

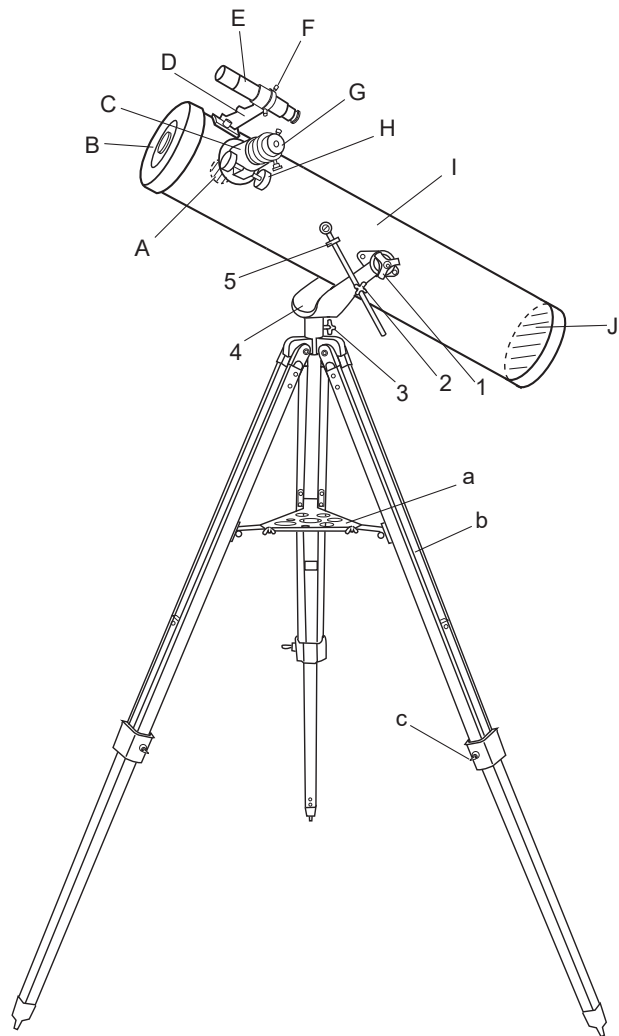
LEVENHUK NEW SKYLINE BASE 76/700 AZ1 TELESCOPE



- 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

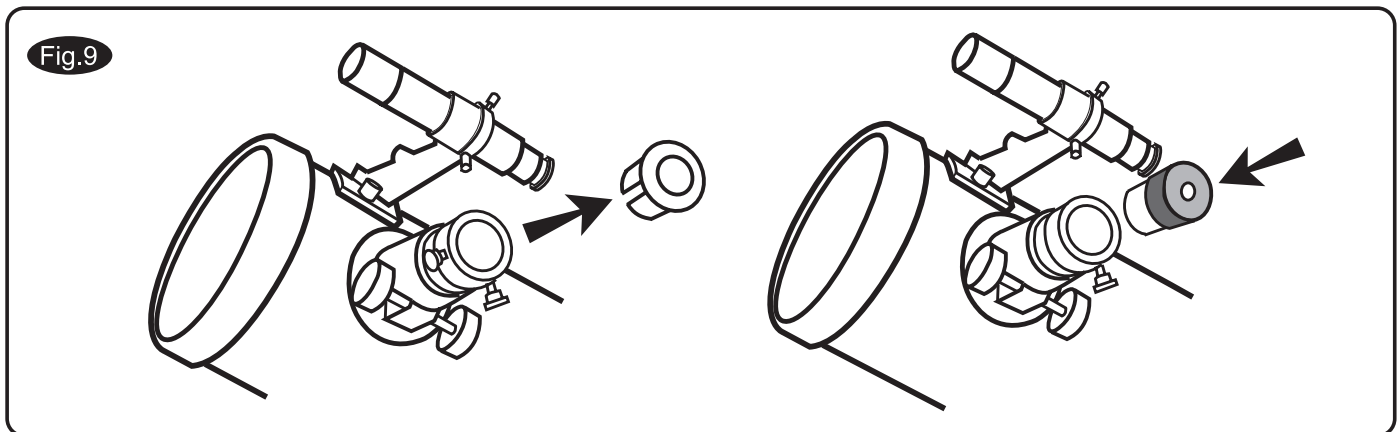
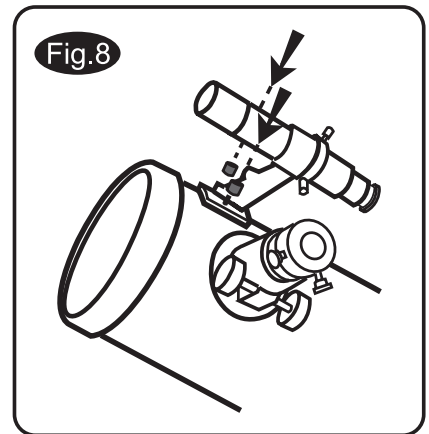
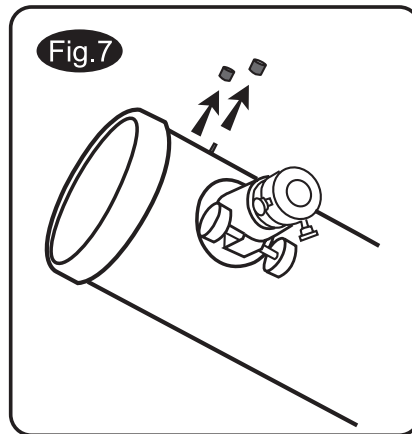
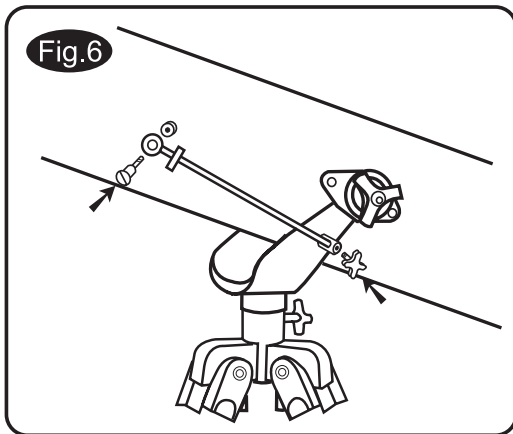
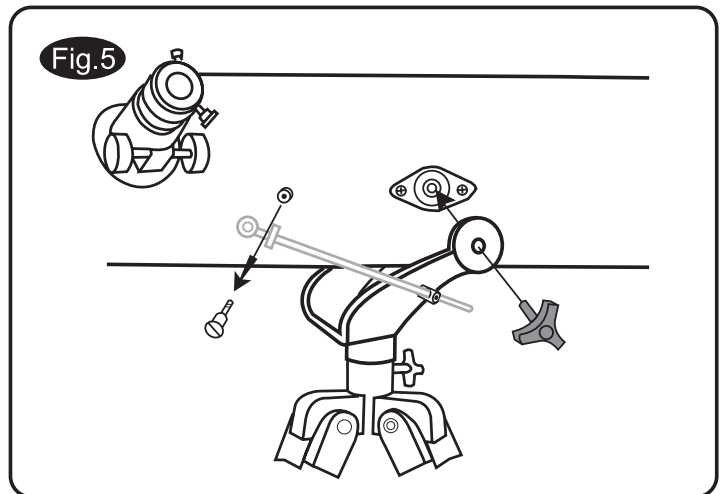
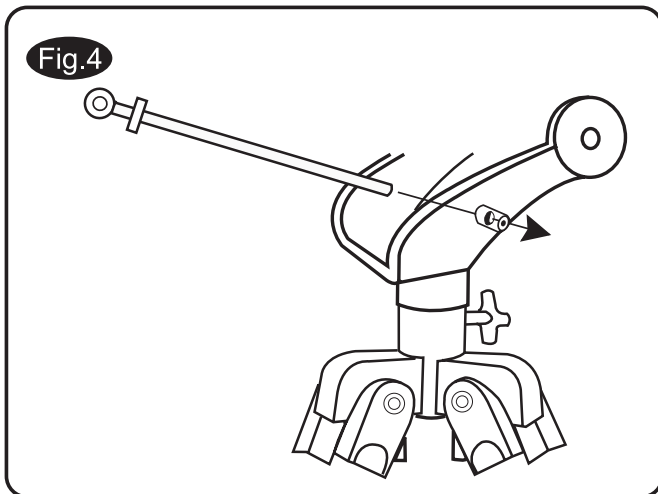
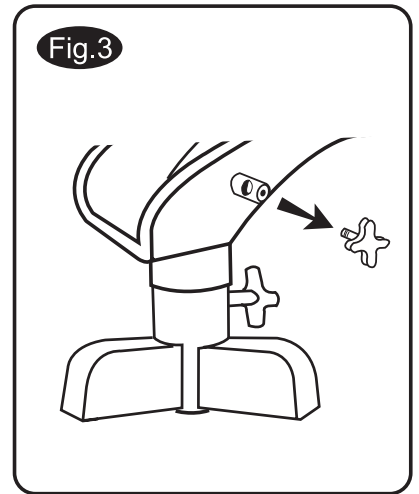
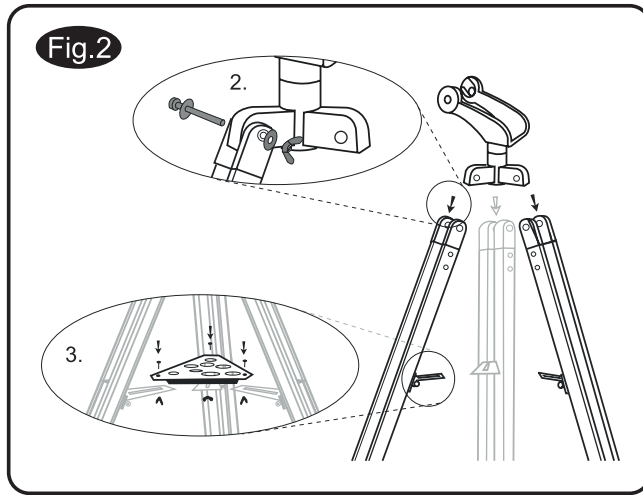
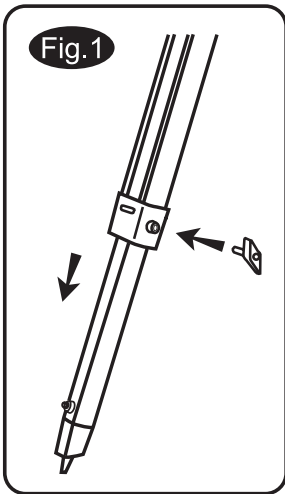
levenhuk[®]
Zoom&Joy

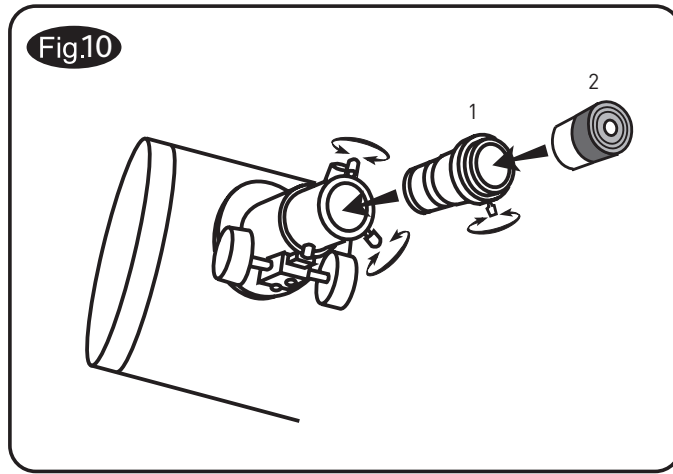
- BG Наслади се отблизо
- CZ Radost zaostřit
- DE Zoom ran und hab Fun!
- ES Amplíe y disfrute
- HU Kellemes nagyítást!
- IT Ingrandisci il divertimento
- PL Radość przybliżania
- PT Dê um zoom na sua emoção
- RU Приближает
с удовольствием
- TR Yakınlaştırın
ve Keyfini Çıkarın



	EN	BG	CZ	DE	ES
A	Secondary mirror	Вторично огледало	Sekundární zrcadlo	Sekundärspiegel	Espejo secundario
B	Dust cap (remove before viewing)	Капачка против прах (свалете преди употреба)	Krytka proti prachu (před pozorováním sejměte)	Staubschutzkappe (vor dem Beobachten abnehmen)	Tapa antipolvo (retirar antes de observar)
C	Focus tube	Фокусна тръба	Zaostřovací tubus	Fokustubus	Tubo de enfoque
D	Finderscope bracket	Скоба на визьора	Konzola pointačního dalekohledu	Sucherteleskop-Halterung	Soporte del buscador
E	Finderscope	Визьор	Pointační dalekohled	Sucherteleskop	Buscador
F	Finderscope adjustment screws	Винтове за регулиране на визьора	Šrouby seřízení pointačního dalekohledu	Sucherteleskop-Einstellschrauben	Tornillos de ajuste del buscador
G	Eyepiece	Окуляр	Okulár	Okular	Ocular
H	Focus knob	Бутон за фокусиране	Zaostřovací šroub	Fokussierknopf	Perilla de enfoque
I	Telescope optical tube	Оптическа тръба на телескопа	Optický tubus hvězdářského dalekohledu	Optischer Teleskoptubus	Tubo óptico del telescopio
J	Primary mirror	Главно огледало	Primární zrcadlo	Hauptspiegel	Espejo principal
1	Yoke lock knob	Бутон за фиксиране на вилка	Aretační šroub vidlice	Joch-Feststellknopf	Perilla de bloqueo de la horquilla
2	Altitude lock knob	Бутон за фиксиране на надморската височина	Aretační šroub nastavení elevace	Feststellknopf für die Höhe	Perilla de bloqueo de altitud
3	Azimuth lock knob	Бутон за фиксиране на азимута	Aretační šroub nastavení azimutu	Feststellknopf für den Azimut	Perilla de bloqueo azimutal
4	Yoke	Вилка	Vidlice	Joch	Horquilla
5	Altitude fine adjustment control	Управление за фино регулиране на височината	Ovládání jemného nastavení elevace	Feinverstellung für die Höhe	Control de ajuste preciso de altitud
a	Accessory tray	Поставка за принадлежности	Odkládací přihrádka na příslušenství	Zubehörablage	Bandeja de accesorios
b	Tripod leg	Крак на триножника	Rameno stativu	Stativbein	Pata del trípode
c	Height adjustment clamp	Скоба за регулиране на височината	Svěrka pro nastavení výšky	Klemme für die Höhenanpassung	Abrazadera de ajuste de altura

	HU	IT	PL	PT	RU	TR
A	Másodlagos tükör	Specchio secondario	Lustro wtórne	Espelho secundário	Вторичное зеркало	İkincil ayna
B	Porvédő kupak (használat előtt vegye le)	Cappuccio antipolvere (rimuovere prima di visualizzare)	Ostona przeciwpyłowa (zdjąć przed obserwacją)	Tampa anti-poeiras (remover antes de utilizar)	Защитная крышка (перед использованием снять)	Toz başlığı (görüntümeden önce çıkarın)
C	Fókuszáló tubus	Tubo di messa a fuoco	Wyciąg	Tubo de focagem	Фокусировочный узел	Odak tüpü
D	Keresőtávcső tartókonzolja	Supporto del cercatore	Wspornik szukacza	Suporte do apontador	Крепление искателя	Bulucu dürbün braketi
E	Keresőtávcső	Cercatore	Szukacz	Apontador	Искатель	Bulucu dürbün
F	Keresőtávcső állítására szolgáló csavarok	Viti di regolazione del cercatore	Śruby do regulacji szukacza	Parafusos de ajuste do apontador	Винты настройки искателя	Bulucu dürbün ayar vidaları
G	Szemlencse	Oculare	Okular	Ocular	Окуляр	Göz merceği
H	Fókuszállító gomb	Manopola di messa a fuoco	Pokrętło ostrości	Botão de focagem	Ручка фокусировки	Odak düğmesi
I	Teleszkóp optikai tubusa	Tubo ottico del telescopio	Tubus teleskopu	Tubo ótico do telescópio	Труба телескопа	Teleskop optik tüpü
J	Elsődleges tükör	Specchio primario	Lustro główne	Espelho principal	Главное зеркало	Birincil ayna
1	Járom szorítógombja	Manopola di blocco giogo	Pokrętło blokady jarzma	Botão de bloqueio da forquilha	Фиксатор вилки	Çatal kilitleme düğmesi
2	Magassági szorítógomb	Manopola di blocco altezza	Pokrętło blokady elewacji	Botão de bloqueio da altitude	Фиксатор оси высоты	Yükseklik kilitleme düğmesi
3	Azimut szorítógomb	Manopola di blocco azimuth	Pokrętło blokady azymutu	Botão de bloqueio do azimute	Фиксатор оси азимута	Azimut kilitleme düğmesi
4	Járom	Giogo	Jarzmo	Forquilha	Вилка	Çatal
5	Magasság finombeállítás	Controllo di regolazione fine dell'altezza	Pokrętło precyzyjnej regulacji elewacji	Controlo de ajuste fino da altitude	Ручка тонкой настройки высоты	Yükseklik ince ayar kontrolü
a	Tartozéktálca	Vassoio per accessori	Tacka na akcesoria	Tabuleiro de acessórios	Лоток для аксессуаров	Aksesuar tepsisi
b	Háromlábú állvány lába	Gamba del treppiede	Noga statywu	Perna do tripé	Ножка треноги	Üçayak ayağı
c	Magasság szabályzó bilincs	Morsetto di regolazione dell'altezza	Zacisk regulacji wysokości	Grampo de regulação de altura	Фиксатор ножки треноги	Yükseklik ayar kelepçesi





EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1. Barlow lens	Леща на Барлоу	Barlowova čočka	Barlow-Linse	Lente de Barlow	Barlow-lencse
2. Eyepiece	Окуляр	Okulár	Okular	Ocular	Szemlencse

IT	PL	PT	RU	TR
1. Lente di Barlow	Soczewka Barlowa	Lente de Barlow	Линза Барлоу	Barlow mercek
2. Oculare	Okular	Ocular	Окуляр	Göz merceği

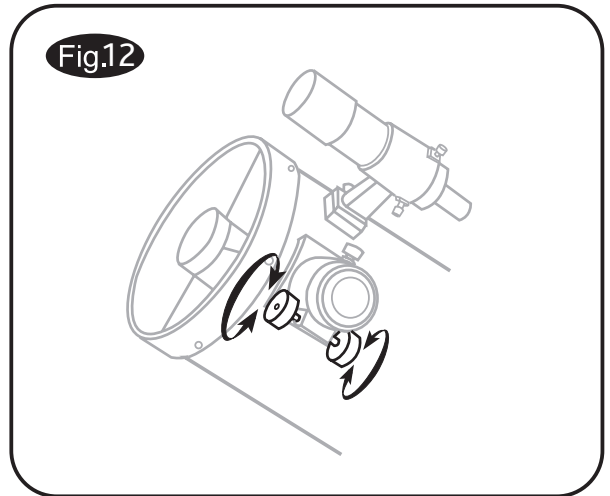
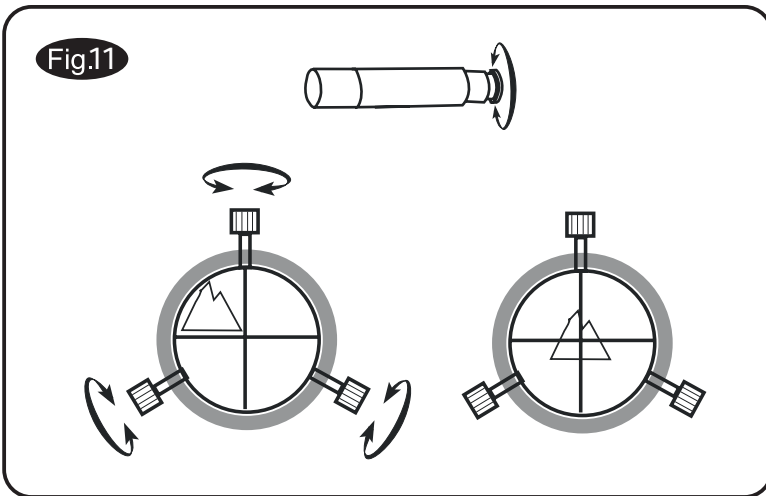
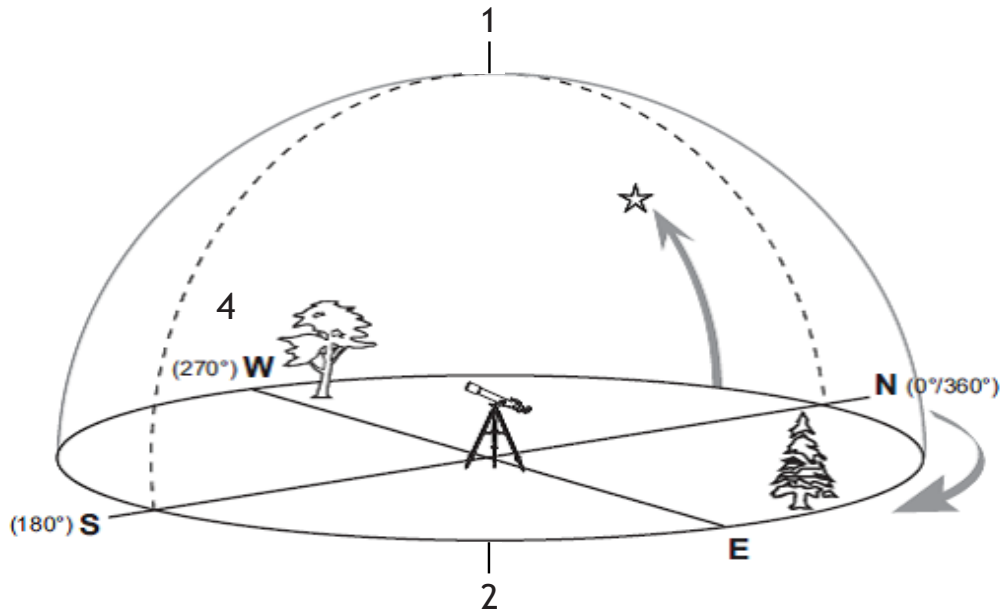
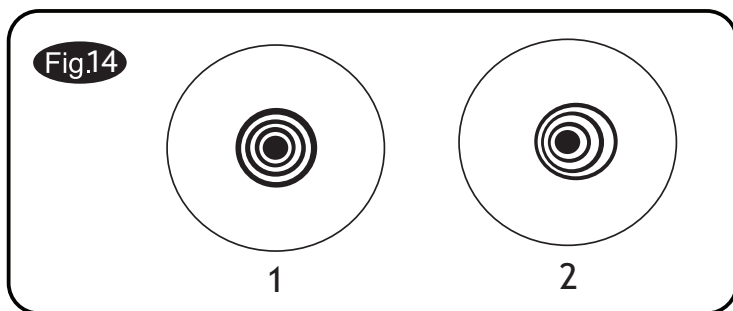


