

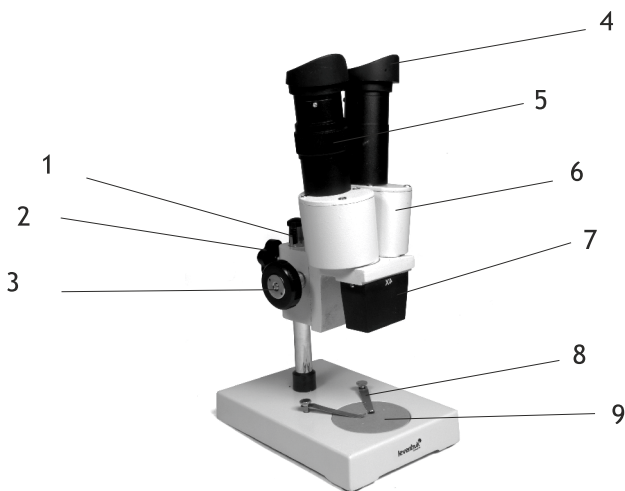
# Levenhuk 2ST, Levenhuk 3ST Stereo Microscopes

User Manual  
Návod k použití  
Bedienungsanleitung  
Instrukcja obsługi  
Инструкция по эксплуатации  
Посібник користувача



*Radost zaostřit  
Mit Vergnügen näher dran!  
Radość przybliżania  
Приближает с удовольствием  
Наближує з радістю*

**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

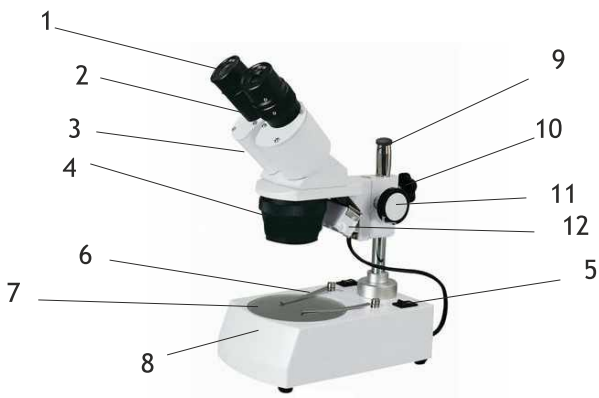
- 1 Sloupek
- 2 Aretační šroub
- 3 Ostřící šroub
- 4 Okuláry
- 5 Kroužek dioptrické korekce
- 6 Binokulární hlavice
- 7 Objektiv
- 8 Spínač osvětlení
- 9 Pracovní stolek

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

- 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	1 Okuláry	1 Okulare
2 Diopter adjustment ring	2 Kroužek dioptrické korekce	2 Dioptrienring
3 Binocular head	3 Binokulární hlavice	3 Binokularkopf
4 Objective	4 Objektiv	4 Objektiv
5 Illumination and power switch	5 Spínač osvětlení, hlavní vypínač	5 Beleuchtungsschalter, Stromschalter
6 Stage clips	6 Svorky pracovního stolku	6 Objektklammern
7 Frosted glass stage inset	7 Pracovní stolek s matným sklem	7 Objekttscheinlage aus Mattglas
8 Transmitted light illumination	8 Osvětlení procházejícím světlem	8 Transmissionslicht-Beleuchtung
9 Pole	9 Sloupek	9 Stange
10 Locking knob	10 Aretační šroub	10 Verriegelungsknopf
11 Focus knob	11 Ostríčí šroub	11 Fokussierknopf
12 Reflected light illumination	12 Osvětlení odraženým světlem	12 Reflexionslicht-Beleuchtung
1 Okulary	1 Окуляры	1 Окуляри
2 Pierścień regulacji dioptrii	2 Диоптрийное кольцо	2 Колесо налаштування діоптрій
3 Głowica dwukularowa	3 Бинокулярная насадка	3 Бінокулярна голівка
4 Obiektyw	4 Сменный объектив	4 Об'єктив
5 Włącznik oświetlenia, wyłącznik	5 Переключатель освещения и питания	5 Перемикач освітлення і живлення
6 Zaciski stolika	6 Зажимы для фиксации препарата	6 Столикові затискачі
7 Stolik z matowego szkła	7 Предметный столик с прозрачным предметным стеклом	7 Столик з матового скла
8 Źródło światła przechodzącego	8 Блок нижней подсветки	7 Освітлення прохідним світлом
9 Statyw	9 Штатив	8 Стержень
10 Pokrętło blokujące	10 Стопорный винт	9 Блокувальний гвинт
11 Pokrętło ustawiania ostrości	11 Ручка фокусировки	10 Ручка фокуса
12 Źródło światła odbitego	12 Блок верхней подсветки	11 Освітлення відбитим світлом

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

Canada: [www.levenhuk.ca](http://www.levenhuk.ca)

Czech Republic: [www.levenhuk.cz](http://www.levenhuk.cz)

Netherlands: [www.levenhuk.nl](http://www.levenhuk.nl)

Poland: [www.levenhukoptics.pl](http://www.levenhukoptics.pl)

Russia: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Ukraine: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

EU: [www.levenhuk.eu](http://www.levenhuk.eu)

Purchase date \_\_\_\_\_ Signature \_\_\_\_\_ Stamp

Před prvním použitím mikroskopu si pečlivě přečtěte 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 měkkí osvětlení a pohodlnější pozorování.
- Očnice.

## Práce s mikroskopem

### Prostředí

Tyto mikroskopy pracují nejlépe v suchých a čistých prostorách - i nejmenší částice 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 stůl s matným sklem lze použít k pozorování transparentních preparátů nebo tenkých řezů objektů. Položte jej na pracovní stůl 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 stůl 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 stolek by se mělo používat horní osvětlení. Před instalací černého a bílého skla z pracovního stolku vyjměte matné sklo.

### Příprava

Preparát umístěte do středu čistého sklička, skličko položte na pracovní stůl 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 neuvídíte 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 přiblížte k sobě nebo oddalte od sebe, dokud se dvojitý obraz nesloučí v jediný.

## Výměna čoček objektivu

Levenhuk 3ST je opatřen otočnou hlavici 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 obraťte 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 chráňte 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 nasad'te 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, triedy 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 něž 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 jakékoli 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 obračejte 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](http://www.levenhuk.com)

Kanada: [www.levenhuk.ca](http://www.levenhuk.ca)

Česká republika: [www.levenhuk.cz](http://www.levenhuk.cz)

Nizozemsko: [www.levenhuk.nl](http://www.levenhuk.nl)

Polsko: [www.levenhukoptics.pl](http://www.levenhukoptics.pl)

Rusko: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Ukrajina: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

EU: [www.levenhuk.eu](http://www.levenhuk.eu)

Datum nákupu \_\_\_\_\_ Podpis \_\_\_\_\_ Razítko \_\_\_\_\_

Lesen Sie diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, bevor Sie das Mikroskop erstmalig benutzen.

