva il diritto di modificare senza preavviso le specifiche tecniche e la gamma dei prodotti.

## Requisiti di sistema

Sistema operativo: Windows 7/8/10, Mac 10.12 e successivi  
CPU: almeno Pentium 4 1,8 GHz o superiore, RAM: 512 MB, interfaccia: USB 2.0

## Garanzia internazionale Levenhuk

Tutti i telescopi, i microscopi, i binocoli e gli altri prodotti ottici Levenhuk, ad eccezione degli accessori, godono di una **garanzia a vita** per i difetti di fabbricazione o dei materiali. Garanzia a vita rappresenta una garanzia per la vita del prodotto sul mercato. Tutti gli accessori Levenhuk godono di una garanzia di **due anni** a partire dalla data di acquisto per i difetti di fabbricazione e dei materiali. Levenhuk riparerà o sostituirà i prodotti o relative parti che, in seguito a ispezione effettuata da Levenhuk, risultino presentare difetti di fabbricazione o dei materiali. Condizione per l'obbligo di riparazione o sostituzione da parte di Levenhuk di tali prodotti è che il prodotto venga restituito a Levenhuk unitamente ad una prova d'acquisto la cui validità sia riconosciuta da Levenhuk. Per maggiori dettagli, visitare il nostro sito web: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)  
Per qualsiasi problema di garanzia o necessità di assistenza per l'utilizzo del prodotto, contattare la filiale Levenhuk di zona.

# Levenhuk DTX 90

## Mikroskop cyfrowy

PL

### Elementy mikroskopu

- |   |                                  |   |                                |
|---|----------------------------------|---|--------------------------------|
| 1 | Pokrętko regulacji zgrubnej      | 7 | Pokrętko do regulacji jasności |
| 2 | Pokrętko blokujące ostrość       | 8 | Kabel USB                      |
| 3 | Pokrętko regulacji precyzyjnej   | 9 | Stolik                         |
| 4 | Pokrętko blokujące ramię montażu |   |                                |
| 5 | Śruba blokująca                  |   |                                |
| 6 | Pierścień blokujący montaż       |   |                                |

W skład zestawu wchodzi: mikroskop, montaż, płyta instalacyjna Levenhuk DTX, instrukcja obsługi, skala kalibracyjna.

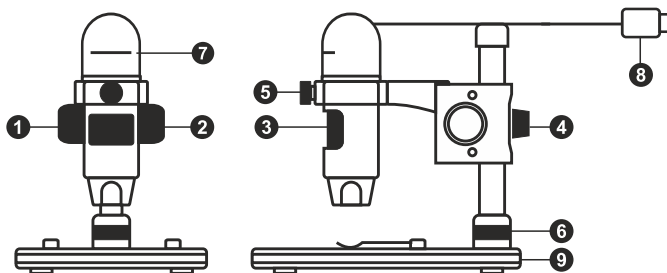
### Montaż mikroskopu

Wymij mikroskop i wszystkie akcesoria z opakowania. Umieść stolik na stabilnym podłożu. Przymocuj pierścień blokujący montaż (6) do metalowej rurki montażu. Włóż metalową rurkę do otworu w stoliku i zamocuj ją za pomocą pierścienia (6). Włóż mikroskop do zacisku na ramieniu montażu i dokręć śrubę blokującą (5). Dokręć pokrętko blokujące (4), aby unieruchomić ramię montażu. Umieść próbkę na stoliku i ustaw ostrość obrazu za pomocą pokrętki regulacji zgrubnej (1). Użyj pokrętki regulacji precyzyjnej (3), aby uzyskać jak najdokładniejszy i najostrzejszy obraz. Po ustawieniu ostrości obrazu dokręć śrubę blokującą (2), aby zablokować odpowiednią ostrość.

### Praca z aplikacją MicroCapture Pro

Umieść płytę instalacyjną w napędzie CD. Wyświetlone zostanie okno menu głównego. Kliknij **Install MicroCapture Pro** (Zainstaluj MicroCapture Pro), aby zainstalować aplikację, i postępuj według instrukcji wyświetlanych na ekranie. Podłącz mikroskop do komputera za pomocą kabla USB i uruchom aplikację MicroCapture Pro. Jeżeli mikroskop nie będzie podłączony do komputera, wyświetlony zostanie komunikat ostrzegawczy.

Pod żadnym pozorem nie wolno kierować urządzenia bezpośrednio na słońce, światło laserowe lub inne źródło jasnego światła bez stosowania specjalnego filtra, ponieważ może to spowodować TRWAŁE USZKODZENIE SIATKÓWKI lub doprowadzić do ŚLEPOTY.



Przechwytywanie obrazu



Rozpoczynanie i zatrzymywanie nagrywania filmu



Przechwytywanie sekwencji (możliwość wprowadzenia czasu rozpoczęcia przechwytywania obrazów lub wideo, czasu trwania nagrania oraz liczby obrazów lub filmów do przechwylenia)



Tryb pełnoekranowy. Aby opuścić tryb pełnoekranowy, naciśnij przycisk **Esc** na klawiaturze lub dwukrotnie kliknij dowolne miejsce na ekranie

## File (Plik)

**Photos Directory** (Katalog zdjęć): wybór katalogu, w którym zapisywane będą przechwycone obrazy.

**Videos Directory** (Katalog wideo): wybór katalogu, w którym zapisywane będą nagrania.

## Options (Opcje)

**Resolution** (Rozdzielczość): ustawianie rozdzielczości obrazu.

**Date/Time** (Data/Czas): ukrywanie lub wyświetlanie daty i godziny podczas przechwytywania.

**Language** (Język): zmiana języka interfejsu użytkownika.

**Crossing** (Siatka): ukryj lub pokaż siatkę na obrazach.

**Full screen mode** (Tryb pełnoekranowy): przejście w tryb pełnoekranowy.

## Capture (Przechwyć)

**Photo** (Zdjęcie): przechwycenie obrazu.

**Video** (Wideo): nagranie filmu.



Zapisać



Kopiuje do schowka



Kopiuje plik



Poprzedni



Następny



Cofnij



Ponów



Rysowanie



Notatka



Pomiary



Kalibracja

## Przechwytywanie obrazu

Kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań lub wybierz **Photo** (Zdjęcie) z menu **Capture** (Przechwyć).

## Nagrywanie filmu

Kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań lub wybierz **Video** (Wideo) z menu **Capture** (Przechwyć).

## Przechwytywanie sekwencji

Kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań. Wyświetlone zostanie okno dialogowe umożliwiające wprowadzenie liczby parametrów przechwytywania sekwencji. Kliknij przycisk opcji **Photo** (Zdjęcie), aby wprowadzić czas rozpoczęcia przechwytywania obrazów, przerwy między przechwyceniami oraz łączną liczbę obrazów. Kliknij przycisk opcji **Video** (Wideo), aby wprowadzić czas rozpoczęcia nagrywania, czas trwania nagrań, przerwy pomiędzy filmami oraz łączną liczbę filmów.

## Kalibracja

Przed skalibrowaniem mikroskopu włącz podziatkę. Aby to zrobić, wybierz opcję **on** (wt.) w menu **Options** > **Crossing** (Opcje > Siatka). Domyślnie podziątka jest widoczna. Umieść skalę kalibracyjną na stoliku i wyostrz obraz. Upewnij się, że pionowa oś podziatki jest równoległa względem linii na skali i przechwyć obraz. Dwukrotnie kliknij miniaturę obrazu, aby otworzyć ją w osobnym oknie. Kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań, aby rozpocząć kalibrację. Za pomocą myszy zaznacz dwa punkty na obrazie (konieczna jest znajomość rzeczywistej odległości pomiędzy punktami). Po zaznaczeniu drugiego punktu wyświetlone zostanie okno dialogowe, w którym należy wprowadzić znaną odległość w polu **Actual dimension** (Wymiar rzeczywisty). Aplikacja automatycznie wyznaczy stopień powiększenia obrazu. Kliknij **OK**, aby zamknąć okno dialogowe. Wyznaczone powiększenie zostanie wyświetlone w polu **Magnification** (Powiększenie).

**Uwaga:** zaznaczone punkty powinny tworzyć linię poziomą.

Wyniki kalibracji można sprawdzić, mierząc tę samą szerokość za pomocą narzędzia **Any Angle Line** (Linia o dowolnym kącie). Kliknij ikonę pomiarów, wybierz **Any Angle Line** (Linia o dowolnym kącie) i narysuj podobną linię na obrazie. Jeżeli zmierzona odległość jest taka sama jak odległość rzeczywista, oznacza to, że kalibracja powiodła się.

