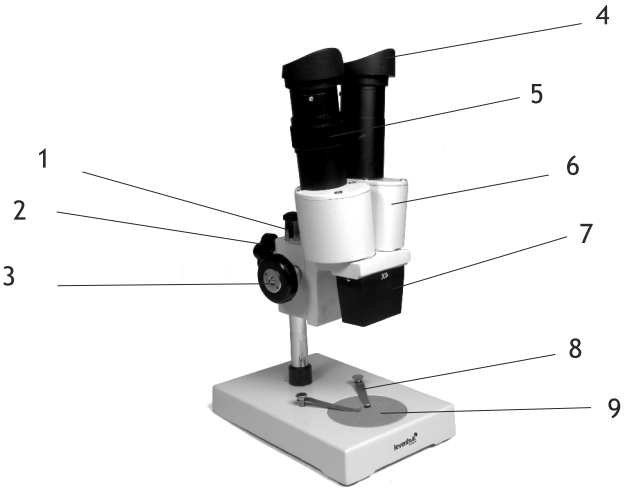
Levenhuk 2ST, Levenhuk 3ST Stereo Microscopes

User Manual
Návod k použití

mikroshop
mikroskopy / lupy / měřicí technika

Radost zaostřit

levenhuk
Zoom&Joy



Levenhuk 2ST

1 Pole
2 Locking knob
3 Focus knob
4 Eyepieces
5 Diopter adjustment ring
6 Binocular head
7 Inserted objective
8 Stage clips
9 Stage

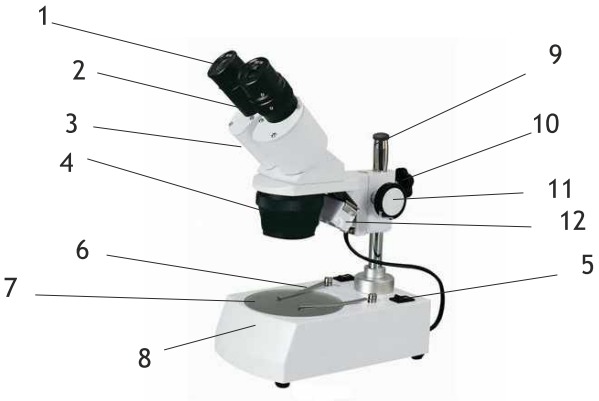
1 Sloupek
2 Aretační šroub
3 Ostřicí šroub
4 Okuláry
5 Kroužek dioptrické korekce
6 Binokulární hlavice
7 Objektiv
8 Spínač osvětlení
9 Pracovní stolek

1 Stange
2 Verriegelungsknopf
3 Fokussierknopf
4 Okulare
5 Dioptrienring
6 Binokularkopf
7 Objektiv
8 Objektklammern
9 Objekttisch

1 Statyw
2 Pokrętło blokujące
3 Pokrętło ustawiania ostrości
4 Okulary
5 Pierścień regulacji dioptrii
6 Głowica dwukularowa
7 Obiektyw
8 Zaciski stolika
9 Stolik

1 Штатив
2 Стопорный винт
3 Ручка фокусировки
4 Окуляры
5 Диоптрийное кольцо
6 Бинокулярная насадка
7 Сменный объектив
8 Зажимы для фиксации препарата
9 Предметный столик

1 Стержень
2 Блокувальний гвинт
3 Ручка фокуса
4 Окуляри
5 Колесо налаштування діоптрій
6 Бінокулярна голівка
7 Об'єктив
8 Столикові затискачі
9 Столик



Levenhuk 3ST

1 Eyepieces
2 Diopter adjustment ring
3 Binocular head
4 Objective
5 Illumination and power switch
6 Stage clips
7 Frosted glass stage inset
8 Transmitted light illumination
9 Pole
10 Locking knob
11 Focus knob
12 Reflected light illumination

1 Okuláry
2 Kroužek dioptrické korekce
3 Binokulární hlavice
4 Objektiv
5 Spínač osvětlení, hlavní vypínač
6 Svorky pracovního stolku
7 Pracovní stolek s matným sklem
8 Osvětlení procházejícím světlem
9 Sloupek
10 Aretační šroub
11 Ostřicí šroub
12 Osvětlení odraženým světlem