Die Mikroskope Levenhuk 2ST und Levenhuk 3ST wurden für den Einsatz bei der Montage diffiziler technischer und elektronischer Vorrichtungen, für Schulexperimente und für die wissenschaftliche Forschung entwickelt. Beide Modelle werden in Schulen und Forschungsinstituten, für den Privatbedarf und in Produktionsanlagen eingesetzt.

## Technische Angaben

- Vertikaler Binokularkopf (Levenhuk 2ST) bzw. um 45° geneigter Binokularkopf (Levenhuk 3ST)  
Dioptrien-Einstellbereich: +/-5D
- Augenabstand-Einstellbereich: 60 mm
- Vergrößerung: 40x (Levenhuk 2ST), 20-40x (Levenhuk 3ST)
- Objektivlinsen: 4x (Levenhuk 2ST), 2x und 4x (Levenhuk 3ST)
- Stromquelle: 220 V/50 Hz oder 110 V/60 Hz (optional)
- Beleuchtungsquellen: obere und untere Beleuchtungsquelle, 12-V/10-W-Halogenlampen (für Beobachtungen in Durchlicht und Auflicht) (Levenhuk 3ST).

## Weiteres Zubehör

- Dunkelfeldkondensator
- Levenhuk 3ST: Fluoreszenzlampe (kann mit drei Verriegelungsschrauben an der Seite des Objektrevolvers befestigt werden). Alternativ hierzu kann eine gewöhnliche Lampe verwendet werden, die weicherer Licht und mehr Komfort bei der Beobachtung bietet.
- Augenmuscheln.

## Arbeiten mit dem Mikroskop

### Umgebung

Die Mikroskope funktionieren am besten in trockenen und reinen Räumen - selbst das kleinste Staubkorn auf der Optik kann die Bildqualität beeinträchtigen - bei Temperaturen im Bereich zwischen -5 und +40 °C.

### Beleuchtung (Levenhuk 3ST)

Schließen Sie Ihr Mikroskop an eine Stromquelle an, schalten Sie es ein und wählen Sie die erforderliche Beleuchtungsquelle. Wenn Ihr Mikroskop mit einer Helligkeitsregelung ausgestattet ist, können Sie außerdem die Beleuchtungshelligkeit wählen.

### Objekttscheinlage aus Mattglas

- Die Objekttscheinlage aus Mattglas kann für Beobachtungen transparenter Proben oder dünner Schnitte eingesetzt werden. Platzieren Sie die Einlage auf dem Objekttschicht und fixieren Sie sie mit der Verriegelungsschraube. Verwenden Sie für Beobachtungen mit der Glaseinlage die untere Beleuchtungsquelle.
- Im Lieferumfang Ihres neuen Mikroskops befindet sich möglicherweise auch eine schwarz-weiße Glaseinlage. In der Regel sollten Sie die weiße Seite verwenden; falls eine Probe jedoch sehr hell oder weiß gefärbt ist, bietet die schwarze Seite zusätzlichen Kontrast. Verwenden Sie für Beobachtungen mit dieser Glaseinlage die obere Beleuchtungsquelle. Achten Sie vor Installation der schwarz-weißen Glaseinlage darauf, dass sich die Mattglaseinlage nicht mehr auf dem Objekttschicht befindet.



## Vorbereitungen

Platzieren Sie eine Probe in der Mitte eines leeren Objektträgers, legen Sie den Objektträger auf den Objektstisch und fixieren Sie ihn mit den Objektklammern.

## Augenmuscheln

Für zusätzlichen Komfort bei der Beobachtung sind beide Okulare mit Gummi-Augenmuscheln ausgestattet.

## Scharfstellen, Dioptrieneinstellung, Augenabstand

Platzieren Sie einen Objektträger auf dem Objektstisch und fixieren Sie ihn mit den Objektklammern. Lösen Sie den Verriegelungsknopf an der Mikroskopstange, verschieben Sie den Kopf nach oben oder unten und ziehen Sie den Verriegelungsknopf wieder an. Blicken Sie durch das rechte Okular und drehen Sie am Objektivlinsenhebel, bis Sie die Probe im Sichtfeld sehen können. Alternativ hierzu können Sie auch den Fokussierknopf drehen, bis das Bild deutlich und scharf ist. Blicken Sie durch das linke Okular und drehen Sie den Dioptrienring, bis das Bild deutlich und scharf ist. Lassen Sie den Fokus während der Dioptrieneinstellung unverändert! Schauen Sie nun durch beide Okulare, ergreifen Sie sie mit beiden Händen und bringen sie sie näher aneinander oder bewegen Sie sie weiter auseinander, bis das Doppelbild zu einem einzigen Bild verschmilzt.

## Wechseln der Objektivlinsen

Das Levenhuk 3ST ist mit einem Objektivrevolver mit zwei Objektivlinsen ausgestattet. Zum Wechseln der Objektivlinsen drehen Sie den Objektivrevolver.

## Wechseln der Halogenlampen und Sicherungen (Levenhuk 3ST)

**VORSICHT:** Stellen Sie vor dem Wechseln einer Lampe oder einer Sicherung sicher, dass das Mikroskop vom Strom getrennt ist. Warten Sie ab, bis die Lampe abgekühlt ist.

## Wechseln der Lampe der oberen Beleuchtungsquelle (Levenhuk 3ST)

Lösen Sie die Verriegelungsschraube am Gehäuse der oberen Beleuchtungsquelle und entnehmen Sie den Lampensockel. Ersetzen Sie die alte Lampe durch eine neue und setzen Sie den Lampensockel wieder ein. Ziehen Sie die Verriegelungsschraube wieder an.

## Wechseln der Lampe der unteren Beleuchtungsquelle (Levenhuk 3ST)

Lösen Sie die Verriegelungsschraube am Objektstisch und nehmen Sie das Glas ab. Entfernen Sie die alte Lampe aus dem Lampensockel und ersetzen Sie sie durch eine neue. Setzen Sie das Glas wieder ein und ziehen Sie die Verriegelungsschraube wieder an.

## Wechseln der Sicherung

Das Sicherungsfach befindet sich an der Unterseite des Mikroskopssockels. Nehmen Sie die Abdeckung ab und ersetzen Sie die alte Sicherung durch eine neue.