## Ponowna kalibracja

Kalibrację należy powtórzyć, jeżeli powiększenie lub ostrość zostały zmienione podczas obserwacji. Ponownie kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań i wybierz **Reset picture magnification** (Resetuj powiększenie obrazu) w poleceniu **Reset magnification** (Resetuj powiększenie). Powtórz proces kalibracji w sposób opisany powyżej. Zmień powiększenie i przechwyć kilka obrazów. Dwukrotnie kliknij jedną z miniatur, aby otworzyć obraz w oknie podglądu. Kliknij ikonę kalibracji na pasku narzędzi i wybierz **Set picture magnification** (Ustaw powiększenie obrazu) w poleceniu **Set magnification** (Ustaw powiększenie). W wyświetlonym oknie dialogowym wprowadź aktualną wartość powiększenia i kliknij **OK**. Jeżeli podczas przechwytywania obrazów w przyszłości powiększenie ma zostać zachowane, kliknij ikonę kalibracji na pasku narzędzi i wybierz **Set capture magnification** (Ustaw powiększenie przechwytywania) w poleceniu **Set magnification** (Ustaw powiększenie).

## Pomiary

Przed wykonaniem pomiarów zaleca się skalibrowanie systemu.

**Any Angle Line** (Linia o dowolnym kącie). Naciśnij i przytrzymaj lewy przycisk myszy, aby rozpocząć rysowanie linii. Zwolnij lewy przycisk myszy, aby zakończyć rysowanie linii.

**Continuous Line** (Linia ciągła). Narzędzie służy do rysowania i pomiaru długości krzywych na obrazie.

**Radius Circle** (Promień okręgu). Po narysowaniu prostej linii na ekranie aplikacja automatycznie wyznacza promień okręgu oraz obwód i pole odpowiadającego koła.

**Diameter Circle** (Średnica okręgu). Po narysowaniu prostej linii na ekranie aplikacja automatycznie wyznacza średnicę okręgu oraz obwód i pole odpowiadającego koła.

**Three Points Angle** (Kąt na podstawie trzech punktów). Za pomocą myszy zaznacz na ekranie trzy punkty. Aplikacja automatycznie wyznaczy wielkość kąta.

## Rysowanie i wprowadzanie notatek tekstowych

MicroCapture Pro umożliwiła dodawanie do obrazów rysunków i pól tekstowych. Otwórz obraz w oknie podglądu i kliknij ikonę **otówka** na pasku zadań. Z rozwijanego menu wybierz jedno z narzędzi i wykonaj rysunek na obrazie. Kliknięcie ikony **TT** na pasku narzędzi umożliwiła edytowanie typu i koloru czcionki tekstu wpisywanego w polach tekstowych.

## Praca z aplikacją przez użytkowników systemu Mac OS

Odszukaj folder **mac** na płycie instalacyjnej i skopiuj plik **MicroCapture Pro** na pulpit. Podłącz mikroskop do komputera za pomocą kabla USB. Uruchoom aplikację MicroCapture Pro, klikając dwukrotnie jej ikonę.

W menu **Options** (Opcje) wybierz **Preview Size** (Rozmiar podglądu), aby ustawić rozdzielczość obrazu. Pamiętaj, że nie można zmienić rozmiaru okna podglądu (standardowa rozdzielczość to 640x480). Rozdzielczość obrazu podawana jest w lewym dolnym rogu okna podglądu.

W menu **Options** (Opcje) wybierz **Date/Time** (Data/Godzina), aby wyświetlić lub ukryć datę i godzinę przechwytywania podczas podglądu.

Aby przechwycić obraz, kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań lub wybierz **Photo** (Zdjęcie) z menu **Capture** (Przechwytywanie). Po prawej stronie głównego okna wyświetlona zostanie miniatura obrazu. Aby rozpocząć nagrywanie filmu, kliknij odpowiednią ikonę na pasku zadań lub wybierz **Video** (Film) z menu **Capture** (Przechwytywanie).

**Uwaga:** podczas nagrywania kolor ikony kamery na pasku narzędzi zmieni się na czerwony. Kliknij ikonę ponownie, aby zatrzymać nagrywanie.

Miniatury obrazów i filmów wyświetlane są po prawej stronie głównego okna aplikacji. Dwukrotnie kliknij miniaturę obrazu, aby utworzyć ją w osobnym oknie podglądu. Edycja obrazów w aplikacji MicroCapture Pro przebiega w sposób podobny do obsługi innych aplikacji w systemie Mac OS.

## Konserwacja i pielęgnacja

Pod żadnym pozorem nie wolno kierować przyrządu bezpośrednio na słońce, światło laserowe lub inne źródło jasnego światła, ponieważ może to spowodować TRWAŁE USZKODZENIE SIATKÓWKI lub doprowadzić do ŚLEPOTY. Zachowaj szczególną ostrożność, gdy urządzenia używają dzieci lub osoby, które nie w pełni zapoznały się z instrukcjami. Po rozpakowaniu mikroskopu i przed jego pierwszym użyciem należy sprawdzić stan i prawidłowość podłączenia każdego elementu. Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia, nawet w celu wyczyszczenia lustra. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym. Chroni przyrząd przed upadkami z wysokości i działaniami nadmiernej siły mechanicznej. Nie należy używać nadmiernej siły podczas ustawiania ostrości. Nie należy dokręcać zbyt mocno śrub blokujących. Nie dotykaj powierzchni optycznych palcami. Do czyszczenia zewnętrznych powierzchni przyrządu używaj tylko specjalnych ściereczek i narzędzi do czyszczenia optyki Levenhuk. Nie czyść układu optycznego za pomocą środków żrących lub zawierających aceton. Cząsteczki ściierające, takie jak ziarna piasku, powinny być zdmuchiwane z powierzchni soczewek lub usuwane za pomocą miękkiej szczotki. Nie wystawiaj przyrządu na długotrwałe działanie promieni słonecznych. Trzymaj z dala od wody. Nie należy przechowywać w warunkach wysokiej wilgotności. Podczas obserwacji należy zachować ostrożność. Po zakończeniu obserwacji załóż osłonę przeciwpylemową w celu zabezpieczenia mikroskopu przed kurzem i zanieczyszczeniami. W przypadku korzystania z mikroskopu przez dłuższy czas soczewki obiektywowe i okulary oraz mikroskop należy przechowywać osobno. Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu, z dala od kurzu, niebezpiecznych kwasów oraz innych substancji chemicznych, grzejników, otwartego ognia i innych źródeł wysokiej temperatury. Staraj się nie korzystać z mikroskopu w pobliżu łatwopalnych materiałów lub substancji (benzenu, papieru, kartonu, tworzywa sztucznego itp.), ponieważ nagrzewająca się podczas użytkowania podstawa może powodować ryzyko pożaru. Przed każdym otwarciem podstawy lub wymianą lampy odłączaj mikroskop od źródła zasilania. Przed wymianą lampy, niezależnie od jej rodzaju (halogenowa lub żarowa), zaczekaj, aż jej temperatura spadnie. Lampy wymieniaj zawsze na modele tego samego typu. Pamiętaj, aby moc zasilania była dopasowana do napięcia — jest ono podane w danych technicznych nowego mikroskopu. Podłączenie do gniazda zasilającego o innej mocy może spowodować uszkodzenie zespołu obwodów elektrycznych przyrządu, spalanie lampy, a nawet zwanie. Używanie mikroskopu przez dzieci może odbywać się tylko pod nadzorem osób dorosłych. W przypadku potknięcia małej części lub baterii należy natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.



## Instrukcje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bateriami

Należy używać baterii odpowiedniego typu i w odpowiednim rozmiarze. Należy wymieniać wszystkie baterie jednocześnie; nie należy łączyć starych i nowych baterii ani baterii różnych typów. Przed włożeniem baterii należy wyczyścić styki baterii i urządzenia. Podczas wkładania baterii należy zwracać uwagę na ich bieguny (znaki + i -). Jeśli sprzęt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie. Zużyte baterie należy natychmiast wyjąć. Nie ładować baterii jednorazowych, ponieważ wiąże się to z ryzykiem wycieku, pożaru lub wybuchu. Nie doprowadzać do zwarcia baterii, ponieważ wiąże się to z ryzykiem powstania wysokich temperatur, wycieku lub wybuchu. Nie ogrzewać baterii w celu przedłużenia czasu ich działania. Należy pamiętać o wyłączeniu urządzenia po zakończeniu użytkowania. Baterie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, aby uniknąć ryzyka potknięcia, uduszenia lub zatrucia.