Fig.13



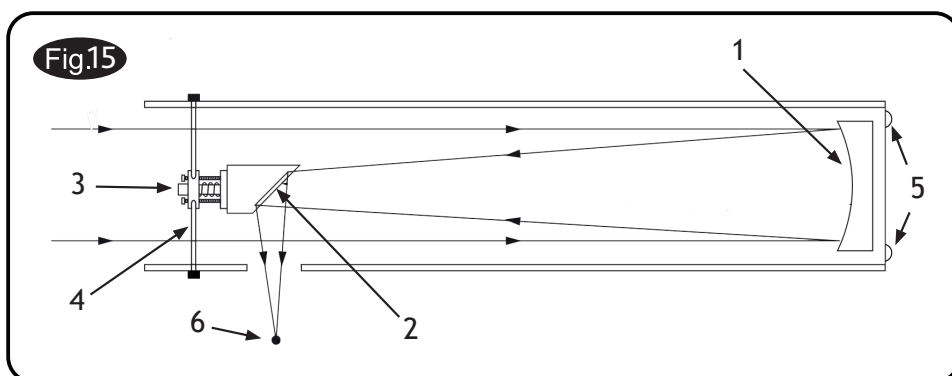
EN	BG	CZ	DE	ES	HU
1. Zenith	Зенит	Zenit	Zenit	Cénit	Zenit
2. Nadir	Надир	Nadir	Nadir	Nadir	Nadír
3. N E S W	С И Ю З	S V J Z	N O S W	N E S O	É K D NY
4. Meridian line	Линия на меридиана	Poledník	Meridianlinie	Línea del meridiano	Meridián vonal
5. Rotation around the azimuth axis	Въртене около азимуталната ос	Otáčení kolem azimutální osy	Azimut	Rotación alrededor del eje azimutal	Forgatás azimut tengely körül
6. Latitude	Географска ширина	Zeměpisná šířka	Breite	Latitud	Kiterjedés

IT	PL	PT	RU	TR
1. Zenit	Zenit	Zénite	Зенит	Zenit
2. Nadir	Nadir	Nadir	Надир	Nadir
3. N E S O	N E S W	N E S W	С В Ю З	N E S W
4. Meridiano celeste	Południk niebieski	Linha de meridiano	Линия меридиана	Meridyen çizgisi
5. Rotazione sull'asse azimutale	Obrót wokół osi azymutalnej	Rotação em volta do eixo do azimute	Вращение по азимуту	Azimut ekseninde dönüş
6. Latitudine	Szerokość	Latitude	Широта	Enlem



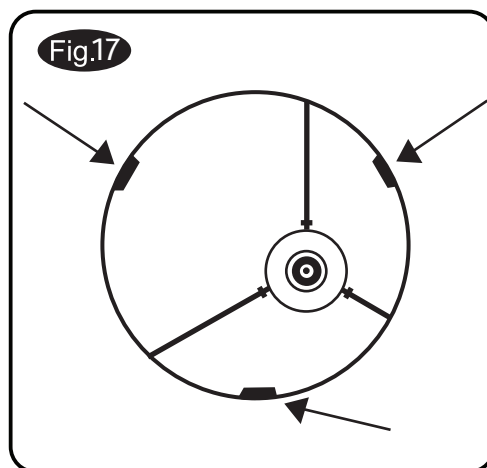
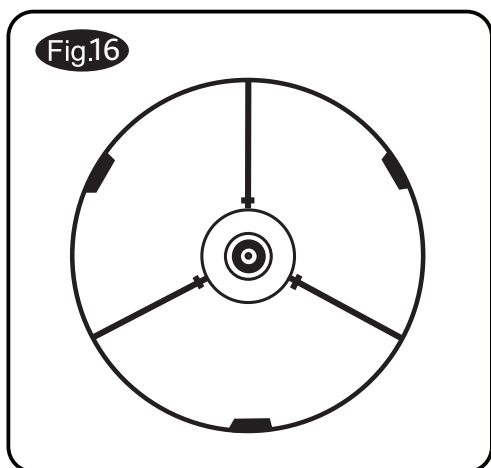
EN	BG	CZ	DE	ES
1. Proper collimation	Правилна колимация	Správná kolimace	Korrekte Kollimation	Colimación adecuada
2. Improper collimation	Неправилна колимация	Nesprávná kolimace	Inkorrekte Kollimation	Colimación inadecuada

HU	IT	PL	PT	RU	TR
1. Helyes kollimáció	Collimazione corretta	Prawidłowa kolimacja	Colimação correta	Правильная юстировка	Doğru hizalama
2. Helytelen kollimáció	Collimazione non corretta	Nieprawidłowa kolimacja	Colimação incorreta	Неправильная юстировка	Yanlış hizalama



EN	BG	CZ	DE	ES
1. Primary parabolic mirror	Параболично главно огледало	Parabolické primární zrcadlo	Parabolischer Hauptspiegel	Espejo principal parabólico
2. Secondary mirror	Вторично огледало	Sekundární zrcadlo	Sekundärspiegel	Espejo secundario
3. Secondary mirror holder	Държач на вторичното огледало	Držák sekundárního zrcadla	Fangspiegelhalter	Soporte del espejo secundario
4. Spider vanes	Елементи на кръстачката	Rozpěrky	Spinnenstreben	Varas de araña
5. Primary mirror adjustments and locks	Регулиране и блокировки на главното огледало	Seřízení a aretace primárního zrcadla	Einstellungen und Arretierungen des Hauptspiegels	Ajustes y bloqueos del espejo principal
6. Focused image	Фокусирано изображение	Zaostřený obraz	Scharfes Bild	Imagen enfocada

	HU	IT	PL	PT	RU	TR
1.	Parabolikus elsődleges tükör	Specchio parabolico primario	Paraboliczne lustro główne	Espelho parabólico principal	Главное параболическое зеркало	Birincil parabolik ayna
2.	Másodlagos tükör	Specchio secondario	Lustro wtórne	Espelho secundário	Вторичное зеркало	İkincil ayna
3.	Másodlagos tükörtartó	Supporto specchio secondario	Uchwyt lustra wtórnego	Suporte do espelho secundário	Держатель вторичного зеркала	İkincil ayna tutucusu
4.	Keresztszárnyak	Alette a ragno	Ramiona pająka	Palhetas da aranha	Растяжки спайдера	Örümcek milleri
5.	Elsődleges tükörhöz tartozó állító- és szorítóelemek	Regolazioni e bloccaggi specchio primario	Blokady i regulacje lustra głównego	Ajustes e bloqueios do espelho principal	Регулировка и фиксация основного зеркала	Birincil ayna ayarları ve kilitleri
6.	Fókuszált kép	Immagine nitida	Ostry obraz	Imagem nítida	Сфокусированное изображение	Odaklanmış görüntü



EN Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1 Telescope

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.

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. Make sure all the parts are present in the packaging. Be sure to check the box carefully, as some parts are small. No tools are needed other than those provided. 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 mirrors from their housing, or the product warranty will be null and void.

Telescope and mount assembly

Slowly loosen the locking knobs and pull out the section of each tripod leg. Tighten the locking knobs to hold the legs in place (Fig. 1).

Attach the tripod legs to the mount using the mounting screws. Make sure that the brackets for the accessory tray are facing each other. Place the accessory tray and secure it with thumbscrews (Fig. 2).

Remove the altitude lock knob screw from the mount (Fig. 3).

Install the altitude fine adjustment control (Fig. 4).

Unthread the altitude fine adjustment control mounting screws. Attach the optical tube to the mount and lock it in place with two locking screws (Fig. 5).

Attach the altitude fine adjustment control to the telescope tube and reinstall the altitude lock knob screw (Fig. 6).

Optical finderscope assembly and alignment

Remove two fastening nuts from the telescope tube screws near the focus tube (Fig. 7).

Attach the finderscope bracket to the screws and tighten the nuts (Fig. 8).

Optical finderscopes are very useful accessories. When they are correctly aligned with the telescope, objects can be quickly located and brought to the center of the view. Turn the eyepiece end in and out to adjust focus.

To align the finderscope, choose a distant object that is at least 550 yards (500 meters) away and point the telescope at the object. Adjust the telescope so that the object is in the center of the view in your eyepiece. Check the finderscope to see if the object is also centered on the crosshairs. Use adjustment screws to center the finderscope crosshairs on the object (Fig. 11).

Eyepiece assembly (Fig. 9)

Loosen the focuser thumbscrew and take off the plastic cap from the focuser tube.

Insert the selected eyepiece and secure it by retightening the thumbscrew.

If a Barlow lens is needed, install it between the focuser and the eyepiece.

Barlow lens

A Barlow lens (2, Fig. 10) increases the magnifying power of an eyepiece, while reducing the field of view. It expands the cone of the focused light before it reaches the focal point, so that the telescope's focal length appears longer to the eyepiece. For this reason, a Barlow plus a lens often outperform a single lens producing the same magnification. In addition to increasing magnification, the benefits of using a Barlow lens include improved eye relief, and reduced spherical aberration of the eyepiece. And the best advantage is that a Barlow lens can potentially double the number of eyepieces in your collection.

Focusing (Fig. 12)

Slowly rotate the focus knobs one way or the other until the image in the eyepiece is sharp. The image usually has to be finely refocused over time due to small variations caused by temperature changes, flexures, etc. Refocusing is almost always necessary when you change an eyepiece, add or remove a Barlow lens.

Operating the mount (Fig. 13)

The AZ mount is an alt-azimuth mount that allows you to rotate the telescope about the vertical and horizontal axes and change its altitude and azimuth. To adjust the azimuth, loosen the big locking knob and rotate the tube left or right about the axis then retighten it. Loosen the altitude lock knob to adjust the height, and move the tube. Tighten the altitude lock knob and rotate the knurled wheel on the altitude fine adjustment control rod for precise adjustment.

Due to Earth's movement, the objects will be constantly shifting out of your view, so you will have to adjust the altitude and azimuth of your telescope to continue your observations.

Reference materials usually list declination coordinates in degrees, hours and minutes above or below the horizon line. Azimuth coordinates may sometimes be listed with the compass points (N, SW, ENE, etc.), but it is more commonly listed in degrees around the 360° plane, where north is 0°, east is 90°, etc.

Collimation of the optical system

Collimation is the process of aligning the telescope's mirrors to ensure they operate consistently and direct correctly focused light to the eyepiece. Two mirrors must be adjusted in the Newtonian reflector: a primary parabolic mirror in the rear part of the tube and a flat secondary mirror (a diagonal), installed at the 45° angle in the front part of the tube.

All telescopes are factory-collimated before shipping. However, after transport or assembly of the telescope, minor readjustment may be required to achieve optimal performance.

Collimation star test (Fig. 14)

For collimation testing, aim the telescope at a bright star, center it in the field of view, and slightly defocus the image. If the weather conditions are good, you will see the central disk (an Airy disk) surrounded by diffraction rings. If the rings are symmetrical about the central disk, the collimation is correct. If the rings are elliptical or offset, collimation is required.

Collimation preparation

For best results, use the collimation cap (a collimator) that can be purchased from a specialized store or made by yourself. To make it yourself, you may use a plastic container for 35mm photographic film. Drill or punch a small 3–5mm hole exactly in the center of the cap. Cut off the bottom of the container. Put the cap on the container, and your collimation cap is ready to use. This simple device helps keep your eye precisely centered in the eyepiece and improves visibility of reflections inside the tube.

Aim the telescope at a well-lit wall or ceiling. Remove the eyepiece and insert the collimation cap into the focuser instead of the eyepiece. Look into the hole in the cap. If necessary, turn the focus knob several times to shift the focuser's reflected image out of the field of view so it doesn't interfere with observation.

What you should see through the collimation cap

When you look through the hole in the collimation cap, you will see several concentric circles (Fig. 15):

- Primary mirror (1): a large circle at the far end of the tube;
- Secondary mirror reflection (2): an oval with spider vanes (4);
- Reflection of the collimation cap hole in the center;
- Three clamps holding the primary mirror.

With proper collimation, all these reflections will be concentric, i. e. positioned exactly one inside the other with a common center (Fig. 16).

Secondary mirror collimation

This step is needed to ensure that the secondary mirror reflects the primary mirror in full, and all the reflections are concentric.

Look through the collimation cap. Find three primary mirror clamps in the reflection. If you can't see the clamps or the primary mirror isn't entirely visible, adjust three screws on the secondary mirror holder using a hex key or screwdriver.

Loosen one screw and compensate it by tightening the other two. Continue adjusting until you can see the entire primary mirror with all three clamps through the collimation cap, and it appears concentric with the secondary mirror (Fig. 17). Ensure that all three adjusting screws are tightened to secure the mirror in place.

Primary mirror collimation

This step is needed to ensure that the center of the primary mirror is aligned with the center of the secondary mirror and the eyepiece. All reflections must be perfectly concentric.

Find the three locking screws on the rear panel of the telescope (at the end of the tube) and loosen them a few turns. This will allow the adjusting screws to move.

Use the three primary mirror adjusting screws (they are positioned 120° apart on the rear panel). Tightening a screw tilts the mirror towards it; loosening the screw tilts it away. These screws move together and should be adjusted simultaneously.

Look through the collimation cap and ensure that all reflections are concentric. The cap's hole reflection must be perfectly centered in the secondary mirror reflection, which in turn must be centered in the primary mirror.

If the reflection of the secondary mirror is offset, tighten the adjusting screw located on the side opposite to the direction of the offset. At the same time, slightly loosen one or two other screws to compensate. Make fine adjustments, constantly checking the alignment through the collimation cap.

Don't try to achieve results on your first attempt. Use the method of successive approximations. Once all reflections are concentric, i. e. when all circles share a common center (Fig. 16), carefully tighten the locking screws to secure the mirror's position.

Precise star collimation

After the initial collimation with a collimation cap, perform the precise star collimation. Aim the telescope at a bright star (such as Polaris), set a high magnification, and slightly defocus the image. The star will appear as a disk with concentric rings. If the rings are elliptical or offset (Fig. 14), additional alignment is required.

Achieve symmetrical ring alignment relative to the center by making fine adjustments to the primary mirror screws. After each adjustment, re-center the star in the field of view. Check the result at maximum magnification. If the rings have become perfect circles, tighten the locking screws.

Specifications

Optical design	Newtonian reflector
Optics coating	multi-coated
Aperture, mm	76
Focal length, mm	700
Focal ratio	f/9.2
Highest practical power, x	150
Resolution threshold, arcseconds	1.75
Limiting stellar magnitude	11
Mount	AZ1
Eyepiece barrel diameter	1.25"
Finderscope	6x24, optical
Eyepieces	SUPER 10mm, SUPER 25mm
Barlow lens	2x
Tripod	aluminum, 650–1200mm

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

Care and maintenance

- 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 protective cases and cover them with 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 $-60... +180^{\circ}\text{C}$ ($-76... +356^{\circ}\text{F}$).

- **If a part of the device or battery is swallowed, seek medical attention immediately.**

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: levenhuk.com/warranty

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

BG Телескоп Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1

Поздравления за закупуването 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.

ВНИМАНИЕ! Никога не гледайте директно към Слънцето — дори за момент — през Вашия телескоп или визьор без професионално изработен соларен филтър, който покрива напълно предната част на инструмента. В противен случай може да последват трайни увреждания 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 доставят в една кутия. Внимавайте, когато я разопаковате. Препоръчваме да запазите оригиналните контейнери за транспортиране. В случай че телескопът трябва да бъде транспортиран на друго място, подходящите контейнери за транспортиране ще гарантират целостта на телескопа по време на пътуването. Уверете се, че всички части са налични в опаковката. Не забравяйте да проверите внимателно кутията, тъй като някои части са малки. Не са необходими други инструменти освен предоставените. 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 има деликатни покрития, които лесно могат да бъдат повредени при докосване. Никога не демонтирайте лещите от корпуса им, понеже това ще направи гаранцията на продукта невалидна.

Сглобяване на телескоп и монтировка

Разхлабете бавно заключващите бутони и издърпайте долната секция на всеки от краката на триножника. Затегнете заключващите бутони, за да застопорите краката на място (фиг. 1).

Закрепете краката на триножника към монтировката, като използвате винтовете за монтаж. Уверете се, че скобите за поставката за принадлежности сочат едни срещу други. Поставете поставката за принадлежности и я застопорете с винтовете с глава с накатка (фиг. 2).

Отстранете винта на бутона за фиксиране на надморската височина от монтировката (фиг. 3).

Монтирайте управлението за фино регулиране на височината (фиг. 4).

Развийте винтовете за монтаж на управлението за фино регулиране на височината. Закрепете оптичната тръба към монтировката и я фиксирайте на място с два фиксиращи винта (фиг. 5).

Закрепете управлението за фино регулиране на височината към тръбата на телескопа и завийте обратно винта на бутона за фиксиране на надморската височина (фиг. 6).

Сглобяване и подравняване на оптичен визьор

Отстранете две затягащи гайки от винтовете на тръбата на телескопа в близост до фокусната тръба (фиг. 7).

Закрепете скобата на визьора към винтовете и затегнете гайките (фиг. 8).

Оптичните визьори са много полезни принадлежности. Когато те са правилно подравнени с телескопа, обектите могат да се намират бързо и да се разполагат в средата на полето на обзор. Въртете края на окуляра навътре и навън, за да регулирате фокуса.

За да подравните визьора, изберете отдалечен обект, който е най-малко на 500 метра от Вас, и насочете телескопа към него. Регулирайте телескопа по такъв начин, че обектът да се намира в средата на полето на обзор на окуляра. Погледнете през визьора, за да видите дали обектът е центриран също и върху кръстосаната решетка. Използвайте регулиращите винтове, за да центрирате кръстосаната решетка на визьора върху обекта (фиг. 11).

Сглобяване на окуляра (фиг. 9)

Развийте винта с глава с накатка на фокусиращото устройство и махнете пластмасовата капачка от тръбата на фокусиращото устройство.

Вкарайте избрания окуляр и го застопорете, като затегнете отново винта с глава с накатка.

Ако е необходима леща на Барлоу, монтирайте я между фокусиращото устройство и окуляра.

Леща на Барлоу

Лещата на Барлоу (2, фиг. 10) повишава увеличението на окуляра, но намалява зрителното поле. Тя удължава конуса на фокусираната светлина, преди тя да достигне точката на фокусиране, така че фокусното разстояние на телескопа става по-дълго за окуляра. По тази причина добавянето на леща на Барлоу често превъзхожда обикновена леща със същото увеличение. Освен, че повишава увеличението, ползите от използването на леща на Барлоу включват подобро разстояние от очите и намалена сферична аберация на окуляра. А най-голямото предимство е, че е възможно лещата на Барлоу да удвои броя на окулярите във вашата колекция.

Регулиране на фокуса (фиг. 12)

Въртете бавно бутоните за фокусиране в едната или в другата посока, докато изображението в окуляра стане отчетливо. Обикновено фокусът на изображението трябва да се коригира във времето поради малките изменения в следствие на промяната на температурата, огъване и т.н. Коригиране на фокуса се налага почти винаги при смяна на окуляра, поставяне или махане на лещата на Барлоу.