## Vorsichtsmaßnahmen

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

Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wenn Kinder oder Menschen das Instrument benutzen, die diese Anleitung nicht gelesen bzw. verstanden haben.

Versuchen Sie nicht, das Instrument eigenmächtig auseinanderzunehmen. Wenden Sie sich für Reparaturen an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort.

## Pflege und Wartung

- Prüfen Sie nach dem Auspacken Ihres Mikroskops und vor der ersten Verwendung die einzelnen Komponenten und Verbindungen auf ihre Beständigkeit.
- Berühren Sie die optischen Oberflächen nicht mit den Fingern. Sie können eine weiche Serviette oder ein Reinigungstuch in Ether oder wasserfreiem Alkohol tränken und zur Reinigung der Linsen benutzen. Wir empfehlen die Verwendung spezieller Optik-Reinigungsflüssigkeiten 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.
- Üben Sie beim Fokussieren keinen übermäßigen Druck aus. Wenden Sie keine übermäßige Kraft auf die Feststellschrauben und Fixierungsschrauben an. Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und anderen mechanischen Belastungen.
- 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. Das Instrument ist nicht für Dauerbetrieb ausgelegt. Lassen Sie das Instrument nicht in direktem Sonnenlicht zurück. Halten Sie das Instrument von Wasser und hoher Feuchtigkeit fern. Tauchen Sie es nicht in Wasser ein.
- Lassen Sie Sorgfalt bei der Beobachtung walten und setzen Sie nach Abschluss der Beobachtung die Staubabdeckung wieder auf, um das Gerät vor Staub und Verschmutzungen zu schützen.
- Bewahren Sie bei längeren Phasen der Nichtbenutzung die Objektivlinsen und Okulare getrennt vom Mikroskop auf.

## Internationale Garantie

Levenhuk garantiert für **alle Teleskope, Mikroskope, Ferngläser und anderen optischen Erzeugnisse** mit Ausnahme von Zubehör **lebenslänglich** die Freiheit von Material- und Herstellungsfehlern. Für **Levenhuk-Zubehör** gewährleistet Levenhuk die Freiheit von Material- und Herstellungsfehlern innerhalb von **zwei Jahren** ab Kaufdatum. Produkte oder Teile davon, bei denen im Rahmen einer Prüfung durch Levenhuk ein Material- oder Herstellungsfehler festgestellt wird, werden von Levenhuk repariert oder ausgetauscht. Voraussetzung für die Verpflichtung von Levenhuk zu Reparatur oder Austausch eines Produkts ist, dass dieses zusammen mit einem für Levenhuk ausreichenden Kaufbeleg an Levenhuk zurückgesendet wird.

Diese Garantie erstreckt sich nicht auf Verbrauchsteile wie Batterien.

Bevor Sie eine Rücksendung vornehmen, müssen Sie eine RA-Nummer

(Rücksendeberechtigungsnummer) beantragen. Wenden Sie sich dazu an Ihre lokale Levenhuk-Niederlassung. Die RA-Nummer muss außen auf der Versandverpackung deutlich lesbar vermerkt werden. Legen Sie der Rücksendung ein Begleitschreiben bei, aus dem Name, Anschrift und Telefonnummer des Besitzers hervorgehen und das eine Beschreibung der Defekte enthält, die einen Garantiespruch begründen sollen. Ausgetauschte Teile oder Produkte gehen in den Besitz von Levenhuk über.

Der Kunde trägt alle Versand- und Versicherungskosten für den Versand an Levenhuk oder einen autorisierten Levenhuk-Händler und für den Versand zurück zum Kunden und muss für diese Kosten in Vorleistung gehen.

Levenhuk bemüht sich, jedes Produkt, für das Garantiesprüche bestehen, innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt zu reparieren oder auszutauschen. Wenn eine Reparatur länger als 30 Tage dauert, setzt Levenhuk den Kunden hiervon in Kenntnis. Levenhuk behält sich das Recht vor, ein Produkt, das nicht mehr im Sortiment ist, durch ein neues Produkt mit vergleichbarem Wert und vergleichbaren

Funktionen zu ersetzen.

Diese Garantie gilt nicht für Defekte oder Schäden infolge von Veränderungen, Modifikationen, mangelnder Pflege, unsachgemäßem Gebrauch, Verwendung ungeeigneter Stromquellen, Transportschäden, Bedienungsfehlern oder anderen Ursachen, die keine normale Verwendung darstellen, und sie gilt nicht für Versagen oder Verschlechterungen aufgrund normalen Verschleißes. Levenhuk schließt alle vorstehend nicht ausdrücklich dargelegten ausdrücklichen oder stillschweigenden Gewährleistungen, Garantien oder Zusicherungen einschließlich Gebrauchstauglichkeit oder Eignung für einen bestimmten Zweck aus. Die einzige Verpflichtung von Levenhuk im Rahmen dieser Herstellergarantie ist die Reparatur oder der Austausch von Produkten, die unter die Garantie fallen, gemäß den vorstehend dargelegten Bestimmungen. Jedwede Haftung seitens Levenhuk für entgangenen Gewinn, Datenverlust oder allgemeine, spezielle, direkte, indirekte oder Folgeschäden aufgrund Verletzung einer Garantieverpflichtung oder infolge der Verwendung oder der Nichtverwendbarkeit eines Levenhuk-Produkts ist ausgeschlossen. Stillschweigende Zusicherungen, die nicht ausgeschlossen werden können, sind bei Zubehör auf höchstens zwei Jahre ab Kaufdatum beschränkt.

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

Diese Garantie gilt außerhalb der USA und Kanadas nur für Kunden, die ihr Levenhuk-Produkt bei einem autorisierten inländischen Levenhuk-Händler oder internationalen Distributor erworben haben. Wenden Sie sich direkt an den Händler oder Distributor, wenn Sie Garantieservice benötigen.

Bei Problemen mit der Garantie, oder wenn Sie Unterstützung bei der Verwendung Ihres Produkts benötigen, wenden Sie sich an die lokale Levenhuk-Niederlassung:

**Levenhuk weltweit:**

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

Kanada: [www.levenhuk.ca](http://www.levenhuk.ca)

Tschechische Republik: [www.levenhuk.cz](http://www.levenhuk.cz)

Niederlande: [www.levenhuk.nl](http://www.levenhuk.nl)

Polen: [www.levenhukoptics.pl](http://www.levenhukoptics.pl)

Russland: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Ukraine: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

EU: [www.levenhuk.eu](http://www.levenhuk.eu)

Kaufdatum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_ Stempel \_\_\_\_\_

Przed rozpoczęciem korzystania z mikroskopu należy uważnie zapoznać się z niniejszą instrukcją.

