

Levenhuk 800 series biological microscopes

Levenhuk 850B binocular

Levenhuk 870T trinocular

Levenhuk D870T trinocular

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



Наслади се отблизо

Radost zaostřit

Zoom ran und hab Fun!

Amplie y disfrute

Kellemes nagyítást!

Ingrandisci il divertimento

Radość przybliżania

Dê um zoom na sua emoção

Приближает с удовольствием

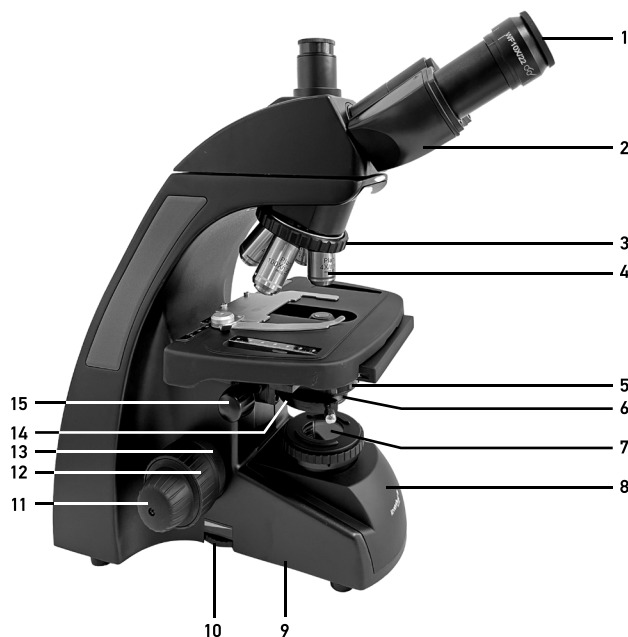
Yakınlaştırın ve Keyfini Çıkarın

levenhuk
Zoom&Joy



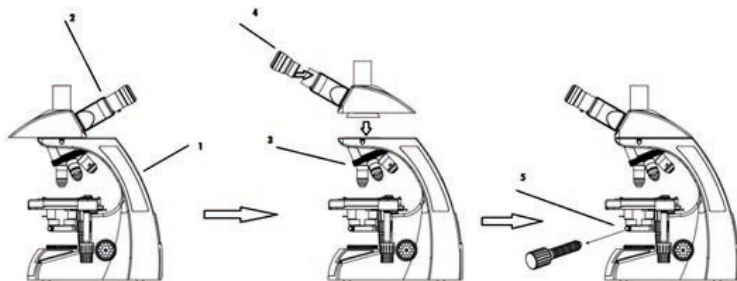
EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1 Eyepieces	Окуляри	Okuláry	Okulare	Oculares	Szemlencsék
2 Diopter adjustment ring	Пръстен за регулиране на диоптъра	Kroužek dioptrické korekce	Dioptrienring	Anillo de ajuste de las dioptrías	Dioptria-állító gyűrű
3 Revolving nosepiece	Револверна глава	Revolverový nosič objektivů	Objektivrevolver	Revólver giratorio	Revolverfej
4 Objectives	Обективи	Objektivy	Objektive	Objetivos	Objektívek
5 Specimen holder	Държач за образец	Držák preparátů	Probenhalter	Porta muestras	Mintatartó
6 Stage	Предметна маса	Pracovní stolek	Objekttisch	Platina	Tárgyasztal
7 Condenser	Кондензер	Kondenzor	Kondensor	Condensador	Kondenzor
8 Condenser centering knobs	Бутони за центриране на кондензера	Knořlík pro vystředění kondenzoru	Kondensor-zentrierknopf	Mandos de centrado del condensador	Kondenzor-központosító gomb
9 Field diaphragm adjustment ring	Пръстен за регулиране на отвора на диафрагмата за полето	Kroužek pro nastavení polní clony	Einstellung für die Feldblende	Anillo de ajuste del diafragma de campo	Világítás rekesz-állítógyűrű
10 Fine focusing knob	Бутон за фино фокусиране	Mikrošroub pro jemné zaostření	Feintrieb	Mando de enfoque preciso	Finom élességállító gomb
11 Stage movement X/Y knob	Бутон за движение X/Y на предметната маса	Knořlík pro ovládání posunu pracovního stolku mikroskopu ve směru osy X/Y	Objektträger-verstellung X/Y-Knopf	Mando de desplazamiento de la platina Y/X	Tárgyasztal X/Y mozgása gomb
12 Arm	Рамо	Rameno	Arm	Brazo	Kar
13 Head locking screw	Закljučващ винт на главата	Pojistný šroub hlavy mikroskopu	Feststellschraube für Kopf	Tornillo de bloqueo del cabezal	Fejrögztító csavar
14 Microscope head	Глава на микроскопа	Hlava mikroskopu	Mikroskopkopf	Cabezal del microscopio	Mikroszkóp fejrész

IT	PL	PT	RU	TR
1 Oculari	Okulary	Oculares	Окуляры	Göz mercekleri
2 Ghiera di regolazione diottrica	Pierścień regulacji dioptrii	Anel de ajuste de dioptria	Кольцо диоптрийной подвижки на обоих окулярах	Diyopter ayar halkası
3 Revolver portaobiettivi	Miska rewolwerowa	Revólver giratório	Револьверное устройство	Döner burun parçası
4 Obiettivi	Obiektywy	Objetivas	Объективы	Objektifler
5 Ferma vetrino	Zaczep do preparatów	Suporte para espécimes	Препарато-держатель	Numune tutucu
6 Tavolino	Stolik	Platina	Предметный столик	Nesne Tablası
7 Condensatore	Kondensor	Condensador	Конденсор	Kondansatör
8 Manopola per il centraggio del condensatore	Pokręta centrowania kondensora	Botões de centragem do condensador	Винты центрировки конденсора	Kondansatör merkezleme düğmeleri
9 Rotella di regolazione del diaframma di campo	Pierścień regulacyjny przystopy pola	Anel de ajuste do diafragma de campo	Кольцо оправы регулировки раскрытия полевой диафрагмы	Alan diyaframı ayar halkası
10 Manopola di messa a fuoco fine	Pokręta precyzyjnej regulacji ostrości	Botão de focagem fina	Рукоятка тонкой фокусировки	İnce odaklama düğmesi
11 Manopola di movimentazione X/Y del tavolino	Pokręta przesuwania stolika X/Y	Botão de movimento da platina X/Y	Рукоятка перемещения предметного столика в двух взаимно-перпендикулярных направлениях	Taban ha-reketi X/Y düğmesi
12 Stativo	Ramię	Braço	Кронштейн	Kol
13 Vite di fissaggio della testata	Śruba blokująca głowicę	Parafuso de bloqueio da cabeça	Винт крепления визуальной насадки	Başlık kilitleme vidası
14 Testata del microscopio	Głowica mikroskopu	Cabeça do microscópio	Визуальная насадка	Mikroskop başlığı



EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1 Eyepieces	Окуляри	Okuláry	Okulare	Oculares	Szemlencsék
2 Eyepiece tubes	Тръби на окуляра	Tubešy okuláru	Okulartuben	Tubos de ocular	Szemlencsecsövek
3 Revolving nosepiece	Револверна глава	Revolverový nosič objektivů	Objektivrevolver	Revólver giratorio	Revolverfej
4 Objectives	Обективи	Objektivy	Objektive	Objetivos	Objektívek
5 Aperture diaphragm adjustment knob	Бутон за регулиране на отвора на апертурата на диафрагмата	Knoflík pro nastavení aperturní clony	Einstellknopf für die Aperturblende	Mando de ajuste del diafragma de apertura	Apertúra rekesznyílás állítógomb
6 Objective position scale	Скала за позиция на обектива	Stupnice polohy objektivu	Objektivpositionsskala	Escala de posición del objetivo	Objektív pozíciósкала
7 Collector lens	Събирателна леща	Kolektorový objektiv	Sammellinse	Lente colectora	Gyűjtőlencsék
8 Retractable collector lens mounting assembly	Сглобяване на монтировката на прибиращата се събирателна леща	Montážní sestava výsuvného kolektorového objektivu	Versenkbare Sammellinsen-Montageeinheit	Conjunto de mon-taje de lente colec-tora retráctil	Visszahúzható kollektorlencse rögzítő
9 Base	Основа	Základna mikroskopu	Socket	Base	Talp
10 Brightness adjustment ring	Пръстен за регулиране на яркостта	Kroužek pro nastavení jasu	Helligkeits-einstellungsring	Anillo de ajuste del brillo	Fényerő-szabályozó gyűrű
11 Fine focusing knob	Бутон за фино фокусиране	Mikrošroub pro jemné zaostření	Feintrieb	Mando de enfoque preciso	Finom élességállító gomb
12 Coarse focusing knob	Бутон за грубо фокусиране	Makrošroub pro hrubé zaostření	Grobtrieb	Mando de enfoque aproximado	Durva-fókuszállító gomb
13 Coarse focusing tension adjusting ring	Бутон за регулиране на напрежението при грубо фокусиране	Kroužek pro nastavení tuhosti hrubého ostření	Spannungseinstellring für Grobtrieb	Anillo de ajuste de tensión del en-foque aproximado	Durva-fókusz feszességállító gyűrű
14 Condenser mount	Монтировка на кондензера	Držák kondenzoru	Kondensorhalterung	Montura del condensador	Kondenzortartó
15 Condenser focus knob	Бутон за фокусиране на конден-зера	Zaostřovací knoflík kondenzoru	Kondensor-fokussierknopf	Mando de en-foque del conden-sador	Kondenzor-fókusz gomb

IT	PL	PT	RU	TR
1 Oculari	Okulary	Oculares	Окуляры	Göz mercekleri
2 Tubi oculari	Tuby okularów	Tubos oculares	Окулярные тубусы	Göz merceği tüpleri
3 Revolver portaobiettivi	Miska rewolwerowa	Revólver giratório	Револьверное устройство	Döner burun parçası
4 Obiettivi	Obiektywy	Objetivas	Объективы	Objektifler
5 Manopola di regolazione del diaframma di apertura	Pokrętko regulacji przystony aperturowej	Botão de ajuste do diafragma de abertura	Рукоятка раскрытия апертурной диафрагмы	Açıklık diyaframı ayar düğmesi
6 Selettore obiettivo in uso	Skala położenia obiektywu	Escala de posição da objetiva	Градировка увеличения объективов на конденсоре Аббе	Objektif konum ölçеği
7 Lente di campo	Soczewka skupiająca	Lente do coletor	Коллектор в оправе	Toplayıcı mercek
8 Struttura retrattile per l'installazione della lente di campo	Pierścień montażowy składanej soczewki skupiającej	Conjunto retrátil de montagem da lente do cole-tor	Узел крепления коллектора, выдвигающийся по салазкам	Geri çekilebilir toplayıcı mercek bağlantı düzeneği
9 Base	Podstawa	Base	Основание микроскопа	Taban
10 Rotella di regolazione della luminosità	Pierścień regulacji jasności	Anel de ajuste do brilho	Диск регулировки яркости осветителя	Parlaklık ayar halkası
11 Manopola di messa a fuoco fine	Pokrętko precyzyjnej regulacji ostrości	Botão de focagem fina	Рукоятка тонкой фокусировки	İnce odaklama düğmesi
12 Manopola di messa a fuoco grossolana	Pokrętko zgrubnej regulacji ostrości	Botão de focagem grosseira	Рукоятка грубой фокусировки	Kaba odaklama düğmesi
13 Rotella di regolazione della tensione per la vite macrometrica	Pierścień zgrubnej regulacji ostrości i napinacza	Anel de ajuste da tensão de focagem grosseira	Кольцо регулировки жесткости хода грубой фокусировки	Kaba odaklama gerilim ayar halkası
14 Alloggiamento del condensatore	Uchwyt kondensora	Base de montagem do condensador	Кронштейн конденсора	Kondansatör yuvası
15 Manopola di messa a fuoco del condensatore	Pokrętko ostrości kondensora	Botão de focagem do condensador	Рукоятка перемещения кронштейна конденсора	Kondansatör odaklama düğmesi



EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1 Arm	Рамо	Rameno	Arm	Brazo	Kar
2 Microscope head	Глава на микроскопа	Hlava mikroskopu	Mikroskopkopf	Cabezal del microscopio	Mikroszkóp fejrész
3 Head locking screw	Закрывающ винт на главата	Pojistný šroub hlavy mikroskopu	Feststellschraube für Kopf	Tornillo de bloqueo del cabezal	Fejrögzítő csavar
4 Eyepieces	Окуляри	Okuláry	Okulare	Oculares	Szemlencsék
5 Condenser holder	Държач на кондензера	Držák kondenzoru	Kondensorhalter	Soporte del condensador	Kondenzortartó

IT	PL	PT	RU	TR
1 Stativo	Ramię	Braço	Кронштейн	Kol
2 Testata del microscopio	Głowica mikroskopu	Cabeça do microscópio	Визуальная насадка	Mikroskop başlığı
3 Vite di fissaggio della testata	Śruba blokująca głowicę	Parafuso de bloqueio da cabeça	Винт крепления визуальной насадки	Başlık kilitleme vidası
4 Oculari	Okulary	Oculares	Окуляры	Göz mercekleri
5 Alloggiamento del condensatore	Uchwyt kondensora	Suporte do condensador	Держатель конденсора	Kondansatör tutucu

EN

Caution: Please refer to the specifications table for the correct mains voltage and never attempt to plug a 110V device into 220V outlet and vice versa without using a converter. Remember that mains voltage in the U.S. and Canada is 110V and 220–240V in most European countries.

BG

Внимание: моля, вижте в таблицата с техническите спецификации правилното мрежово напрежение и никога не се опитвайте да включите устройство за 110 V в захранващо гнездо за 220 V изход и обратно, без да използвате преобразувател. Не забравяйте, че мрежовото напрежение в САЩ и Канада е 110 V и 220–240 V в повечето европейски страни.