## Dane techniczne

	Matryca	5 Mpx
	Powiększenie	10–300x
Dostępne rozdzielczości obrazu		2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Dostępne rozdzielczości filmu		2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
	Zdjęcie/Film	*.jpeg/*.avi
	Regulacja ostrości	Ręczna, 0–150 mm
	Podświetlenie	System 8 diod LED z regulacją jasności
	Źródło zasilania	Kabel USB 2.0
Język oprogramowania		Angielski, niemiecki, hiszpański, rosyjski, włoski, francuski, portugalski, niderlandzki, polski, japoński, koreański, chiński
Wymiary mikroskopu (długość x średnica)		110 mm x 33 mm
Wymiary montażu (wys. x szer. x gł.)		12 mm x 118 mm x 165 mm

Producent zastrzega sobie prawo wprowadzenia zmian w ofercie produktów i specyfikacjach bez uprzedniego powiadomienia.

## Wymagania systemowe

System operacyjny: Windows 7/8/10, Mac 10.12 albo wyżej

Procesor: co najmniej P4 1,8 GHz, pamięć RAM: 512 MB, interfejs: USB 2.0

## Gwarancja międzynarodowa Levenhuk

Wszystkie teleskopy, mikroskopy, lornetki i inne przyrządy optyczne Levenhuk, za wyjątkiem akcesoriów, posiadają **dożywotnią gwarancję** obejmującą wady materiałowe i wykonawcze. Dożywotnia gwarancja to gwarancja na cały okres użytkowania produktu. Wszystkie akcesoria Levenhuk są wolne od wad materiałowych i wykonawczych i pozostaną takie przez **dwa lata** od daty zakupu detalicznego. Firma Levenhuk naprawi lub wymieni produkty lub ich części, w przypadku których kontrola prowadzona przez Levenhuk wykaze obecność wad materiałowych lub wykonawczych. Warunkiem wywiązania się przez firmę Levenhuk z obowiązku naprawy lub wymiany produktu jest dostarczenie danego produktu firmie razem z dowodem zakupu uznawanym przez Levenhuk.

Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie: [www.levenhuk.pl/gwarancja](http://www.levenhuk.pl/gwarancja)  
W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk.

# Levenhuk DTX 90

## Microscópio digital

PT

### Peças do microscópio

- |   |  |   |                          |
|---|--|---|--------------------------|
| 1 | Botão de focagem aproximada            | 7 | Roda de ajuste do brilho |
| 2 | Botão de bloqueio da focagem           | 8 | Cabo USB                 |
| 3 | Botão de focagem fina                  | 9 | Platina                  |
| 4 | Botão de bloqueio do braço de montagem |   |                          |
| 5 | Parafuso de bloqueio                   |   |                          |
| 6 | Anel de bloqueio de montagem           |   |                          |

O kit inclui: microscópio, montagem, CD de instalação Levenhuk DTX, manual do utilizador, escala de calibração.

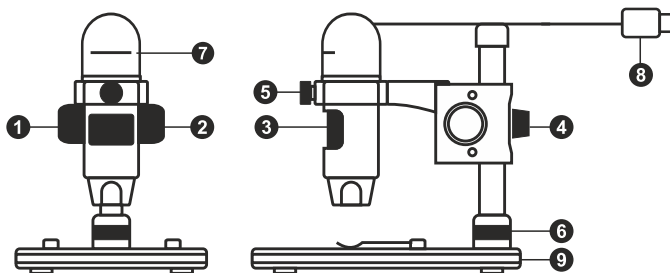
### Montagem do microscópio

Tire o microscópio e todos os acessórios da embalagem. Coloque a lâmina numa superfície estável. Fixe o anel de bloqueio de montagem (6) ao tubo metálico de montagem. Insira o tubo metálico na abertura na lâmina e bloqueie-o na posição correta com o anel (6). Insira o microscópio no grampo no braço de montagem e aperte o parafuso de bloqueio (5). Aperte o botão de bloqueio (4) para bloquear o braço de montagem na posição correta. Coloque um espécime na lâmina e utilize o botão de focagem aproximada (1) para focar a visualização. Utilize o botão de focagem fina (3) para máxima precisão e nitidez. Após focar a visualização, aperte o botão de bloqueio da focagem (2) para bloquear os resultados.

### Software MicroCapture Pro

Insira o CD de instalação na sua unidade de CD. A janela do menu principal será apresentada. Clique em **Install MicroCapture Pro** (Instalar MicroCapture Pro) para instalar a aplicação e siga as instruções no ecrã. O CD de instalação contém uma cópia deste manual do utilizador que pode ler, clicando na entrada correspondente no Menu principal. Ligue o microscópio ao PC com um cabo USB e execute a aplicação MicroCapture Pro. Uma mensagem de pop-up irá avisar se o microscópio não estiver ligado ao PC.

Nunca, em qualquer circunstância, olhe diretamente para o Sol, ou para outra fonte de luz intensa, ou para um laser através deste dispositivo, pois isso pode causar DANOS PERMANENTES À RETINA e pode levar à CEGUEIRA.



Captura de imagem



Iniciar e parar gravação de vídeo



Captura em sequência (pode definir a hora para começar a capturar imagens ou vídeos, o intervalo entre capturas, a duração do vídeo e o número de imagens ou vídeos a serem capturados)



Modo de ecrã inteiro. Para sair do modo de ecrã inteiro, prima o botão **Escape** no seu teclado ou clique duas vezes em qualquer lugar no ecrã

## File (Ficheiro)

**Photos Directory** (Diretório de fotografias): definir um diretório para imagens capturadas.

**Videos Directory** (Diretório de vídeos): definir um diretório para vídeos gravados.

## Options (Opções)

**Resolution** (Resolução): definir a resolução das imagens.

**Date/Time** (Data/hora): ocultar ou apresentar a data e a hora da captura durante a pré-visualização.

**Language** (Idioma): alterar o idioma da interface do utilizador.

**Crossing** (Cruzamento): ocultar ou apresentar uma grelha nas imagens.

**Full screen mode** (Modo de ecrã inteiro): ir para ecrã inteiro.

## Capture (Capturar)

**Photo** (Fotografia): capturar uma imagem.

**Video** (Vídeo): gravar um vídeo.



Guardar como



Copiar para a área de transferência



Copiar ficheiro



Imagem anterior



Imagem seguinte



Anular a última ação



Repetir a última ação



Desenhar



Texto



Medição



Calibração

## Capturar uma imagem

Clique no ícone correspondente na barra de ferramentas ou selecione **Photo** (Fotografia) no menu **Capture** (Capturar).

## Gravar um vídeo

Clique no ícone correspondente na barra de ferramentas ou selecione **Video** (Vídeo) no menu **Capture** (Capturar).

## Captura de sequência

Clique no ícone correspondente na barra de ferramentas. Será apresentada uma janela de diálogo onde pode definir um número de parâmetros para a captura em sequência. Clique no botão de opção **Photo** (Fotografia) para definir a hora para começar a capturar imagens, o intervalo entre capturas e o número total de imagens. Clique no botão de opção **Video** (Vídeo) para definir a hora para começar a gravar vídeos, a duração, o intervalo entre gravações e o número total de cliques.

## Calibrar

Antes de calibrar o microscópio, ligue a apresentação em grelha. Para tal, selecione **on** (ligar) em **Options > Crossing** (Opções > Cruzamento). Por predefinição, a grelha está visível. Coloque a escala de calibração na lâmina e foque. Certifique-se de que o eixo vertical da grelha está paralelo às divisões da escala e capture uma imagem. Clique duas vezes na miniatura de imagem para abri-la numa janela separada.

Clique no ícone correspondente na barra de ferramentas para iniciar a calibração. Utilizando o rato, escolha dois pontos na imagem (tem de saber a distância real entre estes dois pontos). Quando escolher o segundo ponto, será aberta uma janela de diálogo na qual terá de introduzir a distância conhecida no campo **Actual dimension** (Dimensão real). A aplicação irá calcular automaticamente a ampliação da imagem. Clique em **OK** para fechar a caixa de diálogo. A ampliação calculada será apresentada no campo **Magnification** (Ampliação).

**Nota:** os pontos escolhidos devem formar uma linha horizontal.

Pode verificar os resultados da calibração, medindo a mesma distância com a ferramenta **Any Angle Line** (Qualquer linha de ângulo). Clique no ícone de medições, escolha a ferramenta **Any Angle Line** (Qualquer linha de ângulo) e desenhe uma linha semelhante na imagem. Se a distância medida for igual à distância real, significa que a calibração foi realizada com êxito.

## Recalibração

O processo de calibração tem de ser repetido, se a ampliação ou a focagem tiver sido alterada durante as observações.