1 Okulare
2 Dioptrienring
3 Binokularkopf
4 Objektiv
5 Beleuchtungsschalter, Stromschalter
6 Objektklammern
7 Objekttischeinlage aus Mattglas
8 Transmissionslicht-Beleuchtung
9 Stange
10 Verriegelungsknopf
11 Fokussierknopf
12 Reflexionslicht-Beleuchtung

1 Okulary
2 Pierścień regulacji dioptrii
3 Głowica dwukularowa
4 Obiektyw
5 Włącznik oświetlenia, wyłącznik
6 Zaciski stolika
7 Stolik z matowego szkła
8 Źródło światła przechodzącego
9 Statyw
10 Pokrętło blokujące
11 Pokrętło ustawiania ostrości
12 Źródło światła odbitego

1 Окуляры
2 Диоптрийное кольцо
3 Бинокулярная насадка
4 Сменный объектив
5 Переключатель освещения и питания
6 Зажимы для фиксации препарата
7 Предметный столик с прозрачным предметным стеклом
8 Блок нижней подсветки
9 Штатив
10 Стопорный винт
11 Ручка фокусировки
12 Блок верхней подсветки

1 Окуляри
2 Колесо налаштування діоптрій
3 Бінокулярна голівка
4 Об'єктив
5 Перемикач освітлення і живлення
6 Столикові затискачі Столик з матового скла
7 Освітлення прохідним світлом
8 Стержень
9 Блокувальний гвинт
10 Ручка фокуса
11 Освітлення відбитим
12 світлом

Levenhuk 2ST, Levenhuk 3ST stereo microscopes

EN

Please read this manual carefully before using your microscope for the first time.

Levenhuk 2ST and Levenhuk 3ST microscopes were designed to be used during assembly of intricate equipment, including electronics; for school experiments and scientific research. Both models may be found in schools and research institutes, at home and in manufacturing plants.

Specifications

- Vertical binocular head (Levenhuk 2ST) or a binocular head inclined at a 45° angle (Levenhuk 3ST)
- Diopter adjustment range: +/-5D
- Interpupillary distance adjustment range: 60 mm
- Magnification: 40x (Levenhuk 2ST), 20-40x (Levenhuk 3ST)
- Objective lenses: 4x (Levenhuk 2ST), 2x, 4x (Levenhuk 3ST)
- Power source: 220V/50Hz or 110V/60Hz (optional)
- Illumination sources: Upper and lower illumination sources, 12V/10W halogen lamps (for observations in reflected or transmitted light) (Levenhuk 3ST). Natural illumination is used in Levenhuk 2ST model.

Additional accessories

- Dark field condenser (black and white plate)
- Levenhuk 3ST: Fluorescent lamp (may be held in place with three locking screws on the side of the nosepiece). A regular lamp may be used as an alternative, for softer lighting and more comfortable observations.
- Rubber eyecups

Using the microscope

Environment

These microscopes perform best in dry and clean rooms - even a smallest speck of dust on the optics may reduce the quality of your views - with temperatures ranging from -5 to +40 °C (23-104 °F).

Illumination (Levenhuk 3ST)

Plug your microscope into a power source, turn it on and choose the required illumination source. If your microscope is fitted with brightness control, you can also choose the brightness level of illumination.

Stage inset glass

- Frosted glass stage inset may be used for observations of transparent specimens or thin slices of objects. Place it on the stage and secure it in place with the locking screw. Lower illumination source should be used during observations with this glass stage inset.
- The kit of your new microscope may also include a black and white glass stage inset. Normally, you would want to use the white side; however, if a specimen is very bright, or colored white, you should use the black side for additional contrast. Upper illumination source should be used during observations with this glass stage inset. Before installing the black and white glass make sure to remove the frosted glass from the stage.

Preparations
Place a specimen in the center of a blank slide, put the slide on the stage and lock it in place with stage clips.

Eyecups
For additional comfort during observations you can use rubber eyecups on both eyepieces.