CZ

Upozornění: Správné síťové napětí naleznete v tabulce technických parametrů. Bez použití měniče se nikdy nepokoušejte připojit zařízení dimenzované na napětí 220 V do zásuvky poskytující napětí 110 V a opačně. Mějte na paměti, že síťové napětí ve většině evropských zemí je 220–240 V, zatímco v USA a v Kanadě je to 110 V.

DE

VORSICHT: Die korrekte Netzspannung entnehmen Sie der Tabelle mit den technischen Daten. Schließen Sie ein 220-V-Gerät niemals ohne Spannungswandler an eine 110-V-Steckdose an und umgekehrt. In den meisten europäischen Ländern beträgt die Netzspannung 220–240 V; in den USA und Kanada beträgt sie 110 V.

ES

Advertencia: Consulte en la tabla de especificaciones cuál es la tensión de alimentación adecuada para este instrumento y no intente nunca conectar un aparato de 220 V en un enchufe de 110 V o viceversa sin utilizar un convertidor. Recuerde que la tensión de red en la mayor parte de los países europeos es 220–240 V mientras que en los EUA y Canadá es 110 V.

HU

Vigyázat: Kérjük, a megfelelő feszültséggel kapcsolatban nézze meg a műszaki leírást, és soha ne próbálja meg a 110 V-os eszközt 220 V-os aljzathoz csatlakoztatni (és fordítva) átalakító használatával. Ne feledje, hogy az Egyesült Államokban és Kanadában a hálózati feszültség 110 V, míg a legtöbb európai országban 220–240 V.

IT

Attenzione: Per informazioni riguardo la corretta tensione di rete, fare riferimento alla tabella delle specifiche; non cercare assolutamente di collegare un dispositivo a 220 V a una presa di corrente a 110 V e viceversa senza utilizzare un convertitore di tensione. Si tenga presente che la tensione di rete è di 220–240 V nella maggior parte dei paesi europei e di 110 V negli Stati Uniti e in Canada.

PT

Atenção: Consulte a tabela de especificações para a voltagem correta. Nunca tente conectar um dispositivo 110V a uma saída 220V, e vice-versa, sem o uso de um transformador. Lembre-se que a voltagem nos EUA e no Canadá é 110V e que, na maioria dos países europeus, a voltagem é 220–240V.

PL

Uwaga: Prosimy zapoznać się z tabelą z danymi technicznymi i sprawdzić poprawną wartość napięcia sieciowego. Nie należy podłączać urządzenia o napięciu 220 V do gniazdka o napięciu 110 V ani na odwrót bez użycia przetwornika. Należy pamiętać, że napięcie sieciowe w większości państw europejskich wynosi 220–240 V, natomiast w USA i Kanadzie – 110 V.

RU

Внимание: помните, что напряжение сети в России и большинстве европейских стран составляет 220–240 В. Если вы хотите использовать устройство в стране с другим стандартом сетевого напряжения, необходимо включать его в розетку только через соответствующий конвертер (преобразователь напряжения).

TR

Dikkat: Şebeke voltajı birçok Avrupa ülkesinde 220–240V değerindedir. Cihazınızı farklı bir şebeke voltajı standardına sahip bir ülkede kullanacaksanız, dönüştürücü kullanmanın kesinlikle gerekli olduğunu unutmayın.

EN LEVENHUK 850B/870T/D870T BIOLOGICAL MICROSCOPES

General Information

Levenhuk 800 Series biological microscopes are safe for health, life and property of the consumer and the environment when properly used, and meets the requirements of international standards. These microscopes are designed for observing transparent objects in the transmitted light using the bright field method. They perform well in clinical research and tests; teaching demonstrations; bacterioscopy and cytoscopy in medical and health establishments, laboratories, universities, and schools; and may be used for scientific research in agriculture and microbiology.

The kit includes

- microscope body
- eyepiece head: binocular (Levenhuk 850B), trinocular (Levenhuk 870T and D870T)
- plan achromatic objectives: 4x, 10x, 40xs, 100xs (oil)
- eyepieces: WF10x/22mm (2pcs)
- blue filter
- vial of immersion oil
- dust cover
- 110–220V power cable
- 3W LED
- user manual and warranty

The Levenhuk D870T kit additionally includes: 8Mpx digital camera, a USB cable and a CD with software.

Optional accessories

You can increase the possibilities of your microscope by equipping it with the optional accessories: eyepieces of different magnification, eyepieces with reticle, dark-field condenser, LCD microscope camera, etc. Visit our website to choose and buy optional accessories: www.levenhuk.com

Microscope assembly

1. Eyepiece head. Loosen the locking screw on the bottom of the microscope body. Install the eyepiece head and tighten the locking screw.
2. Eyepiece. There is a special ring to fix the eyepiece firmly in the tube of eyepiece head. Make sure to install the proper end of the eyepiece in the tube.
3. Installing objective lenses. To install the objective lenses, screw them in by turning clockwise. Attach objective lenses to the revolving nosepiece in ascending order of magnification.
4. Condenser. The condenser was mounted, focused and centered at the factory. You can adjust the condenser, if needed, by using the centering screws.
5. Digital camera (Levenhuk D870T). Insert the camera into the C-mount and tighten the locking screw. Then, insert the C-mount into the trinocular tube.

Usage

- Illumination. Connect your microscope to a power outlet. Turn the power on; the power indicator will come on. You can change the level of brightness with the brightness adjustment wheel.
- Iris diaphragm is incorporated into the condenser. Adjust the iris diaphragm to match the numerical aperture of different objectives. Open or close the iris diaphragm with the adjusting knob. When the knob is on the right, the iris diaphragm is fully opened.
- Placing the specimen. Place the specimen on the stage and cover it with glass. Make sure to fix the specimen securely with the stage clips. Move the stage in horizontal and vertical directions to point the objective lens at the specimen.
- Focusing. Select the objective lens with the lowest magnification rotating the revolving nosepiece. Raise the stage turning the coarse focus knob. While observing through the objective lens, turn the coarse focus knob slowly to let the stage down until you see an image of the observed specimen. Turning the fine focus knob, make the image sharp. CAUTION: The objective should not touch the specimen; otherwise, the objective and/or the specimen might be damaged.
- Adjusting the eyepiece head. Adjust the eyepiece tubes to make the view in the left and right eyepiece even. Start the diopter adjustment with "0" value and continue until the image becomes sharp.
- Immersion oil. For observing at high magnifications with a 100x objective lens, you have to use immersion oil. Place a drop of immersion oil on the specimen. Turn the revolving nosepiece to place the 100x objective lens in its working position. Raise the microscope stage with a coarse focus knob until the bottom of the objective lens touches the oil drop. Move the revolving nosepiece back and forth to get rid of air bubbles in the oil. Then, fix the objective lens in its working position. Make sure that oil fills the entire space between the objective lens and the specimen.
- Changing the bulb. The microscope is equipped with built-in LED illumination. Change the bulb only if necessary.

Digital camera

Levenhuk D870T comes with a 8Mpx digital camera. The camera allows you to observe specimens in fine detail and true colors on your PC monitor and save images on the hard drive. Connect the camera to your PC via a USB-cable that also acts as a power cable.

Microscope Specifications

	850B	870T	D870T
Magnification, x	40–1000 (1600/2000)*		
Tube length	Infinity (∞)		
Observation head	Binocular head	Trinocular head	
	Eyepiece diameter: 30mm, Gemel binocular head (Siedentopf, rotatable 360°), eye relief: 40mm, 180° of rotating capability (at a 65mm interpupillary distance), 30° inclined, interpupillary distance: 48–75mm (180° of rotating capability when the interpupillary distance is 65mm, microscope head magnification: 1x		
Camera	–	–	+
Eyepieces, x/field, mm	10x/22mm; diopter adjustment: ±5 diopters on each eyepiece		
Nosepiece	4 objectives		
Optical design	Infinity achromatic objectives, parfocal distance: 45mm		
Objectives, x/aperture	4x/0.1; 10x/0.25; 40x/0.65; 100x/1.25		
Mechanical stage	Two-axis mechanical stage, no X-axis positioning rack, stage size: 216mm×150mm, moving range: 75mm×55mm		
Condenser	Abbe condenser, N.A. 1.25, center-adjustable, with adjustable aperture diaphragm, height-adjustable, dovetail mount		
Focusing mechanism	Coaxial coarse & fine focusing knobs (left side & both sides), coarse focusing tension adjusting knob, coarse focusing lock knob		
Light source	3W LED		
AC power supply			
voltage, V	220±22		
frequency, Hz	50		
Operating temperature range, °C	+5... +35		
Operating humidity range, %	20...80		

* The magnification of the microscope can be increased by using additional (optional) eyepieces and objectives. The manufacturer reserves the right to make changes to the product range and specifications without prior notice.

Camera Specifications

Megapixels	8
Video recording	+
Mounting location	eyepiece tube (replaces the eyepiece)
Image format	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Exposure	ERS
White balance	auto/manual
Exposure control	auto/manual
Software	Levenhuk

Software image control	image size, brightness, exposure control
Port	USB 2.0, 480Mb
System requirements	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 and 64 bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Camera power supply	USB cable

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 do not fully understand these instructions. After unpacking your microscope and before using it for the first time, check for the 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 Levenhuk cleaning wipes and optics cleaning tools. Do not use any corrosive or acetone-based fluids to clean the optics. Abrasive particles, such as sand, should not be wiped off the 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 environments. Be careful during your observations; always place the dust cover to protect the device from dust and stains when not in use or when being stored. If do not use your microscope for a long 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 fires, 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 become hot during operation and cause a fire. Always disconnect the microscope from a power source before opening the base or changing the bulb. Regardless of the bulb type (halogen or incandescent), give it time to cool down before attempting to replace it, and always replace it with the same type of a bulb. Always use the power supply with the proper voltage, i.e., as specified in the specifications of a microscope. Connecting the instrument to a different power outlet may damage the electric circuitry of the microscope, burn out the bulb, 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.

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 date of purchase. The warranty entitles you to free repair or replacement of your Levenhuk product in any country where a Levenhuk representative office is located, provided that all terms and conditions of the warranty are met.

For further details, please visit: www.levenhuk.com/warranty

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

BG БИОЛОГИЧНИ МИКРОСКОПИ LEVENHUK 850B/870T/D870T

Обща информация

При правилна употреба биологичните микроскопи от серията Levenhuk 800 са безопасни за здравето, живота и имуществото на потребителя, както и за околната среда, и отговарят на изискванията на международните стандарти. Тези микроскопи са предназначени за наблюдение на прозрачни обекти чрез предавана светлина с помощта на метода на светлото поле. Те показват добри характеристики при клинични изследвания и тестове, при учебни демонстрации, бактериоскопия и цитоскопия, в медицински и здравни заведения, лаборатории, университети и училища и могат да се използват за научни изследвания в селското стопанство и микробиологията.

Комплектът включва

- тяло на микроскопа
- окулярна глава: бинокулярна (Levenhuk 850B), тринокулярна (Levenhuk 870T и D870T)
- планохроматични обективи: 4x, 10x, 40xs, 100xs (с маслена имерсия)
- окуляри: WF10x/22 mm (2 бр.)
- син филтър
- бутилка с имерсионно масло
- покривало против прах
- захранващ кабел 110–220 V
- светодиод 3 W
- ръководство за потребителя и гаранция

Комплектът на Levenhuk D870T включва допълнително: 8 Мрх цифрова камера, USB кабел и компактдиск със софтуер.

Допълнителни принадлежности

Можете да увеличите възможностите на Вашия микроскоп, като го оборудвате с допълнителните принадлежности: окуляри с различно увеличение, окуляри с окулярна мрежа, кондензер за наблюдение по метода на тъмното поле, микроскопска камера с течнокристален дисплей и др. Посетете нашия уебсайт, за да изберете и да закупите допълнителни принадлежности: www.levenhuk.eu

Сглобяване на микроскопа

1. Окулярна глава. Развийте фиксиращия винт върху долната част на тялото на микроскопа. Монтирайте окулярната глава и затегнете фиксиращия винт.
2. Окуляр. Има специален пръстен за здраво фиксиране в тръбата на окулярната глава. Внимавайте за поставянето на правилния край на окуляра в тръбата.
3. Монтиране на обективите. За да монтирате обективите, завинтете ги, като ги въртите по часовниковата стрелка. Закрепвайте обективите към револверната глава в низходящ ред на увеличението.
4. Кондензер. Кондензерът е монтиран, фокусиран и центриран във фабриката. Ако е необходимо, може да регулирате кондензера чрез центриращите винтове.
5. Цифрова камера (Levenhuk D870T). Вкарайте камерата в С-образната монтировка и затегнете фиксиращия винт. След това вкарайте С-образната монтировка в тринокулярната тръба.

Употреба

- Осветление. Свържете Вашия микроскоп към захранващ контакт. Включете захранването; индикаторът за захранването ще светне. Можете да промените нивото на яркостта с колелото за регулиране на яркостта.
- В кондензера е вградена ирисова диафрагма. Регулирайте ирисовата диафрагма така, че да съвпада с числената апертура на различните обективи. Отваряйте или затваряйте ирисовата диафрагма чрез бутона за регулиране. Когато бутонът е надясно, ирисовата диафрагма е напълно отворена.
- Поставяне на образец. Поставете образеца на предметната маса и го покрийте със стъкло. Закрепете здраво образеца с щипките на предметната маса. Местете предметната маса в хоризонтална и вертикална посока, за да насочите обектива към образеца.
- Регулиране на фокуса. Изберете обектива с най-малко увеличение чрез револверната глава. Повдигайте предметната маса чрез въртене на бутон за грубо фокусиране. Като гледате през обектива, въртете бавно бутон за грубо фокусиране, за да може предметната маса да се спуска надолу, докато не видите изображение на наблюдавания образец. Направете изображението отчетливо чрез въртене на бутон за фино фокусиране. **ВНИМАНИЕ:** Обективът не трябва да се опира в образеца, защото в противен случай обективът и/или образецът може да се повредят.
- Регулиране на окулярната глава. Регулирайте тръбите на окулярите, така че да виждате еднакво с левия и с десния окуляр. Започнете да настройвате диоптъра със стойността „0” и продължете, докато изображението стане отчетливо.
- Имерсионно масло. За да наблюдавате при големи увеличения с обектив с увеличение 100x, трябва да използвате имерсионно масло. Поставете капка имерсионно масло върху образеца. Въртете револверната глава, за да установите обектива 100x в работна позиция. Повдигайте предметната маса на микроскопа с бутон за грубо фокусиране, докато долната част на обектива докосне напката масло. Движете револверната глава напред-назад, за да отстраните въздушните мехурчета в маслото. След това фиксирайте лещата на обектива в работната ѝ позиция. Уверете се, че цялото пространство между лещата на обектива и образеца е запълнено с масло.