Mikroskopy Levenhuk 2ST i Levenhuk 3ST przeznaczone są do stosowania podczas montażu złożonych urządzeń, w tym elektronicznych, oraz do użytku w pracowniach szkolnych i do badań naukowych. Oba modele można znaleźć nie tylko w szkołach i instytutach badawczych, ale także w domach czy zakładach produkcyjnych.

### Dane techniczne

- Pionowa głowica dwuokularowa (Levenhuk 2ST) lub głowica dwuokularowa ustawiona pod kątem 45° (Levenhuk 3ST)
- Zakres regulacji dioptrii: +/-5D
- Zakres regulacji rozstawu okularów: 60 mm
- Powiększenie: 40x (Levenhuk 2ST), 20 - 40x (Levenhuk 3ST)
- Soczewki obiektywowe: 4x (Levenhuk 2ST), 2x, 4x (Levenhuk 3ST)
- Zasilanie: 220 V/50 Hz lub 110 V/60 Hz (opcja)
- Źródła oświetlenia: dolne i górne źródła światła, lampy halogenowe 12 V/10 W (do obserwacji w świetle odbitym lub przechodzącym) (Levenhuk 3ST).

### Akcesoria opcjonalne

- Kondensator ciemnego pola.
- Levenhuk 3ST: Lampa fluorescencyjna (montaż za pomocą trzech śrub blokujących z boku miski rewolwerowej). Alternatywnie można użyć zwykłej lampy zapewniającej bardziej miękkie światło i większą wygodę podczas obserwacji.
- Muszle oczne.

### Użytkowanie mikroskopu

#### Otoczenie

Mikroskopy te należy użytkować w suchych i czystych pomieszczeniach - nawet najmniejsze drobiny kurzu na układzie optycznym mogą pogorszyć jakość obrazu - w temperaturze od -5 do +40° C.

#### Oświetlenie (Levenhuk 3ST)

Podłączyć mikroskop do źródła zasilania, włączyć go i wybrać żądane źródło oświetlenia. Jeśli mikroskop wyposażony jest w regulator jasności, można również wybrać poziom jasności oświetlenia.

#### Szklany stolik

- Stolik ze szkła matowego może być wykorzystywany do obserwacji przezroczystych preparatów lub preparatów w formie cienkich warstw materiału. Umieścić preparat na stoliku i unieruchomić go za pomocą śruby blokującej. Podczas obserwacji z użyciem szklanego stolika należy korzystać z dolnego źródła światła.
- W zestawie znajduje się również stolik z czarnego i białego szkła. Zwykle korzysta się z białej strony stolika, jednakże w przypadku bardzo jasnych lub zabarwionych na biało próbek zaleca się korzystanie z jego czarnej strony. Podczas obserwacji z użyciem tego stolika należy korzystać z górnego źródła światła. Przed zamontowaniem stolika czarno-białego należy zdemontować stolik z matowego szkła.

## Przygotowania

Umieścić preparat na środku pustego szkiełka, ułożyć szkiełko na stoliku i zamocować je za pomocą zacisków.

## Muszle oczne

W celu zapewnienia większej wygody podczas obserwacji można zastosować gumowe muszle oczne nakładane na okulary.

## Regulacja ostrości, dioptrii i rozstawu okularów

Umieścić szkiełko na stoliku i zamocować za pomocą zacisków. Poluzować pokrętło blokujące na statywie mikroskopu i przesunąć głowicę w górę lub w dół dożądanego położenia, a następnie dokręcić pokrętło blokujące. Spoglądając przez prawy okular, obracać uchwyt soczewek obiektywowych do momentu pojawienia się preparatu w polu widzenia. Następnie obracać pokrętło regulacji ostrości do momentu uzyskania ostrego, wyraźnego obrazu. Spoglądając przez lewy okular, obracać pierścień regulacji dioptrii do momentu uzyskania ostrego, wyraźnego obrazu. Nie zmieniać ostrości podczas regulacji dioptrii! Po zakończeniu tego procesu spojrzeć przez oba okulary i przytrzymując okulary obiema rękami, zbliżyć i oddalać je od siebie do momentu uzyskania tylko jednego obrazu.

## Zmiana soczewek obiektywowych

Mikroskop Levenhuk 3ST wyposażony jest w miskę rewolwerową z dwoma soczewkami obiektywowymi. Aby zmienić soczewkę, należy obrócić miskę rewolwerową.

## Wymiana lamp halogenowych i bezpieczników (Levenhuk 3ST)

**OSTROŻNIE:** Przed wymianą lampy lub bezpiecznika upewnij się, że mikroskop jest odłączony od źródła zasilania. Zaczekać, aż lampa ostygnie.

### Wymiana lampy górnej (Levenhuk 3ST)

Poluzować śrubę blokującą obudowę górnego źródła światła i wyjąć ze środka oprawkę z żarówką. Wymienić żarówkę na nową i zamontować oprawkę na miejscu. Dokręcić śrubę blokującą.

### Wymiana lampy dolnej (Levenhuk 3ST)

Poluzować śrubę blokującą stolika i zdjąć szybę. Wyjąć żarówkę z oprawki i zastąpić ją nową. Zamontować stolik i dokręcić śrubę blokującą.

## Wymiana bezpiecznika

Oprawkę bezpiecznikowa znajduje się w dolnej części podstawy mikroskopu. Zdjąć pokrywę i wymienić bezpiecznik na nowy.

## Środki ostrożności

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.

Zachować szczególną ostrożność, gdy przyrządu używają dzieci lub osoby, które nie w pełni zapoznały się z instrukcjami.

Nie naprawiać przyrządu samodzielnie. W celu wszelkich napraw proszę skontaktować się z punktem serwisowym.

## Konserwacja i pielęgnacja

- Po rozpakowaniu mikroskopu i przed jego pierwszym użyciem należy sprawdzić stan i prawidłowość podłączenia każdego elementu.
- Nie dotykać powierzchni optycznych palcami. Soczewki czyścić za pomocą ściereczki czyszczącej lub ściereczki nasączonej alkoholem. Polecamy stosowanie specjalnych środków do czyszczenia układu optycznego firmy Levenhuk. Nie czyścić układu optycznego za pomocą środków żrących lub zawierających aceton.
- Cząsteczki ścierające, takie jak ziarna piasku, powinny być zdmuchiwane z powierzchni soczewek lub usuwane za pomocą miękkiej szczotki. Nie używać nadmiernej siły podczas ustawiania ostrości. Nie należy dokręcać zbyt mocno śrub blokujących. Chronić przyrząd przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej.
- Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu, z dala od kurzu, niebezpiecznych kwasów oraz innych substancji chemicznych, grzejników, otwartego ognia i innych źródeł wysokiej temperatury. Nie wystawiać przyrządu na długotrwałe działanie promieni słonecznych. Trzymać z dala od wody. Nie przechowywać w warunkach wysokiej wilgotności, nie zanurzać.
- Podczas obserwacji należy zachować ostrożność. Po zakończeniu obserwacji założyć osłonę przeciwpylową 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.