Clique novamente no ícone correspondente na barra de ferramentas e selecione **Reset picture magnification** (Repor ampliação da imagem) em **Reset magnification** (Repor ampliação). Repita o processo de calibração, conforme descrito acima. Altere a ampliação e capture algumas imagens. Clique duas vezes numa das miniaturas para abrir a imagem resultante numa janela de pré-visualização. Clique no ícone de calibração na barra de ferramentas e selecione **Set picture magnification** (Definir ampliação de imagem) em **Set magnification** (Definir ampliação). Introduza a ampliação atual na janela de diálogo apresentada e clique em **OK**.

Se pretender utilizar a mesma ampliação ao capturar imagens no futuro, clique no ícone de calibração na barra de ferramentas e selecione **Set capture magnification** (Definir ampliação da captura) em **Set magnification** (Definir ampliação).

## Medições

Recomenda-se calibrar o sistema antes de continuar com as medições.

**Any Angle Line** (Qualquer linha de ângulo). Mantenha premido o botão esquerdo do rato para começar a desenhar uma linha. Solte o botão esquerdo do rato para concluir a linha.

**Continuous Line** (Linha contínua). Utilize esta ferramenta para desenhar uma curva na imagem e medir o comprimento.

**Radius Circle** (Raio do círculo). Desenhe uma linha reta na imagem. A aplicação irá calcular automaticamente o raio, bem como a circunferência e a área do círculo correspondente.

**Diameter Circle** (Diâmetro do círculo). Desenhe uma linha reta na imagem. A aplicação irá calcular automaticamente o diâmetro, bem como a circunferência e a área do círculo correspondente.

**Three Points Angle** (Ângulo de três pontos). Coloque três pontos na imagem com o rato. A aplicação irá calcular automaticamente o valor do ângulo.

## Desenho e texto

O MicroCapture Pro permite adicionar desenhos e caixas de texto às suas imagens. Abra uma imagem numa janela de pré-visualização e clique no ícone de **Pencil** (Lápis) na barra de ferramentas. Selecione uma das ferramentas no menu pendente e desenhe algo na imagem. Ao clicar no ícone **TT** na barra de ferramentas, pode editar o tipo de letra e a cor a utilizar nas caixas de texto.

## Trabalho com a aplicação para utilizadores Mac OS

Navegue até à pasta **mac** no CD de instalação e copie o ficheiro **MicroCapture Pro** para o ambiente de trabalho.

Utilize um cabo USB para ligar o microscópio ao computador. Execute a aplicação MicroCapture Pro, clicando duas vezes no ícone.

Uma imagem ampliada do espécime observado pode ser vista na janela principal da aplicação.

No menu **Options** (Opções), selecione **Preview Size** (Tamanho da pré-visualização) para definir a resolução da imagem. Tenha em atenção que a janela de pré-visualização não pode ser redimensionada (a resolução padrão é 640x480). A resolução da imagem é apresentada no canto inferior esquerdo da janela de pré-visualização.

No menu **Options** (Opções), selecione **Date/Time** (Data/hora) para apresentar ou ocultar a data e a hora da captura durante a pré-visualização.

Clique no ícone correspondente na barra de ferramentas ou selecione **Photo** (Fotografia) no menu **Capture** (Capturar) para capturar uma imagem. Uma miniatura de imagem será apresentada no lado direito da janela principal.

Clique no ícone correspondente na barra de ferramentas ou selecione **Video** (Vídeo) no menu **Capture** (Capturar) para iniciar a gravação de um vídeo. Uma miniatura de vídeo será apresentada no lado direito da janela principal.

***Nota:** durante a gravação, o ícone da câmara de vídeo na barra de ferramentas fica vermelha. Clique no ícone novamente para parar a gravação.*

As miniaturas de imagem e vídeo são apresentadas no lado direito da janela principal da aplicação. Clique duas vezes numa miniatura de imagem para abri-la numa janela de pré-visualização separada. A edição de imagens com a aplicação MicroCapture PRO é semelhante ao trabalho com outras aplicações em Mac OS.

## Cuidado e manutenção

Nunca, em qualquer circunstância, olhe diretamente para o Sol, ou para outra fonte de luz intensa, ou para um laser através deste dispositivo, pois isso pode causar DANOS PERMANENTES À RETINA e pode levar à CEGUEIRA. Tome as precauções necessárias quando usar o dispositivo com crianças, ou com outras pessoas que não leram, ou não compreenderam totalmente estas instruções. Após desembalar o microscópio e antes de utilizá-lo pela primeira vez, verifique a integridade e a durabilidade de todos os componentes e ligações. Não tente desmontar o dispositivo por conta própria por qualquer motivo. Para fazer consertos de qualquer tipo, por favor entre em contato com seu centro de serviços especializados. Proteja o dispositivo de impactos súbitos e de força mecânica excessiva. Não aplique pressão excessiva quando estiver ajustando o foco. Não aperte demasiado os parafusos de bloqueio. Não toque nas superfícies ópticas com seus dedos. Para limpar o exterior do dispositivo, use apenas lenços especiais para limpeza e ferramentas especiais de limpeza óptica da Levenhuk. Não utilize fluidos corrosivos, nem baseados em acetona para limpar as partes ópticas. Partículas abrasivas, como areia, não devem ser removidas com um pano. Em vez disso, sobre-as, ou retire-as com um pincel suave. Não use o dispositivo por períodos de tempo muito longos, nem o deixe abandonado sob a luz direta do Sol. Mantenha longe de água e alta umidade. Tenha cuidado durante as suas observações, substitua sempre a capa protetora antipoeira quando concluir as observações de modo a proteger o equipamento contra poeiras e manchas. Se não utilizar o microscópio durante muito tempo, guarde as objetivas e os oculares separadamente do microscópio.

Guarde o dispositivo em um local seco e fresco, longe de ácidos perigosos e outros produtos químicos, de aquecedores, de fogo e de outras fontes de altas temperaturas. Ao utilizar o microscópio, não o faça próximo de materiais ou substâncias inflamáveis (benzeno, papel, cartão, plástico, etc.), uma vez que a base pode aquecer durante o uso e provocar um incêndio. Desligue sempre o microscópio de uma fonte de alimentação antes de abrir a base ou mudar de lâmpada de iluminação. Independentemente do tipo de lâmpada (halogéneo ou incandescente), deixe arrefecer durante algum tempo antes de a substituir por uma lâmpada do mesmo tipo. Utilize sempre a fonte de alimentação com uma tensão adequada, isto é, indicada nas especificações do novo microscópio. A ligação do equipamento a uma tomada diferente pode danificar o circuito elétrico do microscópio, fundir a lâmpada ou provocar um curto-circuito. Procure um médico imediatamente se uma peça pequena ou uma pilha for engolida.

## Instruções de segurança da bateria

Compre sempre baterias do tamanho e grau mais adequados para o uso pretendido. Substitua sempre o conjunto de baterias de uma só vez; tome cuidado para não misturar baterias antigas com novas, ou baterias de tipos diferentes. Limpe os contactos da bateria, e também os do dispositivo, antes da instalação da bateria. Certifique-se de que as baterias estão instaladas corretamente no que respeita à sua polaridade (+ e -). Remova as baterias do equipamento se este não for ser usado por um período prolongado de tempo. Remova as baterias usadas prontamente. Nunca coloque as baterias em curto-circuito, pois isso pode causar altas temperaturas, derrame ou explosão. Nunca aqueça as baterias com o intuito de as reanimar. Não desmonte as baterias. Lembre-se de desligar os dispositivos após a utilização. Mantenha as baterias fora do alcance das crianças, para evitar o risco de ingestão, sufocação ou envenenamento. Use as baterias da forma prescrita pelas leis do seu país.

## Especificações

Sensor de imagem	5 Mpx
Ampliação	10–300x
Resoluções de imagem disponíveis	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Resoluções de vídeo disponíveis	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Formato de fotografia/vídeo	*.jpeg/*.avi
Focagem	manual, 0–150 mm
Iluminação	sistema de 8 LEDs com brilho variável
Fonte de alimentação	cabo USB 2.0
Linguagens de software	inglês, alemão, espanhol, russo, italiano, francês, português, neerlandês, polaco, japonês, coreano, chinês
Dimensões do microscópio	110 mm x 33 mm
Dimensões de montagem	12 mm x 118 mm x 165 mm

O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações à gama de produtos e especificações sem aviso prévio.

## Requisitos do sistema

Sistema operativo: Windows 7/8/10, Mac 10.12 e superior  
CPU: pelo menos P4 1,8 GHz, RAM: 512 MB, interface: USB 2.0

## Garantia vitalícia internacional

Todos os telescópios, microscópios, binóculos ou outros produtos ópticos Levenhuk, exceto seus acessórios, são acompanhados de **garantia vitalícia** contra defeitos dos materiais e acabamento. A garantia vitalícia é uma garantia para a vida útil do produto no mercado. Todos os acessórios Levenhuk têm garantia de materiais e acabamento livre de defeitos por **dois anos** a partir da data de compra. A Levenhuk irá reparar ou substituir o produto ou sua parte que, com base em inspeção feita pela Levenhuk, seja considerado defeituoso em relação aos materiais e acabamento. A condição para que a Levenhuk repare ou substitua tal produto é que ele seja enviado à Levenhuk juntamente com a nota fiscal de compra.