- Смяна на крушката. Микроскопът е оборудван с вградено светодиодно осветление. Сменяйте крушката, само ако е необходимо.

Цифрова камера

Levenhuk D870T се получава с цифрова камера 8 Мрх. Камерата Ви позволява да наблюдавате образци с висока детайлност и реални цветове на монитора на компютъра си и да запаметявате изображения на харддиска. Свържете камерата към вашия компютър чрез USB-кабел, който също изпълнява функцията на захранващ кабел.

Спецификации на микроскопите

	850B	870T	D870T
Увеличение, х	40—1000 (1600/2000)*		
Дължина на тръбата	Безкрайност (∞)		
Глава за наблюдение	Бинокулярна глава	Тринокулярна глава	
	Диаметър на окуляра: 30 mm, бинокулярна глава Gemel (Siedentopf, може да се завърта на 360°), разстояние от очите: 40 mm, способност за завъртане на 180° (при 65 mm разстояние между окулярите), наклонена на 30°, разстояние между окулярите: 48—75 mm (способност за завъртане на 180°, когато разстоянието между окулярите е 65 mm), увеличение на главата на микроскопа: 1x		
Камера	—	—	+
Окуляри, х/поле, mm	10x/22 mm; регулиране на диоптъра: ±5 диоптъра на всеки окуляр		
Глава	4 обектива		
Оптична конструкция	Планахроматични обективи с корекция до безкрайност, парфокално разстояние: 45 mm		
Обективи, х/апертура	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Механична предметна маса	Механична предметна маса с две оси, без рейка за позициониране на ос X, размер на предметната маса: 216 mm×150 mm, диапазон на движение: 75 mm×55 mm		
Кондензер	Кондензер Abbe, N.A. 1,25, с регулируем център, регулируема апертурна диафрагма, регулируема височина, монтаж „лястовича опашка“		
Фокусиращ механизъм	Коаксиални бутони за грубо и фино фокусиране (от лявата страна и от двете страни), букон за регулиране на напрежението при грубо фокусиране, букон за фиксиране при грубо фокусиране		
Източник на светлина	светодиод 3 W		
Променливотоково захранване			
напрежение, V	220±22		
честота, Hz	50		
Диапазон на работната температура, °C	+5... +35		
Диапазон на работната влажност, %	20...80		

* Увеличението на микроскопа може да бъде подобрено чрез използване на допълнителни (опционални) окуляри и обективи.

Спецификации на камерата

Мегапиксела	8
Опция за видеозапис	+
Местоположение за монтировка	тръба на окуляра (заменя оку-ляра)
Формат на изображението	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Експозиция	ERS
Баланс на бялото	автоматичен / ръчен
Контрол на експозицията	автоматичен / ръчен
Софтуер	Levenhuk
Софтуерно управление на изображението	размер на изображението, яр-кост, контрол на експозицията
Порт	USB 2.0, 480 Mb/s
Операционна система	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32- и 64-битова bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Конектор за камера	USB кабел

Производителят си запазва правото да прави промени на гамата продукти и спецификациите им без предварително уведомление.

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 разопаковате Вашия микроскоп и преди да го използвате за първи път, проверете дали всички компоненти и връзки са здрави и с нарушена цялост. Не се опитвайте да разглобявате устройството самостоятелно. За ремонти и почистване, моля, обръщайте се 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 оптика 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 далече 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 в електрически контакт с различно напрежение ще повреди електрическата верига на микроскопа, ще изгори лампата или може дори да причини късо съединение. Децата трябва да използват микроскопа само под надзора на възрастни. Потърсете веднага медицинска помощ, ако погълнете малка част или батерия.

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 който 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

Ако възникнат проблеми с гаранцията или ако се нуждаете от помощ за използването на Вашия продукт, свържете се с местния представител на Levenhuk.

Všeobecné informace

Při správném používání jsou biologické mikroskopy Levenhuk řady 800 bezpečné z hlediska ochrany zdraví, života i majetku spotřebitele, životního prostředí a splňují požadavky mezinárodních norem. Tyto mikroskopy jsou určeny k pozorování průhledných objektů v procházejícím světle pomocí metody jasného zorného pole. Mohou se dobře uplatnit v klinickém výzkumu a testování, při ukázkách během výuky, v bakterioskopii a cytoskopii v lékařských a zdravotnických zařízeních, v laboratořích i na univerzitách a ve školách, a lze je použít pro vědecký výzkum v zemědělství a mikrobiologii.

Obsah sady

- tělo mikroskopu
- hlava okuláru: binokulární (Levenhuk 850B), trinokulární (Levenhuk 870T a D870T)
- rovinné achromatické objektivy: 4x, 10x, 40xs, 100xs (olejová imerze)
- okuláry: WF10x/22 mm (2 ks)
- modrý filtr
- nádobka s imerzním olejem
- protiprachová krytka
- napájecí kabel 110–220 V
- 3 W LED žárovka
- uživatelská příručka a záruční list

Sada Levenhuk D870T navíc obsahuje: 8 Mpx digitální fotoaparát, kabel USB a disk CD se softwarem.

Volitelné příslušenství

Možnosti mikroskopu můžete rozšířit jeho vybavením volitelným příslušenstvím: okuláry s různým zvětšením, okuláry s optickou mřížkou, kondenzorem pro tmavé pole, mikroskopickým LCD fotoaparátem atd. Navštivte naše webové stránky, kde si můžete vybrat a zakoupit volitelné příslušenství: www.levenhuk.eu

Sestavení mikroskopu

1. Hlava okuláru. Uvolněte pojistný šroub na spodní straně těla mikroskopu. Namontujte hlavu okuláru a utáhněte pojistný šroub.
2. Okulár. V tubusu okulárové hlavy je speciální kroužek pro pevné upevnění okuláru. Dbejte na to, abyste do tubusu okuláru nainstalovali správný konec okuláru.
3. Instalace objektivů. Objektivy namontujete tím, že je zašroubujete otáčením ve směru hodinových ručiček. Objektivy připevňujte k revolverovému nosiči objektivů ve vzestupném pořadí zvětšení.
4. Kondenzor. Kondenzor byl namontován, zaostřen a vystředěn z výroby. Kondenzor můžete v případě potřeby nastavit pomocí středících šroubů.
5. Digitální fotoaparát (Levenhuk D870T). Vložte fotoaparát do držáku typu C a utáhněte pojistný šroub. Poté vložte držák typu C do trinokulárního tubusu.

Použití

- Osvětlení. Mikroskop zapojte do elektrické zásuvky. Zapněte napájení; rozsvítí se indikátor napájení. Úroveň jasu můžete regulovat pomocí kolečka pro nastavení jasu.
- Do kondenzoru je zabudována irisová clona. Irisovou clonu nastavte tak, aby odpovídala numerické apertuře různých objektivů. Pomocí regulačního kolečka irisovou clonu otevírejte nebo přivírejte. Pokud je knoflík vpravo, je clona plně otevřená.
- Umístění preparátu. Umístěte preparát na pracovní stůlek a zakryjte jej krycím sklíčkem. Ujistěte se, že je preparát bezpečně upevněn pomocí svorek pracovního stolku. Pohybuje stolem v horizontálním a vertikálním směru tak, abyste objektiv namířili na preparát.
- Zaostřování. Otáčením revolverového nosiče zvolte objektiv s nejmenším zvětšením. Otáčením knoflíku pro hrubé zaostřování stolek zvedněte. Při pozorování přes objektiv pomalu otáčejte knoflíkem pro hrubé zaostřování a spouštějte pracovní stůlek dolů, dokud nevidíte obraz pozorovaného preparátu. Otáčením knoflíku pro jemné zaostření obraz zaostříte. POZOR: objektiv by se neměl dotýkat preparátu, jinak by mohlo dojít k poškození objektivu a/nebo preparátu.
- Nastavení hlavy okuláru. Nastavte tubusy okuláru tak, aby byl pohled v levém a pravém okuláru rovnoměrný. Nastavení dioptrií začněte hodnotou „0“ a pokračujte, dokud nebude obraz ostrý.
- Imerzní olej. Pro pozorování při velkém zvětšení s objektivem se 100x zvětšením je třeba použít imerzní olej. Na preparát aplikujte kapku imerzního oleje. Otáčením revolverového nosiče umístěte objektiv se 100x zvětšením do pracovní polohy. Zvedněte stůlek mikroskopu pomocí knoflíku pro hrubé zaostření, dokud se spodní část objektivu nedotkne kapky oleje. Pohybuje revolverovým nosičem objektivů tam a zpět, abyste se zbavili vzduchových bublin v oleji. Poté objektiv upevněte do pracovní polohy. Ujistěte se, že olej zaplňuje celý prostor mezi objektivem a vzorkem.
- Výměna žárovky. Mikroskop je vybaven vestavěným LED osvětlením. Žárovku vyměňujte pouze v případě potřeby.

Digitální fotoaparát

Mikroskop Levenhuk D870T se dodává s 8 Mpx digitálním fotoaparátem. Tento fotoaparát vám umožňuje na monitoru vašeho PC pozorovat jemné detaily preparátu ve skutečných barvách a snímky ukládat na pevném disku. Fotoaparát připojte k počítači pomocí kabelu USB, který zároveň slouží jako napájecí kabel.

Technické údaje mikroskopů

	850B	870T	D870T
Zvětšení, x	40—1000 (1600/2000)*		
Délka tubusu	Nekonečno (∞)		
Pozorovací hlava	Binokulární hlava	Trinokulární hlava	
	Průměr okuláru: 30 mm, Binokulární hlava Gemel (Siedentopf, otočná o 360°), oční reliéf: 40 mm, možnost otáčení o 180° (při mezipupilární vzdálenosti 65 mm), nakloněná o 30°, mezipupilární vzdálenost: 48—75 mm (možnost otáčení o 180°, pokud je mezipupilární vzdálenost 65 mm), zvětšení hlavy mikroskopu: 1x		
Kamera	—	—	+
Okuláry, x/pole, mm	10x/22 mm; dioptrická korekce: ±5 dioptrií na každém okuláru		
Nosič objektivů	4 objektivů		
Optická konstrukce	Rovinné achromatické objektivy s korekcí na nekonečno, parfokální vzdálenost: 45 mm		
Objektivy, x/clona	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Mechanický pracovní stolek	Dvouosý mechanický pracovní stolek, bez polohovacího stojanu v ose X, velikost stolu: 216 mm×150 mm, rozsah pohybu: 75 mm×55 mm		
Kondenzor	Numerická apertura Abbeho kondenzoru 1,25, středově nastavitelná, s nastavitelnou aperturní clonou, výškově nastavitelná, s rybinovým držákem		
Mechanismus zaostřování	Koaxiální knoflíky hrubého a jemného ostření (na levé straně a na obou stranách), knoflík pro nastavení tuhosti hrubého ostření, aretační knoflík hrubého ostření		
Zdroj světla	3 W LED		
AC napájení			
napětí, V	220±22		
frekvence, Hz	50		
Rozsah provozní teploty, °C	+5 až +35		
Rozsah provozní vlhkosti, %	20...80		

* Zvětšení mikroskopu lze zvýšit použitím doplňkových (volitelných) okulárů a objektivů.

Technické údaje fotoaparátu

Megapixelů	8
Videozáznam	+
Umístění	tubus okuláru (nikoliv okulár)
Formáty souborů	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Expozice	ERS
Vyvážení bílé	automatické/manuální
Nastavení expozice	automatické/manuální
Software	Levenhuk

Programovatelné funkce	rozměr obrazu, jas, doba expozice
Rozhraní	USB 2.0, 480 Mb/s
Systémové požadavky	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32-bit a 64-bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Napájení kamery	Kabel USB

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

Péče a údržba

Nikdy, za žádných okolností se tímto přístrojem neříkejte 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 srozuměny, 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 obraťte 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 žraviny ani kapaliny na acetonové bázi. Abrasivní částice, například písek, by se neměly z čoček otírat, ale sfouknout nebo smést měkkým kartáčkem. Přístroj příliš dlouho nepoužívejte ani neopouštějte 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 stativ se může při práci zahřívat a vyvolávat riziko požáru. Před otevřením stativu 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 vyměňte 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 malé součásti nebo baterie ihned vyhledejte lékařskou pomoc.

Mezinárodní doživotní záruka Levenhuk

Na veškeré teleskopy, mikroskopy, triedry 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

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

DE LEVENHUK 850B/870T/D870T BIOLOGISCHE MIKROSKOPE

Allgemeine Informationen

Die Levenhuk-Biologiemikroskope der MED-800-Serie sind bei richtigem Einsatz sicher in der Anwendung, erfüllen Vorgaben internationaler Standards. Die Mikroskope sind zur Beobachtung transparenter Objekte im Durchlicht gemäß Hellfeld-Verfahren vorgesehen. Die Instrumente eignen sich für klinische Forschung und Tests, zu Demonstrationszwecken, zur Bakterio- und Zytoskopie im medizinischen Umfeld, zum Einsatz in Laboratorien, Universitäten und Schulen sowie zur wissenschaftlichen Forschung bei Agrikultur und Mikrobiologie.

