Levenhuk Ra Optical Tube Assembly

R66 ED Doublet OTA
R66 ED Doublet Carbon OTA
R72 ED Doublet OTA
R80 ED Doublet Carbon OTA
R80 ED Doublet OTA

- (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

Zoom & Joy
Наслади се отблизо
Radost zaostřit
Zoom ran und hab Fun!
Amplíe y disfrute
Kellemes nagyítást!
Ingrandisci il divertimento
Radość przybliżania
Dê um zoom na sua emoção
Приближает с удовольствием
Yakınlaştırın ve Keyfini Çıkarın

Ra
levenhuk

Levenhuk Ra ED Doublet OTA

EN

Congratulations on your purchase of a high-quality Levenhuk telescope! These instructions will help you set up, properly use, and care for your telescope. Please read them thoroughly before getting started.

Your new OTA has an extremely fast focal ratio that makes it perfect for wide-field astrophotography, yet it still produces breathtaking views during visual observations. All optical elements are made of high-quality ED glass with extra-low dispersion and are fully multi-coated for crystal clear and sharp views across the field of view with no chromatic aberration.

CAUTION! Never look directly at the Sun — even for an instant — through your telescope or finderscope without a professionally made solar filter that completely covers the front of the instrument, or permanent eye damage may result. To avoid damage to the internal parts of your telescope, make sure the front end of the finderscope is covered with aluminum foil or another non-transparent material. Children should use the telescope under adult supervision only.

All parts of the telescope will arrive in one box. Be careful when unpacking it. We recommend keeping the original shipping containers. In the event that the telescope needs to be shipped to another location, having the proper shipping containers will help ensure that your telescope survives the journey intact. Be sure to check the box carefully, as some parts are small. All screws should be tightened securely to eliminate flexing and wobbling, but be careful not to overtighten them, as that may strip the threads.

During assembly (and anytime, for that matter), do not touch the surfaces of the optical elements with your fingers. The optical surfaces have delicate coatings on them that can easily be damaged if touched. Never remove lenses or mirrors from their housing, or the product warranty will be null and void.

Telescope assembly

Your new Levenhuk Ra ED Doublet OTA is ready for observations right out of the box. This user guide will provide useful information on assembling your optical tube and various accessories, so that you can begin your journey through the celestial sphere with ease.

Note! A mount, tripod, diagonal mirror, diagonal prism, eyepiece, eyepiece adapter, finderscope and finderscope base, extender, photo adapter, T-ring and camera are not included in the kit.

Finderscope, star diagonal and eyepiece assembly

- Attach the finderscope base onto the optical tube. Loosen the thumbscrew on the base. Install the finderscope onto the base. Retighten the thumbscrew.
- All optical tubes accept 2" accessories (some models may require the use of a corresponding adapter with 1.25" or 2" accessories). Keep in mind, however, that your views will be out of focus without a star diagonal or an extension ring. To install a star diagonal or an extension tube, simply loosen the thumbscrew on the side of the focuser, insert the accessory, and retighten the thumbscrew. Afterward, you can insert the desired eyepiece into the already attached star diagonal or extension ring.

Attaching the OTA to a mount

Your OTA is fitted with a mounting bracket (quick-release screw connectors) that may be used to attach the optical tube to a mount or to another OTA as a guidescope.

Operating the telescope

Focusing

During celestial observations, out-of-focus images of dim stars may be very diffuse, making it difficult to focus on such objects. Choose a brighter celestial body (such as the Moon) as your first observation object, and focus your view. With a 10:1 fine focus adjustment (meaning that 10 turns of the fine focus knob equal 1 turn of the coarse focus knob), you can adjust the focus of your view with great precision. Use the coarse focus knob to adjust the view until your object is as close to focus as possible, and then make fine adjustments with the fine focus knob.

Eyepieces and magnification

An eyepiece magnifies the image produced by the OTA. The longer the focal length, the lower the eyepiece magnification, and vice versa. Therefore, it is recommended to have several eyepieces in your equipment. The total power of the telescope setup may be calculated with the following formula:

Magnification = Focal Length of Telescope (mm) / Focal Length of Eyepiece (mm)

Keep in mind that every telescope has a practical power limit of 1.5—2D (D is the aperture of the telescope in mm). At higher powers, an image will always be dimmer and less sharp; the viewing conditions (the "seeing") may also affect the quality of resulting images. It is recommended to begin observations at low magnifications (longest focal length). After you have located the desired object, you can try switching to a high-power eyepiece, if seeing conditions permit.

Astrophotography

Most CCD cameras have a 1.25" or 2" barrel. Simply insert the nosepiece of the CCD camera or the adapter into the focuser and lock it place with two thumbscrews.

To attach a DSLR camera, you will need an appropriate T-ring and a camera adapter. Simply attach the T-ring to the camera body and thread the camera adapter onto the T-ring. Insert the barrel of the camera adapter into the focuser and secure it in place with two thumbscrews.

You may want to consider using a remote shutter release instead of the shutter release on the camera. Touching the camera may shake the instrument and blur the resulting image. Also, make sure the tripod is steady.

Specifications

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Optical scheme	apochromatic refractor				
Optics material	ED				
Optics coating	fully multi-coated				
Aperture, mm	66	66	72	80	80
Focal length, mm	400	400	432	500	500
Focal ratio	f/6	f/6	f/6	f/6.25	f/6.25
Highest practical power, x	132	132	144	160	160
Resolution threshold, arcseconds	1.75	1.75	1.61	1.45	1.45
Focuser	1.25" dual-speed Crayford	1.25" dual-speed Crayford	2" dual-speed Crayford	2" rack-and-pinion dual speed focuser	2" dual-speed Crayford
Optical tube material	anodized aluminum	carbon fiber	anodized aluminum	anodized aluminum	carbon fiber
Tube-mount assembly system	quick-release 1/4" thumbscrew				
Aluminum case	+				
Cleaning wipe	+				
Protective cap	1pc for objective, 1pc for focuser				

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

Care and maintenance

- **Never, under any circumstances, look directly at the Sun through this device without a special filter, or look at another bright source of light or at a laser, as it may cause PERMANENT RETINAL DAMAGE and may lead to BLINDNESS.**
- Take the necessary precautions when using the device with children or others who have not read or who do not fully understand these instructions.
- 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.
- Stop using the device if the lens fogs up. Do not wipe the lens! Remove moisture with a hair dryer or point the telescope downward until the moisture naturally evaporates.
- Protect the device from sudden impact and excessive mechanical force.
- Do not touch the optical surfaces with your fingers. Clean the lens surface with compressed air or a soft lens cleaning wipe. To clean the device exterior, use only the special cleaning wipes and special tools that are recommended for cleaning the optics.
- Store the device in a dry, cool place away from hazardous acids and other chemicals, away from heaters, open fire, and other sources of high temperatures.
- Replace the dust cap over the front end of the telescope whenever it is not in use. Always put eyepieces in their protective cases and cover them with their caps. This prevents dust or dirt from settling on the mirror or lens surfaces.
- Lubricate the mechanical components with metal and plastic connecting parts. Components to be lubricated:
  - Optical tube;
  - Fine mechanics (focuser rail, telescope optical tube microfocuser);
  - Mounting;
  - Worm-and-worm pairs, bearings, cogs, threaded mounting gears.

  Use all-purpose silicon-based greases with an operating temperature range of −60 … +180°C (−76 … +356°F).
- If a part of the device or the battery is swallowed, seek medical attention immediately.
- **Children should use the device under adult supervision only.**

Levenhuk International Lifetime Warranty

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

For further details please visit our web site: www.levenhuk.com/warranty

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

Оптични тръби Levenhuk Ra ED Doublet OTA

BG

Поздравления за покупката на висококачествен телескоп Levenhuk! Тези инструкции ще Ви помогнат за настройката, правилното използване и грижата за Вашия телескоп. Моля, прочетете ги внимателно, преди да започнете.

Вашият нов OTA има изключително бързо фокусно отношение, което го прави отличен за широкоъгълна астрофотография, въпреки че той все още създава спиращи дъха изгледи при визуални наблюдения. Оптичните елементи са изработени от висококачествено стъкло със свръх малка дисперсия и с цялостно покритие за кристално чисти и отчетливи изгледи в зрителното поле, без хроматична аберация.

ВНИМАНИЕ! Никога не гледайте директно към Слънцето, дори за миг, през Вашия телескоп или визьор без професионално изработен соларен филтър, който покрива изцяло предната част на инструмента, понеже може да се получи невъзвратимо увреждане на очите. За да избегнете повреда на вътрешните части на Вашия телескоп, се погрижете предният край на визьора да бъде покрит с алуминиево фолио или друг непрозрачен материал. Децата трябва да използват телескопа само под надзора на възрастни.

Всички части на телескопа се получават в една кутия. Внимавайте, когато го разопаковате. Запазете оригиналната транспортна опаковка; Вие ще се нуждаете от нея, ако трябва да изпратите телескопа до сервизния център. Проверете внимателно кутията, понеже някои от частите са малки. Всички винтове трябва да бъдат затегнати здраво, за да се избегнат огъване и разклащане, но внимавайте да не ги затегнете прекомерно, тъй като това може да доведе до скъсване на резбите.

По време на сглобяването (и не само тогава) не докосвайте повърхностите на оптичните елементи с пръсти си. Оптичните повърхности са с чувствително покритие, което може да се повреди лесно при докосване. Никога не демонтирайте лещите от корпуса им, понеже това ще направи гаранцията на продукта невалидна.

Сглобяване на телескопа

Вашият нов Levenhuk Ra ED Doublet OTA е готов за наблюдения веднага след изваждането от кутията. Това ръководство за потребителя ще предостави полезна информация за сглобяването на вашата оптична тръба и различни аксесоари, така че да можете да започнете лесно пътуването си в небесната сфера.

Забележка! В набора не са включени монтировка, триножник, диагонално огледало, диагонална призма, окуляр, адаптер за окуляр, визьор и основа за визьора, удължител, фотоадаптер, Т-образен пръстен и фотоапарат.

Визьор, модул "звезден диагонал" и окуляр

- Закрепете основата на визьора върху оптичната тръба. Развийте винта с глава с накатка на оптичната тръба. Монтирайте визьора върху основата. Затегнете винта с глава с накатка.
- Всички оптични тръби приемат принадлежности с размер 2" (някои модели може да се нуждаят от съответен адаптер с принадлежности 1,25" или 2"). Имайте предвид обаче, че вашите изгледи ще бъдат разфокусирани без звезден диагонал или удължителен пръстен. За да монтирате звезден диагонал или удължителна тръба, просто разхлабете винта с глава с накатка от страната на фокусиращото устройство, поставете принадлежността и затегнете отново винта. След това можете да поставите желания окуляр във вече монтирания "звезден диагонал" или удължителен пръстен.

Закрепване на OTA към монтировка

Вашият OTA има монтажна планка (винтови съединители за бърза връзка), която може да се използва за закрепване на оптичната тръба към монтировката или към друг OTA, като насочващ оптичен уред.

Работа с телескопа

Регулиране на фокуса

При наблюдения на небето нефокусираните изображения на затъмнени звезди могат да бъдат много дифузни, което затруднява фокусирането върху такива обекти. Изберете като ваш първи обект за наблюдение по-ярко небесно тяло (като Луната) и фокусирайте вашия изглед. С настройката за фино фокусиране 10:1 (което означава, че 10 завъртания на бутона за фино фокусиране са равни на 1 завъртане на бутона за грубо фокусиране), можете да регулирате фокуса на вашия изглед с голяма точност. Използвайте бутона за грубо фокусиране, за да регулирате изгледа така че вашият обект да бъде възможно най-близо до фокуса, и след това направете фина настройка с бутона за фино фокусиране.

Окуляри и увеличение

Окулярът увеличава полученото от ОТА изображение. Колкото по-голямо е фокусното разстояние, толкова по-малко е увеличението на окуляра и обратно. Поради това се препоръчва във вашето оборудване да има няколко окуляра. Общото увеличение на набора на вашия телескоп може да се изчисли чрез следната формула:

Увеличение = Фокусно разстояние на телескопа (mm) / Фокусно разстояние на окуляра (mm)

Имайте предвид, че всеки телескоп има практическа граница на увеличението 1,5—2 D (D е апертурата на телескопа в mm). При по-големи увеличения изображението винаги ще бъде по-тъмно и по-малко отчетливо; условията за наблюдение "виждането") също могат да повлияят на качеството на получените изображения. Препоръчва се наблюденията да се започват с малко увеличение (най-голямото фокусно разстояние. След като сте локализирали желания обект, можете да опитате да преминете към окуляр с голямо увеличение, ако условията за гледане позволяват това.

Астрофотография

Повечето CCD фотоапарати са с диаметър на тръбата 1,25" или 2". Просто вкарайте накрайника на CCD фотоапарата или адаптера във фокусиращото устройство и го фиксирайте на място с двата винта с глава с накатка.

За да закрепите DSLR фотоапарат, ще ви е необходим подходящ Т-образен пръстен и адаптер за фотоапарата. Просто закрепете Т-образния пръстен към корпуса на фотоапарата и завинтете адаптера на фотоапарата върху Т-образния пръстен. Вкарайте тръбата на адаптера за фотоапарата във фокусиращото устройство и го фиксирайте на място с двата винта с глава с накатка.

