

# Levenhuk DTX 90

## Digital Microscope



EN	User Manual
CZ	Návod k použití
DE	Bedienungsanleitung
ES	Guía del usuario
PL	Instrukcja obsługi
RU	Инструкция по эксплуатации

**300x**  
ZOOM

**5 MEGA**  
PIXELS

ILLUMINATION



**levenhuk**  
Zoom&Joy®

# Levenhuk DTX 90

## Digital Microscope

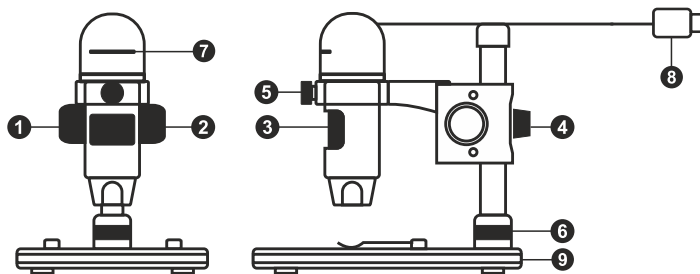
EN

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 software

Insert the installation CD into your CD drive. The Main Menu window will be displayed. Click the **Install MicroCapture** 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 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 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** file to the desktop. Use a USB cable to connect the microscope to your computer. Run the MicroCapture 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. 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 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. White LEDs are very bright; do not look at them as this may cause permanent damage to your vision. 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. 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. To avoid data loss or equipment damage, always close the application first, and then disconnect the microscope from your PC. Wait until the illumination goes off completely, and disconnect the microscope. 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 attempt to recharge primary batteries as this may cause leakage, fire, or explosion. Never short-circuit batteries as this may lead to high temperatures, leakage, or explosion. Never heat batteries in order to revive them. Remember to switch off devices after use. Keep batteries out of the reach of children, to avoid risk of ingestion, suffocation, or poisoning.

## Specifications

Image sensor	5 Mpx
Magnification	10x–300x
Available image resolutions	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
Available video resolutions	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
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

Levenhuk reserves the right to modify or discontinue any product without prior notice.

## System requirements

Operating system: Windows 7/8/10, Mac 10.12 and later,  
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 accessories, carry a lifetime warranty against defects in materials and workmanship. Lifetime warranty is a guarantee on the lifetime of the product on the market. Levenhuk accessories are warranted to be free of defects in materials and workmanship for six months from date of retail purchase. Levenhuk will repair or replace such product or part thereof which, upon inspection by Levenhuk, is found to be defective in materials or workmanship. As a condition to the obligation of Levenhuk to repair or replace such product, the product must be returned to Levenhuk together with proof of purchase satisfactory to Levenhuk. This warranty does not cover consumable parts, such as bulbs (electrical, LED, halogen, energy-saving and other types of lamps), batteries (rechargeable and non-rechargeable), electrical consumables etc.

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

# Levenhuk DTX 90

## Digitální mikroskop

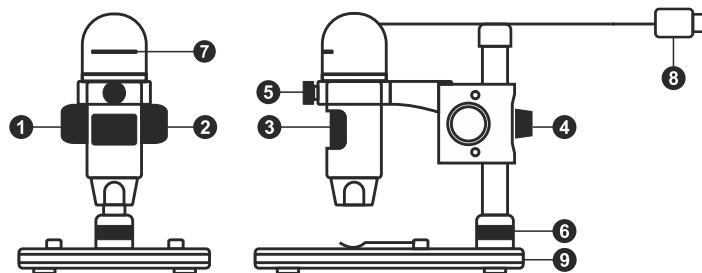
CZ

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 stolek          |
| 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 stolek umístěte na stabilní plochu. Na kovovou trubici stativu připevněte pojistný kroužek stativu (6). Kovovou trubici vložte do otvoru v pracovním stoleku 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 stolek 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 software

Do CD jednotky svého počítače vložte instalační CD. Zobrazí se okno hlavní nabídky. Kliknutím na položku Install **MicroCapture** spustíte 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 spusťte aplikaci MicroCapture. 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 plné 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 poříďte 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 nutné 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 poříďte 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 přidržte 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 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**. Pomocí kabelu USB mikroskop připojte k počítači. Dvojitým kliknutím na ikonu MicroCapture 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. 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 se provádějí obdobně jako při práci s jiným aplikacemi v systému Mac OS.