Im Set enthalten

- Mikroskop
- Okularkopf: binokular (Levenhuk 850B), trinokular (Levenhuk 870T und D870T)
- Plan-achromatische Objektive: 4-fach, 10-fach, 40-fach (xs), 100-fach (xs) (Öl)
- Okulare: WF 10x/22 mm (2 Stück)
- Blaufilter
- Fläschchen mit Immersionsöl
- Staubschutzhaube
- 110–220 V Netzkabel
- 3-W-LED
- Anleitung und Garantiekarte

Das Levenhuk-D870T-Set enthält zusätzlich: 8-Megapixel-Digitalkamera, USB-Kabel, CD mit Software.

Separat erhältliches Zubehör

Sie können die Möglichkeiten Ihres Mikroskops erweitern, indem Sie optionales Zubehör kaufen: Okulare mit unterschiedlicher Vergrößerung, Okulare mit Fadenkreuz, Dunkelfeldkondensor, LCD-Mikroskopkamera usw. Besuchen Sie unsere Website, um optionales Zubehör auszuwählen und zu kaufen unter www.levenhuk.eu

Zusammenbau des Mikroskops

1. Okularkopf. Lösen Sie die Fixierschraube am Boden des Mikroskops. Setzen Sie den Okularkopf auf, ziehen Sie die Fixierschraube wieder an.
2. Okular. Im Tubus des Okularkopfes sitzt ein spezieller Ring, der das Okular fest und sicher im Tubus hält. Achten Sie darauf, das Okular richtig herum in den Tubus einzusetzen.
3. Objektive installieren. Schrauben Sie die Objektive durch Drehen im Uhrzeigersinn ein. Installieren Sie die Objektive am besten in aufsteigender Vergrößerungsreihenfolge im Revolver.
4. Kondensor. Der Kondensor wurde bereits im Werk installiert, fokussiert und zentriert. Mithilfe der Zentrierschrauben können Sie den Kondensor bei Bedarf justieren.
5. Digitalkamera (Levenhuk D870T). Setzen Sie die Kamera in den C-Anschluss ein, ziehen Sie die Fixierschraube an. Anschließend setzen Sie den C-Anschluss in den Trinokulartubus ein.

Verwendung

- Beleuchtung. Schließen Sie Ihr Mikroskop an eine Steckdose an. Schalten Sie das Instrument ein – die Betriebsanzeige leuchtet auf. Sie können die Helligkeit der Objektbeleuchtung mit dem Helligkeitsregler einstellen.
- Der Kondensor ist mit einer Irisblende ausgestattet. Stellen Sie die Irisbinde passend zur Öffnungsanzahl der unterschiedlichen Objektive ein. Öffnen oder schließen Sie die Irisblende mit dem Einstellknopf. Bei Rechtsstellung des Knopfes ist die Irisblende komplett geöffnet.
- Objekt platzieren. Legen Sie das Objekt auf den Objektträger, legen Sie ein Deckglas auf. Achten Sie darauf, die Probe mit den Objektzeinsätzen sicher zu fixieren. Bewegen Sie den Objektträger so, dass das Objektiv exakt auf das Objekt zeigt.
- Scharfstellen. Wählen Sie durch Drehen des Revolvers das Objektiv mit der geringsten Vergrößerung. Heben Sie den Objektträger mit dem Grobtrieb an. Schauen Sie durch das Okular, senken Sie den Objektträger dann mit dem Grobtrieb ab, bis Sie das Objekt gut erkennen können. Zum Scharfstellen drehen Sie den Feintrieb. ACHTUNG: Das Objektiv darf das Objekt nicht berühren. Andernfalls können Objekt und/oder Objektiv beschädigt werden.
- Okularkopf einstellen. Durch Einstellen des Okularkopfes sorgen Sie dafür, dass die Bilder im linken und rechten Okular zueinander passend dargestellt werden. Beginnen Sie mit dem Einstellungswert „0“, ändern Sie die Einstellung, bis das Bild scharf und angenehm dargestellt wird.
- Immersionsöl. Zum Betrachten mit hoher Vergrößerung (z. B. mit einem 100-fach vergrößernden Objektiv) müssen Sie Immersionsöl verwenden. Geben Sie einen Tropfen Immersionsöl auf das Objekt. Bringen Sie das 100-fach vergrößernde Objektiv durch Drehen des Revolvers in die Arbeitsposition. Heben Sie den Objektträger mit dem Grobtrieb an, bis die Objektivlinse den Öltropfen berührt. Bewegen Sie den Revolver zum Entfernen von Luftblasen im Öl leicht vor und zurück. Anschließend fixieren Sie das Objektiv in seiner Arbeitsposition. Achten Sie darauf, dass das Öl den gesamten Raum zwischen Objektiv und Objekt ausfüllt.
- Leuchtmittel austauschen. Das Mikroskop ist mit einer langlebigen LED-Beleuchtung ausgestattet. Das Leuchtmittel muss nur in Ausnahmefällen getauscht werden.

Digitalkamera

Das Levenhuk D870T wird mit einer Digitalkamera mit 8 Megapixeln Auflösung geliefert. Mit der Kamera können Sie auch feinste Objektdetails in lebensechten Farben am PC-Monitor betrachten, Bilder auf der Festplatte abspeichern. Schließen Sie die Kamera über ein USB-Kabel an den PC an; das Kabel dient auch zur Stromversorgung.

Technische Daten der Mikroskope

	850B	870T	D870T
Vergrößerung, -fach	40—1000 (1600/2000)*		
Tubuslänge	Unendlich (∞)		
Beobachtungskopf	Binokularkopf	Trinokularkopf	
	Okulardurchmesser: 30 mm, Gemel-Binokularkopf (Siedentopf, drehbar um 360°); Augenabstand: 40 mm, um 180° drehbar (bei einem Pupillenabstand von 65 mm), 30° geneigt, Pupillenabstand: 48—75 mm (um 180° drehbar bei einem Pupillenabstand von 65 mm), Vergrößerung Mikroskopkopf: 1-fach		
Kamera	—	—	+
Okulare, -fach/Feld, mm	10-fach/22 mm; Dioptrieneinstellung: ±5 Dioptrien an jedem Okular		
Objektivrevolver	4 Objektive		
Optische Ausführung	Unendlich korrigierte plan-achromatische Objektive, parfokaler Abstand: 45 mm		
Objektive, -fach/Apertur	4-fach/0,1; 10-fach/0,25; 40-fach/0,65; 100-fach/1,25		
Mechanischer Objektstisch	Mechanischer Objektstisch, kein Positionierungsrack für die X-Achse, Tischgröße: 216 mm×150 mm, Bewegungsbereich: 75 mm×55mm		
Kondensor	Abbe-Kondensor, N.A. 1,25, zentral einstellbar, mit verstellbarer Aperturblende, höhenverstellbar, Schwalbenschwanzfassung		
Fokussiermechanismus	Koaxiale Grob- und Feintriebe (linke Seite und beide Seiten), Spannungseinstellknopf für Grobtrieb, Grobtriebfeststellknopf		
Lichtquelle	3-W-LED		
Netzstromversorgung			
Spannung, V	220±22		
Frequenz, Hz	50		
Betriebstemperaturbereich, °C	+5 bis +35		
Betriebsfeuchtigkeitsbereich, %	20 bis 80		

* Die Vergrößerung des Mikroskops kann durch zusätzliche Okulare und Objektive (optional) gesteigert werden.

Technische Daten der Kamera

Megapixel	8
Videoaufnahme	+
Befestigungsort	Okularrohr (ersetzt das Okular)
Bildformat	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Aufnahmemodus	ERS
Weißabgleich	automatisch/manuell
Belichtungssteuerung	automatisch/manuell

Software	Levenhuk
Bildsteuerung	Bildgröße, Helligkeit, Belichtungssteuerung
Schnittstelle	USB 2.0, 480 Mb/s
Systemanforderungen	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 und 64 bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Stromquelle	USB-2.0-Kabel

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

Pflege und Wartung

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

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.

Weitere Einzelheiten entnehmen Sie bitte unserer Website: 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.

ES MICROSCOPIOS BIOLÓGICOS LEVENHUK 850B/870T/D870T

Información general

Los microscopios biológicos de la gama Levenhuk 800 son seguros para el consumidor y el medio ambiente cuando se usan debidamente, y cumplen los requisitos de las normas internacionales. Estos microscopios están diseñados para observar objetos transparentes con luz transmitida mediante la técnica de campo claro. Tienen un buen rendimiento en trabajos de investigación y pruebas clínicas; demostraciones con fines educativos; estudio de bacterias y células con un microscopio en centros médicos y sanitarios, laboratorios, universidades y escuelas; y se puede utilizar para investigaciones científicas en los sectores de la agricultura y la microbiología.

El kit incluye

- cuerpo del microscopio
- cabezal del ocular: binocular (Levenhuk 850B), trinocular (Levenhuk 870T y D870T)
- objetivos plano acromáticos: 4x, 10x, 40xs, 100xs (inmersión en aceite)
- oculares: WF10x/22 mm (2 uds.)
- filtro azul
- tubo de aceite de inmersión
- cubierta protectora
- cable de alimentación de 110–220 V
- LED de 3 W
- manual de usuario y tarjeta de garantía

El kit del modelo Levenhuk D870T incluye además: cámara digital de 8 Mpx, cable USB y CD con software.

Accesorios opcionales

Puede aumentar las prestaciones de su microscopio equipándolo con accesorios opcionales: oculares de diferentes aumentos, oculares con retícula, condensador de campo oscuro, cámara con LCD para microscopio, etc. Visite nuestro sitio web para elegir y comprar accesorios opcionales: www.levenhuk.eu

Montaje del microscopio

1. Cabezal del ocular. Afloje el tornillo de bloqueo situado en la parte inferior del cuerpo del microscopio. Instale el cabezal del ocular y apriete el tornillo de bloqueo.
2. Ocular. Hay un anillo especial para fijar firmemente el ocular en el tubo del cabezal del ocular. Asegúrese de que instala el extremo adecuado del ocular en el tubo.
3. Instalación de lentes objetivo. Para instalar las lentes objetivo, atorníllelas girándolas en el sentido de las agujas del reloj. Coloque lentes objetivo en el revólver giratorio en orden ascendente de aumento.
4. Condensador. La instalación, el enfoque y el centrado del condensador se realizó en la fábrica. Si es necesario, puede ajustar el condensador utilizando los tornillos de centrado.
5. Cámara digital (Levenhuk D870T). Inserte la cámara en la montura C y apriete el tornillo de bloqueo. Luego, inserte la montura C en el tubo trinocular.

Utilización

- Iluminación. Conecte el microscopio a una toma de corriente. Encienda la alimentación; el indicador de encendido se encenderá. Puede cambiar el nivel de brillo con la rueda de ajuste del brillo.
- El condensador lleva un diafragma iris integrado. Ajuste el diafragma iris de acuerdo con la apertura numérica de los diferentes objetivos. Abra o cierre el diafragma con el mando de ajuste. Cuando el mando de ajuste está en el lado derecho, el diafragma iris está completamente abierto.
- Colocación de la muestra observada. Coloque la muestra en la platina y cúbrala con el cubreobjetos. Asegúrese de fijar la muestra de forma segura con las pinzas de la platina. Desplace la platina en dirección horizontal y vertical para apuntar la lente objetivo hacia la muestra.
- Enfoque. Seleccione el objetivo con el poder de aumento más bajo girando el revólver giratorio. Levante la platina girando el mando de enfoque aproximado. Mientras observa a través de la lente objetivo, gire lentamente el mando de enfoque aproximado para bajar la platina hasta que vea una imagen de la muestra observado. Gire el mando de enfoque preciso para ajustar la nitidez de la imagen. ¡ATENCIÓN! El objetivo no debe tocar la muestra; de lo contrario, el objetivo o la muestra se podrían dañar.
- Ajuste del cabezal del ocular. Ajuste los tubos oculares para que la visión en el ocular izquierdo y derecho sea uniforme. Inicie el ajuste de dioptrías con el valor «0» y continúe hasta que la imagen se vuelva nítida.
- Aceite de inmersión. Para observar con grandes aumentos con un objetivo de 100x, es necesario utilizar aceite de inmersión. Coloque una gota de aceite de inmersión sobre la muestra. Gire el revólver giratorio para colocar el objetivo de 100x en su posición de trabajo. Levante la platina del microscopio con el mando de enfoque aproximado hasta que la parte inferior del objetivo toque la gota de aceite. Mueva el revólver giratorio hacia adelante y hacia atrás para eliminar las burbujas de aire presentes en el aceite. Luego, fije la lente objetivo en su posición de trabajo. Asegúrese de que el aceite llene todo el espacio entre la lente objetivo y la muestra.
- Cambio de la bombilla. El microscopio está equipado con iluminación LED integrada. Cambie la bombilla sólo si es necesario.

Cámara digital

El modelo Levenhuk D870T viene con una cámara digital de 8 Mpx. La cámara le permite observar muestras con gran detalle y colores reales en el monitor de su PC y guardar imágenes en el disco duro. Conecte la cámara a su PC mediante el cable USB, que también actúa como cable de alimentación.