Focusing, diopter adjustment, interpupillary distance
Place a slide on the stage and lock it in place with stage clips. Loosen the locking knob on the microscope pole and slide the head up or down into a desired position and retighten the locking knob. Look through the right eyepiece and turn the objective lens handle until you see the specimen in your field of view. Afterwards, turn the focus knob until the image is sharp and clear. Look through the left eyepiece and rotate the diopter adjustment ring until the image is sharp and clear. Do not adjust focus during diopter adjustment! Upon completing this process, look through both eyepieces, hold them with your hands and bring them closer or move them apart until a double image turns into a single image.

Changing objective lenses
Levenhuk 3ST has a revolving nosepiece with two objective lenses. To switch between them you have to rotate the nosepiece.

Changing halogen lamps and fuses (Levenhuk 3ST)
CAUTION: Before changing a lamp or a fuse make sure the microscope is unplugged from a power source. Also, wait until the lamp cools down.

Changing the upper illumination source lamp (Levenhuk 3ST)
Loosen the locking screw on the upper illumination source housing and remove the light socket from within. Replace the old lamp with a new one and put the light socket back. Retighten the locking screw.

Changing the lower illumination source lamp (Levenhuk 3ST)
Loosen the locking screw on the stage and remove the glass. Remove the old lamp from the light socket and replace it with a new one. Put the glass back in its place and retighten the locking screw.

Changing the fuse
Fuse box is located on the bottom of the microscope base. Remove the cover and replace the old fuse with a new one.

Care and maintenance

- After unpacking your microscope and before using it for the first time check for integrity and durability of every component and connection.
- Do not touch the optical surfaces with your fingers. You can use a soft napkin or a cleaning wipe, dipped in ether or absolute alcohol, to clean lenses. We recommend using special optics cleaning fluids from Levenhuk. Do not use any corrosive or acetone-based fluids to clean the optics.
- Abrasive particles, such as sand, should not be wiped off lenses, but instead blown off or brushed away with a soft brush.

- Do not apply excessive pressure when adjusting focus. Do not overtighten the locking screws. Protect the device from sudden impacts and excessive mechanical force.
- Store the device in a dry, cool place away from dust, hazardous acids and other chemicals, away from heaters, open fire and other sources of high temperatures. Do not use the device for lengthy periods of time, or leave it unattended in direct sunlight. Keep the device away from water and high humidity.
- Be careful during your observations, always replace the dust cover after you are finished with observations to protect it from dust and stains.
- If you are not using your microscope for extended periods of time, store the objective lenses and eyepieces separately from the microscope.

Caution

Never, under any circumstance, 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 people, who have not read and fully understood these instructions.
Do not try to take the device apart on your own. For repairs of any kind, please contact your local specialized service center.

International Warranty

All Levenhuk telescopes, microscopes, binoculars and other optical products, except for accessories, carry a **lifetime warranty** against defects in materials and workmanship. **Lifetime warranty** is a guarantee on the lifetime of the product on the market. **All Levenhuk accessories** are warranted to be free of defects in materials and workmanship for **six months** from date of retail purchase. Levenhuk will repair or replace such product or part thereof which, upon inspection by Levenhuk, is found to be defective in materials or workmanship. As a condition to the obligation of Levenhuk to repair or replace such product, the product must be returned to Levenhuk together with proof of purchase satisfactory to Levenhuk.
This warranty does not cover consumable parts, such as batteries.
A Return Authorization (RA) Number must be obtained in advance of return. Contact the local Levenhuk branch to receive the RA number to be displayed on the outside of your shipping container. All returns must be accompanied by a written statement setting forth the name, address and telephone number of the owner, including a description of any claimed defects. Parts or products for which replacement is made will become the property of Levenhuk.
The customer will be responsible for all costs of transportation and insurance to and from Levenhuk or its authorized dealers and will be required to prepay such costs.
Levenhuk will use reasonable efforts to repair or replace any product covered by this warranty within thirty days of receipt. If a repair or replacement will require more than thirty days, Levenhuk will notify the customer accordingly. Levenhuk reserves the right to replace any product that has been discontinued from its product line with a new product of comparable value and function.
This warranty does not apply to any defects or damages resulting from alteration, modification, neglect, misuse, usage of improper power sources, damage in transportation, abuse, or any cause other than normal use, or to malfunction or deterioration due to normal wear.
Levenhuk disclaims all warranties, express or implied, whether of merchantability or fitness for a particular use, except as expressly set forth herein. The sole obligation of Levenhuk under this limited warranty will be to repair or replace the covered product, in accordance with the terms set forth herein. Levenhuk disclaims liability for any loss of profits, loss of information, or for any general, special, direct, indirect or consequential damages which may result from breach of any warranty, or arising out of the use or inability to use any Levenhuk product. Any warranties which are implied and