Работа с монтировката (фиг. 13)

Монтировката AZ е азимутална монтировка, която Ви позволява да въртите телескопа около вертикалната и хоризонталната ос и да промените неговата височина и азимут. За да регулирате азимута, развийте големия заключващ бутон и въртете тръбата наляво или надясно около оста, след това я затегнете отново. Разхлабете бутона за фиксиране на надморската височина, за да регулирате височината и да преместите тръбата. Затегнете бутона за фиксиране на надморската височина и завъртете колелцето с накатка на пръта на управлението за фино регулиране на височината за прецизно регулиране.

Поради въртенето на Земята обектите ще се изместват постоянно извън Вашето зрително поле, така че ще трябва да регулирате височината и азимута на Вашия телескоп, за да продължите наблюденията си.

Референтните материали обикновено посочват координатите на деклинацията в градуси, часове и минути над или под линията на хоризонта. Понякога азимуталните координати могат да се посочват чрез точките на компаса (С, ЮЗ, ИСИ и т.н.), но най-често се посочват в градуси в 360-градусова равнина, където север е 0° , изток е 90° и т.н.

Колимация на оптичната система

Колимация е процесът на подравняване на огледалата в телескопа, за да се гарантира, че те работят последователно и насочват точно фокусираната светлина към окуляра. Две огледала трябва да се регулират в Нютоновия рефлекторен телескоп: параболично главно огледало в задната част на тръбата и плоско вторично огледало (диагонал), монтирано под ъгъл от 45° в предната част на тръбата.

Всички телескопи са фабрично колимирани преди доставка. Въпреки това, след транспортиране или сглобяване на телескопа, може да се наложи малка повторно регулиране, за да се постигне оптимална ефективност.

Тестване на колимацията със звезди (фиг. 14)

За тестване на колимацията насочете телескопа към ярка звезда, центрирайте я в зрителното поле и леко дефокусирайте изображението. Ако атмосферните условия са добри, ще видите централния диск (диск на Айри) заобиколен от дифракционни пръстени. Ако пръстените около централния диск са симетрични, колимацията е точна. Ако пръстените са елипсовидни или изместени, е необходима колимация.

Подготовка за колимация

За оптимални резултати използвайте колимационна капачка (колиматор), която може да бъде закупена от специализиран магазин или направена от Вас самите. За да я направите Вие самите, можете да използвате пластмасов контейнер за 35 mm фотографски филм. Пробийте с бургия или направете малък 3–5 mm отвор точно в центъра на капачката. Изрежете дъното на контейнера. Поставете капачката на контейнера и Вашата колимационна капачка е готова за употреба. Това опростено устройство спомага Вашето око да е прецизно центрирано в окуляра и подобрява видимостта на отраженията вътре в тръбата.

Насочете телескопа към добре осветена стена или таван. Отстранете окуляра и поставете колимационната капачка във фокусиращото устройство вместо окуляра. Погледнете през отвора на капачката. При необходимост завъртете няколко пъти бутона за фокусиране, за да изместите отразеното изображение на фокусиращото устройство извън зрителното поле, така че то да не влияе на наблюдението.

Какво се очаква да видите през колимационната капачка

Когато погледнете през отвора на колимационната капачка, Вие ще видите няколко концентрични кръга (фиг. 15):

- Главно огледало (1) – голям кръг в отдалечения край на тръбата;
- Отражение на вторичното огледало (2) – овал със спици на спайдера (4);
- Отражение на отвора на колимационната капачка в центъра;
- Три скоби, които придържат главното огледало.

С подходяща колимация всички тези отражения ще бъдат концентрични – разположени едно в друго с общ център (фиг. 16).

Колимация на вторичното огледало

Тази стъпка е необходима, за да се гарантира, че вторичното огледало отразява напълно главното огледало и че всички отражения са концентрични.

Погледнете през колимационната капачка. Намерете три скоби на главното огледало в отражението. Ако не можете да видите скобите или главното огледало не е напълно видимо, регулирайте трите винта на държача на вторичното огледало, като използвате шестостенен ключ или отвертка.

Развийте един винт и компенсирайте за него, като затегнете другите два. Продължете да регулирате, докато успеете да видите цялото главно огледало с всички три скоби през колимационната капачка и то изглежда концентрично с вторичното огледало (фиг. 17). Уверете се, че всичките три регулиращи винтове са затегнати, за да се застопори огледалото на мястото си.

Колимация на главното огледало

Тази стъпка е необходима, за да се гарантира, че центъра на главното огледало е подравнен с центъра на вторичното огледало и окуляра. Всички отражения трябва да са идеално концентрични.

Намерете трите заключващи винта на задния панел на телескопа (в края на тръбата) и ги разхлабете с няколко отвъртания. Това ще позволи на регулиращите винтове да са подвижни.

Използвайте трите регулиращи винта на главното огледало (те са разположени разделно на 120° на задния панел). Затягането на винт накланя огледалото към него, разхлабването на винт накланя огледалото настрани от него. Тези винтове се движат заедно и трябва да се регулират едновременно.

Погледнете през колимационната капачка и се уверете, че всички отражения са концентрични. Отражението на отвора на капачката трябва да е идеално центрирано в отражението на вторичното огледало, което от своя страна трябва да е центрирано в главното огледало.

Ако отражението на вторичното огледало е изместено, затегнете регулиращия винт, който се намира на страната, противоположна на посоката на изместването. В същото време леко разхлабете един или два други винта, за да компенсирате. Направете фини настройки, като постоянно следите за подравняването през колимационната капачка.

Не очаквайте да получите резултат от първия път. Използвайте метода на последователните приближения. Когато всички отражения са концентрични, т.е. когато всички кръгове имат общ център (фиг. 16), внимателно затегнете заключващите винтове, за да застопорите позицията на огледалото.

Прецизна колимация със звезди

След първоначалната колимация с колимационната капачка извършете прецизна колимация със звезди. Насочете телескопа към ярка звезда (напр. Поларис), задайте високо увеличение и леко дефокусирайте изображението. Звездата ще се покаже като диск с концентрични пръстени. Ако пръстените са елипсовидни или изместени (фиг. 14), е необходимо допълнително подравняване.

Постигнете симетрично подравняване на пръстените в съответствие с центъра, като направите фини настройки на винтовете на главното огледало. След всяка настройка центрирайте отново звездата в зрителното поле. Проверете резултата при максимално увеличение. Ако пръстените са станали идеални кръгове, затегнете заключващите винтове.

Спецификации

Оптична конструкция	Нютонов рефлекторен телескоп
Оптично покритие	с многослойно покритие
Апертура, mm	76
Фокусно разстояние, mm	700

Фокусно отношение	f/9,2
Най-голямо практическо увеличение, x	150
Прагова стойност на разделителната способност, ъглова секунда	1,75
Гранична звездна величина	11
Монтировка	AZ1
Диаметър на тръбата на окуляра	1,25"
Визьор	6x24, оптичен
Окуляри	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Леща на Барлоу	2x
Триножник	алуминиев, 650–1200 mm

Производителят си запазва правото да извършва промени по продуктовата гама и спецификациите без предизвестие.

Грижи и техническо обслужване

- Вземете необходимите предпазни мерки, когато използвате устройството заедно с деца или с други лица, които не са чели или които не разбират напълно настоящите инструкции.
- Не се опитвайте да разглобявате устройството сами по каквато и да е причина. За ремонт и почистване от всякакъв вид се свържете с местния специализиран сервизен център.
- Спрете да използвате уреда, ако лещата се замъглява. Не забърсвайте лещата! Отстранете влагата със сешоар или насочете телескопа надолу, докато влагата не се отстрани по естествен начин.
- Пазете устройството от резки удари и прекомерна механична сила.
- Не пипайте оптичните повърхности с пръсти. Почистете повърхността на лещата с компресиран въздух или мека почистваща кърпичка за лещи. За да почистите уреда от външната му страна, използвайте само специални почистващи кърпички и специални инструменти, които са препоръчани за почистване на оптиката.
- Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, далеч от опасни киселини и други химикали, далеч от нагреватели, открит огън и други източници на високи температури.
- Поставете обратно капачката против прах върху предния край на телескопа винаги когато не го използвате. Винаги поставяйте окулярите в защитните калъфи и ги покривайте с капачките. Това предотвратява установяването на прах или мръсотия върху повърхностите на огледалото или 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... +180 °C.

- Ако някаква част от уреда или батерията бъде погълната, веднага потърсете медицинска помощ.

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: bg.levenhuk.com/garantsiya

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

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 přečtěte.

VÝSTRAHA! Nikdy – ani na okamžik – se přes teleskop nebo pointační dalekohled 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 jeho poškození při přepravě. Přesvědčte se, zda jsou v obalu všechny součásti. Obsah důkladně zkontrolujte, neboť některé součásti jsou malé. Kromě nástrojů, jež jsou součástí dodávky, nepotřebujete žádné jiné pomůcky. 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. Zrcadla nikdy nevyjímejte z jejich pouzder; nedodržení tohoto pokynu má za následek neplatnost záruky.

Sestavení teleskopu a montáže

Pomalou uvolněte aretační šrouby stativu a opatrně vysuňte ramena stativu. Utažením aretačních šroubů zafixujte ramena v nastavené poloze (obr. 1).

Přípevněte ramena stativu k montáži pomocí montážních šroubů. Ujistěte se, že konzoly pro odkládací přihrádku na příslušenství směřují proti sobě. Umístěte odkládací přihrádku na příslušenství a zajistěte ji pomocí křídlatých šroubů (obr. 2).

Vyšroubujte aretační šroub nastavení elevace z montáže (obr. 3).

Nainstalujte ovládání jemného nastavení elevace (obr. 4).

Odšroubujte montážní šrouby ovládání jemného nastavení elevace. Přípevněte optický tubus k montáži a zajistěte jej dvěma aretačními šrouby (obr. 5).

Přípevněte ovládání jemného nastavení elevace k tubusu teleskopu a znovu namontujte aretační šroub nastavení elevace (obr. 6).

Montáž a seřízení pointačního dalekohledu

Odstraňte dvě upevňovací matice ze šroubů tubusu teleskopu poblíž zaostřovacího tubusu (obr. 7).

Přípevněte konzolu pointačního dalekohledu ke šroubům a utáhněte matice (obr. 8).

Optické pointační dalekohledy jsou velmi užitečné příslušenství. Při správném seřízení vzhledem k teleskopu lze objekty na obloze rychle lokalizovat a umístit do středu zorného pole. Otáčením konce okuláru dovnitř nebo ven nastavte zaostření.

Při seřizování pointačního dalekohledu si vyberte objekt ve vzdálenosti nejméně 500 m a namiřte na něj teleskop. Teleskop nastavte tak, aby byl objekt ve středu zorného pole vašeho okuláru. V pointačním dalekohledu zkontrolujte, zda je objekt vystředěn i na nitkovém kříži. K vycentrování nitkového kříže hledáčku na objektu použijte seřizovací šrouby (obr. 11).

Sestavení okuláru (obr. 9)

Uvolněte křídlatý šroub okulárového výtahu a sejměte plastovou krytku z tubusu okulárového výtahu.

Vložte požadovaný okulár a zajistěte jej zpětným utažením křídlatých šroubů.

Pokud je nutné použít Barlowovu čočku, instalujte ji mezi okulárový výtah a okulár.

Barlowova čočka

Barlowova čočka (2, obr. 10) zvyšuje zvětšení okuláru a zároveň zmenšuje zorné pole. Rozšiřuje kužel zaostřeného světla před dosažením ohniska, takže ohnisková vzdálenost teleskopu se z pohledu okuláru jeví delší. Z tohoto důvodu kombinace Barlowovy čočky a okuláru často poskytuje lepší výsledky než jediný okulár se stejným zvětšením. Kromě vyššího zvětšení představují výhody Barlowova členu lepší oční reliéf a menší sférická aberace okuláru. A největším přínosem je to, že Barlowova čočka může potenciálně zdvojnásobit počet okulárů ve vaší sbírce.

Ostření (obr. 12)

Pomalou otáčejte knoflíkem ostření na jednu nebo druhou stranu, dokud není obraz v okuláru ostrý. V důsledku drobných odchylek způsobených změnami teploty, průhybem atd. je obraz obvykle po nějaké době potřeba doostřit. Doostření je téměř vždy potřeba provést při výměně okuláru, přidání nebo odstranění Barlowovy čočky apod.

Ovládání montáže (obr. 13)

Montáž AZ je altazimutální montáž, která vám umožňuje otáčet teleskopem kolem vertikální a horizontální osy a měnit tak výšku nad obzorem a azimut. Chcete-li nastavit azimut, uvolněte velký pojistný šroub, otočte tubus doleva nebo doprava kolem osy a šroub znovu utáhněte. Pro seřízení výšky povolte aretační šroub nastavení elevace a pohybujte tubusem. Pro přesné doladění utáhněte aretační šroub nastavení elevace a otáčejte vroubkovaným kolečkem na tyči ovládání jemného nastavení elevace.

Vzhledem k pohybu Země v prostoru se budou objekty neustále přesouvat mimo zorné pole, proto budete muset během pozorování upravovat výšku a azimut svého teleskopu.

Referenční materiály obvykle udávají deklinační souřadnice ve stupních, hodinách a minutách nad nebo pod linií horizontu. Azimutální souřadnice mohou být někdy uváděny podle světových stran (S, JZ, SSV apod.), ale častěji bývají udávány ve stupních na škále 360°, kde sever je 0°, východ 90° atd.

Kolimace optického systému

Kolimace je proces vyrovnávání zrcadel teleskopu, aby byla zajištěna jejich konzistentní funkce a správné zaměření světla do okuláru. V Newtonově reflektoru je třeba nastavit dvě zrcadla: primární parabolické zrcadlo v zadní části tubusu a ploché sekundární zrcadlo (diagonální), které je instalováno pod úhlem 45° v přední části tubusu.

Všechny teleskopy jsou před expedicí kolimovány z výroby. Po přepravě nebo po sestavení teleskopu však může být nutné drobné seřízení, aby byl dosažen optimální výkon.

Kolimační hvězdný test (obr. 14)

Pro testování kolimace zaměřte dalekohled na jasnou hvězdu, vycentrujte ji v zorném poli a mírně rozostřete obraz. Za dobrých povětrnostních podmínek uvidíte centrální disk (Airyho disk) obklopený difrakčními prstenci. Pokud jsou prstence symetrické kolem středového disku, je kolimace správná. Pokud jsou prstence eliptické nebo posunuté, je nutná kolimace.

Příprava kolimace

Nejllepší výsledky dosáhnete použitím kolimátoru, který lze zakoupit ve specializovaném obchodě nebo si jej můžete vyrobit sami. Pro vlastní výrobu můžete použít plastovou nádobku na 35mm fotografický film. Vyvrtejte nebo vyraďte malý otvor o průměru 3–5 mm přesně uprostřed víčka. Odřízněte dno nádobky. Nasadte uzávěr na nádobku a kolimátor je připraven k použití. Toto jednoduché zařízení pomáhá udržet oko přesně uprostřed okuláru a zlepšuje viditelnost odrazů uvnitř tubusu.

Zaměřte hvězdařský dalekohled na dobře osvětlenou stěnu nebo strop. Vyjměte okulár a vložte kolimátor do zaostřovacího zařízení místo okuláru. Podívejte se do otvoru ve víčku. V případě potřeby několikrát otočte knoflíkem zaostřování, abyste posunuli obraz odražený od zaostřovače mimo zorné pole a nerušil tak pozorování.

Co byste měli vidět přes kolimátor

Když se podíváte otvorem v kolimátoru, uvidíte několik soustředných kruhů (obr. 15):

- Primární zrcadlo (1) – velký kruh na vzdáleném konci tubusu;
- Odraz sekundárního zrcadla (2) – ovál s pavučinovitými paprsky (4);
- Odraz otvoru kolimátoru uprostřed;
- Tři svorky držící primární zrcadlo.

Při správné kolimaci budou všechny tyto odrazy koncentrické – umístěné přesně jeden v druhém se společným středem (obr. 16).

Kolimace sekundárního zrcadla

Tento krok je nutný k zajištění toho, aby sekundární zrcadlo plně odraželo primární zrcadlo a všechny odrazy byly soustředné.

Podívejte se přes kolimátor. Najděte v odrazu tři svorky primárního zrcadla. Pokud svorky nevidíte nebo pokud není primární zrcadlo zcela viditelné, upravte tři šrouby na držáku sekundárního zrcadla pomocí šestihřanného klíče nebo šroubováku.

Povolte jeden šroub a kompenzujte utažením dalších dvou. Pokračujte v seřizování, dokud přes kolimátor nevidíte celé primární zrcadlo se všemi třemi svorkami a dokud se nebude zdát, že je soustředné se sekundárním zrcadlem (obr. 17). Ujistěte se, že jsou všechny tři seřizovací šrouby utaženy, aby bylo zrcadlo zajištěno na svém místě.

Kolimace primárního zrcadla

Tento krok je nutný, aby byl střed primárního zrcadla zarovnán se středem sekundárního zrcadla a okuláru. Všechny odrazy musí být dokonale soustředné.

Najděte tři zajišťovací šrouby na zadním panelu hvězdářského dalekohledu (na konci tubusu) a povolte je o několik otáček. To umožní pohyb seřizovacích šroubů.

Použijte tři šrouby pro nastavení primárního zrcadla (jsou umístěny v úhlu 120° na zadním panelu). Utažením šroubu se zrcadlo nakloní směrem k němu, povolením šroubu se odkloní. Tyto šrouby se pohybují společně a měly by být seřizeny současně.

Podívejte se přes kolimátor a ujistěte se, že jsou všechny odrazy soustředné. Odraz v otvoru víčka musí být dokonale vycentrován v odrazu sekundárního zrcadla, které zase musí být vycentrováno v primárním zrcadle.

Pokud je odraz sekundárního zrcadla posunutý, utáhněte seřizovací šroub umístěný na straně proti směru posunu. Současně mírně povolte jeden nebo dva další šrouby, abyste povolení kompenzovali. Provádějte jemné úpravy a neustále kontrolujte zarovnání přes kolimátor.

Nesnažte se dosáhnout výsledku na první pokus. Použijte metodu postupného přibližování. Jakmile jsou všechny odrazy soustředné, tj. všechny kruhy mají společný střed (obr. 16), pečlivě utáhněte zajišťovací šrouby, abyste zajistili polohu zrcadla.

Přesná kolimace hvězdy

Po počáteční kolimaci pomocí kolimátoru proveďte přesnou kolimaci hvězdy. Zaměřte hvězdářský dalekohled na jasnou hvězdu (například Polárku), nastavte velké zvětšení a mírně rozostřete obraz. Hvězda se zobrazí jako disk se soustřednými kruhy. Pokud jsou kruhy eliptické nebo posunuté (obr. 14), je nutné dodatečné vyrovnaní.

Jemným seřizením šroubů primárního zrcadla dosáhnete symetrického vyrovnaní kruhu vzhledem ke středu. Po každém nastavení hvězdu v zorném poli znovu vycentrujte. Zkontrolujte výsledek při maximálním zvětšení. Pokud jsou kruhy dokonalé, utáhněte zajišťovací šrouby.

Technické údaje

Optická konstrukce	Newtonův reflektor
Povrchová úprava optiky	vícenásobná antireflexní vrstva
Průměr dalekohledu, mm	76
Ohnisková vzdálenost, mm	700
Světelnost objektivu	f/9,2
Nejvyšší praktické zvětšení, x	150
Prahová hodnota rozlišení, úhlové vteřiny	1,75
Mezní hvězdná velikost	11
Montáž	AZ1
Průměr připojení okuláru	1,25"
Hledáček	6x24 mm, optický
Okuláry	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Barlowova čočka	2x
Stativ	hliníkový, 650–1200 mm

Výrobce si vyhrazuje právo provádět změny v sortimentu a v technických údajích svých výrobků bez předchozího upozornění.