Especificaciones de los microscopios

	850B	870T	D870T
Ampliación, x	40—1000 (1600/2000)*		
Longitud del tubo	Infinito (∞)		
Cabezal de observación	Cabezal binocular	Cabezal trinocular	
	Diámetro del ocular: 30 mm, Cabezal binocular Gemel (Siedentopf, giratorio 360°), distancia de acomodación ocular: 40 mm, capacidad de rotación de 180° (para una distancia interpupilar de 65 mm), 30° de inclinación, distancia interpupilar: 48—75 mm (capacidad de rotación de 180° cuando la distancia interpupilar es 65 mm), poder de aumento del cabezal del microscopio: 1x		
Cámara	—	—	+
Oculares, x/campo, mm	10x/22 mm; ajuste de dioptrías: ±5 dioptrías en cada ocular		
Portaobjetivos	4 objetivos		
Sistema óptico	Objetivos plano acromáticos corregidos al infinito, distancia parafocal: 45 mm		
Objetivos, x/abertura	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Micrómetro mecánico	Micrómetro mecánico de dos ejes, sin cremallera de posicionamiento horizontal, tamaño de la platina: 216 mm×150 mm, rango de desplazamiento: 75 mm×55 mm		
Condensador	Condensador Abbe, N.A. 1,25, ajustable en el centro, con diafragma de apertura ajustable, ajustable en altura, montura de cola de milano		
Mecanismo de enfoque	Mandos coaxiales de enfoque aproximado y enfoque preciso (lado izquierdo y ambos lados), mando de ajuste de tensión del enfoque aproximado, mando de bloqueo del enfoque aproximado		
Fuente de luz	LED de 3 W		
Fuente de corriente alterna			
voltaje, V	220±22		
frecuencia, Hz	50		
Intervalo de temperaturas de funciona-miento, °C	+5... +35		
Intervalo de humedad de funcionamiento, %	20...80		

* El aumento del microscopio se puede aumentar mediante el uso de oculares y objetivos adicionales (opcionales).

Especificaciones de la cámara

Megapíxeles	8
Grabación de vídeo	+
Ubicación	tubo ocular (no en el ocular del microscopio)
Formato de imagen	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Exposición	ERS
Balance de blancos	auto/manual
Control de exposición	auto/manual
Software	Levenhuk
Opciones programables	tamaño de imagen, brillo, con-trol de exposición, etc.
Ranura de inserción	USB 2.0, 480 Mb/s
Requisitos del sistema	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32-bit y 64-bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Fuente de alimentación	cable USB

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

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 períodos largos de tiempo ni lo deje sin atender bajo la luz directa del sol. Protégalo 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.

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

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.

HU LEVENHUK 850B/870T/D870T BIOLÓGIAI MIKROSZKÓPOK

Általános információk

A Levenhuk 800 sorozatú biológiai mikroszkópok normál használat esetén a vásárló egészségre, életére, tulajdonára és környezetre nem ártalmasak, továbbá megfelelnek a nemzetközi szabványoknak. A mikroszkópokat áteső fényben történő, világos látóterű módszert használó megfigyelésre tervezték. Jól teljesítenek klinikai kutatásban és vizsgálatokban; oktatási bemutatókban; a bakterioszkópia és cisztoszkópia területén, orvosi és egészségügyi intézményekben, laboratóriumokban, egyetemeken, iskolákban; mezőgazdaságban és mikrobiológiában tudományos kutatáshoz használhatók.

A készlet tartalma

- mikroszkóp váz
- szemlencse fejrész: binokuláris (Levenhuk 850B), trinokuláris (Levenhuk 870T és D870T)
- sík akromatikus objektívek: 4x, 10x, 40xs, 100xs (olaj)
- szemlencsék: WF10x/22 mm (2 db)
- kék szűrő
- immerziós olaj fiola
- porvédő
- 110–220 V tápkábel
- 3 W-os LED
- használati útmutató és garancia

A Levenhuk D870T készlet tartalma ezen felül: 8 Mpx digitális kamera, USB-kábel és CD, szoftverrel és meghajtóprogramokkal.

Opcionális kiegészítők

Bővítheti a mikroszkóp lehetőségeit az opcionális tartozékaival, értsd pl.: különböző nagyítású szemlencsék, irányékos szemlencsék, sötét mezős kondenzor, LCD mikroszkópkamera stb. Az opcionális tartozékok kiválasztása és megvásárlása érdekében látogasson el a weboldalunkra. www.levenhuk.eu

A mikroszkóp összeszerelése

1. Szemlencse fejrész. Lazítsa meg a zárócsavart a mikroszkóp váz alján. Szerelje fel a szemlencse fejrészt és húzza meg a szorítócsavart.
2. Szemlencse. Rendelkezésre áll egy speciális gyűrű, amely szilárdan rögzíti a szemlencsét a szemlencse fejrészének tubusába. Ügyeljen arra, hogy a szemlencse megfelelő végét helyezze a tubusba.
3. Az objektívlencsék beszerelése. Az objektívlencsék beszereléséhez csavarja be azokat az óramutató járásával megegyező irányban. Csatlakoztassa az objektívlencséket a revolverfejhez növekvő nagyítási sorrendben.
4. Kondenzor. A kondenzor felszerelése, fókuszálása és központosítása gyárilag megtörtént. A kondenzort szükség esetén a központosító csavarok segítségével állíthatja be.
5. Digitális kamera (Levenhuk D870T). Illessze be a kamerát a C-állványba és húzza meg a szorítócsavart. Ezután helyezze be a C-állványt a trinokuláris csőbe.

Használat

- Megvilágítás. Csatlakoztassa a mikroszkópot a konnektorhoz. Kapcsolja be a készüléket; a táplálás visszajelzője bekapcsol. Módosíthatja fényerő szintjét a fényerő-szabályozó kerékkel.
- Az írisz diafragma a kondenzorba van beépítve. Állítsa be az írisz diafragmát, hogy az megfeleljen a különböző objektívek rekesznyílása számszerűsíthető méretének. Nyissa vagy zárja az írisz diafragmát az állító gombbal. Amikor a gomb a jobb oldalon van, az írisz diafragma teljesen nyitott.
- A minta elhelyezése. Tegye a mintát a tárgyasztalra és fedje le egy üveglappal. Ügyeljen arra, hogy szilárdan rögzítse a mintát a tárgyasztal csipetítőivel. Mozgassa a tárgyasztalt vízszintes és függőleges irányban, hogy az objektívlencsét a mintára irányítsa.
- Fókuszálás. Válassza ki a legkisebb nagyítással rendelkező objektívlencsét a revolverfej elforgatásával. Emelje meg a tárgyasztalt a durva fókuszáló gomb forgatásával. A objektívlencsén keresztül történő megfigyelés közben lassan forgassa el a durva-fókuszállító gombot, hogy lassan leengedje a tárgyasztalt, amíg meg nem jelenik a megfigyelt minta képe. A finom-fókuszállító gomb elforgatásával tegye élessé a képet. VIGYÁZAT: az objektív nem érintkezhet a mintával, különben az objektív és/vagy a minta megsérülhet.
- A szemlencse fejrész beállítása. Állítsa be a szemlencsecsöveket úgy, hogy a bal és a jobb szemlencse nézete egyforma legyen. Kezdje a dioptria beállítást az „0” értékkel és folytassa addig, amíg a kép éles nem lesz.
- Immerziós olaj. A 100x tárgylencsével végzett magas nagyítású megfigyelésekhez immerziós olajat kell használni. Helyezzen egy csepp immerziós olajat a mintára. Forgassa el a revolverfejet úgy, hogy a 100-szoros tárgylencsét munkapozícióba helyezze. Emelje fel a mikroszkóp tárgyasztalát a durva-fókuszállító gombbal, amíg az objektívlencse alja megérinti az olajcseppet. Mozgassa a revolverfejet előre és hátra, hogy eltávolítsa az olajban lévő levegőbuborékokat. Ezután rögzítse a tárgylencsét a munkapozíciójában. Győződjön meg arról, hogy az olaj kitölti-e a tárgylencse és a minta közötti teljes teret.
- Az izzó cseréje. A mikroszkóp beépített LED-világítással rendelkezik. Csak akkor cserélje ki az izzót, ha ez szükséges.

Digitális kamera

A Levenhuk D870T terméket 8 megapixeles digitális kamerával szállítjuk. A kamera segítségével a minta nagy részletességgel és valódi színekben a számítógép képernyőjén figyelhető meg és elmenthető a merevlemezre. A kamerát a számítógéphez csatlakoztató USB-kábel egyúttal az áramellátást is biztosítja.

Mikroszkópok műszaki adatok

	850B	870T	D870T
Nagyítás foka, (szorzó)	40—1000 (1600/2000)*		
Tubus hossza	Végtelen (∞)		
Megfigyelő fej	Kétszemlencsés fejrész	Háromszemlencsés fejrész	
	A szemlencse átmérője: 30 mm, Gemel binokuláris fej (Siedentopf, 360°-ban forgatható), szemtávolság: 40 mm, 180°-ban forgatható (65 mm-es pupillatávolságnál), 30°-ban döntött, pupillatávolság: 48—75 mm (180°-ban forgatható 65 mm-es pupillatávolságnál), mikroszkóp fejrész nagyítása: 1x		
Kamera	—	—	+
Szemlencsék, x/tárgyoldal, mm	10x/22 mm; Dioptria-állítás: ±5 dioptria per szemlencse		
Revolverfej	4 objektív		
Optikai kialakítás	Végtelen sík akromatikus objektívek, parfokális távolság: 45 mm		
Objektívek, x/rekesznyílás	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Mechanikus tárgyasztal	Kéttengelyes mechanikus tárgyasztal, X-tengelyű pozicionáló állvány nélkül, tárgyasztal mérete: 216 mm×150 mm, mozgástartomány: 75 mm×55 mm		
Kondenzor	Abbe kondenzor, N.A. 1,25, közép-állítható, állítható apertúra rekesznyílás, állítható magasságú, fecskefarkú illesztés		
Fókuszáló mechanizmus	Koaxiális durva- és finomfókusz-állító gombok (bal és jobb oldalon), durvafókusz feszességállító gomb, durvafókusz-rögzítő gomb		
Fényforrás	3 W-os LED		
AC tápellátás			
Feszültség, V	220±22		
Frekvencia, Hz	50		
Üzemi hőmérséklet-tartomány (°C)	+5 ... +35		
Üzemi páratartalom-tartomány, %	20... 80		

* A mikroszkóp nagyítása (opcionális) szemlencsék és objektívlencsék használatával tovább növelhető.

Kamera műszaki adatok

Megapixel	8
Videofelvételi lehetőség	+
Felszerelési hely	szemlencsecsőben (a szemlencse helyén)
Képformátum	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Exponálás	ERS
Fehéregyensúly	auto / útmutató
Expozíció-vezérlés	auto / útmutató
Szoftver	Levenhuk
Szoftveres képezérlés	képméret, fényerő, expozíció-vezérlés
Aljzat	USB 2.0, 480 Mb/s
Operációs rendszer	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 és 64 bites), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Kamera tápellátás	USB-kábel

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

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 előbbiekből felsorolt utasításokat. A mikroszkóp kicsomagolása után, de még annak legelső használata előtt ellenőrizze az alkatrészek és csatlakozások sérülésmentes állapotát és tartósságát. Bármilyen esetben is az ok, semmiképpen ne kísérelje meg szétszerelni az eszközt. Ha az eszköz javításra vagy tisztításra szorul, akkor keresse fel vele a helyi szakszervízt. Óvja 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 aceton-alapú folyadékokat. A koptató hatású részecskéket, például a homokot ne töröllessen, 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 eszközét a portól és a szennyeződésektől. Ha a mikroszkóp hosszabb ideig használaton kívül van, akkor a mikroszkóptól elkülönítetten tárolja az objektívlencsákat és a szemlencsákat. Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt, veszélyes savaktól és egyéb kémiai anyagoktól elkülönítetten, hőszűrőktől, nyílt lángtól és egyéb hőforrásoktól 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 feszültségi szint mellett használja, azaz kövesse az újonnan vásárolt mikroszkópjának műszaki leírását. Az eszköznek a leírástól eltérő típusú aljzathoz történő csatlakoztatása tönkretelheti a mikroszkóp áramkörét, kiegészít az izzó vagy akár rövidzárlatot is okozhat ezzel. A gyermekek a mikroszkópot csak felnőtt felügyelete mellett használhatják. Azonnal forduljon orvoshoz, amennyiben bárki lenyelt egy kis alkatrészt vagy elemet.

A Levenhuk nemzetközi, élettartamra szóló szavatossága

A Levenhuk vállalat a kiegészítők kivételével az összes Levenhuk gyártmányú teleszkóphoz, mikroszkóphoz, kétszemes távcsőhöz és egyéb optikai termékhez 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 visszaküldi a Levenhuk vállalat felé.

További részletekért látogasson el weboldalunkra: 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.

IT MICROSCOPI BIOLOGICI LEVENHUK 850B/870T/D870T

Informazioni generali

I microscopi biologici della serie Levenhuk 800 sono sicuri per la salute e la tutela del consumatore e dell'ambiente quando usati nel modo appropriato e rispettano tutti i requisiti degli standard internazionali. Questi microscopi sono progettati per l'osservazione di campioni trasparenti in luce trasmessa con metodo a campo chiaro. Hanno buone prestazioni per la ricerca clinica e i test, per le dimostrazioni didattiche, la batterioscopia e l'analisi citologica in ambiente clinico e ospedaliero, in laboratori, università e scuole; possono anche essere usati per la ricerca scientifica in campo agrario e in microbiologia.

La confezione contiene

- corpo del microscopio
- testata degli oculari: binoculare (Levenhuk 850B), trinoculare (Levenhuk 870T e D870T)
- obiettivi planacromatici: 4x, 10x, 40xs, 100xs (immersione in olio)
- oculari: WF10x/22 mm (2 pz)
- filtro blu
- flacone di olio per immersione
- copertura antipolvere
- cavo di alimentazione per 110–220 V
- LED da 3 W
- libretto di istruzioni e garanzia

La confezione del modello Levenhuk D870T comprende anche: fotocamera digitale da 8 MP, cavo USB e CD del software.