Може да помислите да използвате дистанционно задействане на затвора вместо задействане на затвора от фотоапарата. Докосването на фотоапарата може да разклати уреда и полученото изображение да бъде размазано. Така също се уверете, че триножникът е стабилен.

Спецификации

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Оптична конструкция	апохроматичен рефрактор				
Материал на оптиката	ED				
Покритие на оптичните елементи	цялостно многослойно покритие				
Апертура, mm	66	66	72	80	80
Фокусно разстояние, mm	400	400	432	500	500
Фокусно отношение	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Най-голямо практическо увеличение, x	132	132	144	160	160
Прагова стойност на разделителната способност, ъглови секунди	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Фокусиращо устройство	1,25" Крейфорд, с две скорости	1,25" Крейфорд, с две скорости	2" Крейфорд, с две скорости	2" рейка и пиньон, с две скорости	2" Крейфорд, с две скорости
Материал на тръбата	оксидиран алуминий	карбонови влакна	оксидиран алуминий	оксидиран алуминий	карбонови влакна
Система за монтиране на оптичната тръба	1/4" винт с глава с накатка за бързо освобождаване				
Алуминиев корпус	+				
Кърпа за почистване	+				
Защитна капачка	1 бр. за обектива, 1 бр. за фокусиращото устройство				

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

Грижи и поддръжка

- **Никога, при никакви обстоятелства, не гледайте директно към Слънцето през това устройство без специален филтър и не гледайте в друг ярък източник на светлина или лазер, тъй като това може да причини НЕВЪЗВРАТИМО УВРЕЖДАНЕ НА РЕТИНАТА и може да доведе до СЛЕПОТА.**
- Предприемете необходимите превантивни мерки при използване на това устройство от деца или други лица, които не са прочели или които не са разбрали напълно тези инструкции.
- Не се опитвайте да разглобявате устройството сами по никаква причина. За ремонти и почистване, моля, обръщайте се към местния специализиран сервизен център.
- Спрете да използвате устройството, ако лещата се замъглява. Не забърсвайте лещата! Отстранете влагата със сешоар или насочете телескопа надолу, докато влагата не се отстрани по естествен начин.
- Предпазвайте устройството от внезапни удари и прекомерна механична сила.
- Не пипайте оптичните повърхности с пръсти. Почистете повърхността на лещата със сгъстен въздух или мека кърпа за почистване на лещи. За почистване на устройството отвън използвайте само специални кърпички и специални инструменти, препоръчани за почистване на оптика.
- 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.
- Поставяйте капачката против прах върху предния край на телескопа всеки път, когато не го използвате. Винаги поставяйте окулярите в защитните калъфи и ги покривайте с капачките. Това предотвратява наслагването на прах и замърсявания върху повърхностите на огледалото и лещата.
- Лубрикирайте механичните компоненти с метални и пластмасови свързващи части. Компоненти, които трябва да се лубрикират:
  - Оптична тръба;
  - Фина механика (рейка на фокусиращото устройство, микрофокусиращо устройство на оптичната тръба на телескопа);
  - Монтировка;
  - Червячни предавки, лагери, зъбци, монтажни зъбни колела с резба.

  Използвайте универсални греси на силиконова основа с работен обхват на температурата от −60 до +180 °C.
- Ако някоя част от устройството или батерията бъдат погълнати, незабавно потърсете медицинска помощ.
- **Децата трябва да използват телескопа само под надзора на възрастни.**

Международна доживотна гаранция от Levenhuk

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

За повече информация посетете нашата уебстраница: www.levenhuk.bg/garantsiya

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

Optické tubusy Levenhuk Ra ED Doublet OTA

CZ

Blahopřejeme vám k nákupu vysoce kvalitního teleskopu značky Levenhuk! Tento návod vám ukáže, jak teleskop sestavit, správně používat a pečovat o něj. Proto si jej nejprve důkladně pročtěte.

Váš nový optický tubus má mimořádně vysokou světelnost, díky čemž se dokonale hodí pro astrofotografii, a přitom nabízí ohromující obraz i při vizuálním pozorování. Všechny optické prvky jsou vyrobeny z vysoce kvalitního skla ED s mimořádně nízkou hodnotou disperze a jsou kompletně opatřeny vícenásobnou antireflexní vrstvou zajišťující křišťálově jasný a ostrý obraz v celém zorném poli, a to bez chromatické aberace.

VÝSTRAHA! Nikdy — ani na okamžik — se přes teleskop nebo pointační dalekohled (hledáček) nedívejte přímo do slunce, aniž byste použili odborně vyrobený solární filtr, který bude zcela překrývat objektiv přístroje. Nedodržením tohoto pokynu se vystavujete nebezpečí trvalého poškození zraku. Abyste zabránili poškození vnitřních součástí svého teleskopu, zakryjte čelní stranu pointačního dalekohledu (hledáčku) hliníkovou fólií nebo jiným neprůhledným materiálem. Děti by měly teleskop používat pouze pod dohledem dospělé osoby.

Všechny součásti teleskopu jsou dodávány v jediné krabici. Při jejím vybalování postupujte opatrně. Doporučujeme vám uschovat si originální přepravní obaly. V případě, že bude potřeba teleskop přepravit do jiného místa, mohou správné přepravní obaly pomoci předejít poškození teleskopu při přepravě. Obsah důkladně zkontrolujte, neboť některé součásti jsou malé. Abyste vyloučili deformace a viklání, musejí být všechny šrouby pevně utaženy, ale dbejte na to, abyste je nepřetáhli, neboť může dojít ke stržení závitů.

Během montáže (ani nikdy jindy) se svými prsty nedotýkejte povrchu optických součástí. Povrchy optických prvků jsou potaženy speciální choulostivou vrstvou, kterou lze při doteku snadno poškodit. Čočky ani zrcadla nikdy nevyjímejte z jejich pouzdra; nedodržení tohoto pokynu má za následek neplatnost záruky.

Montáž teleskopu

Váš nový optický tubus Levenhuk Ra ED Doublet OTA je ihned po vybalení připraven k pozorování. Tento návod k použití nabízí užitečné informace o sestavení optického tubusu a různého příslušenství, abyste mohli snadno zahájit svou výpravu po nebeské sféře.

Poznámka! Montáž, stativ, diagonální zrcátko, diagonální hranol, okulár, adaptér okuláru, hledáček a podstavec hledáčku, nástavec, fotografický adaptér, T-kroužek a fotoaparát nejsou součástí sady.

Montáž pointačního dalekohledu (hledáčku), zenitového hranolu a okuláru

- Připevněte podstavec hledáčku na optický tubus. Uvolněte křídlatý šroub na podstavci. Připevněte hledáček na podstavec. Křídlatý šroub znovu utáhněte.
- Veškeré optické tubusy jsou schopny pracovat s příslušenstvím o rozměrech 1,25" a 2" (některé modely mohou vyžadovat použití odpovídající redukce). Mějte však na paměti, že bez použití zenitového hranolu nebo mezikroužku bude obraz ve vašem teleskopu neostrý. Chcete-li instalovat zenitový hranol nebo mezikroužek, prostě uvolněte křídlatý šroub na straně okulárového výtahu, vložte příslušenství a křídlatý šroub znovu utáhněte. Pak můžete do již upevněného zenitového hranolu nebo mezikroužku vložit požadovaný okulár.

Připevnění optického tubusu k montáži

Váš optický tubus je vybaven rychloupínacími šroubovými spojkami (montážním držákem), které lze použít k připevnění optického tubusu k montáži nebo k jinému optickému tubusu jako naváděcí dalekohled.

Práce s teleskopem

Zaostření

Při pozorování nebeské oblohy může být nezaostřený obraz slabých hvězd velmi mlhavý, což může zaostření na takové objekty komplikovat. Jako první objekt k pozorování si proto vyberte jasnější nebeské těleso (např. Měsíc) a obraz zaostřete na něm. Přesnějšího zaostření obrazu můžete dosáhnout pomocí jemného ostření (mikroostření) v poměru 10:1 (tzn. že 10 otáček šroubu mikroostření odpovídá 1 otáčce šroubu hrubého ostření). Nejprve obraz co nejlépe zaostřete šroubem hrubého ostření a k doostření obrazu použijte šroub mikroostření.

Okuláry a zvětšení

Okulár zvětšuje obraz vytvořený optickým tubusem. Čím delší je ohnisková vzdálenost, tím menší je zvětšení okuláru, a opačně. Proto doporučujeme, abyste do svého vybavení zařadili několik okulárů. Celkové zvětšení sestavy teleskopu lze vypočíst pomocí následujícího vzorce:

Zvětšení = ohnisková vzdálenost teleskopu (mm) / ohnisková vzdálenost okuláru (mm)

Mějte na paměti, že každý teleskop má omezené praktické zvětšení na hodnotu 1,5—2 D (kde D je apertura teleskopu v mm). Při vysokých hodnotách zvětšení bude obraz vždy tmavší a méně ostrý; kvalitu výsledného obrazu mohou dále zhoršit pozorovací podmínky ("viditelnost"). Pozorování se doporučuje zahájit při nízkých hodnotách zvětšení (největší ohnisková délka). Jakmile lokalizujete požadovaný objekt, můžete se pokusit přejít k okuláru s vyšším zvětšením, pokud to pozorovací podmínky dovolí.

Astrofotografie

Většina CCD kamer má válec o rozměrech 1,25" nebo 2". Prostě vložte hlavu CCD kamery nebo redukci do okulárového výtahu a upevněte ji pomocí dvou křídlatých šroubů.

K připojení digitální zrcadlovky budete potřebovat vhodný T-kroužek a redukci na fotoaparát. T-kroužek připevněte k tělu fotoaparátu a redukci našroubujte na T-kroužek, vložte válec redukce do okulárového výtahu a upevněte jej dvěma křídlatými šrouby.

Dále můžete místo spouště na fotoaparátu zvážit použití dálkové ovládané spouště. Dotyky fotoaparátu mohou totiž způsobit nepatrné otřesy přístroje a výsledný snímek pak může být rozmazaný. Proto také zajistěte stabilitu stativu.

Specifikace

	Levenhuk Ra R66 ED	Levenhuk Ra R66 ED Carbon	Levenhuk Ra R72 ED	Levenhuk Ra R80 ED	Levenhuk Ra R80 ED Carbon
Optická konstrukce	apochromatický refraktor				
Materiál optiky	ED				
Povrchová úprava optiky	vícenásobná antireflexní vrstva na všech optických prvcích				
Apertura, mm	66	66	72	80	80
Ohnisková vzdálenost, mm	400	400	432	500	500
Světelnost	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Nejvyšší praktické zvětšení, x	132	132	144	160	160
Práh rozlišení, úhlové vteřiny	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Okulárový výtah	1,25" dvourychlostní Crayford	1,25" dvourychlostní Crayford	2" dvourychlostní Crayford	2" zaostřovací systém s mechanizmem rack-and-pinion a dvojitou rychlostí	2" dvourychlostní Crayford
Materiál tubusu	eloxovaný hliník	uhlíkové vlákno	eloxovaný hliník	eloxovaný hliník	uhlíkové vlákno
Systém upevnění tubusu k montáži	1/4" rychloupínací křídlatý šroub				
Hliníkové pouzdro	+				
Čisticí hadřík	+				
Ochranná krytka	1 ks pro objektiv, 1 ks pro zaostřovač				

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

Péče a údržba

- **Nikdy, za žádných okolností, se tímto přístrojem bez speciálního filtru nedívejte přímo do slunce, jiného jasného 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, přijměte nezbytná preventivní opatření.
- Z žádného důvodu se nepokoušejte přístroj rozebírat. S opravami veškerého druhu se obracejte na své místní specializované servisní středisko.
- Pokud se čočka zamlží, přestaňte přístroj používat. Čočku neotírejte! Vlhkost odstraňte pomocí vysoušeče vlasů nebo nasměrujte teleskop do pozice dolů a nechte vlhkost přirozeně odpařit.
- Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním.
- Nedotýkejte se svými prsty povrchů optických prvků. Povrch čočky očistěte stlačeným vzduchem nebo měkkým čisticím ubrouskem na čočky. K vyčištění vnějších částí teleskopu používejte výhradně speciální čisticí ubrousky a speciální nástroje k čištění optiky.
- Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě, mimo dosah nebezpečných kyselin nebo jiných chemikálií, topných těles, otevřeného ohně a jiných zdrojů vysokých teplot.
- Pokud teleskop nepoužíváte, zakryjte jeho čelní stranu prachovým víčkem. Okuláry vždy ukládejte do jejich ochranných obalů a zakrývejte je jejich krytkami. Tím zabráníte usazování prachu na povrchu zrcadla nebo čoček.
- U mechanických komponent s kovovými a plastovými spojovacími díly provádějte řádné mazání. Komponenty určené k mazání:
  - Optický tubus;
  - Jemná mechanika (kolejnice zaostřovače, mikrozaostřovač optického tubusu teleskopu);
  - Montáž;
  - Páry šnekových převodů, ložiska, kola, závitové převody montáže.

  Používejte univerzální maziva na bázi silikonu s provozní teplotou −60 až +180 °C.
- Pokud dojde k požití části zařízení nebo baterie, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.
- **Děti by měly teleskop používat pouze pod dohledem dospělé osoby.**

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.

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.

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.

Optische Tuben Levenhuk Ra ED Doublet OTA

DE

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines hochwertigen Teleskops von Levenhuk! Diese Anleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme, Bedienung und Pflege Ihres Teleskops. Bitte lesen Sie die Anleitung vor der ersten Verwendung sorgfältig durch.