Péče a údržba

- Při používání tohoto zařízení dětmi nebo osobami, které nečetly tyto pokyny nebo jim zcela nerozumí, učiňte nezbytná opatření.
- Nepokoušejte se zařízení z jakéhokoliv důvodu rozebírat. S opravami a čištěním jakéhokoliv druhu se obračejte 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.
- Zařízení chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním.
- Nedotýkejte se svými prsty povrchů optických prvků. Povrch čočky očistěte stlačeným vzduchem nebo měkkým čistícím ubrouskem na čočky. K čištění vnější části zařízení použijte pouze speciální čistící ubrousky a nástroje doporučené pro čištění optiky.
- Zařízení ukládejte na suchém, chladném místě, mimo dosah nebezpečných kyselin nebo jiných chemikálií, topných těles, otevřeného ohně a jiných zdrojů vysokých teplot.
- Pokud hvězdářský dalekohled nepoužíváte, zakryjte jeho čelní stranu krytkou proti prachu. Okuláry vždy ukládejte do ochranných obalů a zakrývejte je krytkami. Tím zabráníte usazování prachu na povrchu zrcátka 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 $-60... +180$ °C.
- Pokud dojde k požití části zařízení nebo baterie, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

Mezinárodní doživotní záruka Levenhuk

Na veškeré teleskopy, mikroskopy, triedry a další optické výrobky značky Levenhuk, s výjimkou příslušenství, se poskytuje **doživotní záruka** pokrývající vady materiálu a provedení. Doživotní záruka je záruka platná po celou dobu životnosti produktu na trhu. Na veškeré příslušenství značky Levenhuk se poskytuje záruka toho, že je dodáváno bez jakýchkoli vad materiálu a provedení, a to po dobu **dvou let** od data zakoupení v maloobchodní prodejně. Tato záruka vám v případě splnění všech záručních podmínek dává nárok na bezplatnou opravu nebo výměnu výrobku značky Levenhuk v libovolné zemi, v níž se nachází pobočka společnosti Levenhuk.

Další informace – navštivte naše webové stránky: cz.levenhuk.com/zaruka

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

DE Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1 Teleskop

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf eines hochwertigen Teleskops von Levenhuk! Diese Anleitung unterstützt Sie bei der Inbetriebnahme, Bedienung und Pflege Ihres Teleskops. Bitte lesen Sie sie gründlich durch, bevor Sie es verwenden.

VORSICHT! Schauen Sie mit dem Teleskop oder Sucherteleskop 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 Sucherteleskops 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 eintreffen. Vorsichtig auspacken und Original-Versandverpackung aufbewahren. Sollte später ein Transport des Teleskops an einen anderen Standort notwendig werden, trägt die Versandverpackung dazu bei, dass das Teleskop wohlbehalten ankommt. Lieferumfang auf Vollständigkeit prüfen, dazu sorgfältig in der Schachtel nachsehen, da einige Teile klein sind. Außer den mitgelieferten Werkzeugen sind keine weiteren Werkzeuge erforderlich. 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.

Teleskop und Montagebausatz

Lösen Sie langsam die Feststellknöpfe und ziehen Sie die einzelnen Teile der Stativbeine heraus. Ziehen Sie die Feststellknöpfe fest, um die Beine in Position zu halten (Abb. 1).

Befestigen Sie die Stativbeine mit den Befestigungsschrauben an der Halterung. Stellen Sie sicher, dass die Halterungen für die Zubehörablage einander zugewandt sind. Setzen Sie die Zubehörablage ein und befestigen Sie sie mit den Rändelschrauben (Abb. 2).

Entfernen Sie die Schraube des Feststellknopfs für die Höhe von der Montage (Abb. 3).

Installieren Sie die Feinverstellung für die Höhe (Abb. 4).

Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Feinverstellung für die Höhe. Befestigen Sie den optischen Tubus an der Montierung und sichern Sie ihn mit zwei Feststellschrauben (Abb. 5).

Befestigen Sie die Feineinstellung für die Höhe am Teleskoptubus und bringen Sie die Schraube des Feststellknopfs für die Höhe wieder an (Abb. 6).

Montage und Ausrichtung des Suchers

Entfernen Sie die beiden Befestigungsmuttern von den Schrauben des Teleskoptubus in der Nähe des Fokustubus (Abb. 7).

Befestigen Sie die Sucherteleskophalterung an den Schrauben und ziehen Sie die Muttern fest (Abb. 8).

Optische Sucherteleskope sind äußerst nützliches Zubehör. Wenn sie korrekt auf das Teleskop ausgerichtet sind, können Objekte schnell gefunden und in die Mitte des Sichtfelds gebracht werden. Drehen Sie das Ende des Sucherteleskops hinein und heraus, um den Fokus einzustellen.

Um das Sucherteleskop auszurichten, wählen Sie ein entferntes Objekt, das mindestens 500 Meter entfernt ist, und richten Sie das Teleskop auf das Objekt. Stellen Sie das Teleskop so ein, dass sich das Objekt in der Mitte des Okulars befindet. Überprüfen Sie am Sucherteleskop, ob das Objekt auch im Fadenkreuz zentriert ist. Verwenden Sie die Einstellschrauben, um das Fadenkreuz des Sucherteleskops auf das Objekt zu zentrieren (Abb. 11).

Montage des Okulars (Abb. 9)

Lösen Sie die Rändelschraube am Okularauszug, nehmen Sie die Kunststoffkappe aus dem Okularauszug.

Setzen Sie das gewünschte Okular ein, fixieren Sie das Okular durch Wiederanziehen der Rändelschraube.

Wenn Sie eine Barlowlinse nutzen möchten, setzen Sie diese zwischen Okularauszug und Okular ein.

Barlow-Linse

Eine Barlow-Linse (2, Abb. 10) erhöht die Vergrößerungsleistung eines Okulars und verringert gleichzeitig das Sehfeld. Sie erweitert den Kegel des fokussierten Lichts, bevor es den Brennpunkt erreicht, sodass die Brennweite des Teleskops für das Okular länger erscheint. Aus diesem Grund übertreffen eine Barlow-Linse und eine Linse oft eine einzelne Linse, die die gleiche Vergrößerung erzeugt. Neben der Erhöhung der Vergrößerung gehören zu den Vorteilen der Verwendung einer Barlow-Linse ein verbesserter Augenabstand und eine verringerte sphärische Aberration des Okulars. Der größte Vorteil besteht darin, dass eine Barlow-Linse die Anzahl der Okulare in Ihrer Sammlung potenziell verdoppeln kann.

Fokussierung (Abb. 12)

Drehen Sie die Fokussierknöpfe langsam in die eine oder andere Richtung, bis das Bild im Okular scharf ist. Das Bild muss in der Regel im Laufe der Zeit aufgrund kleiner Abweichungen, die durch Temperaturänderungen, Verformungen usw. verursacht werden, fein nachfokussiert werden. Eine Nachfokussierung ist fast immer erforderlich, wenn Sie ein Okular wechseln oder eine Barlow-Linse hinzufügen oder entfernen.

Bedienung der Montierung (Abb. 13)

Die AZ-Montierung ist eine Azimutalmontierung, bei der Sie das Teleskop entlang der vertikalen (Höhenachse) und horizontalen (Azimutachse) Achsen drehen können. Um den Azimut einzustellen, lösen Sie den großen Feststellknopf und drehen Sie den Tubus um die Achse nach links oder rechts und ziehen Sie ihn dann wieder fest. Lösen Sie den Feststellknopf für die Höhe, um die Höhe einzustellen, und bewegen Sie den Tubus. Ziehen Sie den Feststellknopf für die Höhe fest und drehen Sie das Rändelrad an der Feinjustierstange für die Höhe, um eine präzise Einstellung vorzunehmen.

Aufgrund der Bewegung der Erde verschieben sich die Objekte ständig aus Ihrem Blickfeld, sodass Sie die Höhe und den Azimut Ihres Teleskops anpassen müssen, um Ihre Beobachtungen fortzusetzen.

In Referenzmaterialien werden die Deklinationen normalerweise in Grad, Stunden und Minuten über oder unter der Horizontlinie angegeben. Azimutkoordinaten werden manchmal mit den Himmelsrichtungen (N, SW, ONO usw.) angegeben, häufiger jedoch in Grad um die 360-Grad-Ebene, wobei Norden 0° , Osten 90° usw. entspricht.

Kollimation des optischen Systems

Kollimation ist der Vorgang, bei dem die Spiegel des Teleskops ausgerichtet werden, um sicherzustellen, dass sie konsistent funktionieren und korrekt fokussiertes Licht zum Okular leiten. Im Newton-Reflektor müssen zwei Spiegel justiert werden: ein parabolischer Hauptspiegel im hinteren Teil des Tubus und ein flacher Sekundärspiegel (ein Diagonalspiegel), der in einem Winkel von 45° im vorderen Teil des Tubus installiert ist.

Alle Teleskope werden vor dem Versand werkseitig kollimiert. Nach dem Transport oder der Montage des Teleskops kann jedoch eine geringfügige Nachjustierung erforderlich sein, um eine optimale Leistung zu erzielen.

Kollimationstest mit einem Stern (Abb. 14)

Für den Kollimationstest richten Sie das Teleskop auf einen hellen Stern, zentrieren Sie ihn im Sehfeld und stellen Sie das Bild leicht unscharf ein. Bei guten Wetterbedingungen sehen Sie die zentrale Scheibe (eine Airy-Scheibe oder Beugungsscheibe), die von Beugungsringen umgeben ist. Sind die Ringe symmetrisch um die zentrale Scheibe angeordnet, ist die Kollimation korrekt. Sind die Ringe elliptisch oder versetzt, ist eine Kollimation erforderlich.

Vorbereitung der Kollimation

Um optimale Ergebnisse zu erzielen, verwenden Sie die Kollimationskappe (einen Kollimator), die Sie in einem Fachgeschäft erwerben oder selbst herstellen können. Zur Eigenherstellung können Sie einen Kunststoffbehälter für 35-mm-Fotofilm verwenden. Bohren oder stanzen Sie ein kleines Loch von 3 bis 5 mm genau in die Mitte der Kappe. Schneiden Sie den Boden des Behälters ab. Setzen Sie die Kappe auf den Behälter, und Ihre Kollimationskappe ist einsatzbereit. Dieses einfache Gerät hilft Ihnen, Ihr Auge genau in der Mitte des Okulars zu halten, und verbessert die Sichtbarkeit von Reflexionen im Inneren des Tubus.

Richten Sie das Teleskop auf eine gut beleuchtete Wand oder Decke. Entfernen Sie das Okular und setzen Sie die Kollimationskappe anstelle des Okulars in den Fokussierer ein. Schauen Sie in das Loch in der Kappe. Drehen Sie gegebenenfalls den Fokussierknopf mehrmals, um das reflektierte Bild des Fokussierers aus dem Sehfeld zu verschieben, damit es die Beobachtung nicht beeinträchtigt.

Was Sie durch die Kollimationskappe sehen sollten

Wenn Sie durch das Loch in der Kollimationskappe schauen, sehen Sie mehrere konzentrische Kreise (Abb. 15):

- Hauptspiegel (1) – ein großer Kreis am anderen Ende des Tubus;
- Reflexion des Sekundärspiegels (2) – ein Oval mit Spinnenstreben (4);
- Reflexion des Lochs in der Kollimationskappe in der Mitte;
- Drei Klemmen, die den Hauptspiegel halten.

Bei korrekter Kollimation sind alle diese Reflexionen konzentrisch – sie liegen genau ineinander und haben einen gemeinsamen Mittelpunkt (Abb. 16).

Kollimation des Sekundärspiegels

Dieser Schritt ist erforderlich, um sicherzustellen, dass der Sekundärspiegel den Primärspiegel vollständig reflektiert und alle Reflexionen konzentrisch sind.

Schauen Sie durch die Kollimationskappe. Suchen Sie drei Klemmen des Primärspiegels in der Reflexion. Wenn Sie die Klemmen nicht sehen können oder der Hauptspiegel nicht vollständig sichtbar ist, stellen Sie die drei Schrauben am Halter des Sekundärspiegels mit einem Sechskantschlüssel oder Schraubendreher ein.

Lösen Sie eine Schraube und gleichen Sie dies durch Anziehen der beiden anderen Schrauben aus. Setzen Sie die Einstellung fort, bis Sie den gesamten Hauptspiegel mit allen drei Klemmen durch die Kollimationskappe sehen können und er konzentrisch zum Sekundärspiegel erscheint (Abb. 17). Stellen Sie sicher, dass alle drei Einstellschrauben fest angezogen sind, um den Spiegel zu fixieren.

Kollimation des Hauptspiegels

Dieser Schritt ist erforderlich, um sicherzustellen, dass die Mitte des Hauptspiegels mit der Mitte des Sekundärspiegels und des Okulars ausgerichtet ist. Alle Reflexionen müssen perfekt konzentrisch sein.

Suchen Sie die drei Feststellschrauben auf der Rückseite des Teleskops (am Ende des Tubus) und lösen Sie sie um einige Umdrehungen. Dadurch können die Einstellschrauben bewegt werden.

Verwenden Sie die drei Einstellschrauben des Hauptspiegels (sie befinden sich im Abstand von 120° auf der Rückseite). Durch Anziehen einer Schraube wird der Spiegel in Richtung dieser Schraube geneigt, durch Lösen der Schraube wird er weg geneigt. Diese Schrauben bewegen sich gemeinsam und sollten gleichzeitig eingestellt werden.

Schauen Sie durch die Kollimationskappe und vergewissern Sie sich, dass alle Reflexionen konzentrisch sind. Die Reflexion des Lochs in der Kappe muss perfekt in der Reflexion des Sekundärspiegels zentriert sein, die wiederum im Primärspiegel zentriert sein muss.

Wenn die Reflexion des Sekundärspiegels versetzt ist, ziehen Sie die Einstellschraube auf der der Versatzrichtung gegenüberliegenden Seite fest. Lösen Sie gleichzeitig eine oder zwei andere Schrauben leicht, um dies auszugleichen. Nehmen Sie Feineinstellungen vor und überprüfen Sie dabei ständig die Ausrichtung durch die Kollimationskappe.

Versuchen Sie nicht, beim ersten Versuch Ergebnisse zu erzielen. Verwenden Sie die Methode der sukzessiven Annäherungen. Sobald alle Reflexionen konzentrisch sind, d. h. wenn alle Kreise einen gemeinsamen Mittelpunkt haben (Abb. 16), ziehen Sie die Feststellschrauben vorsichtig an, um die Position des Spiegels zu sichern.

Präzise Sternkollimation

Führen Sie nach der ersten Kollimation mit einer Kollimationskappe die präzise Sternkollimation durch. Richten Sie das Teleskop auf einen hellen Stern (z. B. Polaris), stellen Sie eine hohe Vergrößerung ein und defokussieren Sie das Bild leicht. Der Stern erscheint als Scheibe mit konzentrischen Ringen. Wenn die Ringe elliptisch oder versetzt sind (Abb. 14), ist eine zusätzliche Ausrichtung erforderlich.

Erreichen Sie eine symmetrische Ringausrichtung in Bezug auf das Zentrum, indem Sie feine Einstellungen an den Schrauben des Hauptspiegels vornehmen. Zentrieren Sie den Stern nach jeder Einstellung erneut im Sehfeld. Überprüfen Sie das Ergebnis bei maximaler Vergrößerung. Wenn die Ringe zu perfekten Kreisen geworden sind, ziehen Sie die Feststellschrauben fest.

Technische Daten

Optische Ausführung	Newton-Reflektor
Optikvergütung	Mehrfachvergütung
Apertur, mm	76
Brennweite, mm	700
Brennweitenverhältnis	f/9,2
Größter sinnvoller Vergrößerungsfaktor, -fach	150
Auflösungsschwelle, Bogensekunden	1,75
Grenzgröße	11
Montierung	AZ1
Steckhülsendurchmesser	1,25 Zoll
Sucherteleskop	6x24 mm, optisch
Okulare	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Barlow-Linse	2-fach
Stativ	Aluminium, 650–1200 mm

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

Pflege und Wartung

- Treffen Sie die geeigneten Vorsichtsmaßnahmen, wenn Kinder oder Menschen das Instrument benutzen, die diese Anleitung nicht gelesen bzw. verstanden haben.
 - Versuchen Sie nicht, das Gerät aus irgendeinem Grund eigenmächtig 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 anderen mechanischen Belastungen.
 - Berühren Sie die optischen Oberflächen nicht mit den Fingern. Reinigen Sie die Linsenoberfläche mit Druckluft oder einem weichen Linsenreinigungstuch. Verwenden Sie zur Reinigung der Geräteaußenseite ausschließlich die speziellen Reinigungstücher und Spezialwerkzeuge, die für die Reinigung der Optik empfohlen werden.
 - 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 in Verwendung ist. Legen Sie Okulare immer in ihre Schutzhüllen und decken Sie sie mit Kappen ab. Sie verhindern dadurch, dass sich Staub auf dem Spiegel oder den Linsenflächen absetzen kann.
 - Schmieren Sie die mechanischen Komponenten mit Metall- und Kunststoffverbindungssteilen. Zu schmierende Komponenten:
 - Optischer Tubus;
 - Feinmechanik (Fokussierschiene, Mikrofokussierer des optischen Teleskoptubus);
 - Montage;
 - Schneckenpaare, Lager, Zahnräder, Montagezahnrad mit Gewinde.
- Verwenden Sie Allzweckfette auf Silikonbasis mit einem Betriebstemperaturbereich von $-60... +180\text{ °C}$.
- **Falls Teile des Gerätes oder Batterien verschluckt werden, suchen Sie unverzüglich einen Arzt auf.**

Levenhuk lebenslange internationale Garantie

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

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

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

ES Telescopio Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1

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

¡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 partes del telescopio se entregan en una caja. Desempaquetelas 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. Asegúrese de que todas las piezas estén presentes en el embalaje. Compruebe la caja cuidadosamente, ya que algunas piezas son pequeñas. No se necesitan otras herramientas que las proporcionadas. 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 y la montura

Afloje lentamente las perillas de bloqueo y extraiga la sección de cada pata del trípode. Apriete las perillas de bloqueo para mantener las patas en su lugar (Fig. 1).

Fije las patas del trípode al soporte con los tornillos de montaje. Asegúrese de que los soportes de la bandeja de accesorios estén uno frente al otro. Coloque la bandeja de accesorios y fíjela con los tornillos de mano (Fig. 2).

Retire el tornillo de la perilla de bloqueo de altitud de la montura (Fig. 3).

Instale el control de ajuste preciso de altitud (Fig. 4).

Desatornille los tornillos de montaje del control de ajuste preciso de altitud. Fije el tubo óptico a la montura y bloquéelo en su lugar con dos tornillos de bloqueo (Fig. 5).

Fije el control de ajuste preciso de altitud al tubo del telescopio y vuelva a instalar el tornillo del botón de bloqueo de altitud (Fig. 6).

Montaje y alineación del buscador óptico

Retire las dos tuercas de fijación de los tornillos del tubo del telescopio cerca del tubo de enfoque (Fig. 7).

Fije el soporte del buscador a los tornillos y apriete las tuercas (Fig. 8).

Los buscadores ópticos son unos accesorios muy útiles. Cuando se alinean correctamente con el telescopio, los objetos se pueden encontrar rápidamente y situar en el centro de la imagen. Gire el extremo del ocular para ajustar el enfoque.

Para alinear el buscador, escoge un objeto distante que esté al menos a 500 metros y apunta el telescopio hacia el objeto. Ajusta el telescopio de manera que el objeto quede en el centro de la vista del ocular. Compruebe el buscador para ver si el objeto también queda centrado en los ejes. Use los tornillos de ajuste para centrar el visor del buscador en el objeto (Fig. 11).

Montaje del ocular (Fig. 9)

Afloje el tornillo del enfocador y quite la tapa de plástico del tubo del enfocador.

Inserte el ocular seleccionado y asegúrelo volviendo a apretar el tornillo.

Si se necesita una lente Barlow, instálela entre el enfocador y el ocular.

Lente de Barlow

Una lente de Barlow (2, Fig. 10) aumenta el poder de aumento de un ocular, al tiempo que reduce el campo de visión. Expande el cono de la luz enfocada antes de que llegue al punto focal, de modo que la distancia focal del telescopio parece más larga para el ocular. Por esta razón, una lente de Barlow más otra lente suelen superar a una sola lente que produzca el mismo aumento. Además de aumentar el aumento, las ventajas de utilizar una lente de Barlow incluyen una mayor distancia de acomodación ocular y una reducción de la aberración esférica del ocular. Y la mejor ventaja es que una lente de Barlow puede duplicar el número de oculares de su colección.

Enfoque (Fig. 12)

Gire lentamente las ruedas de enfoque en un sentido u otro hasta que la imagen del ocular sea nítida. Por lo general, es necesario volver a enfocar la imagen con precisión a lo largo del tiempo debido a pequeñas variaciones causadas por cambios de temperatura, flexiones, etc. Casi siempre es necesario volver a enfocar cuando se cambia un ocular o se añade o se retira una lente de Barlow.

Funcionamiento de la montura (Fig. 13)

La montura AZ es una montura altazimutal que permite girar el telescopio sobre los ejes vertical y horizontal y cambiar su altitud y azimut. Para ajustar el azimut, afloje la gran perilla de bloqueo situada y gire el tubo hacia la izquierda o hacia la derecha alrededor del eje y, a continuación, vuelva a apretarla. Afloje la perilla de bloqueo de altitud para ajustar la altura y mueva el tubo. Apriete la perilla de bloqueo de altitud y gire la rueda ranurada de la varilla de control de ajuste preciso de altitud para realizar un ajuste preciso.

Debido al movimiento de la Tierra, los objetos se desplazarán constantemente fuera de su campo de visión, por lo que tendrá que ajustar la altitud y el azimut de su telescopio para continuar con sus observaciones.