Accessori opzionali

È possibile potenziare le capacità del proprio microscopio equipaggiandolo con alcuni accessori aggiuntivi: oculari a diverso ingrandimento o dotati di reticolo, condensatori di campo oscuro, fotocamera per microscopio con schermo LCD, ecc. Visitare il nostro sito internet per scegliere gli accessori e procedere all'acquisto: www.levenhuk.eu

Assemblaggio del microscopio

1. Testata degli oculari. Allentare la vite di bloccaggio sulla base del corpo del microscopio. Installare la testata degli oculari e stringere la vite di fissaggio.
2. Oculare. È presente una speciale ghiera dedicata al fissaggio dell'oculare nel tubo ottico della testata. Assicurarsi di inserire l'estremità corretta dell'oculare nel tubo ottico.
3. Installazione delle lenti obiettivo. Per installare le lenti obiettivo, avvitarle con rotazione in senso orario. Fissare le lenti obiettivo al revolver portaobiettivi in ordine crescente di ingrandimento.
4. Condensatore. Il condensatore è stato posizionato, messo a fuoco e centrato in fase di produzione. È possibile regolare il condensatore, in caso di necessità, usando le viti di centraggio.
5. Fotocamera digitale (Levenhuk D870T). Inserire la fotocamera nell'adattatore c-mount e stringere la vite di fissaggio. Quindi, inserire l'adattatore c-mount nel tubo trinoculare.

Uso

- Illuminazione. Connetter il microscopio a una presa elettrica. Accendere lo strumento; l'indicatore di alimentazione si illuminerà. È possibile cambiare il livello di luminosità con l'apposita rotella di regolazione della luminosità.
- Il diaframma a iride è incorporato nel condensatore. Regolare il diaframma a iride per far corrispondere la sua apertura numerica a quella dei diversi obiettivi. Aprire o chiudere il diaframma a iride con la manopola di regolazione. Quando la manopola di regolazione è tutta a destra, il diaframma a iride è completamente aperto.
- Posizionare il campione. Posizionare il campione sul tavolino e coprirlo con il vetrino coprioggetto. Assicurarsi di aver fissato il campione saldamente entro la depressione sul tavolino. Muovere il tavolino in direzione orizzontale o verticale per puntare la lente obiettivo sul dettaglio desiderato del campione.
- Messa a fuoco. Selezionare la lente obiettivo con l'ingrandimento più basso, ruotando il revolver portaobiettivi. Sollevare il tavolino ruotando la manopola di messa a fuoco grossolana (vite macrometrica). Osservando tramite la lente obiettivo, ruotare lentamente la manopola di messa a fuoco grossolana per abbassare il tavolino finché non compare l'immagine del campione osservato. Rendere l'immagine più nitida ruotando la manopola di messa a fuoco fine (vite micrometrica). ATTENZIONE: l'obiettivo non dovrebbe mai toccare il campione, altrimenti è possibile che campione e/o obiettivo possano rovinarsi.
- Regolare la testata degli oculari. Regolare i tubi ottici per rendere la visuale dall'oculare destro identica a quella dall'oculare sinistro. Iniziare la regolazione diottrica dal valore "0" e continuare finché l'immagine non risulta nitida.
- Olio da immersione. Per effettuare osservazioni a ingrandimento elevato con la lente obiettivo da 100x, è necessario usare dell'olio da immersione. Posizionare una goccia d'olio sul campione. Ruotare il revolver portaobiettivi in modo che la lente obiettivo da 100x sia in posizione di lavoro. Sollevare il tavolino del microscopio usando la manopola di messa a fuoco grossolana (vite macrometrica) fino a toccare la goccia d'olio con l'estremità inferiore della lente obiettivo. Spostare il revolver portaobiettivi avanti e indietro per eliminare le bolle d'aria nell'olio. Quindi, fissare la lente obiettivo in posizione di lavoro. Assicurarsi che l'olio riempi tutto lo spazio tra la lente obiettivo e il campione.
- Cambiare la lampadina. Il microscopio è dotato di illuminazione a LED integrata. Cambiare la lampadina solo se necessario.

Fotocamera digitale

Il modello Levenhuk D870T è accompagnato da una fotocamera digitale da 8 MP. La fotocamera permette di osservare i campioni fin nei minimi dettagli e con colori reali sullo schermo del proprio PC, con la possibilità di salvare le immagini su disco. Connettere la fotocamera al PC tramite il cavo USB, che fornisce anche la necessaria alimentazione.

Specifiche dei microscopi

	850B	870T	D870T
Ingrandimento, x	40—1000 (1600/2000)*		
Lunghezza focale del tubo	infinito (∞)		
Testate per osservazioni dirette	Testata binoculare	Testata trinoculare	
	Diametro oculare: 30 mm, testata binoculare Gemel (tipo Siedentopf, girevole a 360°), estrazione pupillare: 40 mm, è possibile ruotarla di 180° (con distanza interpupillare di 65 mm), inclinata a 30°, distanza interpupillare: 48—75 mm (è possibile ruotarla di 180° quando la distanza interpupillare è di 65 mm),		
	ingrandimento testata del microscopio: 1x		
Fotocamera	—	—	+
Oculari, x/campo, mm	10x/22 mm; regolazione diottrica: ±5 diottrie su ciascun oculare		
Portaobiettivi	4 obiettivi		
Schema ottico	Obiettivi planacromatici: all'infinito, distanza parafocale: 45 mm		
Obiettivi, x/apertura	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Tavolino meccanico	Tavolino meccanico a due assi, senza cremagliera di posizionamento sull'asse X, dimensioni tavolino: 216×150 mm range di movimento: 75×55 mm		
Condensatore	Condensatore di Abbe, N.A. 1,25, centraggio regolabile, con diaframma di apertura e altezza regolabili, con supporto a coda di rondine		
Meccanismo di messa a fuoco	Manopole coassiali per la messa a fuoco grossolana e fine (sul lato sinistro e su entrambi i lati), rotella di regolazione della tensione per la vite macrometrica, manopola di fissaggio vite macrometrica		
Sorgente luminosa	LED da 3 W		
Alimentazione AC			
tensione, V	220±22		
frequenza, Hz	50		
Intervallo di temperature di esercizio, °C	+5... +35		
Intervallo di umidità di esercizio, %	20...80		

* L'ingrandimento del microscopio può essere aumentato con l'uso di ulteriori oculari e obiettivi (optional).

Specifiche della fotocamera

Megapixel	8
Opzione di registrazione video	+
Ubicación	tubo ottico (al posto dell'oculare)
Posizione di montaggio	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Formato immagine	ERS (otturatore progressivo elettronico)
Bilanciamento del bianco	auto/manuale
Controllo esposizione	auto/manuale
Software	Levenhuk
Controlli del software per le immagini	dimensione immagine, luminosità, controllo dell'esposizione
Porta	USB 2.0, 480 Mb/s
Sistema operativo	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 e 64 bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Alimentazione fotocamera	Cavo USB

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

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 apposti 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. I bambini dovrebbero utilizzare il microscopio soltanto con la supervisione di un adulto. In caso di ingestione di una parte di piccole dimensioni o di una batteria, richiedere immediatamente assistenza medica.

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

Per qualsiasi problema di garanzia o necessità di assistenza per l'utilizzo del prodotto, contattare la filiale Levenhuk di zona.

PL MIKROSKOPY BIOLOGICZNE LEVENHUK 850B/870T/D870T

Informacje ogólne

Przy prawidłowym użytkowaniu mikroskopu biologicznego serii Levenhuk 800 są bezpieczne dla zdrowia, życia, mienia użytkownika oraz środowiska naturalnego i spełniają wymogi norm międzynarodowych. Mikroskopy są przeznaczone do obserwacji obiektów przezroczystych w świetle przechodzącym przy zastosowaniu metody jasnego pola. Doskonale sprawdzają się w badaniach klinicznych i testach; prezentacjach edukacyjnych; bakterioskopii i cytoskopii w placówkach medycznych i zdrowotnych, laboratoriach, uniwersytetach i szkołach; mogą być również używane do badań naukowych w rolnictwie i mikrobiologii.

Zawartość zestawu

- korpus mikroskopu
- głowica okularowa: dwuokularowa (Levenhuk 850B), trójokularowa (Levenhuk 870T i D870T)
- obiektywy planarno-achromatyczne: 4x, 10x, 40x, 100x (olejek immersyjny)
- okulary: WF10x/22 mm (2 szt.)
- filtr światła niebieskiego
- fiolka olejku immersyjnego
- osłona przeciwkurzowa
- przewód zasilający 110–220 V
- 3 W LED
- instrukcja obsługi i karta gwarancyjna

Zestaw mikroskopu Levenhuk D870T zawiera dodatkowo: kamera cyfrowa 8 MP, przewód USB i płyta CD z oprogramowaniem.

Opcjonalne akcesoria

Możliwości mikroskopu można zwiększyć za pomocą akcesoriów opcjonalnych: okularów o różnym powiększeniu, okularów z celownikami, kondensora ciemnego pola, kamery mikroskopowej LCD itp. Odwiedź naszą witrynę internetową, aby wybrać i kupić akcesoria opcjonalne: www.levenhuk.eu

Montaż mikroskopu

1. Głowica okularowa. Poluzuj śrubę blokującą na dole korpusu mikroskopu. Zamontuj głowicę okularową i dokręć śrubę blokującą.
2. Okular. Dostępny jest specjalny pierścień, który umożliwia pewne zamocowanie okularu w tubie głowicy okularowej. Upewnij się, że mocujesz w tubie odpowiedni koniec okularu.
3. Instalacja soczewek obiektywowych. Aby zainstalować soczewki obiektywowe, przekręć je w prawo. Przymocuj soczewki obiektywowe do miski rewolwerowej w kolejności według rosnącego powiększenia.
4. Kondensor. Kondensor jest mocowany fabrycznie z ustawioną ostrością i wycentrowany. Istnieje możliwość regulacji kondensora za pomocą śrub centrujących.
5. Kamera cyfrowa (Levenhuk D870T). Wsuń kamerę do elementu montażowego typu C i dokręć śrubę blokującą. Następnie wsuń element montażowy typu C do tuby głowicy trójokularowej.

Obsługa

- Oświetlenie. Podłącz mikroskop do zasilania. Włącz mikroskop. Wskaźnik mocy zaświeci się. Poziom jasności można regulować pokrętką regulacji jasności.
- Przystona irysowa jest wbudowana w kondensor. Ustaw przystonę irysową zgodnie z aperturą numeryczną różnych obiektywów. Otwórz lub zamknij przystonę irysową za pomocą pokrętła regulacyjnego. Obrócenie pokrętła w prawo powoduje pełne otwarcie przystony irysowej.
- Umieszczenie preparatu. Umieść preparat na stoliku i przykryj szkiełkiem. Przymocuj preparat zaczepami stolika. Przesuwaj stolik w płaszczyznach poziomej i pionowej, aby ustawić soczewkę obiektywową na preparacie.
- Ustawianie ostrości. Wybierz soczewkę obiektywową z najmniejszym powiększeniem, obracając miską rewolwerową. Unieś stolik, przekręcając pokrętkę zgrubnej regulacji ostrości. Obserwując przez soczewkę obiektywową, powoli przekręć pokrętkę zgrubnej regulacji ostrości, aby obniżyć stolik, aż do zobaczenia obrazu obserwowanego preparatu. Ustaw ostrość obrazu, obracając precyzyjne pokrętkę ostrości. UWAGA: obiektyw nie powinien dotykać preparatu, ponieważ może to spowodować uszkodzenie obiektywu i/lub preparatu.
- Regulacja głowicy okularowej. Ustaw tuby okularów, aby wyrównać widok w lewym i prawym okularze. Rozpocznij regulację dioptrii od wartości „0” i kontynuuj regulację do uzyskania ostrego obrazu.
- Olejek immersyjny. W celu obserwacji z dużym powiększeniem przy użyciu soczewki obiektywowej o powiększeniu 100x konieczne jest zastosowanie olejku immersyjnego. Umieść kroplę olejku na preparacie. Przekręć miskę rewolwerową, aby ustawić obiektyw o powiększeniu 100x w pozycji roboczej. Unieś stolik mikroskopu przy użyciu pokrętła zgrubnej regulacji ostrości, aż dolna część soczewki obiektywowej zetknie się z olejkiem immersyjnym. Przesuń miskę rewolwerową do tyłu i do przodu, aby usunąć pęcherzyki powietrza z olejku. Następnie zamocuj soczewkę obiektywową w położeniu roboczym. Sprawdź, czy olejek pokrywa całą przestrzeń między soczewką obiektywową a preparatem.
- Wymiana żarówki. Mikroskop jest wyposażony we wbudowane oświetlenie LED. Wymień żarówkę tylko w razie konieczności.

Kamera cyfrowa

Mikroskop Levenhuk D870T jest wyposażony w kamerę cyfrową o rozdzielczości 8 MP. Kamera umożliwia szczegółową obserwację preparatów w rzeczywistych barwach na monitorze komputera i zapisywanie obrazów na dysku twardym. Podłącz kamerę do komputera za pomocą przewodu USB, który pełni również rolę przewodu zasilającego.