Ihre neue OTA (optische Teleskopbaugruppe) weist ein extrem schnelles Öffnungsverhältnis auf und eignet sich dadurch perfekt für die Weitfeld-Astrofotografie, liefert aber auch bei visuellen Observationen atemberaubende Ansichten. Alle optischen Elemente sind aus hochwertigem ED-Glas mit extra niedriger Dispersion hergestellt und liefern dank ihrer vollflächigen Mehrfachvergütung im gesamten Sichtfeld kristallklare und scharfe Bilder ohne chromatische Aberration.

VORSICHT! Schauen Sie mit dem Teleskop oder Sucherrohr nie — auch nicht kurzzeitig — ohne einen professionell hergestellten Sonnenfilter, der die Vorderseite des Instruments vollständig abdeckt, direkt in die Sonne. Erblindungsgefahr! Achten Sie darauf, dass das vordere Ende des Sucherrohrs mit Aluminiumfolie oder einem anderen nichttransparenten Material abgedeckt ist, um Beschädigungen an den internen Komponenten des Teleskops zu vermeiden. Kinder dürfen das Teleskop nur unter Aufsicht Erwachsener verwenden.

Alle Teile des Teleskops werden in einer Schachtel ausgeliefert. Packen Sie sie vorsichtig aus! Bewahren Sie die Original-Versandverpackung auf. Sollte später ein Transport des Teleskops an einen anderen Standort notwendig werden, trägt die Versandverpackung dazu bei, dass das Teleskop wohlbehalten ankommt. Sehen Sie sorgfältig in der Schachtel nach, da einige Teile klein sind. Ziehen Sie alle Schrauben fest an, um Durchbiegen und Taumelbewegungen zu vermeiden. Achten Sie jedoch auch darauf, das Gewinde nicht durch zu festes Anziehen zu überdrehen.

Berühren Sie bei der Montage (und auch sonst) die Flächen der optischen Elemente nicht mit den Fingern. Die empfindliche Vergütung der optischen Flächen kann bei Berührung leicht Schaden nehmen. Entfernen Sie niemals die Linsen oder Spiegel aus ihrem Gehäuse — dies führt zu Garantieverlust.

Montage des Teleskops

Ihre neue OTA ist sofort nach dem Auspacken einsatzbereit. Diese Anleitung enthält nützliche Informationen zum Zusammenbau des optischen Tubus und verschiedener Zubehörteile, die Ihnen den Antritt Ihrer Reise über das Himmelsgewölbe erleichtern.

Anmerkung! Halterung, Stativ, Diagonalspiegel, Diagonalprisma, Okular, Okularadapter, Sucherrohr und Suchersockel, Extender, Fotoadapter, T-Ring und Kamera sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Montage von Sucher, Diagonalprisma und Okular

- Bringen Sie den Suchersockel am optischen Tubus an. Lösen Sie die Rändelschraube am Sockel. Setzen Sie das Sucherrohr auf den Sockel. Ziehen Sie die Rändelschraube wieder fest.
- Alle optischen Tuben können mit 2-Zoll-Zubehör verwendet werden. (Einige Modelle benötigten ggf. einen entsprech-enden Adapter für 1,25-Zoll- oder 2-Zoll-Zubehör.) Denken Sie jedoch daran, dass Ihre Bilder ohne Diagonoalprisma oder Verlängerungshülse nicht fokussiert sind. Zur Installation eines Diagonalprismas oder eines Verlängerungsrohrs müssen Sie lediglich die Rändelschraube auf der Seite des Fokussieres lösen, das entsprechende Zubehörteil einsetzen und die Rändelschraube wieder anziehen. Anschließend können Sie das gewünschte Okular in das bereits installierte Diagonalprisma bzw. die bereits installierte Verlängerungshülse einsetzen.

Befestigen der OTA an einer Montierung

Ihre OTA ist mit einer Montierungshalterung (Schnellwechsel-Schraubverbindern) ausgestattet, mit deren Hilfe der op-tische Tubus an einer Montierung oder einer anderen OTA als Leitrohr angebracht werden kann.

Bedienung des Teleskops

Fokussieren

Bei Himmelsbeobachtungen können unscharfe Bilder lichtschwacher Sterne sehr diffus erscheinen, was die Fokussierung solcher

Objekte erschwert. Wählen Sie zunächst einen helleren Himmelskörper (wie etwa den Mond) als erstes Observationsobjekt und fokussieren Sie das Bild. Mit einer 1:10-Feinuntersetzung (10 Umdrehungen des Feinfokussierknopfes entsprechen einer Umdrehung des Grobfokussierknopfes) können Sie das Bild sehr präzise fokussieren. Stellen Sie das Objekt zunächst mit dem Grobfokussierknopf so scharf wie möglich, und nehmen Sie anschließend mit dem Feinfokussierknopf die Feineinstellung vor.

Okulare und Vergrößerung

Ein Okular vergrößert das von der OTA erzeugte Bild. Je größer die Brennweite ist, desto geringer ist die Vergrößerung des Okulars, und umgekehrt. Daher sollte Ihre Ausrüsrung mehrere Okulare umfassen. Die Gesamtvergrößerung der Teleskopkonfiguration bestimmt sich nach folgender Formel:

Vergrößerung = Brennweite des Teleskops (mm) / Brennweite des Okulars (mm)

Denken Sie daran, dass das praktische Limit für die Vergrößerung eines Teleskops bei ca. 1,5 bis 2 D liegt (D ist die Teleskopöffnung in mm). Bei höheren Vergrößerungen wird das Bild schwächer und weniger scharf; auch die Beobachtungsbedingungen (das sog. "Seeing") können sich auf die Qualität der sich ergebenden Bilder auswirken. Beginnen Sie mit der Beobachtung bei niedrigen Vergrößerungen (größte Brennweite). Nachdem Sie das Zielobjekt aufgefunden haben, können Sie versuchen, ein Okular mit höherer Vergrößerung zu wählen, wenn die Sichtverhältnisse dies zulassen.

Astrofotografie

Die meisten CCD-Kameras weisen einen 1,25- oder 2-Zoll-Tubus auf. Setzen Sie einfach das Objektiv der CCD-Kamera oder den Adapter in den Fokussierer ein und fixieren Sie ihn mit den zwei Rändelschrauben.

Zur Anbringung einer DSLR-Kamera benötigen Sie einen geeigneten T-Ring und einen Kameraadapter. Befestigen Sie den T-Ring am Kameragehäuse und schrauben Sie den Kameraadapter auf den T-Ring, setzen Sie den Tubus des Kameraadapters in den Fokussierer ein und fixieren Sie ihn mit den zwei Rändelschrauben.

Wir empfehlen die Verwendung eines Fernauslösers anstelle des Auslösers an der Kamera. Beim Berühren der Kamera kann das Instrument erschüttert werden; verwackelte Bilder sind die Folge. Achten Sie auch auf einen stabilen Stand des Stativs.

Technische Daten

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Optische Bauweise	Apochromatischer Refraktor				
Optisches Material	ED				
Optikvergütung	Vollflächige Mehrfachvergütung				
Aperture, mm	66	66	72	80	80
Brennweite, mm	400	400	432	500	500
Brennweitenverhältnis	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Höchste praktische Vergrößerung, x	132	132	144	160	160
Auflösungsschwelle, Bogensekunden	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Fokussierer	Dual-Speed-Crayford, 1,25 Zoll	Dual-Speed-Crayford, 1,25 Zoll	Dual-Speed-Crayford, 2 Zoll	2-Zoll-Zahnstangen-Fokussierer mit zwei Geschwindigkeiten	Dual-Speed-Crayford, 2 Zoll
Tubusmaterial	Anodisiertes Aluminium	Kohlenstofffaser	Anodisiertes Aluminium	Anodisiertes Aluminium	Kohlenstofffaser
Tubus-Montagesystem	Schnellverschluss 1/4-Zoll-Rändelschraube				
Aluminiumgehäuse	+				
Reinigungstuch	+				
Schutzkappe	1 Stk. für das Objektiv, 1 Stk. für den Fokussierer				

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

Pflege und Wartung

- **Richten Sie das Instrument ohne Spezialfilter unter keinen Umständen direkt auf die Sonne, andere helle Lichtquellen oder Laserquellen. Es besteht die Gefahr DAUERHAFTER NETZHAUTSCHÄDEN und ERBLINDUNGSGEFAHR.**
- Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wenn Kinder oder Personen das Instrument benutzen, die diese Anleitung nicht gelesen bzw. verstanden haben.
- Versuchen Sie nicht, das Instrument aus irgendwelchem Grund selbst zu zerlegen. Wenden Sie sich für Reparaturen oder zur Reinigung an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mehr, wenn die Linse beschlägt. Wischen Sie die Linse nicht ab! Entfernen Sie Feuchtigkeit mit einem Haartrockner oder richten Sie das Teleskop nach unten, bis die Feuchtigkeit auf natürliche Weise verdunstet.

- Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und übermäßiger mechanischer Krafteinwirkung.
- Berühren Sie die optischen Flächen nicht mit den Fingern. Reinigen Sie die Linsenoberfläche mit Druckluft oder einem weichen Linsenreinigungstuch. Verwenden Sie zur äußerlichen Reinigung des Teleskops ausschließlich die dazu empfohlenen speziellen Reinigungstücher und das spezielle Optik-Reinigungszubehör.
- Lagern Sie das Instrument an einem trockenen, kühlen Ort, der frei von gefährlichen Säuren und anderen Chemikalien ist, und in ausreichendem Abstand zu Heizgeräten, offenem Feuer und anderen Hochtemperaturquellen.
- Decken Sie das vordere Ende des Teleskops stets mit der Staubschutzkappe ab, wenn es nicht verwendet wird. Legen Sie Okulare immer in ihre Schutzhüllen und decken Sie sie mit ihren Kappen ab. Sie verhindern dadurch, dass sich Staub auf dem Spiegel oder den Linsenflächen absetzen kann.
- Schmieren Sie die mechanischen Komponenten mit Metall- und Kunststoffverbindungsteilen. Zu schmierende Komponenten:
  - Optischer Tubus;
  - Feinmechanik (Fokussierschiene, Mikrofokussierer des optischen Teleskoptubus);
  - Montage;
  - Schneckenpaare, Lager, Zahnräder, Montagezahnräder mit Gewinde.

  Verwenden Sie Allzweckfette auf Silikonbasis mit einem Betriebstemperaturbereich von −60 bis +180 °C.
- Wenn ein Teil des Geräts oder des Akkus verschluckt wird, suchen Sie sofort einen Arzt auf.
- **Kinder dürfen das Teleskop nur unter Aufsicht Erwachsener verwenden.**

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. Die Garantie berechtigt in Ländern, in denen Levenhuk mit einer Niederlassung vertreten ist, zu Reparatur oder Austausch von Levenhuk-Produkten, sofern alle Garantiebedingungen erfüllt sind.

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.

Tubos ópticos Levenhuk Ra ED Doublet

ES

¡Felicitaciones por su compra de un telescopio Levenhuk de alta calidad! Estas instrucciones le ayudarán a instalar, utilizar correctamente y cuidar su telescopio. Léalas detenidamente antes de comenzar.

Su nuevo tubo óptico tiene una relación focal extremadamente baja que lo hace perfecto para la astrofotografía de campo amplio, y al mismo tiempo produce imágenes impresionantes durante las observaciones visuales. Todos los elementos ópticos están hechos de vidrio ED de alta calidad con dispersión muy baja y tienen revestimiento múltiple completo para obtener imágenes claras y nítidas en todo el campo de visión, sin aberración cromática.

¡ATENCIÓN! Nunca mire directamente al sol, ni siquiera un momento, a través del telescopio o el buscador sin un filtro creado profesionalmente que cubra por completo la parte delantera del instrumento, ya que podría sufrir daños oculares permanentes. Para evitar dañar las partes internas del telescopio asegúrese de que el extremo delantero del buscador está cubierto por papel de aluminio u otro material no transparente. Los niños únicamente deben utilizar este telescopio bajo la supervisión de un adulto.

Todas las piezas del telescopio llegarán en una caja. Desempaquételas con cuidado. Le recomendamos que conserve todo el embalaje original. Si el telescopio tuviese que enviarse a otro lugar, conservar el embalaje original asegurará que el telescopio supere el viaje intacto. Compruebe la caja cuidadosamente, ya que algunas piezas son pequeñas. Todos los tornillos deben apretarse firmemente para evitar que haya juego o se doblen, pero tenga cuidado de no apretarlos demasiado ya que podría pasarlos de rosca.

Durante el montaje (y en cualquier otro momento), no toque la superficie de los elementos ópticos con los dedos. Las superficies ópticas tienen coberturas delicadas que se pueden dañar con facilidad si las toca. Nunca saque las lentes o los espejos interiores de su lugar o anulará la garantía del producto.

Montaje del telescopio

Su nuevo tubo óptico Levenhuk Ra ED Doublet está listo para hacer observaciones desde el primer momento. Esta guía de usuario le proporcionará información útil sobre cómo ensamblar su tubo óptico y diversos accesorios para que pueda comenzar sus exploraciones celestes con facilidad.

¡Nota! El kit no incluye estos elementos: montura, trípode, prisma diagonal, prisma diagonal, ocular, adaptador de ocular, buscador y base de buscador, extensor, adaptador para fotografía, anillo T, cámara.