which cannot be disclaimed will be limited in duration to a term of six months for accessories from the date of retail purchase.
Some states/provinces do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages, so the above limitations and exclusions may not apply to you. This warranty gives you specific legal rights, and you may have other rights which vary from state to state or province to province.
Levenhuk reserves the right to modify or discontinue any product without prior notice.
NOTE: This warranty is valid to USA and Canadian customers who have purchased this product from an authorized Levenhuk dealer in the USA or Canada. Warranty outside the USA or Canada is valid only to customers who purchased from an authorized Levenhuk dealer in the specific country or international distributor. Please contact them for any warranty service.

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

Levenhuk Worldwide:
USA: www.levenhuk.com
Canada: www.levenhuk.ca
Czech Republic: www.levenhuk.cz
Netherlands: www.levenhuk.nl
Poland: www.levenhukoptics.pl
Russia: www.levenhuk.ru
Ukraine: www.levenhuk.ua
EU: www.levenhuk.eu
Purchase date _____ Signature _____ Stamp

Před prvním použitím mikroskopu si pečlivě pročtěte tento návod.

Mikroskopy Levenhuk 2ST a Levenhuk 3ST byly zkonstruovány pro použití při sestavování složitých zařízení, včetně elektroniky, pro školní experimenty a vědecký výzkum. Oba modely lze nalézt na školách a ve vědeckých institucích, v domácnostech i ve výrobních závodech.

Specifikace

- Vertikální binokulární hlavice (Levenhuk 2ST) nebo binokulární hlavice se sklonem 45° (Levenhuk 3ST)
- Kroužek dioptrické korekce: +/-5D
- Rozsah nastavení polohy tubusů: 60 mm
- Zvětšení: 40x (Levenhuk 2ST), 20-40x (Levenhuk 3ST)
- Čočky objektivu: 4x (Levenhuk 2ST), 2x, 4x (Levenhuk 3ST)
- Napájení: 220V/50Hz nebo 110V/60Hz (volitelně)
- Zdroje osvětlení: Horní a dolní osvětlovací těleso, halogenové žárovky 12V/10W (pro pozorování v odraženém nebo prostupujícím světle) (Levenhuk 3ST).

Další příslušenství

- Kondenzor pro tmavé pole.
- Levenhuk 3ST: Zářivka (lze ji připevnit třemi pojistnými šrouby na straně nosiče objektivů). Jako alternativu lze použít obyčejnou žárovku, která nabízí měkčí osvětlení a pohodlnější pozorování.
- Očnice.

Práce s mikroskopem

Prostředí

Tyto mikroskopy pracují nejlépe v suchých a čistých prostorách - i nejmenší částečka prachu na optice může snížit kvalitu obrazu - při teplotách od -5 do +40 °C.

Osvětlení (Levenhuk 3ST)

Mikroskop připojte ke zdroji napájení, zapněte jej a vyberte požadovaný zdroj osvětlení. Je-li váš mikroskop vybaven regulací jasu, můžete nastavit i úroveň jasu osvětlení.

Skleněná vložka pracovního stolku

- Pracovní stolek s matným sklem lze použít k pozorování transparentních preparátů nebo tenkých řezů objektů. Položte jej na pracovní stolek a upevněte na místě pojistným šroubem. Při pozorování na tomto skleněném pracovním stolku by se mělo používat spodní osvětlení.
- Sada vašeho nového mikroskopu může také obsahovat pracovní stolek s černým a bílým sklem. V běžných situacích byste použili bílou stranu, avšak je-li preparát velmi jasný nebo má bílou barvu, měli byste v zájmu vyššího kontrastu použít černou stranu. Při pozorování s tímto skleněným pracovním stolkem by se mělo používat horní osvětlení. Před instalací černého a bílého skla z pracovního stolku vyjměte matné sklo.