Para detalhes adicionais, visite nossa página na internet: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)  
Se surgirem problemas relacionados à garantia ou se for necessária assistência no uso do produto, contate a filial local da Levenhuk.

# Levenhuk DTX 90

## Цифровой микроскоп

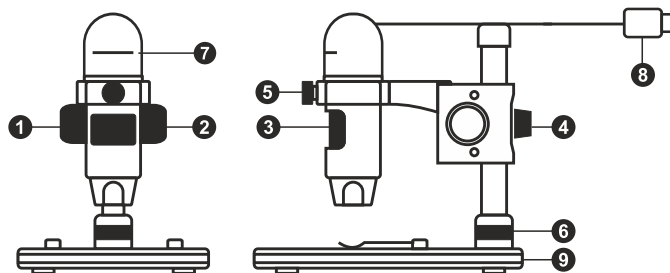
RU

Никогда не смотрите в прибор на Солнце, на источник яркого света и лазерного излучения — ЭТО ОПАСНО ДЛЯ ЗРЕНИЯ И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЛЕПОТЕ!

### Устройство микроскопа

- |  |   |
|--|---|
| 1 Колесо грубой фокусировки                        | 6 Гайка крепления штатива к предметному столику |
| 2 Фиксатор фокусировки                             | 7 Колесо регулировки яркости освещения          |
| 3 Колесо точной фокусировки                        | 8 USB-кабель                                    |
| 4 Стопорный винт движущейся части штатива          | 9 Предметный столик                             |
| 5 Стопорный винт микроскопа в креплении на штативе |   |

Комплект поставки: микроскоп, штатив, установочный компакт-диск Levenhuk DTX, инструкция по эксплуатации, шкала калибровки.



### Сборка микроскопа

Выньте микроскоп и все сопутствующие детали из коробки. Поместите предметный столик на ровную поверхность. Наденьте гайку (6) на металлическую трубку штатива. Вставьте металлическую трубку в соответствующее отверстие предметного столика. Затяните гайку (6), чтобы закрепить штатив. Вставьте микроскоп в соответствующее крепление на штативе. Затяните стопорный винт (5), чтобы закрепить микроскоп в креплении. Затяните стопорный винт (4), чтобы закрепить движущуюся часть штатива на металлической трубке. Фокусировка микроскопа происходит в два этапа: 1. Поместив препарат на предметный столик, используйте колесо грубой фокусировки (1) для настройки резкости изображения; 2. Если после грубой фокусировки изображение осталось недостаточно четким, резкость изображения можно отрегулировать с помощью колеса точной фокусировки (3). Когда изображение сфокусировано, можно закрепить полученный результат, затянув фиксатор фокусировки (2).

### Работа с MicroCapture Pro

Вставьте установочный диск Levenhuk DTX в дисковод. В появившемся диалоговом окне выберите пункт **Install MicroCapture Pro**. Откроется мастер установки, который поможет вам установить приложение. Вы также можете прочесть инструкцию по эксплуатации, выбрав в диалоговом окне соответствующий пункт. Начало работы Подключите микроскоп к компьютеру через USB-кабель и запустите приложение MicroCapture Pro. Если микроскоп не подключен к компьютеру, при запуске приложения появится соответствующее предупреждение.



Сделать снимок



Начать или приостановить запись видеоролика



Автоматическая съемка: укажите время начала съемки, интервал и общее количество снимков или видеороликов



Полноэкранный режим. Для выхода из полноэкрannого режима нажмите клавишу **Escape** или дважды щелкните левой кнопкой мыши в любом месте экрана

## File (Файл)

**Photos Directory** (Папка для фото): выбрать папку для сохранения снимков.

**Videos Directory** (Папка для видео): выбрать папку для сохранения видеороликов.

## Options (Опции)

**Resolution** (Разрешение): выбрать разрешение снимков.

**Date/Time** (Дата/Время): отображать дату и время во время предпросмотра.

**Language** (Язык): выбрать язык интерфейса.

**Crossing** (Сетка): отображать сетку во время работы с приложением.

**Full screen mode** (Полноэкранный режим): перейти в полноэкранный режим.

## Capture (Захват)

**Photo** (Фото): сделать снимок.

**Video** (Видео): записать видеоролик.



Сохранить пак



Копировать в буфер обмена



Копировать файл



Предыдущее изображение



Следующее изображение



Отменить последнее действие



Повторить последнее действие



Рисунок



Заметка



Измерение



Калибровка

## Как сделать снимок

Нажмите соответствующую кнопку на панели управления или выберите пункт **Photo** (Фото) в меню **Capture** (Захват).

## Как записать видео

Нажмите соответствующую кнопку на панели управления или выберите пункт **Video** (Видео) в меню **Capture** (Захват).

## Автоматическая съемка

Нажмите соответствующую кнопку на панели управления. В появившемся диалоговом окне можно настроить параметры автоматической фото- или видеосъемки. В разделе **Photo** (Фото) можно установить время начала автоматической съемки, указать интервал съемки и общее количество снимков. В разделе **Video** (Видео) можно установить время начала автоматической съемки, указать продолжительность видеороликов, интервал съемки и общее количество видеороликов.

## Калибровка

Для включения визирной сетки выберите пункт **on** (включить) в разделе **Crossing** (Сетка) меню **Options** (Опции). По умолчанию визирная сетка включена. Визирная сетка поможет вам при работе со шкалой калибровки. Наведите микроскоп на шкалу калибровки и отрегулируйте резкость изображения. Убедитесь, что вертикальная ось визирной сетки параллельна линиям на шкале, и сделайте снимок. Дважды щелкните левой кнопкой мыши полученное изображение, чтобы открыть окно предварительного просмотра. Нажмите соответствующую кнопку на панели инструментов, чтобы приступить к калибровке. При помощи мыши выберите две точки на изображении, расстояние между которыми вам известно. После выбора второй точки откроется диалоговое окно. Введите фактическое расстояние между двумя точками в разделе **Actual dimension** (Реальный размер). Программа автоматически вычислит масштаб увеличения. Нажмите **OK**, чтобы закрыть диалоговое окно. После этого в разделе **Magnification** (Масштаб) появится вычисленный масштаб.

*Примечание: проведенная линия должна быть горизонтальной.*

Проверьте результат калибровки, измерив то же расстояние при помощи инструмента **Any Angle Line** (Прямая). Для этого нажмите кнопку измерений и выберите пункт **Any Angle Line**. Если измеренное расстояние совпадает с фактическим, калибровка выполнена успешно.

## Повторная калибровка

Если в процессе работы вы изменили увеличение и заново настроили резкость изображения, вам придется повторить процесс калибровки. Для этого нажмите соответствующую кнопку на панели управления в окне предварительного просмотра и выберите пункт **Reset picture magnification** (Сбросить масштаб изображения) в разделе **Reset magnification** (Сбросить масштаб). После этого вы сможете повторить процесс калибровки (см. раздел «Калибровка»). Измените увеличение и сделайте несколько снимков. Откройте одно из полученных изображений в режиме предварительного просмотра, нажмите кнопку калибровки на панели инструментов и выберите пункт **Set picture magnification** (Установить масштаб изображения) в разделе **Set magnification** (Установить масштаб). В появившемся диалоговом окне введите масштаб увеличения и нажмите **OK**. Если вы хотите использовать аналогичное увеличение при создании снимков, нажмите кнопку калибровки на панели инструментов и выберите пункт **Set capture magnification** (Установить масштаб съемки) в разделе **Set magnification** (Установить масштаб). После этого все изображения будут создаваться с указанным увеличением.

## Измерение

Перед измерениями рекомендуется произвести калибровку системы.

**Any Angle Line** (Прямая). Нажмите левую кнопку мыши в начальной точке и проведите линию. Отпустите левую кнопку мыши в конечной точке.

**Continuous Line** (Непрерывная линия). При помощи этого инструмента можно измерить длину нарисованной вами кривой линии.

**Radius Circle** (Радиус). Проведите прямую линию, соответствующую радиусу круга. Программа рассчитает радиус, а также длину и площадь окружност.

**Diameter Circle** (Диаметр). Проведите прямую линию, соответствующую диаметру круга. Программа рассчитает диаметр, а также длину и площадь окружности.

**Three Points Angle** (Угол). Выберите любые три точки на изображении при помощи мыши. Программа рассчитает величину угла.