Montaje del buscador, prisma diagonal y ocular

- Instale la base del buscador en el tubo óptico. Afloje el tornillo de mano de la base. Instale el buscador en la base. Apriete el tornillo de mano.
- Todos los tubos ópticos aceptan accesorios de 2" (algunos modelos pueden necesitar el uso de un adaptador para accesorios de 1,25" o 2"). Pero tenga en cuenta que las imágenes obtenidas estarán desenfocadas sin un prisma diagonal o un anillo de extensión. Para instalar un prisma diagonal o tubo de extensión, simplemente afloje el tornillo de mano en el lado del enfocador, inserte el accesorio y apriete de nuevo el tornillo de mano. Después, puede insertar el ocular deseado en el prisma diagonal o anillo de extensión ya instalados.

Instalación del tubo óptico en una montura

El tubo óptico está equipado con un soporte de montaje (conectores de rosca de liberación rápida) que se puede utilizar para fijar el tubo óptico a una montura o a otro tubo óptico como buscador.

Manejo del telescopio

Enfoque

Durante las observaciones celestes, las imágenes desenfocadas de estrellas tenues pueden ser muy difusas, lo que dificulta el enfoque de tales objetos. Elija un cuerpo celeste más brillante (como la Luna) como su primer objeto de observación y enfoque la imagen. Con un ajuste de enfoque fino de 10:1 (lo que significa que 10 vueltas de la perilla de enfoque fino equivalen a 1 vuelta de la perilla de enfoque aproximado) puede ajustar el enfoque de la imagen con gran precisión. Utilice la perilla de enfoque aproximado para ajustar la imagen hasta que el objeto observado esté lo más cerca posible del punto de enfoque y luego realice ajustes finos con la perilla de enfoque fino.

Oculares y poder de aumento

Un ocular amplía la imagen producida por el tubo óptico. Cuanto mayor sea la distancia focal, menor será el aumento del ocular y viceversa. Por lo tanto, se recomienda disponer de varios oculares. El poder de aumento total del telescopio se puede calcular con esta fórmula:

Aumento = distancia focal del telescopio (mm) / distancia focal del ocular (mm)

Observe que cada telescopio tiene un aumento máximo útil que es igual a 1,5—2 D, donde D es la apertura del telescopio en mm. Con poderes de aumento altos, la imagen obtenida siempre será más tenue y menos nítida; las condiciones de visualización también pueden afectar la calidad de las imágenes resultantes. Se recomienda comenzar las observaciones con aumentos bajos (distancia focal más larga). Una vez que haya localizado el objeto deseado, puede cambiar a un ocular de gran poder de aumento, si las condiciones de visualización lo permiten.

Astrofotografía

La mayoría de las cámaras CCD tienen un tubo óptico de 1,25" o 2". Simplemente inserte el barrilete de la cámara CCD o el adaptador en el enfocador y fíjelo en su lugar con dos tornillos de mano.

Para conectar una cámara DSLR, necesitará un anillo T apropiado y un adaptador de cámara. Simplemente instale el anillo T en el cuerpo de la cámara y enrosque el adaptador de cámara en el anillo T. Inserte el tubo óptico del adaptador de cámara en el enfocador y fíjelo en su lugar con dos tornillos de mano.

Puede utilizar un disparador remoto en lugar del disparador de la cámara. Tocar la cámara puede provocar sacudidas en el instrumento y hacer que la imagen resultante sea borrosa. Además, asegúrese de que el trípode esté firme.

Especificaciones

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Diseño óptico	refractor apocromático				
Material de los elementos ópticos	ED				
Revestimiento de la óptica	revestimiento múltiple completo				
Apertura, mm	66	66	72	80	80
Distancia focal, mm	400	400	432	500	500
Relación focal	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Potencia práctica máxima, x	132	132	144	160	160
Umbral de resolución, segundos de arco	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45

Enfocador	Crayford de doble velocidad de 1,25"	Crayford de doble velocidad de 1,25"	Crayford de doble velocidad de 2"	enfocador de cremallera de doble velocidad de 2"	Crayford de doble velocidad de 2"
Material del tubo	aluminio anodizado	fibra de carbono	aluminio anodizado	aluminio anodizado	fibra de carbono
Sistema de montaje del tubo óptico	tornillo de mano de 1/4" de liberación rápida				
Estuche de aluminio	+				
Paño de limpieza	+				
Tapa protectora	1 objetivo, 1 enfocador				

Levenhuk 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.
- No intente desmontar el instrumento usted mismo bajo ningún concepto. Si necesita repararlo o limpiarlo, contacte con el servicio técnico especializado que corresponda a su zona.
- Deje de usar el dispositivo si la lente se empaña. ¡No frote la lente! Elimine la humedad con un secador de pelo o apunte el telescopio hacia abajo hasta que la humedad se evapore de forma natural.
- Proteja el instrumento de impactos súbitos y de fuerza mecánica excesiva.
- No toque las superficies ópticas con los dedos. Limpie la superficie de la lente con aire comprimido o un paño suave para limpiar lentes. Para limpiar el exterior del instrumento, utilice únicamente los paños y herramientas de limpieza especiales.
- 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.
- Vuelva a colocar el guardapolvo sobre la parte delantera del telescopio cuando no lo use. Guarde siempre los oculares en sus estuches protectores y cúbralos con sus tapas. Esto evita que se deposite polvo sobre la superficie del espejo o de la lente.
- Lubrique los componentes mecánicos donde haya piezas de conexión de metal y de plástico. Componentes que se deben lubricar:
  - Tubo óptico;
  - Componentes mecánicos de precisión (carril de enfoque, microenfocador del tubo óptico del telescopio);
  - Montura;
  - Engranajes de tornillo sin fin y rueda dentada, cojinetes, ruedas dentadas, engranajes de montaje roscados.

  Utilice grasas de silicona de uso general con un intervalo de temperaturas de trabajo de −60 a +180 °C.
- En caso de ingestión de componentes del dispositivo o de la pila, busque asistencia médica de inmediato.
- **Los niños únicamente deben utilizar este telescopio bajo la supervisión de un adulto.**

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.

Optikai tubus Levenhuk Ra ED Doublet OTA

HU

Gratulálunk a kiváló minőségű Levenhuk teleszkóp megvásárlásához! Az utasításokat követve könnyű lesz összeállítania, rendeltetésszerűen használnia és karbantartania a teleszkópját. Mielőtt hozzákezd, kérjük, figyelmesen olvassa el a fentiekben említett instrukciókat.

Új OTA eszköze rendkívül gyors fókuszaránnyal rendelkezik, így tökéletes választás a széles látószögű asztrofotózáshoz, de lélegzetelállító látványt nyújt a vizuális megfigyelések során is. Minden optikai elem minőségi, teljesen és több rétegben bevonatolt, extra alacsony fényszóródású (ED) üvegből készült, hogy kromatikus aberrációtól mentes, kristálytiszta és éles képet biztosítson a látómezőn belül.

VIGYÁZAT! Soha ne nézzen közvetlenül a Napba — még egy pillanatra sem — teleszkópján vagy keresőtávcsövén keresztül olyan professzionális napszűrő nélkül, ami teljesen lefedi a műszer elejét, különben az maradandó szemkárosodást okozhat. A teleszkóp belső részei sérülésének elkerülése végett győződjön meg róla, hogy a keresőteleszkóp elülső része le van fedve alufóliával vagy egyéb, nem átlátszó anyaggal. A gyermekek a teleszkópot csak felnőtt felügyelete mellett használhatják.

A teleszkóp minden alkatrésze ugyanabban a dobozban érkezik. Óvatosan csomagolja ki. Javasoljuk, hogy tartsa meg az eredeti tartódobozt. Abban az esetben, ha a teleszkópot másik helyre kell szállítani, a teleszkóp sértetlen átszállítását az erre a célra leginkább megfelelő tartódobozban lehet biztosítani. Alaposan ellenőrizze a dobozt, mivel kis alkatrészek is vannak benne. A meghajlás és a lötyögés megakadályozása érdekében minden egyes csavart szorosan húzzon meg, de ne húzza túl azokat, mert így a csavarok akár el is nyíródhatnak.

Az összeállítás során (ezt bármikor érvényes), ne érintse az optikai elemeket az ujjaival. Az optikai elemek felszíne finom bevonattal rendelkezik, és ez érintés hatására könnyen megsérülhet. Soha ne vegye ki a foglalatból a lencséket, máskülönben a termékre vonatkozó garancia teljes mértékben érvényét veszíti.

A teleszkóp összeszerelése

Az új Levenhuk Ra ED Doublet OTA a kicsomagolás után azonnal készen áll a megfigyelésekre. A felhasználói útmutató hasznos információkat nyújt az optikai tubus és a különféle tartozékok összeszereléséről, hogy könnyedén megkezdhesse "utazását" az éggömbön.

Megjegyzés! A tartóelem, a háromlábú állvány, a diagonális tükör, a diagonális prizma, a szemlencse, a szemlencse-adapter, a keresőtávcső és a keresőtartó, a meghosszabbítás, a fotóadapter, a T-gyűrű, valamint a kamera nem része a készletnek.

A keresőtávcső, a diagonális tükör és a szemlencse összeszerelése

- Rögzítse a keresőtartót az optikai tubusra. Lazítsa meg a tartón található szárnyas csavart. Szerelje rá a keresőtávcsövet a tartóra. Húzza meg ismét a szárnyas csavart.
- Mindegyik optikai tubushoz 2 hüvelykes tartozékok valók (egyes modelleknél szükséges lehet kiegészítő adapter használata 1,25 vagy 2 hüvelykes tartozékok esetében). Ne feledje azonban, hogy diagonális tükör vagy hosszabbító gyűrű nélkül a kép homályos lesz. Diagonális tükör vagy hosszabbító gyűrű beszereléséhez egyszerűen csak lazítsa meg a fókuszállító oldalán található szárnyas csavart, helyezze be a tartozékot, majd húzza meg újra a szárnyas csavart. Ezután be tudja illeszteni a kívánt szemlencsét a már rögzített diagonális tükörbe vagy hosszabbító gyűrűbe.

Az OTA tartóelemre történő rögzítése

OTA eszköze rögzítőlemezzel (gyorskioldású csavaros csatlakozókkal) van ellátva, melynek használatával rögzítheti az optikai tubust egy tartóelemhez vagy egy másik, fő keresőtávcsőként funkcionáló OTA eszközhöz.

A teleszkóp működtetése

Élességállítás

Az égitestek megfigyelése során a halvány csillagok elmosódott képei igen szórtak lehetnek, megnehezítve az ilyen objektumokra történő fókuszálást. Válasszon egy fényesebb égitestet (például a Holdat) első megfigyelési objektumként, és állítsa be a kép élességét. 10:1 finomfókusz-beállítással (mely szerint a finomfókusz-gomb 10 fordulata megegyezik a durvafókusz-gomb 1 fordulatával) nagy pontossággal beállíthatja a kép élességét. A durvafókusz-gomb segítségével állítsa be úgy a képet, hogy az objektum a lehető legélesebb legyen, majd végezze el a finomfókusz-gombbal a finomfókuszálást.

Szemlencsék és nagyítás

A szemlencse felnagyítja az OTA által létrejött képet. Minél nagyobb a fókusztávolság, annál kisebb a szemlencse nagyítása (és fordítva). Ezért javasolt, hogy eszköze több szemlencsével is rendelkezzen. A teleszkóprendszer össszteljesítménye a következő képlettel számítható ki:

Nagyítás = a teleszkóp fókusztávolsága (mm) / a szemlencse fókusztávolsága (mm)

Ne feledje, hogy minden teleszkóp gyakorlati teljesítménykorlátja 1,5—2 D (D = a teleszkóp rekesznyílása mm-ben). Nagyobb teljesítmény esetén a kép mindig halványabb és homályosabb lesz; a látási viszonyok (feltételek) szintén befolyásolhatják a képminőséget. Javasolt a megfigyeléseket kis nagyítással (a legnagyobb fókusztávolsággal) kezdeni. Miután megtalálta a kívánt objektumot, ha a látási viszonyok engedik, megpróbálhat átváltani egy nagy teljesítményű szemlencsére.

Asztrofotográfia

A legtöbb CCD kamera (vagyis töltés-csatolt eszköz) 1,25 vagy 2 hüvelykes tubussal rendelkezik. Egyszerűen helyezze be a CCD kamera revolverfejét vagy az adaptert a fókuszállítóba, és rögzítse a két szárnyas csavarral.

DSLR (digitális tükörreflexes) kamera rögzítéséhez megfelelő T-gyűrűre és kamera-adapterre van szükség. Egyszerűen rögzítse a T-gyűrűt a kamera házához, és csavarja a kamera-adaptert a T-gyűrűre. Helyezze be a kamera-adapter tubusát a fókuszállítóba, és rögzítse a két szárnyas csavarral.

Érdemes lehet távkioldást használni a kamera zárkioldása helyett. A kamera megérintésével a készülék megrázkódhat, így a kép elmosódhat. Ügyeljen arra is, hogy a háromlábú állvány stabil legyen.