Příprava

Preparát umístěte do středu čistého sklíčka, sklíčko položte na pracovní stolek a zajistěte je svorkami.

Očnice
Pro vyšší pohodlí při pozorování můžete na obou okulárech použít pryžové očnice.

Zaostření, dioptrická korekce, vzdálenost mezi tubusy
Položte sklíčko na pracovní stolek a upevněte je svorkami. Uvolněte pojistný šroub na sloupku mikroskopu, hlavici přesuňte nahoru nebo dolů do požadované polohy a pojistný šroub znovu utáhněte. Podívejte se přes pravý okulár a otáčejte rukojetí objektivu, dokud preparát neuvidíte v zorném poli. Pak otáčejte ostřicím knoflíkem, dokud není obraz ostrý a jasný. Podívejte se přes levý okulár a otáčejte kroužkem dioptrické korekce, dokud není obraz ostrý a jasný. Při dioptrické korekci neupravujte zaostření! Po dokončení tohoto procesu se podívejte přes oba okuláry, uchopte je rukama a přibližte k sobě nebo oddalte od sebe, dokud se dvojí obraz nesloučí v jediný.

Výměna čoček objektivu
Levenhuk 3ST je opatřen otočnou hlavicí se dvěma objektivy. Při jejich výměně je nutné pootočit nosičem objektivů.

Výměna halogenových žárovek a pojistek (Levenhuk 3ST)
UPOZORNĚNÍ: Před výměnou žárovky nebo pojistky se ujistěte, zda je mikroskop odpojen od zdroje napájení. Dále vyčkejte do vychladnutí žárovky.

Výměna žárovky v horním osvětlení (Levenhuk 3ST)
Uvolněte pojistný šroub na krytu horního osvětlení a zevnitř vyjměte patici žárovky. Vyměňte starou žárovku za novou a patici zasuňte zpět. Znovu utáhněte pojistný šroub.

Výměna žárovky v dolním osvětlení (Levenhuk 3ST)
Uvolněte pojistný šroub na pracovním stolku a sundejte sklo. Vyjměte starou žárovku z patice a vyměňte ji za novou. Uložte pracovní stolek zpět na místo a znovu utáhněte pojistný šroub.

Výměna pojistky
Pojistková skříň se nachází ve spodní části podstavce mikroskopu. Sejměte kryt a vyměňte starou pojistku za novou.

Preventivní opatření

Nikdy, za žádných okolností se tímto přístrojem nedívejte přímo do slunce, jiného světelného zdroje nebo laseru, neboť hrozí nebezpečí TRVALÉHO POŠKOZENÍ SÍTNICE a případně i OSLEPNUTÍ.
Při použití tohoto přístroje dětmi nebo osobami, které tento návod nečetly nebo s jeho obsahem nebyly plně srozuměny, uplatněte nezbytná preventivní opatření.
Nepokoušejte se přístroj sami rozebírat. S opravami veškerého druhu se obracejte na své místní specializované servisní středisko.

Péče a údržba

- Po vybalení mikroskopu a před jeho prvním použitím zkontrolujte neporušenost jednotlivých komponent a spojů.
- Nedotýkejte se svými prsty povrchů optiky. K vyčištění čoček můžete použít měkký ubrousek nebo čisticí utěrku navlhčené v éteru, případně v čistém alkoholu. Doporučujeme používat speciální

čisticí prostředky na optiku značky Levenhuk. K čištění optiky nepoužívejte žádné žíraviny ani kapaliny na acetonové bázi.
- Abrazivní částice, například písek, by se neměly z čoček otírat, ale sfouknout nebo smést měkkým kartáčkem.
- Při zaostřování nevyvíjejte nadměrný tlak. Neutahujte šrouby konstrukce příliš silně. Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním.
- Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě, mimo dosah možných zdrojů prachu, nebezpečných kyselin nebo jiných chemikálií, topných těles, otevřeného ohně a jiných zdrojů vysokých teplot. Přístroj příliš dlouho nepoužívejte ani neponechávejte bez dozoru na přímém slunci. Chraňte přístroj před stykem s vodou.
- Při pozorování dbejte na opatrnost; po skončení pozorování vždy nasaďte 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.