## Рисунок и текст

При помощи приложения **MicroCapture Pro** вы можете добавлять рисунки или тексты на созданные изображения. При нажатии кнопки с изображением карандаша на панели управления в окне предварительного просмотра появится выпадающее меню. В нем можно выбрать любой из существующих инструментов для создания рисунков, а также настроить некоторые параметры. При нажатии кнопки с изображением двух букв «Т» на панели управления в окне предварительного просмотра появится выпадающее меню, в котором вы можете настроить шрифт и цвет надписи.

## Работа с приложением на Mac OS

Откройте папку **mac** на установочном диске Levenhuk DTX и скопируйте файл **MicroCapture Pro** на рабочий стол. Подключите микроскоп к компьютеру через USB-кабель. Откройте приложение **MicroCapture Pro**, дважды щелкнув значок **MicroCapture Pro**.

В разделе **Preview Size** меню **Options** можно установить разрешение создаваемых снимков. Обратите внимание, что размер окна предварительного просмотра изменить нельзя (стандартное разрешение — 640x480), а установленное разрешение снимка отображается в левом нижнем углу.

В разделе **Date/Time** меню **Options** можно указать, будет ли отображаться время и дата создания снимка во время предварительного просмотра.

Чтобы сделать снимок или записать видеоролик, нажмите соответствующую кнопку на панели управления или выберите пункт **Photo** или **Video** в меню **Capture**.

Эскиз сделанного снимка или видеоролика появится в списке в правой части главного окна приложения. Дважды щелкните эскиз изображения, чтобы открыть его в окне предварительного просмотра, или щелкните мышью эскиз видеоролика, чтобы проиграть видеоролик. Процесс работы с изображениями не отличается от других процессов работы на Mac OS.

## Меры предосторожности

Никогда не смотрите в прибор на Солнце, на источник яркого света и лазерного излучения — ЭТО ОПАСНО ДЛЯ ЗРЕНИЯ И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЛЕПОТЕ! Будьте внимательны, если пользуетесь прибором вместе с детьми или людьми, не знакомыми с инструкцией. После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент. Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не затягивайте стопорные и фиксирующие винты слишком туго. Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства Levenhuk для чистки оптики. Не используйте для чистки средства с абразивными или коррозионными свойствами и жидкости на основе ацетона. Абразивные частицы (например, песок) следует не стирать, а сдувать или смахивать мягкой кисточкой. Не подвергайте прибор длительному воздействию прямых солнечных лучей. Не используйте прибор в условиях повышенной влажности и не погружайте его в воду. Работайте с микроскопом аккуратно, надевайте на него пылезащитный чехол после работы, чтобы защитить его от пыли и масляных пятен. Если объективы и окуляры не используются долгое время, храните их упакованными в сухую коробку, отдельно от микроскопа. Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для воздействия кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных) и от открытого огня и других источников высоких температур. Не используйте микроскоп рядом с воспламеняемыми материалами, так как основание микроскопа может нагреться во время работы. Всегда отключайте микроскоп от электросети, прежде чем открывать батарейный отсек или менять лампу подсветки. Перед заменой лампы дайте ей остыть и всегда меняйте ее на лампу того же типа. Используйте источник питания, соответствующий напряжению сети, иначе может сгореть лампа, могут произойти повреждение электросхемы микроскопа или короткое замыкание. Дети могут пользоваться прибором только под присмотром взрослых. Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.



## Использование элементов питания

Всегда используйте элементы питания подходящего размера и соответствующего типа. При необходимости замены элементов питания меняйте сразу весь комплект, не смешивайте старые и новые элементы питания и не используйте элементы питания разных типов одновременно. Перед установкой элементов питания очистите контакты элементов и контакты в корпусе прибора. Устанавливайте элементы питания в соответствии с указанной полярностью (+ и -). Если прибор не используется длительное время, следует вынуть из него элементы питания. Оперативно вынимайте из прибора использованные элементы питания. Не пытайтесь перезаряжать гальванические элементы питания - они могут протечь, воспламениться или взорваться. Никогда не закорачивайте полюса элементов питания – это может привести к их перегреву, протечке или взрыву. Не пытайтесь нагревать элементы питания, чтобы восстановить их работоспособность. Выключайте прибор после использования. Храните элементы питания в недоступном для детей месте, чтобы избежать риска их проглатывания, удушья или отравления.

## Технические характеристики

Разрешение матрицы	5 Мпикс
Увеличение	10–300x
Доступные разрешения	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Разрешение записи видеороликов	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Фото/видео	*.jpeg/*.avi
Фокусировка	Ручная, в пределах от 0 мм до 150 мм
Источник освещения	8 светодиодов с регулируемой яркостью системы
Питание	5В постоянного тока через USB-кабель 2.0
Язык ПО	Английский, немецкий, испанский, русский, итальянский, французский, португальский, голландский, польский, японский, корейский, китайский
Габариты микроскопа (Д x Ø)	110 мм x 33 мм
Габариты штатива (Д x Ш x В)	165 мм x 118 мм x 12 мм

Производитель оставляет за собой право вносить любые изменения в модельный ряд и технические характеристики или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

## Требования к системе

Операционная система Windows 7/8/10, Mac 10.12 и выше  
ЦПУ от P4 1,8 ГГц, ОЗУ от 512 МБ, видеокарта от 64 МБ, разъем USB 2.0, CD-ROM

## Международная пожизненная гарантия Levenhuk

Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции и дефектов изготовления изделия. Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия компании Levenhuk требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия. Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора).

Подробнее об условиях гарантийного обслуживания см. на сайте [www.levenhuk.ru/support](http://www.levenhuk.ru/support)

По вопросам гарантийного обслуживания вы можете обратиться в ближайшее представительство компании Levenhuk.

# Levenhuk DTX 90

## Dijital Mikroskop

TR

### Mikroskop parçaları

- |   |                               |   |                        |
|---|-------------------------------|---|------------------------|
| 1 | Kaba odaklama düğmesi         | 7 | Parlaklık ayarı tekeri |
| 2 | Odak kilitleme düğmesi        | 8 | USB kablosu            |
| 3 | İnce odaklama düğmesi         | 9 | Lamel yuvası           |
| 4 | Kundak kolu kilitleme düğmesi |   |                        |
| 5 | Kilitleme vidası              |   |                        |
| 6 | Kundak kilitleme halkası      |   |                        |

Kit içeriği: mikroskop, kundak, Levenhuk DTX kurulum CD'si, kullanım kılavuzu, kalibrasyon ölçeği.

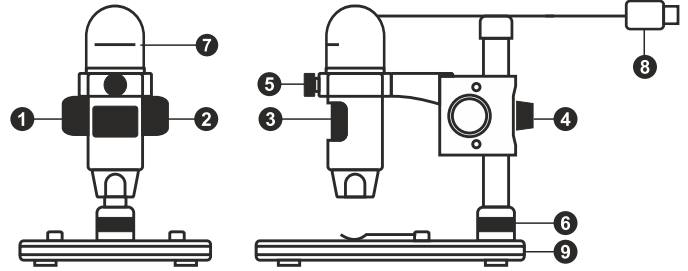
### Mikroskop kurulumu

Mikroskopyu ve tüm aksesuarları ambalajdan çıkarın. Lamel yuvasını sabit bir yüzeye yerleştirin. Kundak kilitleme halkasını (6) kundakın metal tüpüne takın. Metal tüpü lamel yuvasının açıklığına yerleştirin ve halka (6) ile yerine sabitleyin. Mikroskopyu kundak kolundaki kelepçeye yerleştirin ve kilitleme vidasını (5) sıkın. Kundak kolunu yerine sabitlemek için kilitleme düğmesini (4) sıkın. Lamel yuvası üzerine bir numune yerleştirin ve görüşünüzü odaklamak için kaba odaklama düğmesini (1) kullanın. En üst düzeyde hassasiyet ve keskinlik için ince odaklama düğmesini (3) kullanın. Görüşünüzü odakladıktan sonra, sonuçları kilitlemek için odak kilitleme düğmesini (2) kullanın.

### MicroCapture Pro yazılımı

Kurulum CD'sini CD sürücünüze yerleştirin. Ana Menü penceresi görüntülenecektir. Uygulamayı yüklemek için **Install MicroCapture Pro** (MicroCapture Pro'yu Yükle) ögesine tıklayın ve ekrandaki talimatları izleyin. Kurulum CD'si, bu Kullanım Kılavuzunun Ana Menüde ilgili girdiyi tıklayarak okuyabileceğiniz bir kopyasını içerir. Mikroskobu bir USB kablosu ile bilgisayarınıza bağlayın ve MicroCapture Pro uygulamasını çalıştırın. Mikroskobun bilgisayara bağlı olmaması durumunda bir açılır mesaj sizi uyaracaktır.