Los materiales de referencia suelen indicar las coordenadas de declinación en grados, horas y minutos por encima o por debajo de la línea del horizonte. Las coordenadas de azimut a veces se indican con los puntos cardinales (N, SO, ENE, etc.), pero lo más habitual es que se indiquen en grados alrededor del plano de 360°, donde el norte es 0°, el este es 90°, etc.

Colimación del sistema óptico

La colimación es el proceso de alinear los espejos del telescopio para garantizar que funcionen de manera uniforme y dirijan la luz correctamente enfocada hacia el ocular. En el reflector newtoniano hay que ajustar dos espejos: un espejo parabólico principal en la parte trasera del tubo y un espejo secundario plano (un diagonal), instalado en un ángulo de 45° en la parte delantera del tubo.

Todos los telescopios se coliman en fábrica antes de su envío. Sin embargo, tras el transporte o el montaje del telescopio, puede ser necesario realizar pequeños reajustes para lograr un rendimiento óptimo.

Prueba de colimación con estrellas (Fig. 14)

Para realizar la prueba de colimación, apunte el telescopio hacia una estrella brillante, céntrala en el campo de visión y desenfoque ligeramente la imagen. Si las condiciones meteorológicas son buenas, verá el disco central (un disco de Airy) rodeado de anillos de difracción. Si los anillos son simétricos con respecto al disco central, la colimación es correcta. Si los anillos son elípticos o están desplazados, es necesario realizar la colimación.

Preparación de la colimación

Para obtener los mejores resultados, use la tapa de colimación (un colimador) que se puede comprar en una tienda especializada o fabricarla usted mismo. Para fabricarla usted mismo, puede usar un recipiente de plástico para película fotográfica de 35 mm. Taladre o perforo un pequeño orificio de 3-5 mm exactamente en el centro de la tapa. Corte la parte inferior del recipiente. Coloque la tapa en el recipiente y la tapa de colimación estará lista para su uso. Este sencillo dispositivo ayuda a mantener el ojo centrado con precisión en el ocular y mejora la visibilidad de los reflejos dentro del tubo.

Apunte el telescopio hacia una pared o techo bien iluminado. Retire el ocular e inserte la tapa de colimación en el enfocador en sustitución del ocular. Mire por el orificio de la tapa. Si es necesario, gire varias veces la rueda de enfoque para desplazar la imagen reflejada del enfocador fuera del campo de visión, de modo que no interfiera en la observación.

Lo que se debe ver a través de la tapa de colimación

Al mirar a través del orificio de la tapa de colimación, se verán varios círculos concéntricos (Fig. 15):

- Espejo principal (1): un círculo grande en el extremo más alejado del tubo;
- Reflejo del espejo secundario (2): un óvalo con varas de araña (4);
- Reflejo del orificio de la tapa de colimación en el centro;
- Tres abrazaderas que sujetan el espejo principal.

Con una colimación adecuada, todos estos reflejos serán concéntricos, es decir, estarán situados exactamente uno dentro del otro con un centro común (Fig. 16).

Colimación del espejo secundario

Este paso es necesario para garantizar que el espejo secundario refleje el espejo principal en su totalidad y que todos los reflejos sean concéntricos.

Mire a través de la tapa de colimación. Busque las tres abrazaderas del espejo principal en el reflejo. Si no puede ver las abrazaderas o el espejo principal no es totalmente visible, ajuste los tres tornillos del soporte del espejo secundario con una llave hexagonal o un destornillador.

Afloje un tornillo y compénselo apretando los otros dos. Continúe ajustando hasta que pueda ver todo el espejo principal con las tres abrazaderas a través de la tapa de colimación y parezca concéntrico con el espejo secundario (Fig. 17). Asegúrese de que los tres tornillos de ajuste estén apretados para fijar el espejo en su lugar.

Colimación del espejo principal

Este paso es necesario para garantizar que el centro del espejo principal esté alineado con el centro del espejo secundario y el ocular. Todos los reflejos deben ser perfectamente concéntricos.

Busque los tres tornillos de fijación en el panel trasero del telescopio (en el extremo del tubo) y aflójelos unas vueltas. Esto permitirá que los tornillos de ajuste se muevan.

Use los tres tornillos de ajuste del espejo principal (están situados a 120° de distancia entre sí en el panel trasero). Al apretar un tornillo, el espejo se inclina hacia él; al aflojarlo, se inclina en sentido contrario. Estos tornillos se mueven juntos y deben ajustarse simultáneamente.

Mire a través de la tapa de colimación y asegúrese de que todos los reflejos sean concéntricos. El reflejo del orificio de la tapa debe estar perfectamente centrado en el reflejo del espejo secundario, que a su vez debe estar centrado en el espejo principal.

Si el reflejo del espejo secundario está desplazado, apriete el tornillo de ajuste situado en el lado opuesto a la dirección del desplazamiento. Al mismo tiempo, afloje ligeramente uno o dos tornillos más para compensar. Haga ajustes precisos, comprobando constantemente la alineación a través de la tapa de colimación.

No intente obtener resultados en el primer intento. Siga el método de aproximaciones sucesivas. Una vez que todos los reflejos sean concéntricos, es decir, cuando todos los círculos compartan un centro común (Fig. 16), apriete con cuidado los tornillos de bloqueo para fijar la posición del espejo.

Colimación precisa de estrellas

Después de la colimación inicial con una tapa de colimación, lleve a cabo la colimación precisa de estrellas. Apunte el telescopio hacia una estrella brillante (como la Polar), establezca un aumento alto y desenfoque ligeramente la imagen. La estrella aparecerá como un disco con anillos concéntricos. Si los anillos son elípticos o están descentrados (Fig. 14), será necesario realizar una alineación adicional.

Consiga una alineación simétrica de los anillos con respecto al centro, efectuando ajustes precisos en los tornillos del espejo principal. Después de cada ajuste, vuelva a centrar la estrella en el campo de visión. Compruebe el resultado con el máximo aumento. Si los anillos se han convertido en círculos perfectos, apriete los tornillos de bloqueo.

Especificaciones

Diseño óptico	reflector newtoniano
Revestimiento de la óptica	múltiple
Apertura, mm	76
Distancia focal, mm	700
Relación focal	f/9,2
Aumento máximo útil, x	150
Umbral de resolución, segundos de arco	1,75
Magnitud estelar límite	11
Montura	AZ1
Diámetro del tubo del ocular	1,25"
Buscador	6x24, óptico
Oculares	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Lente de Barlow	2x
Trípode	aluminio, 650–1200 mm

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

Cuidado y mantenimiento

- Tome las precauciones necesarias si utiliza este dispositivo acompañado de niños o de otras personas que no hayan leído o que no comprendan totalmente estas instrucciones.
- No intente desmontar el dispositivo por su cuenta por ningún motivo. Si necesita repararlo o limpiarlo, consulte al servicio técnico especializado de su localidad.
- 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 dispositivo frente a los golpes y una 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 dispositivo, use únicamente las toallitas de limpieza especiales y las herramientas especiales recomendadas para limpiar los componentes ópticos.
- Guarde el dispositivo en un lugar seco y fresco, alejado de ácidos peligrosos y otros productos químicos, radiadores, fuego abierto y otras fuentes de altas temperaturas.
- Vuelva a colocar la tapa contra el polvo en el extremo delantero del telescopio cuando no esté en uso. Guarde siempre los oculares en protectores y cúbralos con sus tapas. Esto evita que el polvo o la suciedad se depositen en las superficies de los espejos o las lentes.
- 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... +180 °C.
- **Si se ingiere una pieza del dispositivo o una pila, busque atención médica de inmediato.**

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: es.levenhuk.com/garantia

En caso de problemas con la garantía o si necesita ayuda en el uso de su producto, contacte con su oficina de Levenhuk más cercana.

HU Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1 teleszkóp

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

VIGYÁZAT! Soha ne nézzen közvetlenül a Napba – még egy pillanatra sem – teleszkópján vagy keresőtávcsővén 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. A kicsomagolásnál legyen óvatos. Ajánlott megőrizni az eredeti szállítódobozokat. Ha a teleszkópot egy másik helyszínre kell szállítani, akkor a megfelelő csomagolás (szállítódoboz) segít a teleszkóp épségének megőrzésében. Ellenőrizze, hogy minden részegység megtalálható-e a csomagban. Alaposan nézze át a dobozt, mivel néhány részegység egészen apró. A készletben megtalálható eszközökön kívül egyéb eszközre nincs szükség. 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 ujjjaival. Az optikai elemek felszíne finom bevonattal rendelkezik, és ez érintés hatására könnyen megsérülhet. Soha ne vegye ki a foglalatból a lencsét, máskülönben a termékre vonatkozó garancia teljes mértékben érvényét veszíti.

A teleszkóp és az állvány összeállítása

Lassan lazítsa meg a háromlábú állvány szorítógombjait és óvatosan húzza ki a háromlábú állvány lábainak alsó szakaszait. Húzza meg a rögzítő gombokat a lábak adott helyen való rögzítéséhez (1. ábra).

Rögzítse az állvány lábait az állványhoz a rögzítőcsavarok segítségével. Győződjön meg arról, hogy a tartozéktálca konzoljai egymással szemben legyenek. Helyezze el a tartozéktálcát, és rögzítse a szárnyas csavarokkal (2. ábra).

Távolítsa el a magassági rögzítógombot az állványról (3. ábra).

Szerelje fel a magasság finombeállító szabályozót (4. ábra).

Csavarja ki a magasság finombeállító szabályozójának rögzítőcsavarjait. Helyezze az optikai tubust az állványra és rögzítse a helyén a két rögzítőcsavarral (5. ábra).

Rögzítse a magasság finombeállító szabályozót a távcsőtubushoz, és szerelje vissza a magasságrögzítő gomb csavarjait (6. ábra).

Optikai keresőtávcső összeállítása és beállítása

Távolítsa el a távcső tubusának csavarjairól a fókuszcső közelében található két rögzítőanyát (7. ábra).

Rögzítse a keresőtávcső konzolját a csavarokhoz, és húzza meg az anyákat (8. ábra).

Az optikai keresőtávcsövek nagyon hasznos tartozékok. Ha megfelelően egy vonalba vannak állítva a teleszkóppal, az objektumok gyorsan megkereshetők és a nézet középpontjába állíthatók. Forgassa befelé és kifelé a szemlencse végét a fókusz beállításához.

A keresőteleszkóp beigazításához válasszon egy távoli objektumot, amely legalább 500 méter távolságra helyezkedik el, és irányítsa rá a teleszkópot. Állítsa be a teleszkópot úgy, hogy az objektum a szemlencse látómezejének közepén helyezkedjen el. Nézzon bele a keresőtávcsőbe és ellenőrizze, hogy az objektum a hajszálkeresztben is központi helyzetben van-e. Használja a beállítócsavarokat, hogy központosítsa a keresőtávcső hajszálkeresztjét az objektumhoz (11. ábra).

Szemlencse összeszerelése (9. ábra)

Lazítsa meg a fókuszállító pillangócsavarját, és vegye le a fókuszállító tubusáról a műanyag sapkát.

Helyezze be a kiválasztott szemlencsét, és rögzítse a kézzel állítható csavar ismételt meghúzásával.

Ha Barlow-lencsére van szükség, azt a fókuszállító és a szemlencse közé kell beszerezni.

Barlow-lencse

A Barlow-lencse (2, 10. ábra) növeli a szemlencse nagyítóerejét, miközben csökkenti a látómezőt. Kiterjeszti a fókuszált fény kúpját, mielőtt az elérné a fókuszpontot, ezáltal a teleszkóp fókusz távolsága hosszabbnak tűnik a szemlencsén. Ebből adódóan egy Barlow-lencse plusz egy lencse használata gyakran felülmúlja az ugyanolyan nagyítással rendelkező szimpla lencsét. A nagyítás növelése mellett a Barlow-lencse használatának előnyei közé tartozik a jobb szemtávolság és a szemlencse szférikus aberrációjának csökkentése. És a legnagyobb előny az, hogy a Barlow-lencse potenciálisan megduplázza a készlete szemlencséinek számát.

Fókuszálás (12. ábra)

Lassan forgassa a fókuszáló gombot az egyik irányba egészen addig, amíg a szemlencsén keresztül érzékelt kép élessé nem válik. A képet időnként finoman újra fókuszálni kell a hőmérséklet változása, az elhajlás vagy egyéb hatások miatt. Az újrafókuszálásra szinte minden alkalommal szükség van, amikor szemlencsét cserél, vagy a Barlow-lencsét használja (beteszi vagy kiveszi a keresőteleszkópból).

Az állvány működtetése (13. ábra)

Az AZ állvány alt-azimut állvány, amely lehetővé teszi, hogy a teleszkópot a függőleges és vízszintes tengelyek körül forgassa, és módosítsa annak magasságát és azimutját. Az azimut beállításához lazítsa meg a nagy rögzítőgombot, forgassa el a tubust balra vagy jobbra a tengely körül, majd húzza meg újra. Lazítsa meg a magasságrögzítő gombot a magasság beállításához, majd mozgassa a tubust. Húzza meg a magasságrögzítő gombot, és forgassa el a recézett kereket a magasság finombeállítás rúdon a pontos beállításhoz.

A Föld mozgásából adódóan az objektumok folyamatosan kitolódnak a nézetből, így a megfigyelések folytatásához módosítani kell a teleszkóp magasságát és azimutját.

A referenciaanyagok a deklinációs koordinátákat fokban, órában és percben adják meg a horizont vonala felett vagy alatt. Az azimut koordináták esetenként égtájakkal (É, DNY, KÉK stb.) vannak megadva, leggyakrabban azonban fokokkal vannak meghatározva a 360° sík körül, ahol az észak 0°, a kelet 90° stb.

Az optikai rendszer kollimálása

A kollimáció a távcső tükrök beállításának folyamata, amelynek során biztosítjuk azok következetes működését és a fény okulárra való, megfelelően fókuszált irányítását. A newtoni reflektorban két tükröt kell beállítani: egy elsődleges parabolatükröt a tubus hátsó részében és egy sík másodlagos tükröt (átlós tükröt), amelyet 45°-os szögben kell elhelyezni a tubus elülső részében.

Az összes teleszkóp kollimálása gyárilag megtörténik. Azonban a teleszkóp szállítása vagy összeszerelése után szükség lehet apró utánállításra az optimális teljesítmény eléréséhez.

Kollimációs csillagteszt (14. ábra)

A kollimáció ellenőrzéséhez irányítsa a távcsövet egy fényes csillagra, központosítsa a látómezőben, majd kissé defókuszálja a képet. Ha az időjárási körülmények jók, a központi korongot (Airy-korong) fogja látni, amelyet diffrakciós gyűrűk vesznek körül. Ha a gyűrűk szimmetrikusak a központi korong körül, a kollimáció megfelelő. Ha a gyűrűk elliptikusak vagy eltolódtak, kollimáció szükséges.

Kollimáció előkészítése

A legjobb eredmény érdekében használjon kollimációs „sapkát” (kollimátort), amely szaküzletben megvásárolható vagy saját kezűleg is elkészíthető. Saját készítéshez használhat egy 35 mm-es fotófilm műanyag dobozt. Fúrjon vagy lyukasszon egy 3–5 mm-es kis lyukat pontosan a sapka közepébe. Vágja le a doboz alját. Helyezze a sapkát a dobozra, és a kollimációs sapka használatra kész. Ez az egyszerű eszköz segít a szemet pontosan az okulár közepén tartani, és javítja a tubuson belüli tükröződések láthatóságát.

Írnyítsa a távcsövet egy jól megvilágított falra vagy mennyezetre. Távolítsa el az okulárt, és helyezze be a kollimációs sapkát az okulár helyére a fókuszírozóba. Nézzon bele a sapkán lévő lyukba. Szükség esetén forgassa el többször a fókuszáló gombot, hogy a fókuszáló visszatükröződő képe kikerüljön a látómezőből, és ne zavarja a megfigyelést.

Mit kell látnia a kollimációs sapkán keresztül

Amikor belenéz a kollimációs sapka lyukába, több koncentrikus kört fog látni (15. ábra):

- Elsődleges tükrő (1) – nagy kör a tubus távoli végén;
- Másodlagos tükrő visszatükröződése (2) – ovális alak póklábakkal (4);
- A kollimációs sapka lyukának visszatükröződése a középpontban;
- Az elsődleges tükrőt rögzítő három leszorító.

Helyes kollimáció esetén ezek a visszatükröződések mind koncentrikusak – pontosan egymásba illeszkednek, közös középponttal (16. ábra).

Másodlagos tükrő kollimációja

A lépés annak biztosítására szolgál, hogy a másodlagos tükrő teljes egészében visszatükrözze a főtükrőt, és minden visszatükröződés koncentrikus legyen.

Nézzon bele a kollimációs sapkába. Keresse meg az elsődleges tükrő három leszorítóját a visszatükröződésben. Ha nem látja a leszorítókat, vagy az elsődleges tükrő nem látható teljes egészében, állítsa be a másodlagos tükrő tartóján lévő három csavart imbuszkulccsal vagy csavarhúzóval.

Lazítson meg egy csavart, és ezt kompenzálja a másik kettő meghúzásával. Folytassa az állítást, amíg a teljes másodlagos tükrőt mindhárom leszorítóval együtt látja a kollimációs sapkán keresztül, és az koncentrikusnak tűnik a segédtükörrel (17. ábra). Győződjön meg arról, hogy mindhárom állítócsavar meg van húzva, hogy a tükrő stabilan rögzítve legyen.

Elsődleges tükör kollimációja

A lépés annak biztosítására szolgál, hogy az elsődleges tükör közepe egy vonalba kerüljön a másodlagos tükör és az okulár középpontjával. Minden visszatükröződésnek tökéletesen koncentrikusnak kell lennie.

Keresse meg a távcső hátlapján (a tubus végén) található három rögzítőcsavart, és lazítsa meg őket néhány fordulattal. Ez lehetővé teszi az állítócsavarok mozgását.

Használja az elsődleges tükör három állítócsavarját (a hátlapon egymástól 120°-ra helyezkednek el). Egy csavar meghúzása a tükröt az adott csavar irányába billenti; a csavar lazítása az ellenkező irányba billenti. Ezek a csavarok együtt mozognak, és egyidejűleg kell őket állítani.

Nézzon bele a kollimációs sapkába, és győződjön meg arról, hogy minden visszatükröződés koncentrikus. A sapka lyukának visszatükröződése pontosan középen kell legyen a másodlagos tükör visszatükröződésében, amelynek viszont az elsődleges tükör közepén kell elhelyezkednie.

Ha a másodlagos tükör visszatükröződése eltolódott, húzza meg az állítócsavart az eltolódás irányával ellentétes oldalon. Ugyanakkor enyhén lazítson meg egy vagy két másik csavart a kompenzálás érdekében. Végezzen finom beállításokat, folyamatosan ellenőrizve az igazítást a kollimációs sapkán keresztül.

Ne próbáljon elsősre tökéletes eredményt elérni. Alkalmazza a fokozatos közelítés módszerét. Amikor minden visszatükröződés koncentrikus, azaz minden kör közös középponttal rendelkezik (16. ábra), óvatosan húzza meg a rögzítőcsavarokat a tükör helyzetének rögzítéséhez.

Precíziós csillagkollimáció

A kollimációs sapkával végzett kezdeti beállítás után végezze el a precíziós csillagkollimációt. Irányítsa a távcsövet egy fényes csillagra (például a Sarkcsillagra), állítson be nagy nagyítást, majd kissé defókuszálja a képet. A csillag koncentrikus gyűrűkkel körülvett korongként jelenik meg. Ha a gyűrűk elliptikusak vagy eltolódtak (14. ábra), további beállítás szükséges.

Érje el a gyűrűk középponthez viszonyított szimmetrikus elrendezését az elsődleges tükör csavarjainak finom állításával. Minden egyes állítás után központosítsa újra a csillagot a látómezőben. Ellenőrizze az eredményt maximális nagyításon. Ha a gyűrűk tökéletes körökké váltak, húzza meg a rögzítőcsavarokat.

Műszaki adatok

Optikai kialakítás	Newtoni reflektor
Optikai bevonat	több rétegű bevonat
Rekesznyílás, mm	76
Fókusz távolság, mm	700
Fókuszarány	f/9,2
Legmagasabb gyakorlati nagyítás, x	150
Felbontási küszöbérték, ívmásodperc	1,75
Határmagnitúdó	11
Állvány	AZ1
Szemlencsecső átmérő	1,25"
Keresőtávcső	6x24, optikai
Szemlencsék	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Barlow-lencse	2x
Háromlábú állvány	alumínium, 650–1200 mm

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékinálat és a műszaki paraméterek előzetes értesítés nélküli módosítására.