## Gwarancja międzynarodowa

Wszystkie teleskopy, mikroskopy, lornetki i inne przyrządy optyczne Levenhuk, za wyjątkiem akcesoriów, posiadają **dożywotnią gwarancję** obejmującą wady materiałowe i wykonawcze. **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 wykáže obecność wad materiałowych lub wykonawczych. Warunkiem wywiązania się przez firmę Levenhuk z obowiązku naprawy lub wymiany produktu jest dostarczenie danego produktu firmie razem z dowodem zakupu uznawanym przez Levenhuk.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje części eksploatacyjnych, np. baterii.

Przed dokonaniem zwrotu produktu należy uzyskać numer zwrotu (RA - Return Authorization). W celu uzyskania numeru zwrotu (RA), który należy umieścić na zewnętrznej części opakowania używanego podczas wysyłki, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Levenhuk. Do wszystkich zwrotów należy dołączyć pisemne oświadczenie zawierające imię i nazwisko, adres i numer telefonu właściciela produktu oraz opis wad, z tytułu których dokonywany jest zwrot. Części lub produkty, które zostaną wymienione, stają się własnością firmy Levenhuk.

Klient ponosi wszelkie koszty transportu do i z siedziby firmy Levenhuk lub jej autoryzowanego sprzedawcy oraz związane z tym koszty ubezpieczenia. Klient ma obowiązek pokryć te koszty z wyprzedzeniem.

Levenhuk dąży wszelkimi staraniami, aby procedura naprawy lub wymiany produktu podlegającego niniejszej gwarancji została zakończona w ciągu trzydziestu dni od daty otrzymania produktu. Jeśli naprawa lub wymiana potrwa więcej niż trzydzieści dni, firma Levenhuk powiadomi o tym klienta. Levenhuk zastrzega sobie prawo do zastąpienia produktu wycofanego z produkcji nowym produktem o zbliżonej wartości i funkcji.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje wad i uszkodzeń wynikających z wprowadzenia zmian, modyfikacji, zaniedbania, nieprawidłowego korzystania, użycia nieodpowiednich źródeł zasilania, uszkodzeń powstałych w wyniku transportu, nadużycia lub innych przyczyn związanych z użytkowaniem produktu

niezgodnie z zaleceniami bądź z nieprawidłowego działania lub spadku jakości wynikającego ze zużycia produktu.

Levenhuk nie udziela gwarancji, wyraźnej ani dorozumianej, w zakresie przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu, za wyjątkiem wszelkich gwarancji określonych w niniejszym dokumencie. Jedynym obowiązkiem firmy Levenhuk w związku z niniejszą ograniczoną gwarancją jest naprawa lub wymiana objętego nią produktu zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym dokumencie. Levenhuk nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty zysków, straty informacji lub inne szkody ogólne lub specjalne, pośrednie, bezpośrednie lub wynikowe powstałe wskutek naruszenia warunków jakiegokolwiek umowy gwarancyjnej bądź z użycia lub niemożliwości użycia jakiegokolwiek produktu Levenhuk. Wszelkie dorozumiane gwarancje, w przypadku których firma Levenhuk nie może zrzec się odpowiedzialności, obowiązują przez okres dwóch lat w przypadku akcesoriów, licząc od daty zakupu detalicznego.

Levenhuk zastrzega sobie prawo do modyfikowania lub zakończenia produkcji dowolnego produktu bez wcześniejszego powiadomienia.

Poza granicami USA i Kanady gwarancja obowiązuje tylko w stosunku do klientów, którzy zakupili produkt od autoryzowanego sprzedawcy Levenhuk w danym kraju lub od dystrybutora międzynarodowego. W kwestiach związanych z obsługą gwarancyjną należy kontaktować się z powyższymi podmiotami.

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

**Przedstawiciele Levenhuk na całym świecie:**

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

Kanada: [www.levenhuk.ca](http://www.levenhuk.ca)

Czechy: [www.levenhuk.cz](http://www.levenhuk.cz)

Niderlandy: [www.levenhuk.nl](http://www.levenhuk.nl)

Polska: [www.levenhukoptics.pl](http://www.levenhukoptics.pl)

Rosja: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Ukraina: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

UE: [www.levenhuk.eu](http://www.levenhuk.eu)

Data zakupu \_\_\_\_\_ Podpis \_\_\_\_\_ Pieczęć \_\_\_\_\_



Перед первым использованием микроскопа внимательно прочтите данную инструкцию!

Микроскопы Levenhuk 2ST и Levenhuk 3ST рекомендованы к применению в электронике, для проверки и разборки точных и измерительных инструментов, в обучающих экспериментах, для проведения исследований и наблюдений различных объектов под увеличением. Микроскопы предназначены для школ, исследовательских институтов, промышленных предприятий, домашнего использования.

### Технические характеристики

- Вертикальная бинокулярная насадка (модель Levenhuk 2ST) либо бинокулярная насадка с углом наклона 45° (модель Levenhuk 3ST)
- Диапазон диоптрийной корректировки: +/-5D
- Диапазон настройки межзрачкового расстояния бинокулярной насадки: 60 мм
- Увеличение: 40x (модель Levenhuk 2ST), 20-40x (модель Levenhuk 3ST)
- Объективы: 4x (модель Levenhuk 2ST), 2x, 4x (модель Levenhuk 3ST)
- Входное напряжение: 220В/50Гц либо 110В/60Гц (опционально)
- Типы подсветки: верхняя и нижняя подсветка, галогеновые лампы 12В/10Вт (для наблюдений в отраженном и проходящем свете) (модель Levenhuk 3ST). В модели Levenhuk 2ST подсветок нет, освещение естественное.

### Дополнительные аксессуары

- Конденсор темного поля (черно-белая пластина).
- Levenhuk 3ST: Люминесцентная лампа (фиксируется 3мя винтами на внешней стороне блока объектива). В качестве альтернативы можно использовать стандартную лампу для более мягкого освещения и более комфортных условий наблюдения.
- Резиновые наглазники.