**RETİNADA KALICI HASARA** neden olabileceğinden ve **KÖRLÜĞE** yol açabileceğinden kesinlikle, hiçbir koşul altında **Güneşe**, başka bir parlak ışık kaynağına ya da bu cihaz aracılığıyla bir lazere doğrudan bakmayın.



Bir görüntüyü kaydedin



Video kaydını başlatın ve durdurun



Aralık kaydı (görüntülerin veya videoların kaydedilmeye başlanacağı saati, bunlar arasındaki süreyi, video süresini ve kaydedilecek görüntü ve video sayısını belirleyebilirsiniz)



Tam ekran modu. Tam ekran modundan çıkmak için klavyenizdeki **Escape** tuşuna basın veya ekrandaki herhangi bir noktaya çift tıklayın.

## File (Dosya)

**Photos Directory** (Fotoğraf Dizini): kaydedilen görüntüler için bir dizin belirleyin.

**Videos Directory** (Video Dizini): kaydedilen videolar için bir dizin belirleyin.

## Options (Seçenekler)

**Resolution** (Çözünürlük): görüntü çözünürlüğünü ayarlayın.

**Date/Time** (Tarih/Saat): önizleme sırasında kaydın tarih ve saatini görüntüleyin veya gizleyin.

**Language** (Dil): kullanıcı arayüzünün dilini değiştirin.

**Crossing** (Kesit): görüntüler üzerinde bir kılavuzu görüntüleyin veya gizleyin.

**Full screen mode** (Tam ekran modu): tam ekrana geçiş yapın.

## Capture (Kayıt)

**Photo** (Fotoğraf): bir fotoğraf kaydedin.

**Video** (Video): bir video kaydedin.



Farklı kaydet



Panoya kopyala



Dosyayı kopyala



Önceki görüntü



Sonraki görüntü



Son işlemi geri al



Son işlemi yinele



Çiz



Metin



Ölçüm



Kalibrasyon

## Bir görüntünün kaydedilmesi

Araç çubuğundaki ilgili simgeye tıklayın veya **Capture** (Kayıt) menüsünden **Photo** (Fotoğraf) öğesini seçin.

## Video kaydı

Araç çubuğunda yer alan ilgili simgeye tıklayın veya **Capture** (Çekim) menüsünden **Video** öğesini seçin.

## Aralık kaydı

Araç çubuğundan ilgili simgeye tıklayın. Aralık kaydı için bir dizi parametreyi ayarlayabileceğiniz bir iletişim kutusu penceresi görüntülenecektir. Görüntülerin kaydedilmeye başlanacağı saati, görüntüler arasındaki süreyi ve toplam görüntü sayısını ayarlamak için **Photo** (Fotoğraf) seçenek düğmesine tıklayın. Videoların kaydedilmeye başlanacağı saati, süresini, görüntüler arasındaki süreyi ve toplam klip sayısını ayarlamak için **Video** (Video) seçenek düğmesine tıklayın.

## Kalibrasyon

Mikroskobu kalibre etmeden önce kılavuz görünümünü açın. Bunu yapmak için **Options > Crossing** (Seçenekler > Kesit) kısmında on (açık) öğesini seçin. Varsayılan olarak kılavuz görünür olacaktır. Kalibrasyon ölçeğini lamel yuvası üzerine yerleştirin ve görüşünüzü odaklayın. Kılavuzun dikey ekseninin ölçek bölümlerine paralel olduğundan emin olun ve bir görüntüyü kaydedin. Aynı bir pencerede açmak için görüntü küçük resmine çift tıklayın.

Kalibrasyona başlamak için araç çubuğunda ilgili simgeye tıklayın. Farenizi kullanarak görüntü üzerinden iki noktayı seçin (bu iki nokta arasındaki gerçek mesafeyi bilmeniz gerekmektedir). İkinci noktayı seçmeniz sonrasında, bilinen mesafeyi **Actual dimension** (Gerçek boyut) alanına girmeniz gereken bir iletişim kutusu penceresi açılacaktır. Uygulama, görüntünün büyütme oranını otomatik olarak hesaplayacaktır. İletişim kutusu penceresini kapatmak için **OK** (Tamam) öğesine tıklayın. Hesaplanan büyütme oranı, **Magnification** (Büyütme oranı) alanında görüntülenecektir.

**Not:** seçili noktalar bir yatay çizgi oluşturmalıdır.

Aynı mesafeyi **Any Angle Line** (Herhangi bir Açıda Çizgi) aracı ile aynı mesafeyi ölçerek kontrol edebilirsiniz. Ölçüm simgesine tıklayın **Any Angle Line** (Herhangi bir Açıda Çizgi) aracını seçin ve görüntü üzerine benzer bir çizgi çizin. Ölçülen mesafe gerçek mesafeye eşitse, kalibrasyon başarıyla tamamlanmıştır.

## Yeniden Kalibrasyon

Gözlemler sırasında büyütme oranı veya odağın değiştirilmesi durumunda kalibrasyon işleminin yinelenmesi gerekir.

Araç çubuğundaki ilgili simgeye tekrar tıklayın ve **Reset magnification** (Büyütme oranını sıfırla) kısmından **Reset picture magnification** (Resim büyütme oranını sıfırla) seçimini yapın. Yukarıda açıklanan şekilde kalibrasyon işlemini yineleyin. Büyütme oranını değiştirin ve birkaç görüntü kaydedin. Sonuç olarak elde edilen görüntüyü bir önizleme penceresinde açmak için küçük resimlerden birine çift tıklayın. Araç çubuğunda kalibrasyon simgesine tıklayın ve **Set magnification** (Büyütme oranını ayarla) kısmından **Set picture magnification** (Resim büyütme oranını ayarla) öğesini seçin. Görüntülenen iletişim kutusu penceresinden geçerli büyütme oranını girin ve **OK** (Tamam) öğesine tıklayın. İleride görüntüleri kaydederken aynı büyütme oranını kullanmak isterseniz **Set magnification** (Büyütme oranını ayarla) kısmından **Set capture magnification** (Kayıt büyütme oranını ayarla) öğesini seçin.

## Ölçümler

Ölçümlere devam etmeden önce sistemin kalibre edilmesi önerilir.

**Any Angle Line** (Herhangi bir Açıda Çizgi). Bir çizgi çizmeye başlamak için sol fare düğmesine basılı tutun. Çizgiyi tamamlamak için sol fare düğmesini bırakın.

**Continuous Line** (Süreklî Çizgi). Görüntü üzerinde bir eğri çizmek ve uzunluğunu ölçmek için bu aracı kullanın.

**Radius Circle** (Yarıçap Dairesi). Görüntü üzerine düz bir çizgi çizin. Uygulama yarıçapı ve ilgili dairenin çevresi ile alanını otomatik olarak hesaplayacaktır.

**Diameter Circle** (Çap Dairesi). Görüntü üzerine düz bir çizgi çizin. Uygulama çapı ve ilgili dairenin çevresi ile alanını otomatik olarak hesaplayacaktır.

**Three Points Angle** (Üç Noktalı Açı). Farenizle görüntü üzerine üç nokta yerleştirin. Uygulama açı değerini otomatik hesaplayacaktır.

## Çiz ve metin

MicroCapture Pro, görüntülerinize çizimler ve metin kutuları ekleyebilmenizi sağlar. Önizleme penceresinde bir görüntüyü açın ve araç çubuğundan **Pencil** (Kuruşun Kalem) simgesine tıklayın. Açılır menüden araçlardan birini seçin ve görüntü üzerine bir şey çizin. Araç çubuğundaki **TT** simgesine tıklayarak metin kutularında kullanılacak yazı tipini ve rengini düzenleyebilirsiniz.

## Mac OS kullanıcıları için uygulama ile çalışmak

Kurulum CD'sindeki **mac** klasörüne göz atın ve **MicroCapture Pro** dosyasını masaüstüne kopyalayın.

Mikroskobu bilgisayarınıza bağlamak için bir USB kablosu kullanın. Simgesine tıklayarak **MicroCapture Pro** uygulamasını çalıştırın.

Gözlenen örneğin büyütülmüş görüntüsü, uygulamanın ana penceresinde görülebilir.

**Options** (Seçenekler) menüsünden, görüntü çözünürlüğünü ayarlamak için **Preview Size** (Önizleme Boyutu) öğesini seçin. Önizleme penceresinin yeniden boyutlandırılmadığını unutmayın (standart çözünürlük 640x480'dir). Görüntü çözünürlüğü önizleme penceresinin sol alt köşesinde gösterilir.