## Péče a údržba

Nikdy, za žádných okolností se tímto přístrojem neďivejte přímo do slunce, jiného světelného zdroje nebo laseru, neboť hrozí nebezpečí TRVALÉHO POŠKOZENÍ SÍTNICE a případně i OSLEPNUTÍ. Bílé LED žárovky jsou velmi jasné; neďivejte se přímo do nich, hrozí nebezpečí trvalého poškození zraku. Při použití tohoto přístroje dětmi nebo osobami, které tento návod nečetly nebo s jeho obsahem nebyly plně seznámeny, uplatněte nezbytná preventivní opatření. Nepokoušejte se přístroj sami rozebírat. S opravami veškerého druhu se obračete na své místní specializované servisní středisko. Po vybalení mikroskopu a před jeho prvním použitím zkontrolujte neporušenost jednotlivých komponent a spojů. Nedotýkejte se svými prsty povrchů optiky. K vyčištění čoček můžete použít měkký ubrousek nebo čistící utěrku navlhčené v éteru, případně v čistém alkoholu. Doporučujeme používat speciální čistící prostředky na optiku značky Levenhuk. K čištění optiky nepoužívejte žádné žíraviny ani kapaliny na acetonové bázi. Abrazivní částice, například písek, by se neměly z čoček otírat, ale sfouknout nebo smést měkkým kartáčkem. Při zaostřování nevyvíjejte nadměrný tlak. Neutahujte šrouby konstrukce příliš silně. Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním. Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě, mimo dosah možných zdrojů prachu, nebezpečných kyselin nebo jiných chemikálií, topných těles, otevřeného ohně a jiných zdrojů vysokých teplot. Přístroj příliš dlouho nepoužívejte ani neponechávejte 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. Chcete-li předejít ztrátě dat nebo poškození zařízení, vždy nejprve zavřete aplikaci a teprve poté odpojte mikroskop od svého počítače. Počkejte, až osvětlení zcela zhasne, a pak odpojte mikroskop. Při náhodném požití malé součásti nebo baterie ihned vyhledejte lékařskou pomoc.



## Bezpečnostní pokyny týkající se baterií

Vždy nakupujte baterie správné velikosti a typu, které jsou nevhodnější 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	10x–300x
Dostupná rozlišení obrazu	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
Dostupná rozlišení videozáznamů	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
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, portugalština, holandština, polština, japonština, korejšťina, čínština
Rozměry mikroskopu	110 mm x 33 mm
Rozměry stativu	12 mm x 118 mm x 165 mm

Společnost Levenhuk si vyhrazuje právo provádět bez předchozího upozornění úpravy jakéhokoliv výrobku, případně zastavit jeho výrobu.

## Systemové požadavky

Operační systém: Windows 7/8/10, Mac 10.12 nebo 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. Společnost Levenhuk provede opravu či výměnu výrobku nebo jeho části, u nichž se po provedení kontroly společností Levenhuk prokáže vada materiálu nebo provedení. Nezbytnou podmínkou toho, aby společnost Levenhuk splnila svůj závazek provést opravu nebo výměnu takového výrobku, je předání výrobku společně s dokladem o nákupu vystaveným ve formě uspokojivé pro Levenhuk. Tato záruka se nevztahuje na spotřební materiál, jako jsou žárovky (klasické, LED, halogenové, úsporné a jiné typy žárovek), baterie (akumulátory i jednorázové baterie), elektromontážní spotřební materiál apod.

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

# Levenhuk DTX 90

## Digitales Mikroskop

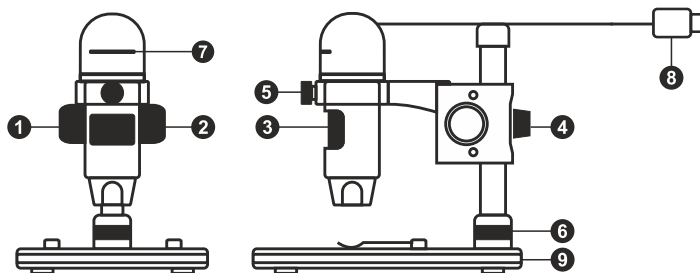
DE

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

### Mikroskopkomponenten

- |   |                              |   |                      |
|---|------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Grobfokussierknopf           | 7 | Helligkeits-Stellrad |
| 2 | Fokus-Arretierknopf          | 8 | USB-Schnittstelle    |
| 3 | Feinfokussierknopf           | 9 | Objekttisch          |
| 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 Objekttisch 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 Objekttisch 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 Objekttisch 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

Legen Sie die Installations-CD ins CD-Laufwerk ein. Das Hauptmenü wird angezeigt. Klicken Sie auf „**Install MicroCapture**“, 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“. 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 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** auf den Schreibtisch. Schließen Sie das Mikroskop mit einem USB-Kabel an Ihren Computer an. Führen Sie das Programm „MicroCapture“ 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. 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 Vorsicht ausblenden oder anzuzeigen.