### Использование микроскопа

#### Требования к условиям проведения наблюдений

Микроскоп необходимо использовать в сухом чистом помещении при температуре -5 +40 °С. В помещении не должно быть пыльно!

#### Настройка освещения (модель Levenhuk 3ST)

Подключите кабель питания к сети, включите подсветку, настройте нужный тип подсветки. Если микроскоп оборудован регулятором подсветки, вы можете настроить уровень яркости.

#### Выбор предметного стекла

- Прозрачное предметное стекло используйте для наблюдений прозрачных препаратов и тонких срезов, установив его в специальную полость в предметном столике и закрепив стопорным винтом. Для данного типа наблюдений рекомендуется использовать только нижнюю подсветку.
- В комплекте с микроскопом может поставляться дополнительное черно-белое предметное стекло. При использовании данного предметного стекла не забудьте вынуть основное предметное стекло (прозрачное). Обычно черно-белое предметное стекло устанавливается белой стороной вверх. Однако если препарат имеет белую или яркую окраску, тогда для лучшего контраста изображения используйте предметное стекло черной стороной вверх, включив только верхнюю подсветку.



## Подготовка препарата

Поместите препарат в центр предметного стекла и зафиксируйте с помощью зажимов.

## Использование наглазников

Чтобы во время наблюдений вам не мешал свет от посторонних источников, надевайте резиновые наглазники на оба окуляра.

## Фокусировка, диоптрийная коррекция, настройка межзрачкового расстояния бинокулярной насадки

Поместите препарат на предметное стекло. Ослабьте стопорный винт на штативе и, передвигая голову микроскопа вверх или вниз, настройте оптимальное расстояние между оптикой и препаратом. Посмотрите в правый окуляр, покрутите рукоятку объектива, пока не увидите изображение препарата. Теперь покрутите ручку фокусировки, пока изображение не станет четким. Посмотрите в левый окуляр и покрутите диоптрийное кольцо, пока изображение не станет четким. Во время диоптрийной корректировки не крутите ручку фокусировки! Выполнив описанные действия, посмотрите в оба окуляра, возьмитесь за бинокулярную насадку двумя руками и сдвиньте её слегка либо раздвиньте, пока два изображения не сольются в одно.

## Смена объектива

Модель Levenhuk 3ST оснащена револьверным устройством с объективами, для смены объектива - поверните его.

## Замена лампы и предохранителя (модель 3ST)

**ВАЖНО:** Перед заменой лампы или предохранителя обязательно отключите микроскоп от сети питания! Выждите некоторое время, пока лампа не остынет.

## Замена лампы верхней подсветки (модель 3ST)

Ослабьте фиксирующий винт блока подсветки и выньте патрон с лампой. Выньте старую лампу и замените новой такого же типа. Вставьте патрон с лампой обратно и закрутите винт.

## Замена лампы нижней подсветки (модель 3ST)

Ослабьте фиксирующий винт предметного стекла, затем снимите стекло. Выньте старую лампу из патрона и установите новую. Установите предметное стекло обратно и закрутите винт.

## Замена предохранителя

Блок предохранителя находится на нижней стороне основания микроскопа. Открутите крышку блока предохранителя, выньте старый предохранитель и установите новый.

## Меры предосторожности

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

Будьте внимательны, если пользуетесь прибором вместе с детьми или людьми, не ознакомленными с инструкцией.

Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.

## Уход и хранение

- После вскрытия упаковки и установки микроскопа проверьте каждый компонент.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Для очистки линз пользуйтесь мягкой чистой салфеткой, на которую можно капнуть немного спирта или эфира, но лучше всего использовать оригинальные средства для чистки оптики компании Levenhuk. Запрещается использовать для чистки средства с абразивными или коррозионными свойствами и жидкости на основе ацетона!
- Абразивные частицы (например, песок) следует не стирать, а сдувать или смахивать мягкой кисточкой.  
Не прикладывайте чрезмерных усилий при настройке фокуса. Не прилагайте излишних усилий к стопорным и фиксирующим винтам. Берегите прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для пыли, влияния кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных) и от открытого огня и других источников высоких температур. Не подвергайте прибор длительному воздействию прямых солнечных лучей. Не используйте прибор в условиях повышенной влажности и не погружайте его в воду.
- Работайте с микроскопом аккуратно, надевайте на него пылезащитный чехол после работы, чтобы защитить его от пыли и масляных пятен.
- Если объективы и окуляры не используются долгое время, храните их упакованными в сухую коробку, отдельно от микроскопа.

## Международная гарантия

- Продавец гарантирует соответствие качества приобретенного вами изделия компании Levenhuk требованиям технической документации при соблюдении потребителем условий и правил транспортировки, хранения и эксплуатации изделия.
- Компания Levenhuk гарантирует отсутствие дефектов в материалах конструкции и дефектов изготовления изделия.
- В течение гарантийного периода покупатель может вернуть неисправное изделие продавцу либо в Сервисный центр компании Levenhuk. Компания Levenhuk по своему усмотрению отремонтирует или бесплатно заменит неисправное изделие.
- Претензии по качеству изделия не принимаются при отсутствии правильно оформленного гарантийного талона или при наличии исправлений в нем, а также при непредъявлении данного неисправного изделия. Гарантия не распространяется на дефекты, не связанные с дефектами материала или изготовления, на случаи, когда, по мнению компании, изделие употреблялось не по назначению, а также когда:
  - изделие имеет механические повреждения, царапины, сколы, трещины и повреждения оптики;
  - изделие вышло из строя в результате ударов, сжатия, растяжения корпуса;
  - дефекты или неисправности возникли при или вследствие неправильной эксплуатации, хранения или транспортировки изделия;
  - изделие разбиралось или ремонтировалось лицом, не имеющим на то соответствующих полномочий.
- Гарантия не распространяется на комплектующие с ограниченным сроком использования, элементы питания и прочее.
- Компания Levenhuk оставляет за собой право вносить любые изменения или прекращать производство изделия без предварительного уведомления.

Срок гарантии: на аксессуары — **6 (шесть) месяцев** со дня покупки, на остальные изделия — **пожизненная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора). Храните

гарантийный талон вместе с чеком.

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

**Представительства компании Levenhuk:**

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

Канада: [www.levenhuk.ca](http://www.levenhuk.ca)

Чехия: [www.levenhuk.cz](http://www.levenhuk.cz)

Нидерланды: [www.levenhuk.nl](http://www.levenhuk.nl)

Польша: [www.levenhukoptics.pl](http://www.levenhukoptics.pl)

Россия: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Украина: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

Европа: [www.levenhuk.eu](http://www.levenhuk.eu)

Дата продажи \_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_ Печать

Будь ласка, уважно прочитайте цей посібник користувача до того, як вперше використати свій мікроскоп.