Önizleme sırasında çekim tarihi ve saatin görüntülemek veya saklamak için, Seçenekler menüsünden **Date/Time** (Tarih/Saat) öğesini seçin.

Bir görüntü çekmek için araç çubuğunda yer alan ilgili simgeye tıklayın veya **Capture** (Çekim) menüsünden **Photo** (Fotoğraf) öğesini seçin. Görüntünün küçük resmi, ana pencerenin sağ tarafında görünecektir.

Video kaydetmeye başlamak için, araç çubuğunda yer alan ilgili simgeye tıklayın veya **Capture** (Çekim) menüsünden **Video** öğesini seçin. Ana pencerenin sağ tarafında bir video küçük resmi görüntülenecektir.

**Not:** Kayıt sırasında araç çubuğundaki video kamera simgesi kırmızıya dönecektir. Kaydı durdurmak için tekrar simgeye tıklayın.

Görüntü ve video küçük resimleri, uygulamanın ana penceresinin sağ tarafında görüntülenir. Aynı bir önizleme penceresinde açmak için görüntünün küçük resmine çift tıklayın. MicroCapture Pro uygulaması ile görüntü düzenleme, Mac OS'ta diğer uygulamalarla benzer şekilde çalışır.

## Bakım ve onarım

RETİNADA KALICI HASARA neden olabileceğinden ve KÖRLÜĞE yol açabileceğinden kesinlikle, hiçbir koşul altında Güneşe, başka bir parlak ışık kaynağına ya da bu cihaz aracılığıyla bir lazere doğrudan bakmayın. Cihazı, bu talimatları okumayan veya tamamen anlamayan çocuklar veya diğer kişiler ile birlikte kullanırken gerekli önlemleri alın. Mikroskobunuzu ambalajından çıkardıktan sonra ve ilk defa kullanmadan önce, her bileşenin ve bağlantının sağlamlığını ve dayanıklılığını kontrol edin. Cihazı herhangi bir nedenle kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Tüm onarım ve temizlik işlemleri için lütfen yerel uzman servis merkezimize başvurun. Cihazı ani darbelerle ve aşırı mekanik güçlere karşı koruyun. Odağı ayarlarken aşırı basınç uygulamayın. Kilitleme vidalarını aşırı sıkımayın. Optik yüzeylere parmaklarınızla dokunmayın. Cihazın dışını temizlemek için, yalnızca Levenhuk' un özel temizleme bezlerini ve özel optik temizleme aletlerini kullanın. Optiği temizlemek için aşındırıcı veya aseton bazlı sıvılar kullanmayın. Kum gibi aşındırıcı parçacıklar lenslerden silerek temizlenmemeli, bunun yerine üflenmeli veya yumuşak bir fırça ile fırçalanmalıdır. Cihazı uzun süre kullanmayın veya doğrudan güneş ışığında gözetimsiz bırakmayın. Cihazı su ve yüksek nemden uzak tutun. İncelemeleriniz sırasında dikkatli olun, cihazı toz ve lekelelerden korumak için incelemelerinizi bitirdikten sonra toz kapağını daima yenisiyle değiştirin. Mikroskobunuzu uzun süre kullanmıyorsanız, objektif lensleri ve göz merceklerini mikroskoptan ayrı olarak saklayın. Cihazı; tehlikeli asitler ve diğer kimyasallardan, ısıtıcılardan, açık ateşten ve diğer yüksek sıcaklık kaynaklarından uzakta kuru, serin bir yerde saklayın. Mikroskobu kullanırken, taban kullanım sırasında ısınabildiğinden ve bir yangın tehlikesi oluşturabildiğinden, yanıcı malzeme veya maddelerin (benzen, kağıt, karton, plastik vb.) yakınında kullanılmamaya çalışın. Tabanı açmadan veya aydınlatma lambasını değiştirmeden önce mikroskobu daima bir güç kaynağından çıkarın. Lamba türünden (halojen veya akkor lamba) bağımsız olarak, değiştirmeye çalışmadan önce soğuması için biraz zaman tanın ve daima aynı tipte bir lamba ile değiştirin. Güç kaynağını daima uygun voltajla, yani yeni mikroskobunuzun teknik özelliklerinde belirtilen şekilde kullanın. Cihazı farklı bir elektrik prizine takmadık mikroskobun elektrik devresine zarar verebilir, lambayı yakabilir ve hatta kisa devreye neden olabilir. Küçük bir parça veya pil yutulursa hemen tıbbi yardım alın.

## Pil güvenliği talimatları

Her zaman kullanım amacına en uygun olan boyut ve türden piller satın alın. Eski ve yeni piller ile farklı türlerden pilleri birbiriyle birlikte kullanılmamaya özen göstererek pil setini her zaman tamamen değiştirin. Pilleri takmadan önce pil kontaktları ile cihaz kontaktlarını temizleyin. Pillerin kutuplar (+ ve -) açısından doğru bir biçimde takıldığını emin olun. Uzun süreyle kullanılmayacak ekipmanlardaki pilleri çıkarın. Kullanılmış pilleri derhal çıkarın.

Aşırı ısınmaya, sızıntıya veya patlamaya neden olabileceğinden kesinlikle pillerde kısa devreye neden olmayın. Yeniden canlandırmak için kesinlikle pilleri ısıtmayın. Pilleri sökmeyin. Cihazı kullanım sonrasında kapatın. Yutma, boğulma veya zehirlenme riskini önlemek için pilleri çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın. Kullanılmış pilleri ülkenizin yasalarında belirtildiği şekilde değerlendirin.

## Teknik Özellikler

Görüntü sensörü	5 Mpx
Büyütme	10–300x
Kullanılabilir görüntü çözünürlükleri	2592x1944, 2048x1536, 1600x1200, 1280x960
Kullanılabilir video çözünürlükleri	2592x1944 (15fps); 2320x1744 (15fps); 2048x1536 (20fps); 1920x1080 (25fps); 1280x1024 (30fps)
Fotoğraf/video biçimi	*.jpeg/*.avi
Odaklama	manuel, 0–150 mm
Aydınlatma	değişken parlaklıkta 8-LED sistemi
Güç kaynağı	USB 2.0 kablosu
Yazılım dilleri	İngilizce, Almanca, İspanyolca, Rusça, İtalyanca, Fransızca, Portekizce, Felemenkçe, Lehçe, Japonca, Korece, Çince
Mikroskop boyutları	110 mm x 33 mm
Kundak boyutları	12 mm x 118 mm x 165 mm

Üretici, ürün serisinde ve teknik özelliklerinde önceden bildirimde bulunmaksızın değişiklik yapma hakkını saklı tutar.

## Sistem gereksinimleri

İşletim sistemi: Windows 7/8/10, Mac 10.12 ve üzeri  
CPU: en az P4 1,8 GHz, RAM: 512 MB, arayüz: USB 2.0

## Levenhuk Uluslararası Ömür Boyu Garanti

Tüm Levenhuk teleskopları, mikroskopları, dürbünleri ve diğer optik ürünleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı **ömür boyu garantilidir**. Ömür boyu garanti, piyasadaki ürünün kullanım ömrü boyunca garanti altında olması anlamına gelir. Tüm Levenhuk aksesuarları, perakende satış yoluyla alınmasından sonra **2 yıl** boyunca malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı garantilidir. Bu garanti sayesinde, tüm garanti koşulları sağlandığı takdirde, Levenhuk ofisi bulunan herhangi bir ülkede Levenhuk ürününüz için ücretsiz olarak onarım veya değişim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: [www.levenhuk.eu/warranty](http://www.levenhuk.eu/warranty)

Garanti sorunları ortaya çıkarsa veya ürününüzü kullanırken yardıma ihtiyacınız olursa, yerel Levenhuk şubesi ile iletişime geçin.

# levenhuk.com

Levenhuk Inc. (USA): 928 E 124th Ave. Ste D, Tampa, FL 33612, USA, +1 813 468-3001, [contact\\_us@levenhuk.com](mailto:contact_us@levenhuk.com)  
Levenhuk Optics s.r.o. (Europe): V Chotejně 700/7, 102 00 Prague 102, Czech Republic, +420 737-004-919, [sales-info@levenhuk.cz](mailto:sales-info@levenhuk.cz)  
Levenhuk® is registered trademark of Levenhuk, Inc.  
© 2006—2022 Levenhuk, Inc. All rights reserved.  
20220420



The original Levenhuk cleaning accessories



# Levenhuk Cleaning Pen LP10



Removes dust with a brush  
The soft tip is treated with a special cleaning fluid that removes greasy stains  
Does not damage optical coatings of the lenses  
Leaves no smudges or stains

[levenhuk.com](http://levenhuk.com)

**levenhuk**  
Zoom&Joy