Ápolás és karbantartás

- Legyen kellően óvatos, ha gyermekekkel vagy olyan személyekkel együtt használja az eszközt, akik nem olvasták vagy nem teljesen értették meg az előbbiekben felsorolt utasításokat.
- Bármilyen legyen is az ok, semmiképpen ne kísérelje meg szétszerelni az eszközt. Ha javításra vagy tisztításra szorul az eszköz, akkor keresse fel az erre a célra specializálódott helyi szolgáltatóközpontot.
- Ne használja az eszközt tovább, ha a lencsék bepárásodtak. Ne törölje a lencséket! A nedvességet hajszáritóval távolítsa el vagy irányítsa a teleszkópot lefele, hogy a nedvesség természetes módon elpárologhasson.
- Óvja az eszközt a hirtelen behatásoktól és a túlzott mechanikus erőhatásoktól.
- Az optikai elemek felületéhez soha ne érjen az ujjával. A lencsék felületét sűrített levegővel vagy lencsetisztításra tervezett puha törlőkendővel tisztítsa. Az eszköz külsejének tisztításához csak a speciális tisztítókendőket és az optika tisztításához ajánlott speciális eszközöket használja.
- Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt, veszélyes savaktól és egyéb kémiai anyagoktól elkülönítetten, hőség-áramlástól, nyílt lángtól és egyéb, magas hőmérsékletet leadni képes forrásoktól távol.

- Minden esetben tegye vissza a porvédő kupakot a teleszkóp elülső végére amikor az nincs használatban. A szemlencsét mindig tegye a saját védőtokjába és arra helyezze fel a kupakot. Ezzel megakadályozhatja, hogy por vagy kosz rakódjon le a tükörrre 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);
 - Állvány;
 - Csiga-párok, csapágycsok, 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 azonnal kérjen orvosi segítséget.**

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: hu.levenhuk.com/garancia

Amennyiben garanciális probléma lépne fel vagy további segítségre van szüksége a termék használatát illetően, akkor vegye fel a kapcsolatot a helyi Levenhuk üzlettel.

IT Telescopio Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1

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.

ATTENZIONE! Mai osservare direttamente il Sole, nemmeno per un istante, attraverso il telescopio o il cercatore senza l'utilizzo di filtri solari realizzati professionalmente che coprano del tutto l'apertura dello strumento, onde evitare danni permanenti agli occhi. 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 arriveranno in una scatola. Prestare attenzione durante l'apertura. Consigliamo di conservare la confezione originale. Nel caso in cui il telescopio debba essere trasportato in un altro luogo, l'utilizzo della confezione originale aiuterà a mantenere intatti tutti i componenti durante il viaggio. Assicurarsi che tutte le parti siano presenti nell'imballaggio. Controllare attentamente all'interno della scatola, alcune parti sono molto piccole. Non sono necessari altri utensili oltre a quelli forniti. 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.

Durante il montaggio (e in qualsiasi altro momento, del resto), non toccare le superfici degli elementi ottici con le dita. Le superfici ottiche presentano rivestimenti delicati che si danneggiano facilmente in caso di contatto. Non rimuovere mai gli specchi dai rispettivi alloggiamenti, o la garanzia del prodotto risulterebbe annullata.

Montaggio del telescopio e della montatura

Allentare lentamente le manopole di blocco ed estrarre la sezione di ciascuna gamba del treppiede. Serrare le manopole di blocco per mantenere le gambe in posizione (Fig. 1).

Collegare le gambe del treppiede alla montatura utilizzando le viti di montaggio. Accertarsi che le staffe del vassoio per accessori siano rivolte l'una verso l'altra. Posizionare il vassoio per accessori e fissarlo con le viti a testa zigrinata (Fig. 2).

Rimuovere la vite della manopola di blocco dell'altezza dalla montatura (Fig. 3).

Installare il controllo di regolazione fine dell'altezza (Fig. 4).

Sfilare le viti di montaggio del controllo di regolazione fine dell'altezza. Collegare il tubo ottico alla montatura e bloccarlo in posizione con le due viti di bloccaggio (Fig. 5).

Collegare il controllo di regolazione fine dell'altezza al tubo del telescopio e reinstallare la vite della manopola di blocco dell'altezza (Fig. 6).

Assemblaggio e allineamento del cercatore ottico

Rimuovere due dadi di fissaggio dalle viti del tubo del telescopio vicino al tubo di messa a fuoco (Fig. 7).

Collegare la staffa del cercatore alle viti e serrare i dadi (Fig. 8).

I cercatori ottici sono accessori molto utili. Quando sono allineati correttamente con il telescopio, consentono di localizzare velocemente i corpi celesti e di portarli al centro del campo visivo. Ruotare l'estremità dell'oculare dentro e fuori per regolare la messa a fuoco.

Per allineare il cercatore, scegliere un oggetto distante almeno 500 m e puntare il telescopio su di esso. Regolare il telescopio in modo che l'oggetto sia al centro del campo visivo dell'oculare. Controllare se l'oggetto è anche al centro del mirino del cercatore. Utilizzare le viti di regolazione per centrare il mirino del cercatore sull'oggetto (Fig. 11).

Montaggio dell'oculare (Fig. 9)

Allentare la vite a testa zigrinata del focheggiatore e togliere il tappo di plastica dal tubo del focheggiatore.

Inserire l'oculare scelto e fissarlo serrando nuovamente la vite a testa zigrinata.

Se è necessaria una lente di Barlow, installarla tra il focheggiatore e l'oculare.

Lente di Barlow

Una lente di Barlow (2, Fig. 10) aumenta il potere di ingrandimento di un oculare, riducendo al contempo il campo visivo. Allarga il cono di luce focalizzata prima che raggiunga il punto di fuoco, facendo sì che la lunghezza focale del telescopio appaia più lunga in ingresso all'oculare. Perciò, la combinazione di lente e lente di Barlow spesso dà risultati migliori che non l'uso di una lente singola, a parità di ingrandimento. Oltre ad aumentare l'ingrandimento, i vantaggi dell'uso di una lente di Barlow comprendono una maggiore estrazione pupillare e una riduzione dell'aberrazione sferica dell'oculare. Il miglior vantaggio risiede nel fatto che una lente di Barlow è potenzialmente in grado di raddoppiare il numero di oculari a disposizione.

Messa a fuoco (Fig. 12)

Ruotare lentamente le manopole di messa a fuoco, in una direzione o nell'altra, finché l'immagine nell'oculare non appare nitida. Di solito, l'immagine deve essere rimessa a fuoco finemente col passare del tempo per piccole variazioni causate da cambiamenti di temperatura, flessioni, ecc. Ripetere la messa a fuoco è quasi sempre necessario quando si cambia un oculare, si aggiunge o si rimuove una lente di Barlow.

Funzionamento della montatura (Fig. 13)

La montatura AZ è una montatura altazimutale che consente di ruotare il telescopio sull'asse verticale e su quello orizzontale, variando altezza e azimut. Per regolare l'azimut, allentare la manopola di blocco grande e ruotare il tubo a sinistra o a destra attorno all'asse, quindi riserrarla. Allentare la manopola di blocco dell'altezza per regolarla e spostare il tubo. Serrare la manopola di blocco dell'altezza e ruotare la rotella zigrinata sull'asta di controllo della regolazione fine dell'altezza per una regolazione precisa.

A causa del movimento della Terra, gli oggetti continueranno ad uscire dal campo visivo, quindi sarà necessario regolare costantemente altezza e azimut del telescopio per continuare l'osservazione.

I materiali di riferimento in genere riportano le coordinate di declinazione in gradi e quelle di ascensione retta in ore e minuti, sopra o sotto la linea dell'orizzonte. A volte, le coordinate azimutali vengono espresse usando i punti cardinali (N, SO, ENE, ecc.), ma è più comune che siano espresse in gradi intorno al piano di 360° dove il nord è 0°, l'est è 90°, ecc.

Collimazione del sistema ottico

La collimazione è il processo di allineamento degli specchi del telescopio per garantire che funzionino in modo uniforme e dirigano la luce correttamente messa a fuoco verso l'oculare. Nel riflettore newtoniano è necessario regolare due specchi: uno specchio primario parabolico nella parte posteriore del tubo e uno specchio secondario piano (diagonale), installato ad un angolo di 45° nella parte anteriore del tubo.

Tutti i telescopi vengono collimati in fabbrica prima della spedizione. Tuttavia, dopo il trasporto o il montaggio del telescopio, potrebbero essere necessarie piccole regolazioni per conseguire prestazioni ottimali.

Test di collimazione con stella (Fig. 14)

Per il test di collimazione, puntare il telescopio verso una stella luminosa, centrarla nel campo visivo e sfocare leggermente l'immagine. Se le condizioni meteorologiche sono buone, si vedrà il disco centrale (un disco di Airy) circondato da anelli di diffrazione. Se gli anelli sono simmetrici attorno al disco centrale, la collimazione è corretta. Se gli anelli sono ellittici o sfalsati, è necessaria la collimazione.

Preparazione della collimazione

Per risultati ottimali, utilizzare il tappo di collimazione (un collimatore), acquistabile da un negozio specializzato o realizzabile autonomamente. Per realizzarlo autonomamente, è possibile utilizzare un contenitore di plastica per pellicole fotografiche da 35 mm. Praticare un piccolo foro da 3-5 mm esattamente al centro del tappo. Tagliare il fondo del contenitore. Applicare il tappo sul contenitore e il tappo di collimazione sarà pronto per l'uso. Questo semplice dispositivo aiuta a mantenere l'occhio esattamente centrato nell'oculare e migliora la visibilità dei riflessi all'interno del tubo.

Puntare il telescopio verso una parete o un soffitto ben illuminati. Rimuovere l'oculare e inserire il tappo di collimazione nel focheggiatore al posto dell'oculare. Guardare nel foro del tappo. Se necessario, ruotare più volte la manopola di messa a fuoco per spostare l'immagine riflessa del focheggiatore fuori dal campo visivo in modo che non interferisca con l'osservazione.

Cosa si dovrebbe vedere attraverso il tappo di collimazione

Guardando attraverso il foro del tappo di collimazione, si vedranno diversi cerchi concentrici (Fig. 15):

- Specchio primario (1) – un grande cerchio all'estremità del tubo;
- Riflesso dello specchio secondario (2) – un ovale con alette a ragno (4);
- Riflesso del foro del tappo di collimazione al centro;
- Tre morsetti che sostengono lo specchio primario.

Con una collimazione corretta, tutti questi riflessi saranno concentrici, ovvero posizionati esattamente uno dentro l'altro con un centro comune (Fig. 16).

Collimazione dello specchio secondario

Questo passaggio è necessario per garantire che lo specchio secondario rifletta completamente lo specchio primario e che tutti i riflessi siano concentrici.

Guardare attraverso il tappo di collimazione. Trovare i tre morsetti dello specchio primario nel riflesso. Se non si vedono i morsetti o lo specchio primario non è completamente visibile, regolare tre viti sul supporto dello specchio secondario utilizzando una chiave esagonale o un cacciavite.

Allentare una vite e compensare serrando le altre due. Continuare la regolazione finché non si riesce a vedere l'intero specchio primario con tutti e tre i morsetti attraverso il tappo di collimazione e finché non appare concentrico con lo specchio secondario (Fig. 17). Assicurarsi che tutte e tre le viti di regolazione siano serrate per fissare lo specchio in posizione.

Collimazione dello specchio primario

Questo passaggio è necessario per garantire che il centro dello specchio primario sia allineato con il centro dello specchio secondario e l'oculare. Tutti i riflessi devono essere perfettamente concentrici.

Trovare le tre viti di bloccaggio sul pannello posteriore del telescopio (all'estremità del tubo) e allentarle di qualche giro. Questo consentirà alle viti di regolazione di muoversi.

Utilizzare le tre viti di regolazione dello specchio primario (posizionate a 120° l'una dall'altra sul pannello posteriore). Serrando una vite, lo specchio si inclina verso di essa; allentandola, lo specchio si inclina verso l'esterno. Queste viti si muovono insieme e devono essere regolate simultaneamente.

Guardare attraverso il tappo di collimazione e assicurarsi che tutti i riflessi siano concentrici. Il riflesso del foro del tappo deve essere perfettamente centrato nel riflesso dello specchio secondario, che a sua volta deve essere centrato nello specchio primario.

Se il riflesso dello specchio secondario è sfalsato, serrare la vite di regolazione situata sul lato opposto alla direzione dello sfalsamento. Allo stesso tempo, allentare leggermente una o due altre viti per compensare. Eseguire regolazioni fini, controllando costantemente l'allineamento attraverso il tappo di collimazione.

Non cercare di ottenere risultati al primo tentativo. Utilizzare il metodo delle approssimazioni successive. Una volta che tutti i riflessi sono concentrici, ovvero quando tutti i cerchi condividono un centro comune (Fig. 16), serrare con cautela le viti di bloccaggio per fissare la posizione dello specchio.

Collimazione stellare precisa

Dopo la collimazione iniziale con un tappo di collimazione, eseguire la collimazione stellare precisa. Puntare il telescopio su una stella luminosa (come la Stella Polare), impostare un ingrandimento elevato e sfocare leggermente l'immagine. La stella apparirà come un disco con anelli concentrici. Se gli anelli sono ellittici o sfalsati (Fig. 14), è necessario un ulteriore allineamento.

Ottenere un allineamento simmetrico degli anelli rispetto al centro effettuando regolazioni fini delle viti dello specchio primario. Dopo ogni regolazione, ricentrare la stella nel campo visivo. Controllare il risultato al massimo ingrandimento. Se gli anelli sono diventati cerchi perfetti, serrare le viti di bloccaggio.

Specifiche

Design ottico	riflettore newtoniano
Rivestimento ottiche	multirivestite
Apertura, mm	76
Lunghezza focale, mm	700
Rapporto focale	f/9,2
Massima potenza effettiva, x	150
Soglia di risoluzione, arcosecondi	1,75
Magnitudine stellare limite	11
Montatura	AZ1
Diametro barilotto dell'oculare	1,25"
Cercatore	6x24, ottico
Oculari	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Lente di Barlow	2x
Treppiede	alluminio, 650-1200 mm

Il produttore si riserva il diritto di apportare modifiche senza preavviso alla gamma di prodotti e alle specifiche.

Cura e manutenzione

- Nel caso si utilizzi il dispositivo in presenza di bambini o altre persone che non siano in grado di leggere o comprendere appieno queste istruzioni, prendere le precauzioni necessarie.
- Non cercare per nessun motivo di smontare autonomamente il dispositivo. Per qualsiasi intervento di riparazione e pulizia, contattare il centro di assistenza specializzato di zona.
- Interrompere l'uso del dispositivo 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 il dispositivo da urti improvvisi e da 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 del dispositivo, utilizzare solo le salviette di pulizia e gli strumenti speciali consigliati per la pulizia delle ottiche.
- Conservare il dispositivo in un luogo fresco e asciutto, al riparo da acidi pericolosi e altri prodotti chimici, lontano da apparecchi di riscaldamento, fiamme libere e da altre fonti di surriscaldamento.
- Sostituire il tappo antipolvere sull'estremità anteriore del telescopio ogni volta che non lo si utilizza. Riporre sempre gli oculari in custodie protettive e coprirli con i tappi. Ciò evita che polvere o sporco si depositino sulle superfici degli specchi o delle lenti.
- Lubrificare i componenti meccanici con parti di collegamento in metallo e plastica. 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 grassi a base siliconica multiuso con un intervallo di temperature di esercizio di $-60... +180$ °C.
- **In caso di ingestione di una parte del dispositivo o della batteria, consultare immediatamente un medico.**

Garanzia internazionale a vita 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: eu.levenhuk.com/warranty

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

PL Teleskop Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1

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.

UWAGA! Nie wolno patrzeć bezpośrednio na Słońce – nawet przez chwilę – przez teleskop lub szukacz bez profesjonalnie wykonanego filtra zakrywającego całą przednią część przyrządu. Niestosowanie się do tego zalecenia może skutkować trwałym uszkodzeniem wzroku. Aby uniknąć uszkodzenia wewnętrznych części teleskopu, należy upewnić się, że przód szukacza jest osłonięty folią aluminiową lub innym nieprzezroczystym materiałem. Dzieci mogą używać teleskopu tylko pod nadzorem osoby dorosłej.

Wszystkie elementy teleskopu są dostarczane 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. Upewnij się, że opakowania zawierają wszystkie części. Należy dokładnie sprawdzić zawartość opakowania, ponieważ niektóre części są małe. Nie są potrzebne żadne narzędzia poza tymi, które są dołączone. 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 lusterek z obudów; niespełnienie tego warunku powoduje unieważnienie gwarancji produktu.

Montaż mocowania i teleskopu

Powoli poluzuj pokrętła blokujące i wysuń kolejne części każdej nogi statywu. Dokręć pokrętła blokujące, aby unieruchomić nogi w wybranej pozycji (rys. 1).

Przymocuj nogi statywu do mocowania za pomocą śrub mocujących. Upewnij się, że wsporniki tacki na akcesoria są zwrócone ku sobie. Umieść tackę na akcesoria i dokręć ją śrubami radelkowanymi (rys. 2).

Wykręć śrubę pokrętła blokady wysokości z mocowania (rys. 3).

Zamontuj mechanizm precyzyjnej regulacji elewacji (rys. 4).

Odkręć śruby montażowe mechanizmu precyzyjnej regulacji elewacji. Przymocuj tubus do mocowania i zablokuj go dwiema śrubami blokującymi (rys. 5).

Przymocuj mechanizm precyzyjnej regulacji elewacji do tubusu teleskopu i ponownie wkręć śrubę pokrętła blokady wysokości (rys. 6).

Montaż i ustawienie szukacza optycznego

Wykręć dwie nakrętki mocujące ze śrub na tubusie teleskopu w pobliżu wyciągu (rys. 7).

Przymocuj wspornik szukacza do śrub i dokręć nakrętki (rys. 8).

Optyczne szukacze to niezwykle przydatne akcesoria. Ich prawidłowe wyrównanie względem teleskopu pozwala na szybkie lokalizowanie obiektów i ustawianie ich na środku pola widzenia. Obracaj okular, wsuwając go i wysuwając, aby ustawić ostrość.

Aby ustawić szukacz, wybierz odległy obiekt znajdujący się w odległości co najmniej 500 metrów i skieruj na niego teleskop. Wyregulować teleskop w taki sposób, aby obiekt znalazł się w środku pola widzenia okularu. Spójrz przez szukacz i sprawdź, czy obiekt znajduje się również na środku jej krzyża. Do ustawienia krzyża szukacza na obiekcie użyj śrub regulacyjnych (rys. 11).

Montaż okularu (rys. 9)

Poluzuj śrubę radelkowaną wyciągu i zdejmij osłonę z tworzywa sztucznego z tubusu wyciągu.

Wsuń wybrany okular i zamocuj go, dokręcając śrubę radelkowaną.

W przypadku konieczności używania soczewki Barłowa zamontuj ją między wyciągiem a okulem.

Soczewka Barłowa

Soczewka Barłowa (2, rys. 10) zwiększa powiększenie okularu, jednocześnie zmniejszając pole widzenia. Rozszerza ona stożek ogniskowanego światła, zanim dotrze ono do punktu ogniskowania, dzięki czemu ogniskowa teleskopu wydaje się dłuższa w stosunku do okularu. Z tego powodu układ soczewki Barłowa z okulem często daje lepsze rezultaty niż pojedynczy okular o takim samym powiększeniu. Oprócz zwiększenia powiększenia soczewka Barłowa poprawia również komfort obserwacji dzięki większemu odstępowi źrenicy wyjściowej i zmniejszeniu aberracji sferycznej okularu. Największą zaletą jest jednak to, że soczewka Barłowa pozwala w praktyce podwoić liczbę dostępnych okularów.

Ustawianie ostrości (rys. 12)

Powoli obracaj pokrętła ostrości w jedną lub drugą stronę, aż do wyostrenia obrazu w okularze. Z czasem obraz zwykle wymaga ponownego precyzyjnego ustawienia ostrości ze względu na niewielkie zmiany spowodowane wahaniami temperatury, zgięciami itp. Ponowne ustawienie ostrości jest prawie zawsze konieczne po wymianie okularu lub dodaniu bądź usunięciu soczewki Barlowa.

Obsługa montażu (rys. 13)

Montaż AZ to montaż elewacyjno-azymutalny umożliwiający obracanie teleskopu w płaszczyznach pionowej i poziomej oraz zmianę jego wysokości i azymutu. Aby wyregulować ustawienie w poziomie, należy poluzować duże pokrętło blokujące, obrócić tubus w lewo lub w prawo wokół osi, a następnie ponownie dokręcić pokrętło. Aby wyregulować ustawienie w pionie, należy poluzować pokrętło regulacji pionowej i obrócić tubus. Aby precyzyjnie ustawić pozycję, należy dokręcić pokrętło blokady wysokości, a następnie obrócić radełkowane koło na drążku precyzyjnej regulacji elewacji.

Ze względu na ruch Ziemi obserwowane obiekty będą nieustannie przesuwać się i znikać z pola widzenia, dlatego do kontynuowania obserwacji konieczne jest korygowanie ustawienia teleskopu w poziomie i w pionie.