Мікроскопи Levenhuk 2ST і Levenhuk 3ST призначені для використання під час збірки складного обладнання, включно з електронікою, для шкільних експериментів і наукових досліджень. Обидві моделі можна знайти в школах і дослідницьких інститутах, вдома і на заводах.

## Характеристики

- Вертикальна бінокулярна голівка (Levenhuk 2ST) або бінокулярна голівка, нахилена під кутом 45° (Levenhuk 3ST)
- Діапазон налаштування діоптрій: +/-5D
- Interpupillary distance adjustment range: 60 mm
- Діапазон налаштування міжзіничної відстані: 40x (Levenhuk 2ST), 20-40x (Levenhuk 3ST)
- Лінзи об'єктива: 4x (Levenhuk 2ST), 2x, 4x (Levenhuk 3ST)
- Джерело живлення: 220 В/50 Гц або 110 В/60 Гц (додатково)
- Джерела освітлення: джерела верхнього і нижнього освітлення, галогенні лампи 12 В/10 Вт (для спостережень у відбитому або прохідному світлі) (Levenhuk 3ST).

## Додаткові аксесуари

- Конденсор темного поля.
- Levenhuk 3ST: Флуоресцентна лампа (може фіксуватися трьома блокувальними гвинтами на бічній стороні мікроскопа. Звичайна лампа може використовуватися як альтернатива для м'якшого освітлення і зручніших спостережень.
- Наочники.

## Використання мікроскопа

### Середовище

Дані мікроскопи найкраще працюють у сухих і чистих приміщеннях - навіть найменша частинка пилу на оптиці може знизити якість вигляду - у температурному діапазоні від -5 до +40 °С.

### Освітлення (Levenhuk 3ST)

Приєднайте мікроскоп до джерела живлення, увімкніть його і оберіть бажане джерело освітлення. Якщо ваш мікроскоп обладнаний управлінням світла, можна також обрати рівень яскравості освітлення.

### Столик з вставним склом

- Столик з матовим склом може використовуватися для спостережень прозорих зразків або тонких зрізів об'єктів. Розташуйте скло на столику і закріпіть блокувальних гвинтом. З цим склом на столику потрібно використовувати джерело нижнього освітлення.
- Комплект вашого нового мікроскопа може також включати чорно-біле скло для столика. Зазвичай використовується біла сторона. Проте, якщо зразок дуже яскравий, або білий, для додаткового контрасту потрібно використовувати чорну сторону. Використовуючи це скло, використовуйте також джерело верхнього освітлення. Перед встановленням чорно-білого скла, переконайтеся, що матове скло демонтоване з столика.

## Підготовка

Розташуйте зразок в центрі пустого слайду, покладіть слайд на столик і зафіксуйте його столиковими затискачами.

## Накладки для очей

Для додаткової зручності при спостереженні на обох окулярах можна використовувати гумові накладки для очей.

## Фокусування, налаштування діоптрій, міжнічна відстань

Розташуйте слайд на столику і зафіксуйте його столиковими затискачами. Послабте блокувальну ручку на стійці мікроскопа і підніміть голівку вгору або опустіть вниз у бажане положення та повторно затягніть блокувальну ручку. Подивіться в правий окуляр та повертайте ручку лінзи об'єктива, доки не побачите в полі зору зразок. Після цього, повертайте ручку фокуса, доки зображення не стане чітким і чистим. Подивіться в лівий окуляр і обертайте колесо налаштування діоптрій, доки зображення не стане чітким і чистим. Не підлаштовуйте фокус під час налаштування діоптрій! Після завершення цього процесу, подивіться в обидва окуляри, і, тримаючи обома руками, зводьте або розводьте їх, доки двоїсте зображення не перетвориться в єдине.

## Зміна лінз об'єктива

В Levenhuk 3ST є оберտальна насадка з двома лінзами об'єктива. Для перемикання між ними потрібно повернути насадку.

## Зміна галогенних ламп і запобіжників (Levenhuk 3ST)

УВАГА: перед зміною лампи або запобіжника переконайтеся, що мікроскоп відключений від джерела живлення. Також дочекайтеся охолодження лампи.

## Зміна лампи джерела верхнього освітлення (Levenhuk 3ST)

Послабте блокувальний гвинт в корпусі джерела верхнього освітлення та вийміть зсередини освітлювальний патрон. Замініть стару лампу новою і встановіть освітлювальний патрон назад. Повторно затягніть блокувальний гвинт.

## Зміна лампи джерела нижнього освітлення (Levenhuk 3ST)

Послабте блокувальний гвинт в столику та вийміть скло. Вийміть з освітлювального патрона стару лампу і замініть її новою. Встановіть патрон назад та повторно затягніть блокувальний гвинт.

## Заміна запобіжника

Блок запобіжників розташований знизу, в основі мікроскопа. Вийміть кришку та замініть старий запобіжник новим.

## Застережні заходи

Ніколи, ні за яких обставин не дивіться прямо на Сонце, інше яскраве джерело чи лазер через цей пристрій, оскільки це може призвести до НЕЗВОРОТНОГО ПОШКОДЖЕННЯ РОГІВКИ і може призвести до сліпоти.

Вживайте необхідних застережних заходів при використанні цього пристрою дітьми або дорослими, які не прочитали і не прийняли до відома ці інструкції.

Не намагайтеся самі розбирати цей пристрій. Щодо будь-якого ремонту цього приладу - зв'яжіться з місцевим спеціалізованим сервісним центром.

## Догляд і підтримка

- Після розпакування мікроскопа і до його першого використання перевірте міцність кожного компонента і зв'язку.
- Не торкайтеся пальцями оптичних поверхонь. Для очищення лінз користуйтеся серветкою або очисною тканиною, змоченою в ефірі або абсолютному спирті. Рекомендуємо використовувати спеціальну очисну рідину для оптики від Levenhuk. Не використовуйте будь-яких кородуючих або рідин на основі ацетону для очищення оптики.
- Абразивні частинки, такі, як пісок, не повинні стиратися з лінз, а повинні здуватися або зніматися м'якою щіткою.
- Не прикладайте надмірного тиску при налаштуванні фокуса. Не докладайте надмірних зусиль до стопорних і фіксуючих гвинтів. Захищайте пристрій від раптових ударів та надмірної механічної сили.
- Зберігайте пристрій в сухому і прохолодному місці, захищеному від пилу, осторонь від небезпечних кислот та інших хімікатів, далеко від обігрівачів, відкритого вогню та інших джерел високої температури. Не використовуйте пристрій впродовж довгого періоду часу і не залишайте його без догляду під прямим сонячним промінням. Захищайте від води та високої вологості. Не занурюйте у воду.
- Будьте обережні протягом спостережень, завжди використовуйте накриття після закінчення спостережень для захисту від пилу і плям.
- Якщо мікроскоп не використовується довгі періоди часу, зберігайте лінзи об'єктива і окуляри окремо від самого мікроскопа.