Dane techniczne mikroskopów

	850B	870T	D870T
Powiększenie, razy	40—1000 (1600/2000)*		
Długość tuby	Nieskończoność (∞)		
Głowica obserwacyjna	Głowica dwuokularowa	Głowica trójkularowa	
	Średnica okularu: 30 mm, głowica trójkularowa typu gemel (Siedentopf, obracana w zakresie 360°), odstęp żrenicy wyjściowej: 40 mm, możliwość obracania w zakresie 180° (przy rozstawie żrenic 65 mm), 30° nachylenia, Rozstaw żrenic: 48—75 mm (możliwość obracania w zakresie 180°, gdy rozstaw żrenic wynosi 65 mm), powiększenie głowicy mikroskopu: 1x		
Kamera	–	–	+
Okulary, x/pole, mm	10x/22 mm; regulacja dioptrii: ±5 dioptrii w każdym okularze		
Uchwyt na obiektyw	4 obiektywy		
Budowa optyczna	Obiektywy planarno-achromatyczne z korekcją do nieskończoności, odległość parafokalna: 45 mm		
Obiektywy, x/apertura	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Stolik mechaniczny	Dwuosiowy stolik mechaniczny, bez mechanizmu zapadkowego pozycjonowania osi X, rozmiar stolika: 216 mm×150 mm, zakres ruchu: 75 mm×55 mm		
Kondensor	Kondensor Abbego, N.A. 1,25, regulacja centralna, z regulowaną przystoną aperturową, regulacją wysokości i mocowaniem płetwowym		
Mechanizm regulacji ostrości	Współosiowe pokrętła precyzyjnej i zgrubej regulacji ostrości (umieszczone po lewej stronie i po obu stronach), pokrętło zgrubej regulacji ostrości i napinacza, pokrętło z blokadą zgrubej regulacji ostrości		
Źródło oświetlenia	3 W LED		
Zasilanie sieciowe			
napięcie, V	220±22		
częstotliwość, Hz	50		
Zakres temperatury pracy, °C	+5... +35		
Zakres wilgotności pracy, %	20...80		

* Powiększenie mikroskopu można zwiększyć poprzez zastosowanie dodatkowych (opcjonalnych) okularów i obiektywów.

Dane techniczne kamery

Megapiksele	8
Nagrywanie wideo	+
Miejsce montażu	tubus okularu (zamiast okularu)
Format obrazu	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Ekspozycja	ERS
Balans bieli	automatyczny/ręczny
Kontrola ekspozycji	automatyczna/ręczna
Oprogramowanie	Levenhuk
Kontrola obrazu	rozmiar obrazu, jasność, ekspozycja
Wyjście	USB 2.0, 480 Mb/s
Wymagania systemowe	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32-bit i 64-bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Zasilanie kamery	Kabel USB

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

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 zapoznają 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. Chroń przyrząd przed upadkami z wysokości i działaniem 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. Częsteczki ścierające, 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 wilgoci. Podczas obserwacji należy zachować ostrożność. Po zakończeniu obserwacji załóż osłonę przeciwpylewą 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, spalenie lampy, a nawet zwarcie. Używanie mikroskopu przez dzieci może odbywać się tylko pod nadzorem osób dorosłych. W przypadku połamania małej części lub baterii należy natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.

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

W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk.

PT MICROSCÓPIOS BIOLÓGICOS LEVENHUK 850B/870T/D870T

Informações gerais

Os microscópios biológicos Levenhuk série 800 são seguros para a saúde, a vida e a propriedade do consumidor e do ambiente quando utilizados adequadamente e cumprem os requisitos das normas internacionais. Estes microscópios foram concebidos para observar objetos transparentes na luz transmitida utilizando o método de campo brilhante. Têm um bom desempenho em investigação e testes clínicos; demonstrações pedagógicas; bacterioscopia e cistoscopia em estabelecimentos médicos e sanitários, laboratórios, universidades e escolas; e podem ser utilizados para investigação científica em agricultura e microbiologia.

O kit inclui

- corpo do microscópio
- cabeça ocular: binocular (Levenhuk 850B), trinocular (Levenhuk 870T e D870T)
- objetivas acromáticas do plano, 4x, 10x, 40xs, 100xs (óleo)
- oculares: WF10x/22 mm (2 pçs)
- filtro azul
- frasco de óleo de imersão
- capa protetora antipoeira
- cabo de alimentação 110–220 V
- LED de 3 W
- manual do utilizador e garantia

O kit Levenhuk D870T inclui ainda: câmara digital 8 Mpx, um cabo USB e um CD com software.

Acessórios opcionais

Pode aumentar as possibilidades do seu microscópio equipando-o com os acessórios opcionais: oculares de ampliação diferente, oculares com retículo, condensador de campo escuro, câmara de microscópio LCD, etc. Visite o nosso site para escolher e comprar acessórios opcionais: www.levenhuk.eu

Montagem do microscópio

1. Cabeça da ocular. Desaperte o parafuso de bloqueio na parte inferior do corpo do microscópio. Instale a cabeça da ocular e aperte o parafuso de bloqueio.
2. Ocular. Existe um anel especial para fixar a ocular com firmeza ao tubo da cabeça da ocular. Certifique-se de que instala a extremidade adequada da ocular no tubo.
3. Instalar objetivas. Para instalar as objetivas, enrosque-as para a direita. Anexar objetivas ao revólver giratório por ordem ascendente de ampliação.
4. Condensador. O condensador foi montado, focado e centrado na fábrica. Pode ajustar o condensador, se necessário, utilizando os parafusos de centragem.
5. Câmara digital (Levenhuk D870T). Insira a câmara no suporte de montagem C e aperte o parafuso de bloqueio. Em seguida, insira o suporte de montagem C no tubo trinocular.

Utilização

- Iluminação. Ligue o microscópio a uma tomada de corrente. Ligue a alimentação; o indicador de alimentação acende. Pode alterar o nível de luminosidade com a roda de regulação de luminosidade.
- O diafragma da íris está incorporado no condensador. Ajuste o diafragma da íris para corresponder à abertura numérica de diferentes objetivas. Abra ou feche o diafragma da íris com o botão de ajuste. Se o botão estiver à direita, o diafragma da íris está totalmente aberto.
- Colocar um espécime. Coloque um espécime na platina e cubra-o com o vidro. Certifique-se de que fixa o espécime de forma segura com as molas da platina. Mova a platina na horizontal e vertical para apontar a lente da objetiva para o espécime.
- Focagem. Selecione a lente da objetiva com a ampliação mais baixa, rodando o revólver giratório. Eleve a platina ao rodar o botão de focagem grosseira. Ao observar através da lente da objetiva, rode o botão de focagem grosseira lentamente para descer a platina até ver uma imagem do espécime observado. Rode o botão de focagem fina para tornar a imagem nítida. **ATENÇÃO:** a objetiva não deve tocar no espécime, caso contrário a objetiva e/ou o espécime podem ficar danificados.
- Ajustar a cabeça da ocular. Ajuste os tubos da ocular para uniformizar a visão na ocular esquerda e direita. Inicie o ajuste de dioptria com o valor “0” e continue até que a imagem fique nítida.
- Óleo de imersão. Para observar com ampliações elevadas com uma objetiva de 100x, tem de usar óleo de imersão. Coloque uma gota de óleo de imersão no espécime. Rode o revólver giratório para colocar a objetiva de 100x na sua posição de trabalho. Eleve a platina do microscópio com um botão de focagem grosseira até que a parte inferior da objetiva toque na gota de óleo. Mova o revólver giratório para trás e para a frente para remover bolhas de ar no óleo. Em seguida, fixe a lente da objetiva na posição de trabalho. Certifique-se de que o óleo preenche todo o espaço entre a lente da objetiva e o espécime.
- Trocar a lâmpada. O microscópio está equipado com iluminação em LED incorporada. Troque a lâmpada apenas se necessário.

Câmara digital

O Levenhuk D870T inclui uma câmara digital 8 Mpx. A câmara permite observar espécimes com detalhes precisos e cores fidedignas no monitor do seu PC, além de permitir guardar as imagens no disco rígido. Ligue a câmara ao seu PC através de um cabo USB que também funciona como um cabo de alimentação.

Especificações dos microscópios

	850B	870T	D870T
Ampliação, x	40—1000 (1600/2000)*		
Comprimento do tubo, mm	Infinito (∞)		
Cabeça de observação	Cabeça binocular	Cabeça trinocular	
	Diâmetro da ocular: 30 mm, Cabeça binocular Gemel (Siedentopf, rotação de 360°), distância à pupila: 40 mm, 180° de capacidade rotativa (a uma distância interpupilar de 65 mm), 30° inclinada, Distância interpupilar: 48—75 mm (180° de capacidade rotativa quando a distância interpupilar for de 65 mm), ampliação da cabeça do microscópio: 1x		
Câmara	—	—	+
Oculares, x/campo, mm	10x/22 mm; ajuste de dioptria: ± 5 dioptrias em cada ocular		
Revólver	4 objetivas		
Estrutura ótica	Objetivas acromáticas do plano infinito, distância parfocal: 45 mm		
Objetivas, x/abertura	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Platina mecânica	Platina mecânica de dois eixos, sem caixa de posicionamento do eixo X, tamanho da platina: 216 mm×150 mm, intervalo de movimentação: 75 mm×55 mm		
Condensador	Condensador Abbe, N.A. 1,25, ajustável no centro, com diafragma de abertura ajustável, ajustável em altura, suporte de encaixe		
Mecanismo de focagem	Botões de focagem coaxial grosseira e fina (no lado esquerdo e em ambos os lados), botão de ajuste da tensão de focagem grosseira, botão de bloqueio de focagem grosseira		
Fonte de luz	LED de 3 W		
Fonte de alimentação de CA			
tensão, V	220±22		
frequência, Hz	50		
Intervalo de temperatura de funcionamen-to, °C	+5... +35		
Intervalo de humidade de funcionamento, %	20...80		

* É possível aumentar a ampliação do microscópio utilizando oculares e objetivas adicionais (opcionais).

Especificações da câmara

Megapixels	8
Opção de gravação de vídeo	+
Localização de montagem	tubo da ocular (substitui a ocular)
Formato da imagem	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Exposição	ERS
Equilíbrio de brancos	automático / manual
Controlo da exposição	automático / manual
Software	Levenhuk
Controlo de imagem do soft-ware	tamanho da imagem, luminosidade, controlo da exposição
Porta	USB 2.0, 480 Mb/s
Sistema operativo	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 e 64 bits), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Fonte de alimentação da câmara	Cabo USB

O fabricante se reserva no direito de fazer alterações na variedade e nas especificações dos produtos sem notificação prévia.

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 reparações e limpezas de qualquer tipo, entre em contato com o centro local 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. As crianças só devem usar o microscópio sob a supervisão de um adulto. Procure um médico imediatamente se uma peça pequena ou uma pilha for engolida.

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

Se surgirem problemas relacionados à garantia ou se for necessária assistência no uso do produto, contate a filial local da Levenhuk.

RU МИКРОСКОПЫ LEVENHUK 850B, LEVENHUK 870T, LEVENHUK D870T

Общие сведения

Микроскопы серии Levenhuk 800 безопасны для здоровья, жизни, имущества потребителя и окружающей среды при правильной эксплуатации и соответствуют требованиям международных стандартов. Модели предназначены для изучения прозрачных образцов в проходящем свете по методу светлого поля. Они применяются в разных научных областях – для клинических исследований и испытаний, для обучающих демонстраций, для бактериоскопии и цитоскопии в институтах и университетах, медицинских и оздоровительных учреждениях, научно-исследовательских институтах, департаментах лесного и сельского хозяйства и т. п.

Комплектация

- стойка микроскопа с основанием
- окулярная насадка: бинокулярная (Levenhuk 850B), тринокулярная (Levenhuk 870T и D870T)
- объективы-планахроматы: 4x, 10x, 40xs, 100xs (ми)
- окуляры: WF10x/22 мм (2 шт)
- синий фильтр
- флакон с иммерсионным маслом
- пылезащитный чехол
- шнур питания 110–220 В
- светодиод 3 Вт
- инструкция по эксплуатации и гарантийный талон

В комплект цифрового микроскопа Levenhuk D870T также входят: цифровая камера 8 Мпикс, USB-кабель, компакт-диск с ПО и драйверами.

Дополнительные аксессуары

Возможности вашего микроскопа можно увеличить, оснастив его дополнительными аксессуарами серии Levenhuk MED: окулярами разной кратности, окулярами с сеткой, планарными окулярами, конденсором темного поля, камерой с ЖК-экраном и др. Выбрать и купить дополнительные аксессуары можно на официальном сайте Levenhuk в России: www.levenhuk.ru

Сборка

1. Окулярная насадка. Ослабьте винт фиксации сверху на корпусе микроскопа. Установите окулярную насадку на корпус и затяните винт.
2. Окуляр. В окулярных трубках насадки есть особо обработанное кольцо, которое надежно удерживает окуляр. Установите окуляр в трубку правильной стороной.
3. Установка объективов. Устанавливайте объективы по часовой стрелке. Убедитесь, что они поставлены в порядке возрастания увеличений по часовой стрелке.
4. Конденсор микроскопа был установлен, сфокусирован и центрирован на заводе. При необходимости заново его отцентрировать воспользуйтесь центрировочными винтами.
5. Цифровая камера (Levenhuk D870T). Вставьте цифровую камеру в крепление C-mount и зафиксируйте винтом. Вставьте крепление C-mount в вертикальную трубку визуальной насадки.

Использование

- Подсветка. Подключите микроскоп к сети. Включите питание, лампочка подсветки загорится. Ярность можно настроить с помощью колесика регулировки.
- Ирисовая диафрагма смонтирована на конденсоре. Ее необходимо настраивать в соответствии с разными цифровыми апертурами разных объективов. Откройте/закройте ирисовую диафрагму с помощью ручки регулировки. Если ручка повернута вправо, ирисовая диафрагма полностью открыта.
- Размещение препарата. Положите препарат на столик и накройте его покровным стеклом. Убедитесь, что зажимы надежно держат препарат. Перемещая столик по вертикали и горизонтали, передвиньте препарат под объектив.
- Фокусировка. Повернув револьверное устройство, выберите объектив с наименьшим увеличением. С помощью ручки грубой фокусировки поднимите столик в верхнее положение. Наблюдая в окуляр, медленно поверните ручку грубой фокусировки так, чтобы столик медленно опускался до того момента, как появится изображение. Поверните ручку тонкой фокусировки так, чтобы изображение стало четким. ВАЖНО: объектив не должен задевать препарат, иначе можно повредить и препарат, и объектив.
- Регулировка окулярной насадки. Отрегулируйте окулярные трубки так, чтобы поле зрения в правом и левом окуляре было одинаковым. Настройте диоптрии окуляра сначала на 0. Затем настройте окуляр под свое зрение, чтобы получить четкое изображение.
- Масляная иммерсия. Для наблюдений в объектив 100x требуется масляная иммерсия. Опустите предметный столик в нижнее положение. Капните немного масла на наблюдаемый препарат. Поверните револьверное устройство так, чтобы окуляр 100x встал в рабочее положение. С помощью ручки грубой фокусировки поднимите столик так, чтобы нижний край объектива коснулся масла. Поворачивайте револьверное устройство вперед и назад, чтобы избавиться от пузырьков воздуха в масле. Затем зафиксируйте объектив в рабочем положении. Убедитесь, что масло заполняет все пространство между объективом и препаратом.
- Замена лампы. Микроскоп снабжен светодиодной подсветкой. Без особой необходимости не требуется менять лампочку подсветки.