Materiały referencyjne zawierają zazwyczaj informacje o współrzędnych deklinacji podane w stopniach, godzinach i minutach poniżej lub powyżej linii horyzontu. Współrzędne azymutalne mogą być podane według kierunków na kompasie (N, SW, ENE itp.), jednak częściej podaje się je w skali 360-stopniowej, gdzie północ oznaczana jest przez 0° , wschód – przez 90° itd.

Kolimacja układu optycznego

Kolimacja to proces wyrównywania lusterek teleskopu w celu osiągnięcia spójnego działania i prawidłowego kierowania skupionego światła do okularu. W teleskopie zwierciadlanym Newtona należy wyregulować dwa lustra: paraboliczne lustro główne w tylnej części tubusu i płaskie lustro wtórne (diagonalne), zainstalowane pod kątem 45° w przedniej części tubusu.

Wszystkie teleskopy są fabrycznie kolimowane przed wysyłką. Jednakże w wyniku transportu lub montażu teleskopu mogą być konieczne drobne korekty, które umożliwią uzyskanie optymalnej wydajności układu optycznego.

Test kolimacji na podstawie gwiazdy (rys. 14)

W celu sprawdzenia kolimacji wyceluj teleskop w jasną gwiazdę, wyśrodkuj ją w polu widzenia i lekko rozmyj obraz. Jeśli warunki pogodowe są dobre, zobaczysz centralną plamkę (plamkę Airy'ego) otoczoną pierścieniami dyfrakcyjnymi. Jeśli pierścienie są symetryczne względem centralnej plamki, kolimacja jest prawidłowa. Jeśli pierścienie są eliptyczne lub przesunięte, należy przeprowadzić kolimację.

Przygotowanie kolimacji

Aby uzyskać najlepsze wyniki, użyj zastosuj nakładkę kolimacyjną (kolimator), którą można kupić w specjalistycznym sklepie lub wykonać samodzielnie. Do samodzielnego wykonania nakładki można użyć plastikowego pojemnika na film fotograficzny 35 mm. Wywierć lub wybij mały otwór o średnicy 3–5 mm dokładnie na środku nakładki. Odetnij dno pojemnika. Nałóż nakładkę na pojemnik i nakładka kolimacyjna jest gotowa do użycia. To proste urządzenie pomaga utrzymać precyzyjne wyśrodkowanie oka w okularze i poprawia widoczność odbić wewnątrz tubusu.

Skieruj teleskop na dobrze oświetloną ścianę lub sufit. Wyjmij okular i w jego miejsce włóż do wyciągu nakładkę kolimacyjną. Spójrz przez otwór w nakładce. Jeśli to konieczne, przekręć pokrętło ostrości kilka razy, aby przesunąć odbity obraz wyciągu poza pole widzenia, tak aby nie przeszkadzał w obserwacji.

Co powinno być widoczne przez nakładkę kolimacyjną

Gdy spojrzysz przez otwór w nakładce kolimacyjnej, zobaczysz kilka koncentrycznych okręgów (rys. 15):

- Lustro główne (1) – duży okrąg na drugim końcu tubusa;
- Odbicie lustra wtórnego (2) – owal z ramionami pająka (4);
- Odbicie otworu nakładki kolimacyjnej w środku;
- Trzy zaciski przytrzymujące lustro główne.

Przy prawidłowej kolimacji wszystkie te odbicia będą koncentryczne – umieszczone dokładnie jedno wewnątrz drugiego ze wspólnym środkiem (rys. 16).

Kolimacja lustra wtórnego

Ten krok jest konieczny, aby mieć pewność, że lustro wtórne w pełni odbija lustro główne, i wszystkie odbicia są koncentryczne.

Spójrz przez nakładkę kolimacyjną. Znajdź w odbiciu trzy zaciski lustra głównego. Jeśli nie widzisz zacisków lub lustro główne nie jest całkowicie widoczne, wyreguluj trzy śruby na uchwycie lustra wtórnego za pomocą klucza imbusowego lub wkrętaka.

Poluzuj jedną śrubę i skompensuj ją, dokręcając dwie pozostałe. Kontynuuj regulację do momentu, gdy całe lustro główne ze wszystkimi trzema zaciskami będzie widoczne przez nakładkę kolimacyjną i będzie ustawione koncentrycznie z lustrem wtórnym (rys. 17). Upewnij się, że wszystkie trzy śruby regulacyjne są dokręcone i zabezpieczają lustro.

Kolimacja lustra głównego

Ten krok jest konieczny, aby mieć pewność, że środek lustra głównego jest zgodny ze środkiem lustra wtórnego i okularu. Wszystkie odbicia muszą być idealnie koncentryczne.

Znajdź trzy śruby blokujące na tylnym panelu teleskopu (na końcu tubusu) i poluzuj je o kilka obrotów. Umożliwi to ruch śrub regulacyjnych.

Użyj trzech śrub regulacyjnych lustra głównego (są umieszczone o 120° od siebie na tylnym panelu). Dokręcenie śruby powoduje przechylenie lustra w jej kierunku, a poluzowanie śruby powoduje odchylenie lustra od śruby. Śruby poruszają się razem i należy je regulować jednocześnie.

Spójrz przez nakładkę kolimacyjną i upewnij się, że wszystkie odbicia są koncentryczne. Odbicie otworu nakładki musi być idealnie wyśrodkowane w odbiciu lustra wtórnego, które z kolei musi być wyśrodkowane w lustrze głównym.

Jeśli odbicie lustra wtórnego jest przesunięte, dokręć śrubę regulacyjną umieszczoną po stronie przeciwnej do kierunku przesunięcia. W tym samym czasie lekko poluzuj jedną lub dwie inne śruby, aby to skompensować. Wyreguluj dokładnie, stale sprawdzając wyrównanie przez nakładkę kolimacyjną.

Nie staraj się osiągnąć rezultatu przy pierwszej próbie. Użyj metody kolejnych przybliżeń. Gdy wszystkie odbicia są koncentryczne, tj. gdy wszystkie okręgi mają wspólny środek (rys. 16), ostrożnie dokręć śruby blokujące, aby zabezpieczyć pozycję lustra.

Precyzyjna kolimacja na podstawie gwiazdy

Po wstępnej kolimacji za pomocą nakładki kolimacyjnej wykonaj precyzyjną kolimację na podstawie gwiazdy. Wyceluj teleskop w jasną gwiazdę (np. Gwiazdę Polarną), ustaw duże powiększenie i lekko rozmyj obraz. Gwiazda będzie widoczna jako plamka z koncentrycznymi pierścieniami. Jeśli pierścienie są eliptyczne lub przesunięte (rys. 14), wymagane jest dodatkowe wyrównanie.

Uzyskaj symetryczne wyrównanie pierścieni względem środka za pomocą precyzyjnej regulacji śrub lustra głównego. Po każdej regulacji ponownie wyśrodkuj gwiazdę w polu widzenia. Sprawdź rezultat przy maksymalnym powiększeniu. Jeśli pierścienie stały się idealnymi okręgami, dokręć śruby blokujące.

Dane techniczne

Budowa optyczna	teleskop zwierciadlany Newtona
Powłoka układu optycznego	wielowarstwowa
Apertura, mm	76
Ogniskowa, mm	700
Światłosiła teleskopu	f/9,2
Maksymalne powiększenie, razy	150
Próg rozdzielczości, sekundy kątowne	1,75
Graniczna wielkość gwiazdowa	11
Montaż	AZ1
Średnica tubusu okularu	1,25"
Szukacz	6x24, optyczny
Okulary	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Soczewka Barłowa	2x
Statyw	aluminiowy, 650–1200 mm

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

Czyszczenie i konserwacja

- Zachowaj szczególną ostrożność, gdy urządzenia używają dzieci lub osoby, które nie w pełni zapoznały się z instrukcjami.
- Nie należy podejmować jakichkolwiek 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.

- Należy chronić urządzenie przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej.
- Nie dotykaj palcami powierzchni optycznych. Wyczyść powierzchnię soczewki sprężonym powietrzem lub specjalną miękką ściereczką do czyszczenia soczewek. Elementy zewnętrzne urządzenia należy czyścić tylko specjalnymi ściereczkami i narzędziami przeznaczonymi do przyrządów optycznych.
- 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 przeciwpylową na jego przednią część. Zawsze wkładaj okulary do futerałów ochronnych i zakrywaj je osłonami. Zapobiegnie to gromadzeniu się kurzu lub brudu na powierzchni lustra i soczewki.
- Smaruj 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... +180 °C.
- **W razie połamania jakiegokolwiek części lub baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.**

Międzynarodowa dożywotnia gwarancja 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: pl.levenhuk.com/gwarancja

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

PT Telescópio Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1

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.

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. Para evitar danificar as peças internas do seu telescópio, certifique-se de que a parte frontal do apontador 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 todas as peças estão presentes na embalagem. Certifique-se de que inspeciona a caixa cuidadosamente, porque algumas peças são muito pequenas. Não são necessárias ferramentas para além das fornecidas. 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 e do suporte

Desaperte lentamente os botões de bloqueio e puxe a secção de cada perna do tripé. Aperte os parafusos de bloqueio para fixar as pernas do tripé na devida posição (Fig. 1).

Fixe as pernas do tripé no suporte utilizando os parafusos de montagem. Certifique-se de que os suportes para o tabuleiro de acessórios ficam virados um para o outro. Coloque o tabuleiro de acessórios e fixe-o com parafusos (Fig. 2).

Remova o parafuso do botão de bloqueio da altitude do suporte (Fig. 3).

Instale o controlo de ajuste fino da altitude (Fig. 4).

Desaperte os parafusos de montagem do controlo de ajuste fino da altitude. Fixe o tubo ótico ao suporte e prenda-o com dois parafusos de bloqueio (Fig. 5).

Fixe o controlo de ajuste fino da altitude no tubo do telescópio e reintroduza o parafuso do botão de bloqueio da altitude do suporte (Fig. 6).

Montagem e alinhamento do apontador ótico

Remova as duas porcas de fixação dos parafusos do tubo do telescópio junto do tubo de focagem (Fig. 7).

Fixe o suporte do apontador com os parafusos e aperte as porcas (Fig. 8).

Os apontadores óticos são acessórios muito úteis. Quando estão corretamente alinhados com o telescópio, os objetos podem ser rapidamente localizados e direcionados para o centro da mira. Rode a extremidade da ocular para dentro e para fora para ajustar o foco.

Para alinhar o apontador, escolha um objeto que esteja a uma distância de pelo menos 500 metros e aponte o telescópio para o objeto. Ajuste o telescópio de modo a colocar o objeto no centro da mira da ocular. Verifique o apontador para ver se o objeto também está centrado na mira. Utilize os parafusos de ajuste para centrar a mira do apontador no objeto (Fig. 11).

Instalação da ocular (Fig. 9)

Desaperte o parafuso do focador e retire a tampa de plástico do tubo do focador.

Insira a ocular selecionada e fixe-a apertando o parafuso.

Se for necessária uma lente de Barlow, instale-a entre o focador e a ocular.

Lente de Barlow

Uma lente de Barlow (2, Fig. 10) aumenta a potência de ampliação de uma ocular, ao mesmo tempo que reduz o campo de visão. Expande o cone da luz direcionada antes de alcançar o ponto focal, de modo que o comprimento focal do telescópio pareça mais longo na ocular. Por esta razão, uma Barlow mais uma lente superam, muitas vezes, uma única lente com a mesma ampliação. Além de aumentar a ampliação, a utilização de uma lente de Barlow tem como benefícios um maior alívio para os olhos e uma menor aberração esférica da ocular. A melhor vantagem é que uma lente de Barlow pode duplicar o número de oculares na sua coleção.

Focagem (Fig. 12)

Rode lentamente os botões de foco numa direção ou noutra até que a imagem observada na ocular seja nítida. Com o tempo, pode ser necessário focar novamente a imagem utilizando o ajuste de precisão, devido a variações minúsculas causadas por alterações de temperatura, torções, etc. A nova focagem é quase sempre necessária depois de mudar de ocular ou após adicionar ou remover uma lente de Barlow.

Utilização da montagem (Fig. 13)

A montagem AZ é uma montagem altazimute que lhe permite rodar o telescópio sobre os eixos verticais e horizontais e alterar a sua altitude e azimute. Para regular o azimute, desaperte o botão de bloqueio grande e rode o tubo para a esquerda ou para a direita em torno do eixo e aperte novamente. Desaperte o botão de bloqueio da altitude para ajustar a altura e depois mova o tubo. Aperte o botão de bloqueio da altitude e gire a roda estriada na haste de controlo de ajuste fino da altitude para obter um ajuste preciso.

Devido ao movimento da Terra, os objetos irão movimentar-se constantemente para fora do seu ângulo de visão, por isso, terá de ajustar a altitude e o azimute do seu telescópio para continuar as suas observações.

Os materiais de referência geralmente enumeram as coordenadas de declinação em graus, horas e minutos acima ou abaixo da linha do horizonte. As coordenadas do azimute podem, por vezes, ser enumeradas com os ponteiros da bússola (N, SO, ENE, etc.), mas são mais comumente enumeradas em graus ao redor do plano de 360°, onde o norte é 0°, este é 90°, etc.

Colimação do sistema ótico

A colimação é o processo de alinhamento dos espelhos do telescópio para garantir que funcionam de forma consistente e direcionam a luz corretamente focada para a ocular. Devem ser ajustados dois espelhos no refletor newtoniano: um espelho parabólico principal na parte posterior do tubo e um espelho secundário plano (uma diagonal), instalado num ângulo de 45° na parte frontal do tubo.

Todos os telescópios são calibrados na fábrica antes do envio. No entanto, após o transporte ou a montagem do telescópio, poderá ser necessário um pequeno reajustamento para obter um desempenho ótimo.

Teste da estrela de colimação (Fig. 14)

Para testar a colimação, aponte o telescópio para uma estrela brilhante, centre-a no campo de visão e desfoque ligeiramente a imagem. Se as condições meteorológicas forem boas, verá o disco central (um disco de Airy) rodeado por anéis de difração. Se os anéis forem simétricos em relação ao disco central, a colimação está correta. Se os anéis forem elípticos ou deslocados, é necessário efetuar a colimação.

Preparação da colimação

Para obter melhores resultados, utilize a tampa de colimação (um colimador) que pode ser adquirida numa loja especializada ou fabricada por si. Para fazer você mesmo, pode utilizar um recipiente de plástico para película fotográfica de 35 mm. Faça um pequeno furo de 3–5 mm exatamente no centro da tampa. Corte o fundo do recipiente. Coloque a tampa no recipiente e a sua tampa de colimação está pronta a ser utilizada. Este dispositivo simples ajuda a manter o olho centrado com precisão na ocular e melhora a visibilidade dos reflexos no interior do tubo.

Aponte o telescópio para uma parede ou teto bem iluminados. Retire a ocular e insira a tampa de colimação no focador, em vez da ocular. Olhe para o orifício da tampa. Se necessário, rode o botão de focagem várias vezes para deslocar a imagem refletida do focador para fora do campo de visão, de modo a não interferir com a observação.

O que deve ver através da tampa de colimação

Quando olhar através do orifício da tampa de colimação, verá vários círculos concêntricos (Fig. 15):

- Espelho principal (1) – um grande círculo na extremidade do tubo;
- Reflexo secundário do espelho (2) – uma forma oval com hastes "aranha" (4);
- Reflexo do orifício da tampa de colimação no centro;
- Três pinças que seguram o espelho principal.

Com uma colimação adequada, todos estes reflexos serão concêntricos – posicionados exatamente um dentro do outro com um centro comum (Fig. 16).

Colimação do espelho secundário

Este passo é necessário para garantir que o espelho secundário reflete totalmente o espelho principal e que todos os reflexos são concêntricos.

Olhe através da tampa de colimação. Encontre três pinças do espelho principal no reflexo. Se não conseguir ver as pinças ou se o espelho principal não estiver totalmente visível, ajuste três parafusos no suporte do espelho secundário utilizando uma chave hexagonal ou uma chave de fendas.

Desaperte um parafuso e compense-o apertando os outros dois. Continue a ajustar até conseguir ver todo o espelho principal com as três pinças através da tampa de colimação, e este parecer concêntrico com o espelho secundário (Fig. 17). Certifique-se de que os três parafusos de ajuste estão apertados para fixar o espelho no lugar.

Colimação do espelho principal

Este passo é necessário para assegurar que o centro do espelho principal está alinhado com o centro do espelho secundário e com a ocular. Todos os reflexos devem ser perfeitamente concêntricos.

Localize os três parafusos de bloqueio no painel traseiro do telescópio (na extremidade do tubo) e desaperte-os algumas voltas. Isto permitirá que os parafusos de ajuste se movam.

Utilize os três parafusos de ajuste do espelho principal (estão posicionados a 120° de distância no painel traseiro). Apertar um parafuso inclina o espelho na sua direção; desapertar o parafuso inclina-o para longe. Estes parafusos movem-se em conjunto e devem ser ajustados simultaneamente.

Olhe através da tampa de colimação e certifique-se de que todos os reflexos são concêntricos. O reflexo do orifício da tampa deve estar perfeitamente centrado no reflexo do espelho secundário, que por sua vez deve estar centrado no espelho principal.

Se o reflexo do espelho secundário estiver desviado, aperte o parafuso de ajuste situado no lado oposto para a direção do desvio. Ao mesmo tempo, desaperte ligeiramente um ou dois outros parafusos para compensar. Efetue ajustes finos, verificando constantemente o alinhamento através da tampa de colimação.

Não tente obter resultados na sua primeira tentativa. Utilize o método das aproximações sucessivas. Quando todos os reflexos estiverem concêntricos, ou seja, quando todos os círculos tiverem um centro comum (Fig. 16), aperte cuidadosamente os parafusos de bloqueio para fixar a posição do espelho.

Colimação precisa da estrela

Após a colimação inicial com uma tampa de colimação, efetue a colimação precisa da estrela. Aponte o telescópio para uma estrela brilhante (como a Polaris), defina uma ampliação elevada e desfoque ligeiramente a imagem. A estrela aparecerá como um disco com anéis concêntricos. Se os anéis forem elípticos ou deslocados (Fig. 14), é necessário um alinhamento adicional.

Obtenha um alinhamento simétrico dos anéis em relação ao centro, efetuando ajustes finos nos parafusos do espelho principal. Após cada ajuste, volte a centrar a estrela no campo de visão. Verifique o resultado com a ampliação máxima. Se os anéis se tornarem círculos perfeitos, aperte os parafusos de bloqueio.

Especificações

Estrutura ótica	refletor newtoniano
Revestimento ótico	múltiplo
Abertura, mm	76
Distância focal, mm	700
Abertura focal	f/9,2
Ampliação máxima prática, x	150
Limiar de resolução, segundos de arco	1,75
Limitação da magnitude estelar	11
Montagem	AZ1
Diâmetro do tambor da ocular	1,25"
Apontador	6x24, ótico
Oculares	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Lente de Barlow	2x
Tripé	alumínio, 650–1200 mm

O fabricante reserva-se o direito de efetuar alterações à gama de produtos e especificações sem aviso prévio.

Cuidados e manutenção

- Tome as precauções necessárias quando utilizar o dispositivo com crianças ou com outras pessoas que não tenham lido ou compreendido totalmente estas instruções.
- Não tente desmontar o dispositivo sozinho, qualquer que seja o motivo. Para qualquer tipo de reparações e limpeza, contacte o seu centro de assistência especializado local.
- 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 repentinos e 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, utilize apenas os panos de limpeza especiais e as ferramentas especiais recomendados para a limpeza dos elementos óticos.
- Guarde o dispositivo num local seco e fresco, afastado de ácidos perigosos e de outros produtos químicos, aquecedores, fogo e outras fontes de altas temperaturas.

- Recoloque a tampa anti-poeiras na extremidade frontal do telescópio, quando este não estiver a ser utilizado. Coloque sempre as oculares nos seus estojos de proteção e cubra-as com as suas tampas. Isso evita que poeira ou sujidade se acumulem nas superfícies do espelho ou das lentes.
- 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... +180 °C.
- **Se a bateria ou alguma peça do dispositivo for engolida, procure imediatamente assistência médica.**

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: eu.levenhuk.com/warranty

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

RU Телескоп Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1

Поздравляем вас с приобретением высококачественного телескопа Levenhuk! Данная 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.

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. Убедитесь в наличии всех частей комплекта поставки. Внимательно осмотрите коробку, так как некоторые детали имеют малые размеры и могут затеряться. В комплект поставки входят все инструменты, необходимые для работы с телескопом, дополнительные инструменты не требуются. 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** зеркала из корпусов, так как это аннулирует гарантийное соглашение.

Сборка телескопа и монтировки

Слегка ослабьте зажимные винты и выдвиньте секции ножек треноги. Закрепите их фиксирующими винтами в выдвинутом положении (рис. 1).

Прикрепите опоры штатива к монтировке с помощью крепежных винтов. Убедитесь, что стойки крепления полочки для аксессуаров обращены друг к другу. Установите полочку для аксессуаров и зафиксируйте ее винтами (рис. 2).