Műszaki paraméterek

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Optikai kialakítás	apokromatikus refraktor				
Optika anyaga	ED				
Optikai elemek bevonata	teljesen és több rétegben bevonatolt				
Rekesznyílás, mm	66	66	72	80	80
Fókusztávolság, mm	400	400	432	500	500
Fókuszarány	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Legnagyobb gyakorlati nagyítás, x	132	132	144	160	160
Felbontási küszöbérték, ívmásodperc	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Fókuszállító	1,25 hüvelykes, kétsebességes Crayford	1,25 hüvelykes, kétsebességes Crayford	2 hüvelykes, kétsebességes Crayford	2 hüvelykes, fogasléces, kétsebességes fókuszállító	2 hüvelykes, kétsebességes Crayford
Tubus anyaga	galvanizált alumínium	szénszál	galvanizált alumínium	galvanizált alumínium	szénszál
Tubus-állvány összeszerelési rendszer	gyorskioldású 1/4 hüvelykes szárnyas csavar				
Alumínium tok	+				
Törlőkendő	+				
Védősapka	1 db az objektívhez, 1 db a fókuszállítóhoz				

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

Ápolás és karbantartás

- **Speciális szűrő hiányában soha, semmilyen körülmények között ne nézzen közvetlenül a Napba, vagy egyéb, nagyon erős fényforrásba vagy lézersugárba az eszközön keresztül, mert az MARADANDÓ KÁROSODÁST OKOZ A RETINÁJÁBAN ÉS AKÁR MEG IS VAKULHAT.**
- Legyen kellően óvatos, ha gyermekekkel vagy olyan személyekkel együtt használja az eszközt, akik nem olvasták vagy nem teljesen értették meg az előbbiekben felsorolt utasításokat.
- Bármi legyen is az ok, semmiképpen ne kísérelje meg szétszerelni az eszközt. Ha az eszköz javításra vagy tisztításra szorul, akkor keresse fel vele a helyi szakszervizt.
- Ne használja az eszközt tovább, ha a lencsék bepárásodtak. Ne törölje a lencséket! A nedvességet hajszárítóval távolítsa el vagy irányítsa a teleszkópot lefele, hogy a nedvesség természetes módon elpárologhasson.
- Óvja az eszközt a hirtelen behatásoktól és a hosszabb ideig tartó mechanikai erőktől.
- Az optikai elemek felületéhez soha ne érjen az ujjaival. A lencsék felületét sűrített levegővel vagy lencsetisztításra tervezett puha törlőkendővel tisztítsa. Az eszköz külső tisztításához használjon speciális, erre a célra tervezett törlőkendőket és
  eszközöket, amelyeket az optika tisztításához ajánlanak.
- Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt, veszélyes savaktól és egyéb kémiai anyagoktól elkülönítetten, hősugárzóktól, nyílt lángtól és egyéb hőforrásoktól távol.
- Minden esetben tegye vissza a porvédő kupakot a teleszkóp elülső végére, ha azt nem használatja. A szemlencsét mindig tegye a saját védőtokjába és arra helyezze fel a kupakot. Ezzel megakadályozhatja, hogy por rakódjon a tükörre vagy a lencsék felületére.
- A mechanikus alkatrészeket és a fémmel érintkező műanyag elemeket kenje meg. Kenést igénylő alkatrészek:
  - Optikai tubus;
  - Finommechanika (fókuszáló sín, teleszkóp optikai tubus mikro-fókuszálója);
  - Rögzítés;
  - Csiga-párok, csapágyak, fogaskerekek, menetes rögzítő szerkezetek.

  Használjon általános rendeltetésű szilikon-alapú −60 … +180 °C üzemi hőmérséklettartományra tervezett kenőanyagot.
- Ha az eszköz valamely alkatrészét vagy az elemét lenyelik, akkor kérjen, azonnal orvosi segítséget.
- **A gyermekek a teleszkópot csak felnőtt felügyelete mellett használhatják.**

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 visszaküldik 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.

Tubi ottici Levenhuk Ra ED Doublet OTA

IT

Congratulazioni per l'acquisto di un telescopio Levenhuk di alta qualità! Queste istruzioni ti spiegheranno come posizionare, utilizzare e prenderti cura del tuo telescopio. Ti invitiamo a leggerle attentamente prima di iniziare.

Il tuo nuovo OTA ha un rapporto focale estremamente veloce, il che lo rende perfetto per l'astrofotografia a campo largo, ma comunque adatto a produrre immagini da togliere il fiato anche per le osservazioni classiche. Tutti gli elementi ottici sono realizzati con vetro a dispersione extra bassa (ED) e con trattamento antiriflesso fully multi-coated, per immagini nitide e cristalline nell'intero campo visivo, senza aberrazioni cromatiche.

ATTENZIONE! Non guardare mai (nemmeno per un istante) il sole direttamente attraverso il telescopio o il mirino senza un filtro solare di fattura professionale che copra completamente la parte anteriore dello strumento. In caso contrario, esiste il rischio di danni permanenti all'occhio. Per evitare di danneggiare le parti interne del telescopio, assicurarsi che l'estremità anteriore del mirino sia coperta con foglio di alluminio o con altro materiale non trasparente. I bambini possono utilizzare il telescopio soltanto con la supervisione di un adulto.

Tutte le parti del telescopio vengono consegnate in un'unica scatola. Disimballare con cautela. Conservare l'imballaggio di spedizione originale: sarà necessario in caso di invio del telescopio al centro di assistenza. Verificare con attenzione il contenuto della scatola, in quanto alcune parti sono di piccole dimensioni. Tutte le viti devono essere fissate con fermezza per evitare flessioni od oscillazioni; tuttavia, assicurarsi di non stringerle in modo eccessivo, poiché ciò potrebbe danneggiare le filettature.

Non toccare le superfici degli elementi ottici durante il montaggio (né, in generale, in qualsiasi altro momento). Le superfici ottiche presentano rivestimenti delicati che si danneggiano facilmente in caso di contatto. Non rimuovere mai le lenti dai rispettivi alloggiamenti, o la garanzia del prodotto risulterebbe annullata.

Assemblaggio del telescopio

Il tuo nuovo Levenhuk Ra ED Doublet OTA è già pronto all'uso non appena esce dalla confezione. Questo manuale di istruzioni ti fornirà informazioni utili su come assemblare il tubo ottico e i vari accessori, per poter iniziare in tutta semplicità il tuo viaggio attraverso la sfera celeste.

Nota! Montatura, treppiede, diagonale a specchio, diagonale prismatico, oculare, adattatore per oculare, cercatore e base del cercatore, prolunga, adattatore per fotocamera, adattatore T-ring e fotocamera non sono inclusi nel kit.

Assemblaggio di cercatore, diagonale e oculare

- Fissare la base del cercatore sul tubo ottico. Allentare la vite ad aletta sulla base. Installare il cercatore sopra alla base. Serrare nuovamente la vite ad aletta.
- Tutti i tubi ottici supportano accessori da 2" (alcuni modelli potrebbero richiedere l'uso di un opportuno adattatore con accessori da 1,25" o 2"). Si tenga presente, tuttavia, che l'immagine sarà fuori fuoco senza un diagonale raddrizzatore o un anello di prolunga. Per installare un diagonale raddrizzatore o un tubo di prolunga, basterà allentare la vite ad aletta sul lato del focheggiatore, inserire l'accessorio e serrare nuovamente la vite ad aletta. In seguito, sarà possibile inserire l'oculare desiderato sul diagonale raddrizzatore o sull'anello di prolunga già fissato.

Fissare un OTA alla montatura

Il presente OTA è provvisto di staffa per la montatura (connettori con vite a sgancio rapido) che può essere utilizzata per fissare il tubo ottico alla montatura o a un altro OTA come cercatore.

Uso del telescopio

Messa a fuoco

Durante le osservazioni astronomiche, le immagini sfocate delle stelle più deboli possono trasformarsi in macchie molto diffuse, rendendo difficile mettere a fuoco tali oggetti. Scegliere un corpo celeste più luminoso (ad esempio la Luna) come primo oggetto da osservare e usarlo per la messa a fuoco dell'immagine. Con una regolazione fine della messa a fuoco in rapporto 10:1 (ovvero 10 giri della manopola micrometrica equivalgono a 1 giro della manopola macrometrica), è possibile regolare la messa a fuoco dell'immagine con grande precisione. Usare la manopola macrometrica per la messa a fuoco grossolana finché l'oggetto di interesse è quasi a fuoco, quindi procedere alla regolazione fine con la manopola micrometrica.

Oculari e ingrandimento

L'uso di un oculare ingrandisce l'immagine prodotta dal OTA. Maggiore è la lunghezza focale, più piccolo è l'ingrandimento dell'oculare e viceversa. Perciò, si consiglia di avere diversi oculari a disposizione nel proprio set di strumenti. Il fattore di ingrandimento complessivo dell'intero telescopio può essere calcolato con la seguente formula:

Ingrandimento = Lunghezza focale del telescopio (mm) / Lunghezza focale dell'oculare (mm)

Si tenga presente che ogni telescopio ha un limite pratico dell'ingrandimento pari a 1,5—2 D (dove D è l'apertura del telescopio in mm). A fattori più elevati, l'immagine sarà sempre più tenue e meno nitida; inoltre, le condizioni di osservazione (il "seeing") possono avere effetto sulla qualità dell'immagine risultante. Si consiglia di iniziare le osservazioni con un basso ingrandimento (lunghezza focale più elevata). Dopo aver individuato l'oggetto desiderato, si potrà passare a un oculare più potente, se le condizioni di seeing lo permettono.

Astrofotografia

La maggior parte delle fotocamere CCD ha un barilotto da 1,25" o 2". Basta inserire il porta obiettivo della fotocamera CCD o il relativo adattatore sul focheggiatore e fissarlo in posizione con due viti ad alette.

Per fissare una fotocamera DSLR, sarà necessario un opportuno T-ring e un adattatore per fotocamera. Basterà fissare il T-ring al corpo della macchina fotografiche e avvitarvi sopra l'adattatore per fotocamera. Inserire quindi il barilotto dell'adattatore per fotocamera sul focheggiatore e fissarlo in posizione con due viti ad alette.

È consigliabile considerare l'uso di un cavo di controllo dell'otturatore, invece del pulsante posizionato sulla fotocamera. Toccare la macchina fotografica potrebbe causare delle vibrazioni dello strumento e sfocare l'immagine risultante. Inoltre, assicurarsi sempre che il treppiede sia ben stabile.

Specifiche

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Design ottico	rifrattore apocromatico				
Materiale delle ottiche	ED				
Trattamento lenti	fully multi-coated				
Apertura, mm	66	66	72	80	80
Distanza focale, mm	400	400	432	500	500
Rapporto focale	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Potere di ingrandimento utile massimo, x	132	132	144	160	160
Minima risoluzione angolare, secondi d'arco	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Dispositivo di messa a fuoco	Crayford da 1,25" a doppia velocità	Crayford da 1,25" a doppia velocità	Crayford da 2" a doppia velocità	focheggiatore a pignone e cremagliera da 2"	Crayford da 2" a doppia velocità
Materiale tubo	alluminio anodizzato	fibra di carbonio	alluminio anodizzato	alluminio anodizzato	fibra di carbonio
Sistema di fissaggio tubo-montatura	viti ad aletta da 1/4" a sgancio rapido				
Custodia in alluminio	+				
Pezzuola per la pulizia della lente	+				
Coperchio protettivo	1 pz. per l'obiettivo, 1 pz. per il focheggiatore				

Levenhuk si riserva il diritto di modificare qualsiasi prodotto o sospenderne la produzione senza alcun preavviso.

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, senza un opportuno filtro speciale, perché ciò potrebbe provocare DANNI PERMANENTI ALLA RETINA e portare a CECITÀ.**
- Nel caso si utilizzi l'apparecchio in presenza di bambini o di altre persone che non abbiano letto e compreso appieno queste istruzioni, prendere le precauzioni necessarie.
- 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.
- Interrompere l'uso dell'apparecchio in caso di appannamento della lente. Non strofinare un panno sulla lente bagnata! Rimuovere la condensa usando un asciugacapelli o puntando il telescopio verso il basso finché la condensa non evapora naturalmente.
- Proteggere l'apparecchio da urti improvvisi ed evitare che sia sottoposto a eccessiva forza meccanica.
- Non toccare le superfici ottiche con le dita. Pulire la superficie della lente con un flusso di aria compressa o una salvietta morbida per lenti. Per pulire l'esterno dell'apparecchio, utilizzare soltanto le salviette apposite e gli opportuni strumenti di pulizia consigliati.
- Conservare l'apparecchio in un luogo fresco e asciutto, al riparo da acidi pericolosi e altri prodotti chimici, lontano da elementi riscaldanti, fiamme libere e altre fonti di calore.
- Quando il telescopio non è in uso, ricollocare il coperchio antipolvere sulla sua estremità anteriore. Riporre sempre gli oculari nelle custodie protettive e con i coperchi montati. In questo modo, si evita che la polvere si depositi sulle superfici dello specchio o delle lenti.
- Lubrificare i componenti meccanici in cui vengono a contatto parti in plastica e in metallo. Componenti da lubrificare:
  - tubo ottico;
  - meccaniche di precisione (guida del meccanismo di messa a fuoco, focheggiatore micrometrico per il tubo ottico del telescopio);
  - montatura;
  - coppie di ruote dentate e viti senza fine, cuscinetti, pignoni, ingranaggi della montatura con filettature.

  Utilizzare un olio multiuso a base siliconica con un range di temperature d'esercizio pari a −60 … +180 °C.
- In caso di ingestione di una parte dell'apparecchio o della batteria, consultare immediatamente un medico.
- **I bambini dovrebbero utilizzare il telescopio soltanto con la supervisione di un adulto.**

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.