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 erfolgt analog zur Arbeit mit anderen Programmen unter Mac OS.

## Pflege und Wartung

Richten Sie das Instrument ohne Spezialfilter unter keinen Umständen direkt auf die Sonne, andere helle Lichtquellen oder Laserquellen. Es besteht die Gefahr DAUERHAFTER NETZZHAUTSCHÄDEN und ERBLINDUNGSGEFAHR. Weiße LEDs sind sehr hell. Nicht direkt in die LEDs blicken. Gefahr dauerhafter Augenschäden! Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wenn Kinder oder Menschen das Instrument benutzen, die diese Anleitung nicht gelesen bzw. verstanden haben. Prüfen Sie nach dem Auspacken des Mikroskops und vor der ersten Verwendung die einzelnen Komponenten und Anschlüsse auf Unversehrtheit und Beständigkeit. Versuchen Sie egal aus welchem Grunde nicht, das Instrument selbst auseinanderzubauen. Wenden Sie sich für Reparaturen oder zur Reinigung an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort. Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und übermäßiger mechanischer Krafteinwirkung. Üben Sie beim Fokussieren keinen übermäßigen Druck aus. Ziehen Sie die Arretierungsschrauben nicht zu fest an. Berühren Sie die optischen Flächen nicht mit den Fingern. Verwenden Sie zur äußerlichen Reinigung des Teleskops ausschließlich die speziellen Reinigungstücher und das spezielle Optik-Reinigungszubehör von Levenhuk. Schleifkörper wie Sandkörner dürfen nicht abgewischt werden. Sie können sie wegblassen 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. Tauchen Sie es nicht in Wasser ein. 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 gefährlichen Säuren und anderen Chemikalien ist, und in ausreichendem Abstand zu Heizgeräten, offenem Feuer und anderen Hochtemperaturquellen. Das Instrument ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt. Schließen Sie immer erst die Anwendung, bevor Sie das Mikroskop vom PC trennen, um Datenverluste und Beschädigungen am Gerät zu vermeiden. Warten Sie, bis die Beleuchtung vollständig abgeschaltet ist, und trennen Sie erst dann die Verbindung zum Mikroskop. 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	10x–300x
Mögliche Bildauflösungen	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
Mögliche Videoauflösungen	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
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

Levenhuk behält sich das Recht vor, Produkte ohne vorherige Ankündigung zu modifizieren oder einzustellen.

## 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 wird ein CD-Laufwerk benötigt.

## Lebenslange internationale Garantie

Levenhuk garantiert für alle Teleskope, Mikroskope, Ferngläser und anderen optischen Erzeugnisse mit Ausnahme von Zubehör lebenslänglich 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. Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Verbrauchsmaterialien wie Leuchtmittel (Glühlampen, LEDs, Halogen- und Energiesparlampen u. a.), Batterien (wiederaufladbare Akkus und nicht wiederaufladbare Batterien), elektrisches Verbrauchsmaterial usw.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer Website:  
<http://de.levenhuk.com/garantie>

# Levenhuk DTX 90

## Microscopio digital

ES

### Partes del microscopio

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

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

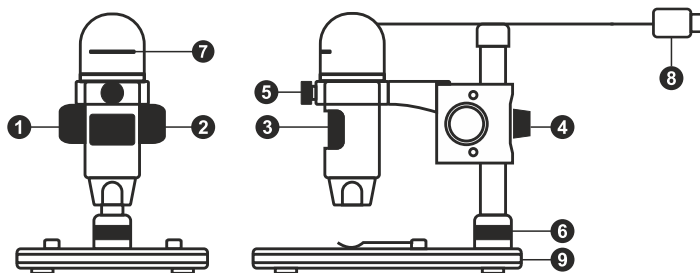
### Montaje del microscopio

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

Introduzca el CD de instalación en el lector de CD. Aparecerá la ventana del Menú Principal. Haga clic en **Instalar MicroCapture** 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. 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 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** al escritorio. Use un cable USB para conectar el microscopio al ordenador. Inicie la aplicación MicroCapture 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 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 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**. Los LED blancos son muy brillantes; no los mire directamente ya que podría causarle daños permanentes a la vista. 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 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. Para evitar pérdidas de datos o daños al equipo cierre siempre primero la aplicación y luego desconecte el microscopio del PC. Espere hasta que se apague por completo la iluminación y desconecte el microscopio. 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 o una 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	10x–300x
Resoluciones de imagen disponibles	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
Resoluciones de video disponibles	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
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

Levenhuk se reserva el derecho a modificar o retirar cualquier producto sin previo aviso.