## Міжнародна гарантія

Надається **пожиттєва гарантія** на відсутність дефектів матеріалів та конструкції для усіх телескопів, мікроскопів, біноклів та інших оптичних продуктів (крім аксесуарів) компанії Levenhuk. Надається гарантія на відсутність дефектів матеріалів та конструкції всіх аксесуарів компанії Levenhuk впродовж шести місяців від дати роздрібного продажу. Компанія Levenhuk відремонтує або замінить такий виріб або його частину, яка після обстеження компанією Levenhuk виявиться з дефектним матеріалом або конструкцією. В якості умови зобов'язання компанії Levenhuk для ремонту чи заміни такого виробу його потрібно повернути в компанію Levenhuk разом із доказом покупки, що задовольняє компанію Levenhuk.

Така гарантія не покриває витратні матеріали, такі, як батареї.

Перед поверненням потрібно отримати Return Authorization (RA) Number (Авторизаційний номер повернення). Сконтакуйтеся з місцевим відділенням Levenhuk, щоб отримати номер RA, який потрібно вказувати на зовнішній стороні транспортної упаковки. Усі повернення повинні супроводжуватися письмовою заявою, де вказується ім'я, адреса та телефонний номер власника, включно з описом усіх заявлених дефектів. Частини чи вироби, для яких проводиться заміна, стають власністю компанії Levenhuk.

Клієнт несе відповідальність за усі транспортні та страхові витрати для доставки та повернення від компанії Levenhuk чи її уповноважених дилерів і повинен попередньо оплатити такі витрати. Levenhuk докладе усіх можливих зусиль для ремонту чи заміни будь-якого виробу, що покривається цією гарантією, в межах тридцяти днів з часу отримання. Якщо ремонт чи заміна потребуватиме більше тридцяти днів, Levenhuk повідомить про це клієнта належним чином. Levenhuk зберігає за собою право замінити будь-який виріб, який перестав вироблятися, новим виробом відповідної вартості та функціональності.

Дана гарантія не стосується будь-яких дефектів чи пошкоджень, спричинених зміною, модифікацією, неуважністю, неправильним використанням, використанням неналежних джерел живлення, пошкодженням при транспортуванні, зловживанням, чи будь-якою причиною, крім правильного використання, та несправної роботи чи погіршення роботи внаслідок нормального зношення.

Levenhuk відмовляється від усіх гарантій, явних чи непрямих, щодо товарного вигляду чи відповідності особливому використанню, крім явно виражених у цьому документі. Єдиним зобов'язанням компанії Levenhuk за цією обмеженою гарантією є ремонт чи заміна покритого виробу згідно з термінами, вказаними у цьому документі. Levenhuk відмовляється від відповідальності за будь-яку втрату прибутків, втрату інформації, за будь-які загальні, особливі, прямі, непрямі чи логічно випливаючих збитків, що можуть з'явитися через порушення гарантії, використання чи неможливість використання будь-якого виробу компанії Levenhuk. Будь-які непрямі гарантії, від яких неможливо відмовитися, обмежуються тривалістю на термін шість місяців для аксесуарів від дати роздрібного продажу.

Levenhuk зберігає за собою право змінювати або знімати з виробництва виріб без попередження. Гарантія за межами України діє лише для тих клієнтів, які купили у уповноваженого дилера компанії Levenhuk в Україні чи міжнародного дистриб'ютора. Будь ласка, контакуйте з ними щодо будь-якого гарантійного обслуговування.

У разі продажу товарів за зразками, поштою, а також у випадках, коли час передачі товару споживачеві не збігаються, гарантійний строк обчислюється починаючи від дня передачі товару споживачеві, або - від дня укладення договору купівлі-продажу.

Гарантійне зобов'язання припиняється на загальних підставах, передбачених Цивільним кодексом України.

Якщо у вас з'явилися проблеми або вам потрібна допомога щодо використання виробу, контакуйте з місцевим відділенням Levenhuk:

**Світові відділення Levenhuk:**

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

Канада: [www.levenhuk.ca](http://www.levenhuk.ca)

Чеська республіка: [www.levenhuk.cz](http://www.levenhuk.cz)

Нідерланди: [www.levenhuk.nl](http://www.levenhuk.nl)

Польща: [www.levenhukoptics.pl](http://www.levenhukoptics.pl)

Росія: [www.levenhuk.ru](http://www.levenhuk.ru)

Україна: [www.levenhuk.ua](http://www.levenhuk.ua)

ЄС: [www.levenhuk.eu](http://www.levenhuk.eu)

Дата продажу \_\_\_\_\_ Підпис \_\_\_\_\_ Печатка \_\_\_\_\_

Levenhuk optics cleaning tools  
Prostředky na čištění optiky Levenhuk  
Original-Reinigungszubehör von Levenhuk  
Narzędzia do czyszczenia optyki Levenhuk  
Средства для ухода за оптикой Levenhuk  
Засоби догляду за оптикою Levenhuk



Levenhuk N18/N20/N38/N80 prepared slides  
Botany, biology, zoology, physiology

Sady pevných preparátů Levenhuk N18/N20/  
N38/N80  
Botanika, biologie, zoologie, fyziologie

Präparierte Objektträger Levenhuk N18/N20/  
N38/N80  
Botanik, Biologie, Zoologie, Physiologie

Gotowe preparaty Levenhuk N18/N20/N38/N80  
Botanika, biologia, zoologia, fizjologia

Наборы готовых микропрепаратов Levenhuk  
N18/N20/N38/ N80  
Ботаника, биология, зоология, физиология

Підготовлені слайди Levenhuk N18/N20/N38/N80  
Ботаніка, біологія, зоологія, фізіологія



Levenhuk K50 experiment kit  
Experimentální sada Levenhuk K50  
Levenhuk N50 Experimentierset  
Zestaw do badań Levenhuk N50  
Набор для опытов Levenhuk N50  
Експериментальний комплект Levenhuk N50