Tuby optyczne Levenhuk Ra ED Doublet OTA

PL

Gratulujemy zakupu wysokiej jakości teleskopu firmy Levenhuk! Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie pomocy w konfiguracji, prawidłowym użytkowaniu i pielęgnacji teleskopu. Przed rozpoczęciem pracy dokładnie zapoznaj się z poniższą treścią.

Zakupiona przez Państwa tuba optyczna cechuje się wyjątkowo niską liczbą przysłony, dzięki czemu idealnie nadaje się na potrze-by astrofotografii, gdzie znaczenie ma szerokie pole widzenia, zapewniając zapierające dech w piersiach obrazy. Wszystkie el-ementy optyczne zostały wykonane z wysokiej jakości szkła ED charakteryzującego się wyjątkowo niską dyspersją. Są one również pokryte wielowarstwową powłoką, dzięki czemu obraz jest krystalicznie czysty i ostry w całym polu widzenia bez żadnych aberracji chromatycznych.

OSTROŻNIE! Nigdy, nawet przez krótką chwilę, nie wolno kierować teleskopu ani lunety nastawczej na słońce bez nałożenia profesjonalnego filtra słonecznego, który całkowicie zakrywa przednią część przyrządu. W przeciwnym razie może dojść do trwałego uszkodzenia wzroku. Aby uniknąć uszkodzenia wewnętrznych części teleskopu, należy zakryć przednią część lunety nastawczej folią aluminiową lub innym nieprzezroczystym materiałem. Używanie teleskopu przez dzieci może odbywać się tylko pod nadzorem osób dorosłych.

Wszystkie części teleskopu dostarczane są w jednym opakowaniu. Zachowaj ostrożność podczas rozpakowywania. Zalecamy zatrzymanie oryginalnego opakowania. Jeśli konieczne będzie dostarczenie teleskopu w inne miejsce, opakowanie przystosowane do transportu pomoże chronić teleskop przed ewentualnymi uszkodzeniami. Należy dokładnie sprawdzić zawartość opakowania, ponieważ niektóre części są małe. Aby zapobiec zginaniu i chwianiu się poszczególnych elementów, należy dokładnie dokręcić śruby, uważając jednak, by ich nie przekręcić, bowiem mogłoby to spowodować zerwanie gwintów.

Podczas montażu (i w dowolnym momencie) nie dotykaj palcami powierzchni elementów optycznych. Powierzchnie optyczne posiadają delikatne powłoki, które mogą zostać łatwo uszkodzone w wyniku dotknięcia. Nie wyjmować soczewek lub luster z obudów; niespełnienie tego warunku powoduje unieważnienie gwarancji produktu.

Montaż teleskopu

Tuba optyczna Levenhuk Ra ED Doublet OTA jest gotowa do użycia od razu po wyjęciu z opakowania. Ta instrukcja obsługi zawiera przydatne informacje dotyczące montażu tuby optycznej oraz różnego typu akcesoriów, co ułatwia rozpoczęcie podróży po sferze niebieskiej.

Uwaga! Zestaw nie zawiera montażu, statywu, lustra diagonalnego, pryzmatu diagonalnego, okularu, adaptera okularu, lunety nastawczej i jej podstawy, przedłużki, adaptera aparatu fotograficznego, pierścienia T oraz aparatu.

Montaż lunety nastawczej, złączki diagonalnej i okularu

- Podstawę lunety nastawczej należy zamocować do tubusu. Poluzować śrubę radełkowaną w podstawie. Zamocować lunetę nastawczą do podstawy. Dokręcić ponownie śrubę radełkowaną.
- Wszystkie tuby optyczne są kompatybilne z akcesoriami 1,25" oraz 2" (w przypadku niektórych modeli należy użyć odpowiedniego adaptera dla akcesoriów 1,25" lub 2"). Należy pamiętać, że do uzyskania odpowiedniej ostrości obrazu tuba musi zostać wyposażona w złączkę diagonalną oraz przedłużkę. Aby zamontować złączkę diagonalną lub przedłużkę, wystarczy poluzować śrubę radełkowaną z boku tubusu ogniskującego, umieścić akcesorium i ponownie przykręcić śrubę. Następnie można zamontować odpowiedni okular.

Mocowanie tuby optycznej na montażu

Tuba optyczna jest mocowana za pomocą łatwo wykręcanych połączeń śrubowych (wspornik), które służą również do mocowania jej na montażu lub innej tubie optycznej w charakterze szukacza.

Obsługa teleskopu

Ustawianie ostrości

W trakcie obserwacji obiektów astronomicznych obrazy ciemniejszych gwiazd mogą być bardzo rozmyte, przez co ustawienie ostrości na takie obiekty staje się trudne. Należy wybrać jaśniejsze ciało niebieskie (np. Księżyc) jako pierwszy obiekt obserwacji i ustawić ostrość. Dzięki dokładnej regulacji ostrości 10:1 (co oznacza, że 10 obrotów pokrętła dokładnej regulacji ostrości odpowiada 1 obrotowi pokrętła zgrubnej regulacji) można bardzo precyzyjnie ustawić ostrość. Należy użyć pokrętła zgrubnej regulacji do momentu, gdy osiągnięta zostanie najlepsza możliwa ostrość, a następnie doprecyzować ustawienia za pomocą pokrętła dokładnej regulacji.

Okulary i powiększenie

Okular powiększa obraz widziany przez tubę optyczną. Im dłuższa ogniskowa, tym mniejsze powiększenie (i odwrotnie). Dlatego zaleca się posiadanie kilku typów okularów. Całkowitą moc danej konfiguracji teleskopu można obliczyć, korzystając z poniższego wzoru:

Powiększenie = ogniskowa teleskopu (mm) / ogniskowa okularu (mm)

Należy pamiętać, że w przypadku każdego teleskopu maksymalne użyteczne powiększenie wynosi około 1,5—2 D (gdzie D jest aperturą teleskopu podawaną w milimetrach). Przy większym powiększeniu obraz zawsze będzie ciemniejszy i mniej ostry. Na jego jakość mogą również wpłynąć warunki, w których prowadzona jest obserwacja. Zaleca się rozpoczęcie obserwacji przy mniejszym powiększeniu (ustawienie najdłuższej ogniskowej). Po zlokalizowaniu odpowiedniego obiektu, można użyć okularu o większym powiększeniu, jeśli pozwalają na to warunki, w jakich prowadzona jest obserwacja.

Astrofotografia

Średnica obiektywu większości aparatów CCD wynosi 1,25" lub 2". Wystarczy umieścić głowicę aparatu CCD lub adapter w tubusie ogniskującym i zamocować za pomocą dwóch śrub radełkowanych.

Aby zamontować aparat DSLR, potrzebny jest odpowiedni pierścień T oraz adapter aparatu. Wystarczy zamocować pierścień T na obudowie aparatu i wkręcić adapter w pierścień, a następnie umieścić obiektyw adaptera aparatu w tubusie ogniskującym i zamocować za pomocą dwóch śrub radełkowanych.

Dobrym rozwiązaniem może być użycie zdalnego wyzwalacza migawki zamiast standardowego wyzwalacza aparatu. Poruszenie aparatem może sprawić, że zdjęcia będą niewyraźne. Należy się również upewnić, że statyw jest stabilny.

Dane techniczne

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Konstrukcja optyczna	refraktor apochromatyczny				
Materiał układu optycznego	ED				
Powłoka układu optycznego	pełna powłoka wielowarstwowa				
Apertura, mm	66	66	72	80	80
Ogniskowa, mm	400	400	432	500	500
Liczba przysłony	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Maksymalne powiększenie, x	132	132	144	160	160
Próg rozdzielczości, sekundy kątowe	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Tubus ogniskujący	1,25", dwukrotna prędkość, Crayford	1,25", dwukrotna prędkość, Crayford	2", dwukrotna prędkość, Crayford	2" wyciąg o dwóch prędkościach z mechanizmem zębatkowym	2", dwukrotna prędkość, Crayford
Materiał tubusu	anodowane aluminium	włókno węglowe	anodowane aluminium	anodowane aluminium	włókno węglowe
System montażu tubusu	śruba radełkowana 1/4" do szybkiego mocowania				
Futerał aluminiowy	+				
Ściereczka do czyszczenia	+				
Osłona ochronna	1 szt. do soczewki obiektywowej, 1 szt. do wyciągu				

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

Konserwacja i pielęgnacja

- **Pod żadnym pozorem nie wolno kierować urządzenia bezpośrednio na słońce, światło laserowe lub inne źródło jasnego światła bez stosowania specjalnego filtra, ponieważ może to spowodować TRWAŁE USZKODZENIE SIATKÓWKI lub doprowadzić do ŚLEPOTY.**
- Zachowaj szczególną ostrożność, gdy urządzenia używają dzieci lub osoby, które nie w pełni zapoznały się z instrukcjami.
- Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym.
- Nie używaj przyrządu, jeśli soczewka jest zaparowana. Nie wycieraj soczewki! Usuń wilgoć przy użyciu suszarki do włosów lub skieruj teleskop w dół, aż wilgoć sama wyparuje.
- Chroń urządzenie przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej.
- Nie dotykaj powierzchni optycznych palcami. Wyczyść powierzchnię soczewki sprężonym powietrzem lub specjalną miękką ściereczką do czyszczenia soczewek. Do czyszczenia zewnętrznych powierzchni teleskopu używaj tylko specjalnych ściereczek i narzędzi do czyszczenia optyki.
- Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu, z dala od niebezpiecznych kwasów oraz innych substancji chemicznych, grzejników, otwartego ognia i innych źródeł wysokiej temperatury.
- Jeśli teleskop nie jest używany, załóż osłonę przeciwpyłową na jego przednią część. Zawsze wkładaj okulary do futerałów ochronnych i zakrywaj je osłonami. Zapobiegnie to gromadzeniu się kurzu na powierzchni lustra i soczewki.
- Nasmaruj elementy mechaniczne zawierające łączniki z metalu i tworzywa sztucznego. Elementy wymagające smarowania:
  - Tubus
  - Mechanizmy precyzyjne (prowadnica wyciągu, wyciąg precyzyjny tubusu teleskopu)
  - Montaż
  - Przekładnie ślimakowe, łożyska, koła zębate, połączenia gwintowane montażu

  Stosuj smary uniwersalne na bazie silikonu o zakresie temperatur roboczych od −60 do 180 °C.
- W razie połknięcia jakiejkolwiek części lub baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.
- **Dzieci mogą używać teleskopu tylko pod nadzorem dorosłych.**

Gwarancja międzynarodowa Levenhuk

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

Levenhuk z obowiązku naprawy lub wymiany produktu jest dostarczenie danego produktu firmie razem z dowodem zakupu uznawanym przez Levenhuk.

Więcej informacji na ten temat znajduje się na stronie: www.levenhuk.pl/gwarancja

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

Tubos óticos Levenhuk Ra ED Doublet OTA

PT

Parabéns por ter comprado um telescópio Levenhuk de alta qualidade! Estas instruções irão ajudá-lo a configurar, utilizar corretamente e manter o seu telescópio. Leia-as atentamente antes de começar.

O seu novo OTA tem uma abertura focal extremamente rápida que o torna perfeito para a astrofotografia de campo amplo, no entanto, produz ainda visões deslumbrantes durante as observações visuais. Todos os elementos óticos são feitos de vidro ED de alta qualidade com dispersão ultrabaixa e revestimento múltiplo integral para visões claras e nítidas em todo o campo de visão, sem qualquer aberração cromática.

ATENÇÃO! Nunca olhe diretamente para o sol — nem mesmo durante um breve instante — através do telescópio ou do buscador sem um filtro solar de fabrico profissional que cubra a parte frontal do instrumento. Caso contrário, poderá sofrer danos oculares permanentes. Para evitar danificar as peças internas do seu telescópio, certifique-se de que a parte frontal do buscador está coberta com folha de alumínio ou qualquer outro material não transparente. As crianças só devem utilizar o telescópio sob supervisão de um adulto.

Todas as peças do telescópio serão entregues numa caixa. Tenha especial cuidado ao abrir a embalagem. Recomendamos que guarde as embalagens de envio originais. Caso o telescópio tenha de ser enviado para outra localização, ter as embalagens de transporte adequadas irá ajudar a garantir que o seu telescópio sobrevive à viagem intacto. Certifique-se de que inspeciona a caixa cuidadosamente, uma vez que algumas partes são muito pequenas. Todos os parafusos devem ser apertados de forma segura para eliminar qualquer movimento, mas tenha cuidado para não os apertar em demasia, uma vez que poderá danificar os sulcos roscados.

Durante a montagem (e, para todos os efeitos, em qualquer altura), não toque nas superfícies dos elementos óticos com os dedos. As superfícies óticas contêm materiais de revestimento delicados, os quais podem ficar danificados em caso de contacto direto. Nunca remova lentes ou espelhos da respetiva estrutura, caso contrário a garantia do produto será considerada nula.

Montagem do telescópio

O seu novo Levenhuk Ra ED Doublet OTA está pronto para observações assim que o tira da caixa. Este manual do utilizador contém informações úteis sobre a montagem do seu tubo ótico e vários acessórios, de modo que possa iniciar facilmente a sua viagem através da esfera celeste.