Цифровая камера

Модель Levenhuk D870T комплектуется цифровой камерой с разрешающей способностью 8 мегапикселей. Она позволяет наблюдать препараты в мельчайших деталях и реальном цвете на мониторе компьютера, а также сохранять полученные изображения на диске. Питание камеры и связь с компьютером осуществляется по USB-кабелю.

Технические характеристики микроскопов

	850B	870T	D870T
Увеличение микроскопа, крат	40–1000 (1600/2000)*		
Длина тубуса	Бесконечность (∞)		
Визуальная насадка	Бинокулярная	Тринокулярная	
	Посадочный диаметр окуляров 30 мм, конструкции Gemel (тип Зидентофа), возможность увеличения высоты окуляров на 40 мм путем разворота окулярных тубусов визуальной насадки на 180° (при межзрачковом расстоянии 65 мм),		
	угол наклона визуальной насадки – 30 градусов межзрачковое расстояние 47-75 мм,		
	собственное увеличение насадки - 1		
Цифровая камера	Нет	Нет	Да
Окуляры, крат/поле, мм	10х/22 мм; диоптрийная настройка: ±5диоптрий на каждом окуляре		
Револьверное устройство	4 объектива		
Тип коррекции объективов	Планахроматы, рассчитаны на длину тубуса «бесконечность», парфокальная высота 45 мм		
Объективы, крат/апертура	4х/0,1; 10х/0,25; 40х/0,65; 100х/1,25		
Предметный столик	Двухкоординатный механический предметный столик без выдвижной рейки. Размер столика: 216 x 150 мм. Диапазон перемещения: 75 x 55 мм		
Конденсор	Конденсор Аббе (числовая апертура NA=1,25). Центрируемый. С регулируемой апертурной диафрагмой. Регулируемый по высоте. Тип крепления «ласточкин хвост».		
Механизм фокусировки	Рукоятки грубой и тонкой фокусировки коаксиальные. Рукоятка грубой фокусировки расположена слева. Рукоятки тонкой фокусировки расположены с двух сторон. Механизм регулировки жесткости грубой фокусировки.		
Источник света	светодиод 3Вт		
напряжение, В	220±22		
частота, Гц	50		
Диапазон рабочих температур, °C	+5... +35		
Диапазон рабочей влажности, %	20...80		

* Достижение значения параметра возможно при использовании дополнительных окуляров и объективов.

Технические характеристики камеры

Число мегапикселей	8
Возможность записи видео	+
Место использования	окулярная трубка, вместо окуляра
Формат изображения	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Способ экспозиции	ERS (электронная моментальная фотография)
Баланс белого	авто/ручной
Контроль экспозиции	авто/ручной
ПО, драйверы	Levenhuk
Программные возможности	размер изображения, яркость, время выдержки
Выход	USB 2.0, 480Mб/с
Системные требования	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 бит и 64 бит), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Источник питания камеры	через USB-кабель

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

Уход и хранение

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 ознакомленными 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 пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных), 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.

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

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

TR LEVENHUK 850B/870T/D870T BIYOLOJİK MIKROSKOPLAR

Genel Bilgiler

Levenhuk 800 Serisi biyolojik mikroskoplar, doğru kullanıldığında çevre ve tüketicinin sağlığı, yaşamı ve mülkiyeti için güvenlidir ve uluslararası standartların gerekliliklerini karşılamaktadır. Bu mikroskoplar parlak alan yöntemi kullanılarak iletilen ışıkta saydam nesneleri incelemek için tasarlanmıştır. Klinik araştırmalar ve testlerde; eğitim tatbikatlarında; tıp ve sağlık kuruluşları, laboratuvarlar, üniversiteler ve okullarda bakteriyoskopi ve sitoskopi alanında iyi performans gösterir; ayrıca tarım ve mikrobiyolojide bilimsel araştırmalar için kullanılabilir.

Kit içeriği

- mikroskop gövdesi
- göz merceği başlığı: binoküler (Levenhuk 850B), trinoküler (Levenhuk 870T ve D870T)
- plan akromatik objektifler: 4x, 10x, 40xs, 100xs (yağ)
- göz mercekle: WF10x/22 mm (2 parça)
- mavi filtre
- daldırma yağı flakonu
- toz kapağı
- 110–220 V güç kablosu
- 3 W LED
- kullanım kılavuzu ve garanti

Levenhuk D870T kiti şunları da içerir: 8 Mpx dijital kamera, USB kablosu ve yazılım içeren CD.

İsteğe bağlı aksesuarlar

Mikroskobunuzu isteğe bağlı aksesuarlarla donatarak olanaklarını artırabilirsiniz: farklı büyütme oranlarına sahip göz mercekle, artıklı göz mercekle, karanlık alan kondansatörü, LCD mikroskop kamerası vb. İsteğe bağlı aksesuarları seçmek ve satın almak için web sitemizi ziyaret edin: www.levenhuk.eu

Mikroskop kurulumu

1. Göz merceği başlığı. Mikroskop gövdesinin altındaki kilitleme vidasını gevşetin. Göz merceği başlığını takın ve kilitleme vidasını sıkın.
2. Göz merceği. Göz merceğini göz mercek başlığı tüpüne sıkıca sabitlemek için özel bir halka bulunur. Göz merceğinin uygun ucunu tüpe taktığınızdan emin olun.
3. Objektif merceklerinin takılması. Objektif merceklerini takmak için saat yönünde çevirerek vidalayın. Objektif merceklerini artan büyütme sırasına göre döner burun parçasına takın.
4. Kondansatör. Kondansatör fabrikada monte edilmiş, odaklanmış ve merkezlenmiştir. Gerekirse merkezleme vidalarını kullanarak kondansatörü ayarlayabilirsiniz.
5. Dijital kamera (Levenhuk D870T). Kamerayı C-mount içine yerleştirin ve kilitleme vidasını sıkın. Ardından C-mount parçasını trinoküler tüpe yerleştirin.

Kullanım

- Aydınlatma. Mikroskobunuzu bir elektrik prize bağlayın. Gücü açın; güç göstergesi yanar. Parlaklık ayarı tekerleği ile parlaklık düzeyini değiştirebilirsiniz.
- İris diyaframı kondansatöre dahil edilmiştir. İris diyaframını farklı objektiflerin sayısal açıklığına uyacak şekilde ayarlayın. İris diyaframını ayar düğmesiyle açın veya yönlendirin. Düğme sağda olduğunda iris diyaframı tamamen açılır.
- Örneğin yerleştirilmesi. Örneği nesne tablasına yerleştirin ve camla örtün. Örneği nesne tablası eğimleri ile güvenli bir şekilde sabitlediğinizden emin olun. Objektif merceğini örneğe yöneltmek için nesne tablasını yatay ve dikey yönlerde hareket ettirin.
- Odaklama. Döner burun parçasını döndüren en düşük büyütme oranına sahip objektif merceğini seçin. Kaba odak düğmesini çevirerek nesne tablasını yükseltin. Objektif merceğinden gözlem yaparken, gözlemlenen örneğin görüntüsünü görene kadar kaba odak düğmesini yavaşça çevirerek nesne tablasını aşağı indirin. İnce odak düğmesini çevirerek görüntüyü keskinleştirin. DİKKAT: Objektif örneğe dokunmamalıdır, aksi takdirde objektif ve/veya örnek zarar görebilir.
- Göz merceği başlığının ayarlanması. Sol ve sağ göz merceğinde görüntüyü eşit hale getirmek için göz merceği tüplerini ayarlayın. Diyopter ayarını "0" değeriyle başlatın ve görüntü keskinleşene kadar devam edin.
- Daldırma yağı. 100x objektif merceği ile yüksek büyütme oranlarında gözlem yapmak için daldırma yağı kullanmanız gerekir. Örneğin üzerine bir damla daldırma yağı damlatın. 100x objektif merceğini çalışma konumuna getirmek için döner burun parçasını çevirin. Objektif merceğinin alt kısmı yağ damlasına değene kadar mikroskop nesne tablasını kaba odaklama düğmesiyle yükseltin. Yağdaki hava kabarcıklarından kurtulmak için döner burun parçasını geri ileri hareket ettirin. Ardından, objektif merceğini çalışma konumunda sabitleyin. Yağın objektif merceği ile örnek arasındaki tüm alanı doldurduğundan emin olun.
- Ampulün değiştirilmesi. Mikroskop dahili LED aydınlatma ile donatılmıştır. Ampulü yalnızca gerekirse değiştirin.

Dijital kamera

Levenhuk D870T, 8 Mpx dijital kamerayla birlikte gelir. Kamera, bilgisayarınızın monitöründe örnekleri ince ayrıntılarla ve gerçek renklerle gözlemlemenizi ve görüntüleri sabit sürücüyü kaydetmenizi sağlar. Kamerayı aynı zamanda güç kablosu görevi de gören bir USB kablosuyla bilgisayarınıza bağlayın.

Mikroskop Teknik Özellikleri

	850B	870T	D870T
Büyütme, x	40—1000 (1600/2000)*		
Tüp uzunluğu	Sonsuzluk (∞)		
Gözlem başlığı	Binoküler başlık	Trinoküler başlık	
	Göz merceği çapı: 30 mm,		
	İki ayar halkalı binoküler başlık (Siedentopf, 360° döndürülebilir), göz mesafesi: 40 mm, 180° dönüş kabiliyeti (65 mm'lik bir gözbebekleri arası mesafede),		
	30° eğimli,		
	gözbebekleri arası mesafe: 48—75 mm (gözbebekleri arası mesafe 65mm olduğunda 180° dönüş kabiliyeti),		
	mikroskop başlık büyütme: 1x		
Kamera	—	—	+
Göz merceği, x/alan, mm	10x/22 mm;		
	diyopter ayarı: Her bir göz merceğinde ±5 diyopter		
Burun parçası	4 objektif		
Optik tasarım	Sonsuz plan akromatik objektifler, parfokal mesafe: 45 mm		
Objektifler, x/açıklık	4x/0,1; 10x/0,25; 40x/0,65; 100x/1,25		
Mekanik tabla	İki eksenli mekanik tabla, X eksenli konumlama dişli çubuğu yok, tabla boyutu: 216 mm×150 mm, hareket aralığı: 75 mm×55 mm		
Kondansatör	Abbe kondansatör, sayısal açıklık 1,25, merkez ayarlanabilir, ayarlanabilir açıklık diyaframına sahiptir, yüksekliği ayarlanabilir, kırlangıç kuyruğu kundak		
Odaklama mekanizması	Her iki tarafta yer alan koaksiyel kaba ve ince odaklama düğmeleri (sol yan ve her iki yan), kaba odaklama gerilim ayar düğmesi, kaba odaklama kilitleme düğmesi		
Işık kaynağı	3 W LED		
AC güç kaynağı			
voltaj, V	220±22		
frekans, Hz	50		
Çalışma sıcaklığı aralığı, °C	+5... +35		
Çalışma nemi aralığı, %	20...80		

* Mikroskobun büyütme oranı ek (opsiyonel) mercekler ve objektifler kullanılarak artırılabilir.

Kamera Teknik Özellikleri

Megapiksel	8
Video kaydı seçeneği	evet
Montaj konumu	göz merceği borusu (bir göz merceğinin yerini alır)
Görüntü biçimi	*.bmp, *.jpg, *.png, *.tif
Pozlama	ERS
Beyaz dengesi	otomatik/manuel
Pozlama kontrolü	otomatik/manuel
Yazılım	Levenhuk
Yazılım görüntü kontrolü	görüntü boyutu, parlaklık, pozlama kontrolü
Bağlantı noktası	USB 2.0, 480 Mb/s
Sistem gereksinimleri	Windows XP/Vista/7/8/10/11 (32 ve 64 bit), Mac OS 10.12, Linux Ubuntu 14.04
Kamera güç kaynağı	USB kablosu

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

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 sebep için kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletişime geçin. Cihazı ani darbelere ve aşırı mekanik güçlere karşı koruyun. Odağı ayarlarken aşırı basınç uygulamayın. Kilitleme vidalarını aşırı sıkmayın. 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 lekelerden 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 kullanmamaya 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 tanıyın ve daima aynı tipte bir lamba ile değiştirin. Güç kaynağını daima uygun voltaja, yani yeni mikroskobunuzun teknik özelliklerinde belirtilen şekilde kullanın. Cihazı farklı bir elektrik prizine takmak mikroskobun elektrik devresine zarar verebilir, lambayı yakabilir ve hatta kısa devreye neden olabilir. Çocuklar cihazı yalnızca yetişkin gözetiminde kullanabilir. Küçük bir parça veya pil yutulursa hemen tıbbi yardım alın.

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

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



Levenhuk Inc. (USA): 928 E 124th Ave. Ste D, Tampa, FL 33612, USA, +1-813-468-3001, 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

Levenhuk® is a registered trademarks of Levenhuk, Inc.

© 2006–2023 Levenhuk, Inc. All rights reserved.

www.levenhuk.com

20231006