Mezinárodní záruka

Na veškeré teleskopy, mikroskopy, triedry a další optické výrobky značky Levenhuk, s výjimkou příslušenství, se poskytuje **celoživotní záruka** pokrývající vady materiálu a provedení. Na **veškeré příslušenství značky Levenhuk** se poskytuje záruka toho, že je dodáváno bez jakýchkoli vad materiálu a provedení, a to po dobu **dvou let** od data zakoupení v maloobchodní prodejně. Společnost Levenhuk provede opravu či výměnu výrobku nebo jeho části, u nichž se po provedení kontroly společností Levenhuk prokáže výskyt vad materiálu nebo provedení. Nezbytnou podmínkou toho, aby společnost Levenhuk splnila svůj závazek provést opravu nebo výměnu takového výrobku, je předání výrobku společně s dokladem o nákupu vystaveným ve formě uspokojivé pro Levenhuk.
Tato záruka se nevztahuje na spotřební součásti, jako jsou například baterie.
Ke všem vráceným výrobkům musí být přiloženo písemné prohlášení, na němž bude uvedeno jméno, adresa a telefonní číslo majitele výrobku, včetně popisu veškerých reklamovaných závad. Součásti nebo výrobky, za něž bude poskytnuta výměna, se stávají majetkem společnosti Levenhuk.
Zákazník je povinen předem uhradit veškeré náklady na dopravu a pojištění do společnosti Levenhuk, případně k jejím autorizovaným dealerům, a zpět.
Společnost Levenhuk vyvine přiměřené úsilí k tomu, aby výrobek, na nějž se vztahuje tato záruka, opravila nebo vyměnila do 30 dnů od jeho obdržení. V případě, že bude oprava nebo výměna trvat déle než 30 dní, bude o tom společnost Levenhuk zákazníka informovat. Společnost Levenhuk si vyhrazuje právo jakýkoli výrobek, jehož výroba byla zastavena, nahradit novým výrobkem srovnatelné hodnoty a funkce.
Tato záruka se nevztahuje na závady nebo poškození vyplývající z pozměňování, úprav, nedbalosti, nesprávného použití, použití nevhodných zdrojů napájení, poškození při dopravě, nedodržení pokynů, případně z jakékoliv jiné příčiny mimo rozsah běžného užívání, nebo z důvodu poruchy či zhoršení funkčnosti v důsledku běžného opotřebení.
Společnost Levenhuk odmítá jakékoliv jiné záruky, výslovně uvedené i mlčky předpokládané, týkající se obchodovatelnosti nebo vhodnosti pro konkrétní účel, kromě těch, jež jsou výslovně uvedeny v této omezené záruce. Jediným závazkem společnosti Levenhuk v rámci této omezené záruky bude provedení opravy nebo výměny výrobku, na který se tato záruka vztahuje, a to v souladu s podmínkami v ní uvedenými. Společnost Levenhuk nepřebírá odpovědnost za žádné ušlé zisky, ztrátu informací, ani za žádné všeobecné, speciální, přímé, nepřímé či následné škody, jež mohou vyplynout z porušení jakékoliv záruky, případně nastat v důsledku užívání nebo nemožnosti použití jakéhokoliv výrobku značky Levenhuk. Veškeré mlčky předpokládané záruky, jež nelze vyloučit, budou časově omezeny na období dvou let v případě příslušenství, a to vždy od data zakoupení v maloobchodní prodejně.
Společnost Levenhuk si vyhrazuje právo provádět bez předchozího upozornění úpravy jakéhokoliv výrobku, případně zastavit jeho výrobu.
Záruka mimo území USA nebo Kanady platí pouze pro zákazníky, kteří provedli nákup u autorizovaného dealera společnosti Levenhuk v příslušné zemi nebo od mezinárodního distributora. S veškerými

záručními opravami se obracejte na tyto subjekty.

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

Levenhuk ve světě:
USA: www.levenhuk.com
Kanada: www.levenhuk.ca
Česká republika: www.levenhuk.cz
Nizozemsko: www.levenhuk.nl
Polsko: www.levenhukoptics.pl
Rusko: www.levenhuk.ru
Ukrajina: www.levenhuk.ua
EU: www.levenhuk.eu
Datum nákupu _____ Podpis _____ Razítko