Nota! O kit não inclui montagem, tripé, espelho diagonal, prisma diagonal, ocular, adaptador da ocular, apontador e base do apontador, extensor, adaptador de imagem, anel T e câmara.

Montagem do apontador, diagonal de estrela e ocular

- Encaixe a base do apontador no tubo ótico. Solte o parafuso da base. Monte o apontador na base. Volte a apertar o parafuso.
- Todos os tubos óticos aceitam acessórios de 2" (alguns modelos podem precisar de um adaptador adequado com acessórios de 1,25" ou 2"). No entanto, não se esqueça que as suas visões ficarão desfocadas sem uma diagonal de estrela ou um anel de extensão. Para montar uma diagonal de estrela ou um tubo de extensão, basta soltar o parafuso na lateral do focalizador, inserir o acessório e voltar a apertar o parafuso. Em seguida, pode inserir a ocular pretendida na diagonal de estrela ou no anel de extensão já montado.

Fixar o OTA a uma montagem

O seu OTA está equipado com um suporte de montagem (conectores roscados de libertação rápida) que pode ser utilizado para fixar o tubo ótico a uma montagem ou a outro OTA como guia.

Utilizar o telescópio

Focagem

Durante as observações celestes, as imagens desfocadas de estrelas imprecisas podem ser muito difusas, dificultando a focagem

desses objetos. Escolha um corpo celeste mais luminoso (como a lua) como o seu primeiro objeto de observação e foque a sua visão. Com um ajuste de focagem fina de 10:1 (o que significa que 10 voltas do botão de focagem fina equivalem a 1 volta do botão de focagem aproximada), pode ajustar a focagem da sua visão com grande precisão. Utilize o botão de focagem aproximada para ajustar a visão até que o seu objeto esteja o mais focado possível e, em seguida, faça ajustes finos com o botão de focagem fina.

Oculares e ampliação

Uma ocular amplia a imagem produzida pelo OTA. Quanto maior for a distância focal, menor é a ampliação da ocular e vice-versa. Por isso, recomenda-se que tenha várias oculares no seu equipamento. A potência total da configuração do telescópio pode ser calculada com a seguinte fórmula:

Ampliação = Distância focal do telescópio (mm) / Distância focal da ocular (mm)

Tenha em atenção que cada telescópio tem um limite de potência prática de 1,5—2 D (D é a abertura do telescópio em mm). Em potências mais elevadas, uma imagem será sempre mais imprecisa e menos nítida; as condições de visualização ("ver") também podem afetar a qualidade das imagens resultantes. Recomenda-se que inicie as observações com ampliações baixas (distância focal mais longa). Depois de localizar o objeto pretendido, pode tentar mudar para uma ocular de alta potência, se as condições de visualização assim o permitirem.

Astrofotografia

A maioria das câmaras CCD tem um cilindro de 1,25" ou 2". Basta inserir o revólver da câmara CCD ou o adaptador no focalizador e prendê-lo com dois parafusos.

Para fixar uma câmara DSLR, precisa de um anel T adequado e de um adaptador da câmara. Basta fixar o anel T ao corpo da câmara e enroscar o adaptador da câmara no anel T. Insira o cilindro do adaptador da câmara no focalizador e fixe-o com dois parafusos.

Considere utilizar uma ativação remota do obturador em vez de ativar o obturador na câmara. Tocar na câmara poderá agitar o instrumento e desfocar a imagem resultante. Além disso, certifique-se de que o tripé está estável.

Especificações

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Estrutura ótica	refrator apocromático				
Material ótico	ED				
Revestimento ótico	revestimento múltiplo integral				
Abertura, mm	66	66	72	80	80
Distância focal, mm	400	400	432	500	500
Abertura focal	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Ampliação máxima prática, x	132	132	144	160	160
Limiar de resolução, segundos de arco	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Focalizador	Crayford de 1,25" com velocidade dupla	Crayford de 1,25" com velocidade dupla	Crayford de 2" com velocidade dupla	focalizador de 2" com cremalheira e velocidade dupla	Crayford de 2" com velocidade dupla
Material do tubo	alumínio anodizado	fibra de carbono	alumínio anodizado	alumínio anodizado	fibra de carbono
Sistema de instalação da montagem do tubo	parafuso de 1/4" de libertação rápida				
Estojo em alumínio	+				
Pano de limpeza	+				
Tampa protetora	1 un. para objetiva, 1 un. para focador				

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, para outra fonte de luz intensa ou para um laser através deste dispositivo sem um filtro especial, pois isso pode causar DANOS PERMANENTES NA RETINA e 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.
- 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.
- Pare de usar o dispositivo se a lente ficar embaciada. Não limpe a lente! Remova a humidade com um secador de cabelo ou aponte o telescópio para baixo até que a humidade se evapore naturalmente.

- Proteja o dispositivo de impactos súbitos e de força mecânica excessiva.
- Não toque nas superfícies óticas com os dedos. Limpe a superfície da lente com ar comprimido ou um pano de limpeza suave para lentes. Para limpar o exterior do dispositivo, use apenas os toalhetes de limpeza especiais e as ferramentas especiais recomendadas para limpeza dos elementos óticos.
- Guarde o dispositivo num local seco e fresco, longe de ácidos perigosos e outros produtos químicos, de aquecedores, de fogo e de outras fontes de altas temperaturas.
- Quando não estiver a usar o telescópio, recoloque a tampa antipoeira na extremidade frontal do telescópio. Coloque sempre as oculares nos seus estojos de proteção e cubra-as com as suas tampas. Deste modo, impede que poeiras ou sujidades se acumulem nas superficies do espelho ou da lente.
- Lubrifique os componentes mecânicos com peças de ligação em metal e plástico. Componentes a lubrificar:
  - Tubo ótico;
  - Mecânica fina (calha do focador, microfocador do tubo ótico do telescópio);
  - Montagem;
  - Pares de parafusos sem-fim, rolamentos, rodas dentadas, engrenagens de montagem roscadas.

  Utilize massas lubrificantes à base de silicone para todos os fins com um intervalo de temperatura de funcionamento de −60 a +180 °C.
- Se uma parte do dispositivo ou a bateria for engolida, procure imediatamente assistência médica.
- **As crianças só devem usar o telescópio sob a supervisão de um adulto.**

Garantia vitalícia internacional Levenhuk

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.

Оптические трубы Levenhuk Ra ED Doublet OTA

RU

Поздравляем вас с приобретением высококачественного телескопа Levenhuk! Эта инструкция поможет вам разобраться с настройкой телескопа, а также с правилами его надлежащего использования и обслуживания. Настоятельно рекомендуем полностью прочесть инструкцию перед началом работы с телескопом.

Ваш телескоп — высококачественный инструмент, выполненный с применением современных технологий. Он подходит как для визуальных наблюдений, так и для астрофотографии. В объективе использовано ED-стекло для уменьшения хроматических аберраций, все поверхности имеют многослойное просветляющее покрытие (FMC).

ВНИМАНИЕ! Во избежание повреждения глаз никогда, даже на мгновение, не смотрите на Солнце в телескоп или искатель без профессионального солнечного апертурного фильтра, закрывающего переднюю часть прибора. При этом лицевая часть искателя должна быть закрыта алюминиевой фольгой или другим непрозрачным материалом для предотвращения повреждения внутренних частей телескопа. Дети могут пользоваться телескопом только под присмотром взрослых.

Все части телескопа поставляются в одной коробке. Распаковывая телескоп, будьте аккуратны и осторожны. Рекомендуем сохранить упаковку: использование оригинальной упаковки во время перевозки гарантирует целостность и сохранность инструмента. Внимательно осмотрите коробку, так как некоторые детали имеют малые размеры и могут затеряться. Во время сборки телескопа все винты должны быть надежно затянуты для исключения колебаний.

ВНИМАНИЕ! НЕ ПЕРЕТЯНИТЕ ВИНТЫ, ЧТОБЫ НЕ СОРВАТЬ РЕЗЬБУ! В процессе сборки и во время использования телескопа НЕ КАСАЙТЕСЬ пальцами линз телескопа, искателя или окуляра. Оптические поверхности имеют тонкое покрытие, которое легко повредить при касании. НЕ ВЫНИМАЙТЕ линзы и зеркала из корпусов, так как это аннулирует гарантийное соглашение.

Сборка телескопа

Оптическая труба готова к использованию сразу после распаковки. Эта инструкция содержит полезную информацию об установке дополнительных аксессуаров и использовании оптической трубы.

Внимание! Монтировка, тренога/штатив, диагональное зеркало, диагональная призма, окуляр, переходник для окуляров, искатель и база искателя, удлинитель, фотоадаптер, Т-кольцо и фотокамера не входят в комплект поставки.

Установка искателя, диагонального зеркала и окуляра

- Установите базу искателя на оптическую трубу. Ослабьте фиксатор на базе. Вставьте в крепление искатель. Затяните фиксатор.
- Оптическая труба может быть использована с окулярами 2" (для использования аксессуаров на 1,25" или 2" с некоторыми трубами вам может потребоваться соответствующий адаптер). Учтите, что для достижения фокуса окуляр необходимо устанавливать в диагональное зеркало или в удлинитель. Для установки диагонального зеркала или удлинителя ослабьте фиксатор на фокусере, вставьте аксессуар и затяните фиксатор. После этого вы можете установить окуляр либо в диагональное зеркало, либо в удлинитель.

Установка оптической трубы на монтировку

Оптические трубы Levenhuk Ra ED Doublet OTA имеют крепежные башмаки с винтовым соединением, которые можно использовать для установки трубы на монтировку или установки ее в качестве дополнительного гидирующего телескопа на другую оптическую трубу.

Использование телескопа

Фокусировка

Во время ночных наблюдений изображения вне фокуса могут быть очень размытыми и тусклыми, что сильно затрудняет фокусировку. Прежде чем приступать к наблюдению подобных объектов, сфокусируйте изображение на более ярком небесном теле, например Луне. Ручка тонкой фокусировки позволяет добиться прекрасных результатов при фокусировке, так как десять оборотов ручки тонкой фокусировки равны одному повороту ручки грубой фокусировки. При выборе нового объекта наблюдений настройте фокус при помощи ручки грубой фокусировки, а затем воспользуйтесь ручкой тонкой фокусировки для наиболее точной фокусировки изображения.

Окуляры и увеличение

Окуляр увеличивает изображение, которое было создано в оптической трубе. Чем больше фокусное расстояние окуляра, тем меньше его увеличение, и наоборот. Общее увеличение системы телескоп-окуляр может быть рассчитано по следующей формуле:

Общее увеличение = Фокусное расстояние телескопа (мм) / Фокусное расстояние окуляра (мм)

Помните, что у каждого телескопа есть максимально полезное увеличение, равное 1,5—2 D, где D — диаметр апертуры телескопа в миллиметрах. На больших увеличениях изображение всегда будет менее ярким и четким. На качество изображения также могут влиять условия окружающей среды. Рекомендуется начинать наблюдения с меньших увеличений и постепенно переходить к большим уже после того, как вы навели телескоп на интересующий вас объект.

Астрофотография

Посадочный диаметр камер с ПЗС-матрицей обычно составляет 1,25" или 2", что позволяет вам легко установить такую камеру в фокусер. Просто вставьте камеру или адаптер в фокусер и затяните фиксаторы.

Если вы хотите использовать зеркальную камеру для астрофотографии, вам необходимо воспользоваться Т-адаптером и адаптером для камеры, чтобы установить камеру в фокусер. Наденьте Т-адаптер на корпус фотоаппарата, установите адаптер для камеры на Т-адаптер и вставьте получившуюся конструкцию в фокусер. Не забудьте затянуть фиксаторы.

Нажимая на спусковой затвор на камере, вы можете случайно задеть инструмент, вызвать вибрации и испортить полученный снимок. Для получения максимально четких снимков мы рекомендуем использовать устройство дистанционного управления затвором. Также убедитесь, что монтировка установлена правильно и устойчиво.

Технические характеристики

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Оптическая схема	рефрактор-апохромат				
Материал оптики	ED				
Покрытие оптики	полное многослойное				
Апертура, мм	66	66	72	80	80
Фокусное расстояние, мм	400	400	432	500	500
Светосила (относительное отверстие)	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
Максимальное полезное увеличение, крат	132	132	144	160	160

Разрешающая способность, угл. секунд	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Фокусер	Крейфорда, двухскоростной, 1,25"	Крейфорда, двухскоростной, 1,25"	Крейфорда, двухскоростной, 2"	реечный, двухскоростной, 2"	Крейфорда, двухскоростной, 2"
Материал трубы	анодированный алюминий	углепластик	анодированный алюминий	анодированный алюминий	углепластик
Способ крепления трубы	быстросъемное винтовое соединение 1/4"				
Алюминиевый кейс	+				
Салфетка для оптики	+				
Защитные крышки	для объектива (1 шт.), для фокусера (1 шт.)				