## Requisitos del sistema

Sistema operativo: Windows 7/8/10, Mac 10.12 o 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.

## 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 seis meses 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. Esta garantía no cubre productos consumibles como bombillas (eléctricas, LED, halógenas, de bajo consumo y otros tipos de lámparas), pilas (recargables y no recargables), consumibles eléctricos, etc.

Para más detalles visite nuestra página web: <http://www.levenhuk.com/warranty>

# Levenhuk DTX 90

## Mikroskop cyfrowy

PL

### Elementy mikroskopu

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

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

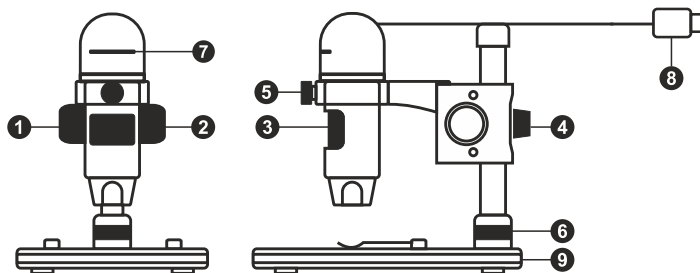
### Montaż mikroskopu

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 najostriejszy obraz. Po ustawieniu ostrości obrazu dokręć śrubę blokującą (2), aby zablokować odpowiednią ostrość.

### Praca z aplikacją MicroCapture

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



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.



Zapisz



Kopiuj do schowka



Kopiuj 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 utworzyć 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, wybrać **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 utworzyć 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 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 umożliwia 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** na pulpit. Podłącz mikroskop do komputera za pomocą kabla USB. Uruchoom aplikację MicroCapture, 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. 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.

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

## Konserwacja i pielęgnacja

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. Białe diody LED świecą niezwykle jasnym światłem, z tego powodu nie należy patrzeć na nie bezpośrednio, ponieważ może to doprowadzić do trwałego uszkodzenia wzroku. Zachowaj szczególną ostrożność, gdy urządzenia używają dzieci lub osoby, które nie w pełni zapoznają się z instrukcjami. Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia, nawet w celu wyczyszczenia lustra. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym. Po rozpakowaniu mikroskopu i przed jego pierwszym użyciem należy sprawdzić stan i prawidłowość podłączenia każdego elementu. Nie dotykać powierzchni optycznych palcami. Soczewki czyścić za pomocą ściereczki czyszczącej lub ściereczki nasączonej alkoholem. Polecamy stosowanie specjalnych środków do czyszczenia układu optycznego firmy Levenhuk. Nie czyścić układu optycznego za pomocą środków żrących lub zawierających aceton. Cząsteczki ścierające, takie jak ziarna piasku, powinny być zdmuchiwane z powierzchni soczewek lub usuwane za pomocą miękkiej szcztotki. Nie używać nadmiernej siły podczas ustawiania ostrości. Nie należy dokręcać zbyt mocno śrub blokujących. Chronić przyrząd przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej. 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. Nie wystawiać przyrządu na długotrwałe działanie promieni słonecznych. Trzymać z dala od wody. Nie przechowywać w warunkach wysokiej wilgoci, nie zanurzać. Podczas obserwacji należy zachować ostrożność. Po zakończeniu obserwacji założyć 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. Aby uniknąć utraty danych lub uszkodzenia urządzenia, należy najpierw zamknąć aplikację, a dopiero później odłączyć mikroskop od komputera. Zaczekać, aż podświetlenie całkowicie się wyłączy, i odłączyć mikroskop. W przypadku poknięcia 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	10x–300x
Dostępne rozdzielczości obrazu	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
Dostępne rozdzielczości filmu	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
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

Levenhuk zastrzega sobie prawo do modyfikowania lub zakończenia produkcji dowolnego produktu bez wcześniejszego 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 wykaże 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. Niniejsza gwarancja nie obejmuje części eksploatacyjnych, takich jak żarówki (elektryczne, LED, halogenowe, energooszczędne i inne), baterie (akumulatory i zwykłe), akcesoria elektryczne itd.

Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie:  
<http://pl.levenhuk.com/gwarancja>

# Levenhuk DTX 90

## Цифровой микроскоп

RU

### Устройство микроскопа

- |  |   |
|--|---|
| ❶ Колесо грубой фокусировки                        | ❸ Колесо точной фокусировки                     |
| ❷ Фиксатор фокусировки                             | ❹ Стопорный винт движущейся части штатива       |
| ❺ Стопорный винт микроскопа в креплении на штативе | ❻ Гайка крепления штатива к предметному столику |
|  | ❼ Колесо регулировки яркости освещения          |
|  | ❽ USB-кабель                                    |
|  | ❾ Предметный столик                             |

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

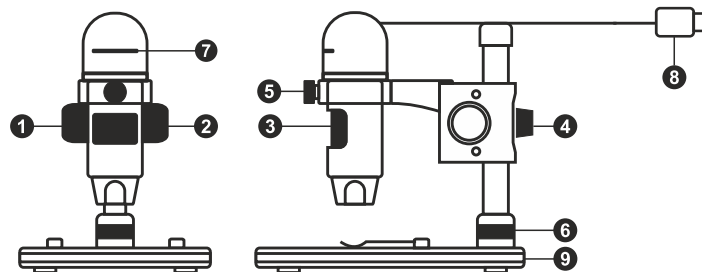
### Сборка микроскопа

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

Вставьте установочный диск Levenhuk DTX в дисковод. В появившемся диалоговом окне выберите пункт **Install MicroCapture**. 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. Если микроскоп не подключен к компьютеру, при запуске приложения появится соответствующее предупреждение.

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



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 окружности.

**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 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 на рабочий стол. Подключите микроскоп к компьютеру через USB-кабель. Откройте приложение MicroCapture, дважды щелкнув значок **MicroCapture**.

В разделе **Preview Size** меню **Options** можно установить разрешение создаваемых снимков. Обратите внимание, что размер окна предварительного просмотра изменить нельзя, 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! Белые светодиоды системы освещения микроскопа очень яркие; не смотрите на них, чтобы не повредить зрение. Будьте внимательны, если пользуетесь прибором вместе с детьми или людьми, не ознакомленными с инструкцией. Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре. После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент. Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для очистки линз пользуйтесь мягкой чистой салфеткой, на которую можно капнуть немного спирта или эфира, но лучше всего использовать оригинальные средства для чистки оптики компании Levenhuk. Запрещается использовать 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 прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не прилагайте излишних усилий к стопорным и фиксирующим винтам. Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий. Микроскоп можно использовать при температуре от -5 °С до +50 °С. Помните, что резкие перепады температуры могут привести к запотеванию линз и образованию конденсата. Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных) и от открытого огня и других источников высоких температур. 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. Во избежание потери данных и повреждения оборудования отключайте микроскоп от компьютера только после закрытия приложения. Дождитесь выключения системы освещения и отключите микроскоп. 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 занорачивайте 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	10х–300х
Доступные разрешения	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
Разрешение записи видеороликов	2592x1944, 2320x1744, 2048x1536, 1920x1080, 1280x1024
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-набель 2.0
Язык ПО	Английский, немецкий, испанский, русский, итальянский, французский, португальский, голландский, польский, японский, корейский, китайский
Габариты микроскопа (Д x Ш)	110 мм x 33 мм
Габариты штатива (Д x Ш x В)	165 мм x 118 мм x 12 мм

Компания Levenhuk оставляет за собой право вносить любые изменения или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

## Требования к системе

Операционная система Windows 7/8/10, Mac 10.12 или позднее,  
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). Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, в том числе лампы (накаливания, светодиодные, галогенные, энергосберегающие и прочие типы ламп), электрокомплектующие, расходные материалы, элементы питания и прочее.

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

---

Purchase date  
Datum nákupu  
Kaufdatum  
Fecha de compra  
Data zakupu  
Дата продажи

---

Signature  
Podpis  
Unterschrift  
Firma  
Podpis  
Подпись

Stamp  
Razítko  
Stempel  
Sello  
Pieczęć  
Печать

# levenhuk.com

Levenhuk, Inc. 924-D East 124th Ave. Tampa, FL 33612 USA  
Levenhuk® is a registered trademark of Levenhuk, Inc. © 2006-2017 Levenhuk, Inc. All rights reserved.  
20170803

**levenhuk**<sup>®</sup>  
**Zoom&Joy**<sup>®</sup>



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®