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

Уход и хранение

- **Никогда не смотрите в прибор на Солнце или область рядом с ним без специального фильтра, а также на другой источник яркого света или лазерного излучения. ЭТО ОПАСНО ДЛЯ ЗРЕНИЯ И МОЖЕТ ПРИВЕСТИ К СЛЕПОТЕ!**
- Будьте внимательны, если пользуетесь прибором вместе с детьми или людьми, не знакомыми с инструкцией.
- Не разбирайте прибор. Сервисные и ремонтные работы могут проводиться только в специализированном сервисном центре.
- В случае запотевания объектива прекратите наблюдения. Не протирайте объектив! Удалите влагу с помощью фена или, направив телескоп вниз, дождитесь естественного испарения влаги.
- Оберегайте прибор от резких ударов и чрезмерных механических воздействий.
- Не касайтесь пальцами поверхностей линз. Очищайте поверхность линз сжатым воздухом или мягкой салфеткой для чистки оптики. Для внешней очистки прибора используйте специальную салфетку и специальные чистящие средства, рекомендованные для чистки оптики.
- Храните прибор в сухом прохладном месте, недоступном для воздействия кислот или других активных химических веществ, вдали от отопителей (бытовых, автомобильных) и от открытого огня и других источников высоких температур.
- Когда прибор не используется, всегда надевайте на него пылезащитную крышку. Всегда убирайте окуляры в защитные футляры и закрывайте их крышками. Это защищает поверхность линз и зеркал от попадания пыли и грязи.
- Узлы механики с металлическими и пластмассовыми деталями сопряжения необходимо смазывать. Узлы, обязательные для смазки:
  - труба оптическая;
  - точная механика: рейка фокусера, микрофокусер оптических труб телескопов;
  - монтировка;
  - червячные пары, подшипники, шестерни и резьбовые передаточные механизмы монтировок.

  Используйте универсальные смазки на основе силикона с диапазоном рабочих температур −60 … +180 °C.
- Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.
- **Дети могут пользоваться прибором только под присмотром взрослых.**

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.

Optik tüpler Levenhuk Ra ED Doublet OTA

TR

Yüksek kaliteli bir Levenhuk teleskobu satın aldığınız için tebrik ederiz! Bu talimatlar teleskobunuzu kurmanıza, doğru şekilde kullanmanıza ve bakım yapmanıza yardımcı olacaktır. Lütfen başlamadan önce iyice okuyun. Yeni OTA teleskobunuz son derece hızlı bir odak oranına sahiptir. Bu özelliği onu geniş alanlı astrofotoğrafçılık için kusursuz hale getirir, ancak görsel gözlemler sırasında nefes kesen görüntüler elde etmeye devam eder. Tüm optik elemanlar, ekstra düşük dağılımlı yüksek kaliteli ED camından yapılmış olup, tüm görüş alanında kromatik görüntü bozulması olmaksızın çok açık ve net görüntüler için tamamen çok kaplamalıdır.

DİKKAT! Bir anlık dahi olsa Güneşe kesinlikle teleskopunuz veya bulucu dürbününüz aracılığıyla, cihazın önünü tamamen kapatan profesyonel olarak yapılmış bir güneş filtresi kullanmadan, doğrudan bakmayın; aksi takdirde kalıcı göz hasarı oluşabilir. Teleskopunuzun iç parçalarında hasar oluşmasını önlemek için bulucu dürbünün ön ucunun alüminyum folyo veya başka bir saydam olmayan malzeme ile kaplandığından emin olun. Çocuklar teleskopu yalnızca yetişkin gözetiminde kullanabilir.

Teleskopun tüm parçaları tek bir kutu içinde sunulacaktır. Ambalajı açarken dikkatli olun. Orijinal gönderimde kullanılan kutuları saklamanızı öneririz. Teleskopun başka bir konuma taşınması gerektiğinde uygun gönderim kutularının bulunması, teleskopunuzun bu yolculuğu zarar görmeden tamamlamasını sağlamaya yardımcı olacaktır. Bazı parçalar küçük olduğundan kutuyu dikkatlice kontrol ettiğinizden emin olun. Esneme ve sarkmanın önlenmesi için tüm vidalar sıkıca sıkılmalıdır ancak dişlere zarar verebileceğinden bunları aşırı sıkmamaya özen gösterin.

Montaj sırasında (ve bu bağlamda herhangi bir anda) optik bileşenlerin yüzeylerine parmaklarınızla dokunmayın. Optik yüzeylerde dokunulması halinde kolaylıkla zarar görebilecek hassas kaplamalar mevcuttur. Kesinlikle mercekleri veya aynaları muhafazalarından çıkarmayın; aksi takdirde ürün garantisi geçersiz ve hükümsüz olacaktır.

Teleskop montajı

Yeni Levenhuk Ra ED Doublet OTA teleskobunuz kutusundan çıkar çıkmaz gözlemler için hazırdır. Bu kullanıcı kılavuzu, optik tüpün ve çeşitli aksesuarların montajına ilişkin yararlı bilgiler sunarak gök kubbedeki yolculuğunuza kolayca başlamanızı sağlar.

Not! Altlık, üç ayaklı sehpa, köşegen ayna, köşegen prizma, göz merceği, göz merceği adaptörü, bulucu ve bulucu tabanı, uzatıcı, fotoğraf makinesi adaptörü, T halka ve kamera kit içerisinde yer almamaktadır.

Bulucu, diagonal ayna ve göz merceği montajı

- Bulucu tabanını optik tüpe takın. Taban üzerindeki kelebek vidayı gevşetin. Bulucuyu taban üzerine yerleştirin. Kelebek vidayı yeniden sıkın.
- Tüm optik tüpler 2" aksesuarlara uygundur (bazı modellerde 1,25" veya 2" aksesuarlı uygun bir adaptörün kullanılması gerekebilir). Yine de, diagonal ayna veya uzatma halkası olmadan görüntülerinizin odak dışında olacağını unutmayın. Diagonal ayna veya uzatma tüpü takmak için, odaklayıcı tarafındaki kelebek vidayı gevşetin, aksesuarı yerleştirin ve kelebek vidayı yeniden sıkın. Daha sonra, takılı olan diagonal aynaya ve uzatma halkasına istediğiniz göz merceğini takabilirsiniz.

OTA'nın bir altlığa takılması

OTA teleskobunuzda optik tüpü bir altlığa veya kılavuz teleskop olarak başka bir OTA'ya bağlamak için kullanılabilecek bir montaj desteği (çabuk açılan vida bağlantıları) bulunmaktadır.

Teleskobun çalıştırılması

Odaklama

Gökyüzü gözlemleri sırasında, sönük yıldızların odak dışı görüntüleri çok dağınık olup bu tür objelere odaklanmayı zorlaştırabilir. İlk gözlem objeniz olarak daha parlak bir gök cismi (Ay gibi) seçin ve görüşünüzü odaklayın. 10:1 ince odak ayarı (ince odak düğmesinin 10 dönüşü kaba odak düğmesinin 1 dönüşüne eşittir) ile görüşünüzün odağını büyük hassasiyetle ayarlayabilirsiniz. Objeniz odağa mümkün olabildiğince yakın olana dek kaba odak düğmesiyle görüşünüzü ayarlayın ve daha sonra ince odak düğmesini kullanarak ince ayarlar yapın.

Göz mercekleri ve büyütme

Göz merceği OTA tarafından oluşturulan görüntüyü büyütür. Odak uzaklığı ne kadar uzunsa, göz merceği büyütme değeri o kadar düşük olur ve bunun tersi de geçerlidir. Bu nedenle, ekipmanınızda birden çok göz merceği bulunması önerilir. Teleskop düzeneğinin toplam gücü aşağıdaki formülle hesaplanabilir:

Büyütme = Teleskobun Odak Uzunluğu (mm) / Göz Merceğinin Odak Uzunluğu (mm)

Her teleskobun uygulamalı güç sınırının 1,5—2 D olduğu unutulmamalıdır (D, mm cinsinden teleskobun açıklığıdır). Yüksek güç düzeylerinde, görüntü her zaman daha soluk ve daha az net olur; görüntüleme koşulları ("görme") de ortaya çıkan görüntülerin kalitesini etkileyebilir. Gözlemlere düşük büyütme (en uzun odak uzunluğu) düzeylerinde başlanması önerilir. İstediğiniz objenin yeri saptadıktan sonra, görme koşulları izin verirse daha yüksek güç düzeyine sahip bir göz merceğine geçiş yapmayı deneyebilirsiniz.

Astrofotoğrafçılık

Çoğu CCD kamerada 1,25" veya 2" boru bulunmaktadır. CCD kameranın burun parçasını veya adaptörü odaklayıcıya yerleştirin ve iki kelebek vidayla yerine sabitleyin. Bir DSLR kamera bağlamak için, uygun bir T halkaya ve kamera adaptörüne ihtiyacınız vardır. T halkayı kamera gövdesine takın ve kamera adaptörünü T halka üzerine geçirin. Kamera adaptörünün borusunu odaklayıcıya yerleştirin ve iki kelebek vidayla yerine sabitleyin. Kamera üzerindeki deklanşörün yerine uzak deklanşör kullanmayı değerlendirebilirsiniz. Kameraya dokunmak cihazı sallayabilir ve ortaya çıkan görüntüyü bulanıklaştırabilir. Ayrıca üç ayaklı sehpanın sabit olduğundan emin olunmalıdır.

Teknik Özellikler

	Levenhuk Ra R66 ED	**Levenhuk Ra R66 ED Carbon**	**Levenhuk Ra R72 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED**	**Levenhuk Ra R80 ED Carbon**
Optik tasarım	apokromatik yansıtıcı				
Optik malzemesi	ED				
Optik parça kaplaması	tamamen çoklu kaplanmış				
Açıklık, mm	66	66	72	80	80
Odak uzaklığı, mm	400	400	432	500	500
Odak oranı	f/6	f/6	f/6	f/6,25	f/6,25
En yüksek pratik güç, x	132	132	144	160	160
Çözünürlük eşiği, ark saniye	1,75	1,75	1,61	1,45	1,45
Odaklayıcı	1,25" çift hızlı Crayford	1,25" çift hızlı Crayford	2" çift hızlı Crayford	2" kremayer ve pinyon çift hızlı odaklayıcı	2" çift hızlı Crayford
Tüp malzemesi	anodize alüminyum	karbon fiber	anodize alüminyum	anodize alüminyum	karbon fiber
Tüp montajlı montaj sistemi	çabuk açılan 1/4" kelebek vida				
Alüminyum çanta	+				
Temizleme bezi	+				
Koruyucu başlık	1 adet objektif için, 1 adet odaklayıcı için				

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

Bakım ve onarım

- **Bu cihazla özel bir filtre olmadan asla, hiçbir koşulda direkt olarak Güneşe veya farklı bir parlak ışık kaynağına bakmayın, aksi takdirde KALICI RETİNA HASARINA ve KÖRLÜĞE yol açabilir.**
- Bu cihazı, bu talimatları okuyamayacak veya tamamen anlayamayacak çocuklar ve diğer kişiler ile birlikte kullanacağınız zaman gerekli önlemleri alın.
- Cihazı herhangi bir sebep için kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletişime geçin.
- Lens buğulanırsa cihazı kullanmayı bırakın. Lensi silmeyin! Bir saç kurutucusu ile veya nem doğal olarak buharlaşana kadar teleskobu baş aşağı tutarak nemi giderin.
- Cihazı ani darbelere ve aşırı mekanik güçlere karşı koruyun.
- Optik yüzeylere parmaklarınızla dokunmayın. Lens yüzeyini, basınçlı hava veya yumuşak bir lens temizleme bezi ile temizleyin. Cihazın dışını temizlemek için, yalnızca optik parçaları temizlemek için önerilen özel temizleme bezleri ve özel aletler kullanın.
- Cihazı; tehlikeli asitler ve diğer kimyasallardan, ısıtıcılardan, açık ateşten ve diğer yüksek sıcaklık kaynaklarından uzakta kuru, serin bir yerde saklayın.
- Teleskobun kullanılmadığı tüm zamanlarda toz kapağını teleskobun ön ucuna takın. Her zaman mercekleri koruyucu kutularına koyun ve kapaklarını kapatın. Bu, ayna veya lens yüzeyinde toz veya kir birikmesini önler.
- Metal ve plastik bağlantı parçalı mekanik bileşenleri yağlayın. Yağlanacak bileşenler:
  - Optik tüp;
  - İnce mekanik parçalar (odaklayıcı hattı, teleskop optik tüp mikro odaklayıcı);
  - Montaj;
  - Sonsuz dişliden oluşan çiftler, yataklar, dişli çarklar, dişli montaj donanımları.

  Çok amaçlı silikon bazlı yağları −60 … +180 °C çalışma sıcaklığı aralığında kullanın.
- Cihaz veya pilin bir parçası yutulduğu takdirde, hemen tıbbi yardım alınmalıdır.
- **Çocuklar cihazı yalnızca yetişkin gözetiminde kullanabilir.**

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. Levenhuk, kendi yapacağı denetim sonucunda malzeme veya işçilik kusurları bulunan her türlü ürünü veya parçayı onaracak veya değiştirecektir. Levenhuk'un bu gibi ürünleri onarma veya değiştirme zorunluluğunun bir şartı olarak, ürünün, Levenhuk tarafından kabul edilecek satın alma belgesi ile birlikte Levenhuk'a iade edilmesi gerekir.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: www.levenhuk.eu/warranty

Garanti ile ilgili sorun yaşarsanız veya ürünümüzü kullanma konusunda yardıma ihtiyaç duyarsanız, en yakınınızdaki Levenhuk şubesi ile irtibata geçebilirsiniz.

The original Levenhuk cleaning accessories

Levenhuk Cleaning Pen LP10

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

levenhuk.com
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 trademark of Levenhuk, Inc.
© 2006—2021 Levenhuk, Inc. All rights reserved.
20210519

levenhuk Zoom&Joy