Снимите винт фиксатора оси высоты с монтировки (рис. 3).

Установите рычаг тонких движений по высоте (рис. 4).

Выкрутите винты крепления рычага тонких движений по высоте. Закрепите трубу телескопа на монтировке двумя винтами (рис. 5).

Закрепите рычаг тонких движений по высоте к трубе телескопа и установите обратно винт фиксатора оси высоты (рис. 6).

Установка и настройка оптического искателя

Снимите две крепежные гайки с винтов на трубе телескопа около фокусирующего узла (рис. 7).

Установите держатель искателя на винты и закрепите его гайками (рис. 8).

Оптические искатели, закрепляемые на оптической трубе, — очень полезные приспособления. Когда они правильно настроены, объекты легко находить и удерживать в центре поля зрения. Вращайте окулярную часть искателя, пока не получите четкий фокус.

Выберите удаленный объект на расстоянии не менее 500 метров от вас и нацельте на него телескоп. Отрегулируйте телескоп так, чтобы объект попал в центр поля зрения окуляра. Убедитесь, что объект, центрированный в трубе телескопа, находится в центре визирной сетки искателя. Используя юстировочные винты, центрируйте визирную сетку искателя на объекте (рис. 11).

Установка окуляра (рис. 9)

Ослабьте стопорный винт и снимите пластиковую заглушку с тубуса фокусера.

Установите выбранный окуляр и зафиксируйте его, затянув стопорный винт.

Если вы хотите использовать линзу Барлоу, установите ее между фокусером и окуляром.

Линза Барлоу

Линза Барлоу (2, рис. 10) используется вместе с окулярами для достижения максимального увеличения. При использовании линзы Барлоу уменьшается поле зрения, а фокусное расстояние телескопа становится больше (вдвое, если используется линза Барлоу 2x). Помимо дополнительного увеличения преимущества использования линзы Барлоу заключаются в улучшенном выносе зрачка и уменьшении сферических искажений в окуляре. Но самое большое преимущество линзы Барлоу состоит в том, что при том же количестве окуляров в вашей коллекции вам доступен больший диапазон увеличений.

Фокусировка (рис. 12)

Медленно поворачивайте ручки фокусировки, пока изображение в окуляре не станет четким. Время от времени приходится заново фокусировать изображение, так как изменения температуры, состояния атмосферы и прочих условий влияют на фокус. Практически всегда требуется повторная фокусировка при смене окуляра или установке/извлечении линзы Барлоу.

Монтировка и наведение телескопа (рис. 13)

Монтировка AZ — альт-азимутальная монтировка, позволяющая перемещать трубу телескопа по высоте (вверх-вниз) и азимуту (влево-вправо). Чтобы повернуть трубу телескопа влево или вправо, ослабьте фиксатор оси азимута, поверните трубу и затяните фиксатор. Чтобы передвинуть телескоп вверх или вниз, ослабьте фиксатор по высоте и передвиньте трубу. Для более точной настройки по высоте затяните фиксатор по высоте, затем вращайте рифленое колесико на стержне ручки регулировки по высоте.

Поскольку Земля вращается, объекты будут постоянно уходить из поля зрения окуляра. Поэтому вам нужно постоянно подводить телескоп как по высоте, так и по азимуту, чтобы удерживать объект в поле зрения.

В справочных материалах позиции высот относительно вашего местонахождения указываются в градусах (минутах, секундах) выше или ниже вашего горизонта. Азимут может быть указан основными точками компаса (N, SW, ENE и т. п.), но обычно его указывают в шагах по часовой стрелке по шкале 360°, от севера (0°) через восток, юг и запад (90°, 180° и 270° соответственно).

Юстировка оптической системы

Юстировка — это процесс выравнивания зеркал телескопа таким образом, чтобы они работали согласованно и направляли правильно сфокусированный свет в окуляр. В рефлекторе системы Ньютона необходимо отрегулировать два зеркала: главное параболическое зеркало в задней части трубы и вторичное плоское зеркало (диагональ), установленное под углом 45° в передней части трубы.

Все телескопы проходят юстировку на заводе перед отправкой. Однако после транспортировки или сборки телескопа может потребоваться небольшая подстройка для достижения оптимальных характеристик.

Проверка юстировки по звезде (рис. 14)

Для проверки юстировки наведите телескоп на яркую звезду, поместите ее в центр поля зрения и слегка расфокусируйте изображение. При хороших атмосферных условиях вы увидите центральный диск (диск Эйри), окруженный дифракционными кольцами. Если кольца симметричны относительно центрального диска, юстировка выполнена правильно. Если кольца имеют эллиптическую форму или смещены, требуется юстировка.

Подготовка к юстировке

Для наилучших результатов используйте юстировочный колпачок (коллиматор), который можно приобрести в специализированном магазине или изготовить самостоятельно. Для самостоятельного изготовления возьмите, например, пластиковый контейнер для 35-мм фотопленки. Просверлите или пробейте небольшое отверстие диаметром 3–5 мм точно в центре крышки. Отрежьте дно контейнера. Наденьте крышку на контейнер — юстировочный колпачок готов. Это простое устройство помогает удерживать глаз точно по центру окулярного узла и улучшает видимость отражений внутри трубы.

Наведите телескоп на освещенную стену или светлый потолок. Снимите окуляр и вставьте юстировочный колпачок в фокусер вместо окуляра. Посмотрите в отверстие колпачка. При необходимости поверните ручку фокусировки на несколько оборотов, чтобы отраженное изображение фокусера вышло из поля зрения и не мешало наблюдению.

Что вы должны увидеть в юстировочный колпачок

Глядя в отверстие юстировочного колпачка, вы увидите несколько концентрических окружностей (рис. 15):

- Главное зеркало (1) — большой круг в глубине трубы;
- Отражение вторичного зеркала (2) — овал с растяжками спайдера (4);
- Отражение отверстия юстировочного колпачка в центре;
- Три зажима, удерживающих главное зеркало.

При правильной юстировке все эти отражения концентричны — расположены строго одно внутри другого с общим центром (рис. 16).

Юстировка вторичного зеркала

Цель этого этапа — добиться того, чтобы в отражении вторичного зеркала было видно все главное зеркало целиком и все отражения были концентричны.

Посмотрите в юстировочный колпачок. Найдите в отражении три зажима, удерживающих главное зеркало. Если их не видно или главное зеркало видно не полностью, отрегулируйте три винта на держателе вторичного зеркала с помощью шестигранного ключа или отвертки.

Ослабляйте один винт и компенсируйте это затягиванием двух других. Продолжайте регулировку, пока в юстировочный колпачок не будет видно все главное зеркало целиком со всеми тремя зажимами и оно не станет концентрично вторичному зеркалу (рис. 17). Убедитесь, что все три регулировочных винта затянуты для фиксации зеркала.

Юстировка главного зеркала

Цель этого этапа — совместить центр главного зеркала с центром вторичного зеркала и центром окулярного узла. Все отражения должны быть строго концентричны.

Найдите три стопорных винта на задней панели телескопа (на торце трубы) и ослабьте их на несколько оборотов. Это позволит регулировочным винтам работать.

Работайте с тремя регулировочными винтами главного зеркала (они расположены под углом 120° друг к другу на задней панели). Затягивание винта наклоняет зеркало к этому винту, ослабление — от него. Винты работают совместно, поэтому корректируйте их координированно.

Глядя в юстировочный колпачок, добейтесь концентричности всех отражений. Отражение отверстия колпачка должно находиться точно в центре отражения вторичного зеркала, которое, в свою очередь, должно быть в центре главного зеркала.

Если отражение вторичного зеркала смещено в какую-либо сторону, подтяните регулировочный винт, находящийся с противоположной стороны от направления смещения. Одновременно слегка ослабьте один или два других винта для компенсации. Регулируйте малыми шагами, постоянно проверяя результат через юстировочный колпачок.

Не пытайтесь добиться результата с первой попытки, действуйте методом последовательных приближений. Когда все отражения станут концентричными — т. е. когда все круги будут иметь общий центр (рис. 16), — аккуратно затяните стопорные винты для фиксации положения зеркала.

Точная юстировка по звездам

После предварительной юстировки с помощью юстировочного колпачка проведите точную подстройку по звездам. Наведите телескоп на яркую звезду (например, Полярную), установите большое увеличение и слегка расфокусируйте изображение. Звезда примет форму диска с концентрическими кольцами. Если кольца имеют эллиптическую форму или смещены (рис. 14), необходима дополнительная корректировка.

Добейтесь симметричного расположения колец относительно центра, регулируя винты главного зеркала малыми шагами. После каждой корректировки возвращайте звезду в центр поля зрения. Проверьте результат при максимальном увеличении. Если кольца стали правильными окружностями, затяните стопорные винты.

Технические характеристики

Оптическая схема	рефлектор Ньютона
Покрытие оптики	многослойное
Апертура, мм	76
Фокусное расстояние, мм	700
Светосила	$f/9,2$
Максимальное полезное увеличение, крат	150
Разрешающая способность, угл. секунд	1,75
Проницающая способность (звездная величина, приблизительно)	11
Монтировка	AZ1
Посадочный диаметр окуляров	1,25"
Искатель	6x24, оптический
Окуляры	SUPER 10 мм, SUPER 25 мм
Линза Барлоу	2x
Тренога	алюминиевая, 650–1200 мм

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

Уход и хранение

- 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 $-60... +180$ °С.
- Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью

Международная бессрочная 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 — **бессрочная гарантия** (действует в течение всего срока эксплуатации прибора).

Подробнее об условиях гарантийного обслуживания см. на сайте levenhuk.ru/support

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

TR Levenhuk New Skyline BASE 76/700 AZ1 Teleskop

Yüksek kaliteli bir Levenhuk teleskopu satın aldığınız için tebrik ederiz! Bu talimatlar teleskobunuzu kurmanıza, doğru şekilde kullanmanıza ve bakım yapmanıza yardımcı olacaktır. Lütfen başlamadan önce iyice okuyun.

DİKKAT! Bir anlık dahi olsa Güneşe kesinlikle teleskobunuz veya bulucu dürbününüz aracılığıyla, cihazın önünü tamamen kapatan profesyonel olarak yapılmış bir güneş filtresi kullanmadan, doğrudan bakmayın; aksi takdirde kalıcı göz hasarı oluşabilir. Teleskobunuzun 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.

Teleskobun tüm parçaları tek bir kutu içinde sunulacaktır. Ambalajı açarken dikkatli olun. Orijinal gönderimde kullanılan kutuları saklamanızı öneririz. Teleskobun başka bir konuma taşınması gerektiğinde uygun gönderim kutularının bulunması, teleskobunuzun bu yolculuğu zarar görmeden tamamlamasını sağlamaya yardımcı olacaktır. Ambalajda tüm parçaların mevcut olduğundan emin olun. Bazı parçalar küçük olduğundan kutuyu dikkatlice kontrol ettiğinizden emin olun. Verilenler dışında hiçbir alete gerek yoktur. Esneme ve sarkmanın önlenmesi için tüm vidalar sıkıca sıkılmalıdır ancak dişlere zarar verebileceğinden bunları aşırı sıkılmaya 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 ve kundak tertibatı

Kilitleme düğmelerini yavaşça gevşetin ve her bir üçayak ayağının bölümünü nazikçe dışarı çekin. Ayakları yerinde sabit tutması için kilitleme düğmelerini sıkın (Şek. 1).

Üçayak ayaklarını montaj vidalarını kullanarak kundağa takın. Aksesuar tepsisi için braketlerin birbirine dönük olduğundan emin olun. Aksesuar tepsisini yerleştirin ve parmak vidalar ile sabitleyin (Şek. 2).

Yükseklik kilitleme düğmesi vidasını kundaktan çıkarın (Şek. 3).

Yükseklik ince ayar kontrolünü takın (Şek. 4).

Yükseklik ince ayar kontrolü montaj vidalarını gevşetin. Optik tüpü kundağa takın ve iki kilit vidasıyla yerine sabitleyin (Şek. 5).

Yükseklik ince ayar kontrolünü teleskop tüpüne yerleştirin ve yükseklik kilitleme düğmesi vidasını geri takın (Şek. 6).

Optik bulucu dürbün kurulumu ve hizalaması

İki sabitleme somununu odak tüpü yakınındaki teleskop tüpü vidalarından ayırın (Şek. 7).

Bulucu dürbün braketini vidalara takın ve somunları sıkın (Şek. 8).

Optik bulucu dürbünler oldukça kullanışlı aksesuarlardır. Bunlar teleskop ile doğru hizalandığında, nesnelere hızla bulunabilir ve görüntünün merkezine getirilebilir. Odağı ayarlamak için göz merceğini içeri ve dışarı doğru çevirin.

Bulucu dürbünü hizalamak için en az 500 metre uzaktaki bir nesneyi seçin ve teleskobu nesneye yöneltin. Teleskobu nesne göz merceğinin görüntüsünün ortasına gelecek şekilde ayarlayın. Nesnenin aynı zamanda artı göstergede de merkeze alındığından emin olmak için bulucu dürbünü kontrol edin. Bulucu dürbün artı göstergesini nesne üzerinde merkezlemek için ayar vidalarını kullanın (Şek. 11).

Göz merceği montajı (Şek. 9)

Odaklayıcı parmak vidasını gevşetin ve plastik kapağı odaklayıcı tüpünden çıkarın.

Seçili göz merceğini yerleştirin ve parmak vidayı yeniden sıkarak sabitleyin.

Bir Barlow mercek gerekiyorsa, bu parçayı odaklayıcı ile göz merceği arasına yerleştirin.

Barlow mercek

Bir Barlow mercek (2, Şek. 10), bir göz merceğinin büyütme oranını artırır ve bu süreçte görüş alanını azaltır. Odaklanan ışığın konisini odak noktasına ulaşmadan genişletir; bu şekilde teleskobun odak uzaklığı göz merceğine daha uzun görünür. Bu nedenle, bir merceğe ek olarak Barlow mercek kullanılması, aynı büyütme oranlı tek bir mercek kullanımından daha iyi bir performans sergilemektedir. Barlow mercek kullanımının faydaları arasında büyütme oranının artırılmasına ek olarak göz uzaklığının iyileştirilmesi ve göz merceğinin küresel sapmasının azaltılması yer alır. Ve en iyi avantaj da Barlow merceğin koleksiyonunuzdaki göz mercekleri sayısını ikiye çıkarabileceğidir.

Odaklama (Şek. 12)

Göz merceğindeki görüntü keskin bir hal alana kadar odak düğmelerini yavaşça bir yöne ya da diğerine çevirin. Sıcaklık değişiklikleri, bükülmeler vb. nedenlerle yaşanan küçük değişikliklerden dolayı zaman içerisinde

görüntüde ince yeniden odaklama ayarı yapılması gerekir. Bir göz merceğini değiştireceğinizde, bir Barlow mercekle ekleyeceğinizde veya çıkaracağınızda neredeyse her zaman yeniden odaklama yapmanız gerekir.

Kundağın çalıştırılması (Şek. 13)

AZ kundak, dikey ve yatay eksen çevresinde teleskobu döndürmenizi sağlayan bir altazimut kundaktır. Azimutu ayarlamak için, büyük kilitleme düğmesini gevşetin ve tüpü eksene göre sola veya sağa çevirin ve yeniden sıkın. Yüksekliği ayarlamak için yükseklik kilitleme düğmesini gevşetin ve tüpü hareket ettirin. Yükseklik kilitleme düğmesini sıkın ve hassas ayar için yükseklik ince ayar kontrol çubuğu üzerindeki tırtıllı çarkı çevirin.

Dünyanın hareketi nedeniyle nesnelere sürekli olarak görüşünüz içinde hareket edecek olduğundan gözlemlerinize devam etmek için teleskobunuzun yüksekliğini ve azimutunu düzenlemeniz gerekecektir.

Referans materyallerde genellikle yükselim koordinatları ufuk çizgisinin altında veya üstünde derece, saat ve dakika olarak listelenir. Azimut koordinatları bazı durumlarda pusula noktaları (N, SW, ENE vb.) ile listelenebilir ancak daha da yaygın olarak kuzeyin 0° , doğunun da 90° vb. olduğu 360° derecelik bir düzlemde listelenir.

Optik sistemin hizalanması

Hizalama, tutarlı bir biçimde çalışmalarını ve doğru şekilde odaklanmış ışığı göz merceğine yansıtmasını sağlamak üzere teleskobun aynalarının aynı çizgiye getirilme işlemidir. Newton yansıtıcıda iki aynanın ayarlanması gerekir: tüpün arka kısmında yer alan bir parabolik birincil ayna ve tüpün ön kısmına 45° açıyla monte edilmiş düz bir ikincil ayna (diyagonal).

Tüm teleskoplar, fabrikada hizalanmış olarak sevk edilir. Ancak en iyi performansı elde etmek için teleskobun nakliyesi veya montajı sonrasında ufak düzenlemeler yapılması gerekebilir.

Hizalama yıldız testi (Şek. 14)

Hizalama testi için teleskobu parlak bir yıldız yönlendirin, yıldız görüş alanında ortalayın ve görüntüyü hafifçe odak dışına çıkarın. İyi hava koşullarında merkezi diskin (Airy disk) kırınım halkalarıyla çevrelenmiş olduğunu göreceksiniz. Halkalar merkezi diske göre simetrik olduğunda hizalama doğru demektir. Halkalar eliptik biçimde veya kaymışsa, hizalama yapılması gerekir.

Hizalama hazırlığı

En iyi sonuçlar için özel bir mağazadan satın alabileceğiniz ya da kendiniz yapabileceğiniz hizalama kapağını (hizalayıcı) kullanın. Kendiniz yapmak istiyorsanız, 35 mm'lik plastik bir fotoğraf filmi kutusu kullanabilirsiniz. Kapağın tam merkezine 3–5 mm büyüklüğünde bir delik açın. Kabın tabanını keserek çıkarın. Kapağı kap üzerine yerleştirin; hizalama kapağınız kullanıma hazır olacaktır. Bu basit cihaz, gözünüzün göz merceğinde hassas bir biçimde ortalanmış durumda tutulmasını sağlar ve tüp içindeki yansımaların görünürliğini iyileştirir.

Teleskobu iyi aydınlatılmış bir duvara veya tavana yönlendirin. Göz merceğini çıkarın ve hizalama kapağını göz merceği yerine odaklayıcı içine yerleştirin. Kapaktaki delikten içeri bakın. Gerekirse, gözlemi etkilememesi için odaklayıcının yansıtılan görüntüsünü görüş alanı dışına çıkarmak üzere odak düğmesini birkaç kez çevirin.

Hizalama kapağından bakınca görmeniz gerekenler

Hizalama kapağındaki delikten içeri baktığınızda, eşmerkezli birkaç daire göreceksiniz (Şek. 15):

- Birincil ayna (1) – tüpün uzak ucundaki büyük bir daire;
- İkincil ayna yansıması (2) – örümcek milleri (4) olan bir oval;
- Ortada hizalama kapağı deliğinin yansıması;
- Birincil aynayı tutan üç kelepçe.

Uygun hizalama yapıldığında tüm bu yansımalar eşmerkezli olacak, başka deyişle, ortak bir merkeze sahip olacak şekilde birbirinin içinde yer alacaktır (Şek. 16).

İkincil ayna hizalaması

İkincil aynanın birincil aynayı tamamen yansıttığından ve tüm yansımaların eşmerkezli olduğundan emin olmak için bu adım gereklidir.

Hizalama kapağından içeri bakın. Yansımada birincil aynanın üç kelepçesini bulun. Burada kelepçeleri göremiyorsanız ya da birincil aynanın tamamı görünür değilse, bir altıgen anahtar veya tornavida kullanarak ikincil ayna tutucudaki üç vidayı ayarlayın.

Bir vidayı gevşetin ve diğer ikisini sıkarak dengeleyin. Üç kelepçe ile birlikte birincil aynanın tamamını hizalama kapağı içinden görebilecek duruma gelene ve bu görüntü ikincil ayna ile eşmerkezli görünümüne ulaşana kadar ayarlama yapmaya devam edin (Şek. 17). Aynayı yerine sabitlemek için üç ayar vidasının tamamının sıkılmış olduğundan emin olun.

Birincil ayna hizalaması

Birincil aynanın merkezinin ikincil aynanın merkezi ve göz merceği ile hizalanmasını sağlamak için bu adım gereklidir. Tüm yansımalar kusursuz şekilde eşmerkezli olmalıdır.

Teleskobun arka panelindeki üç kilit vidasını bulun (tüpün ucunda) ve bunları birkaç tur gevşetin. Bu, ayarlama vidalarının hareket etmesine imkan tanıyacaktır.

Üç birincil ayna ayarlama vidasını kullanın (bunlar arka panelde birbirinden 120° derece uzakta konumlandırılmıştır). Bir vidanın sıkılması, aynanın ona doğru eğilmesiyle, gevşetilmesi de uzağa doğru eğilmesiyle sonuçlanır. Bu vidalar birlikte hareket eder ve aynı anda ayarlanmaları gerekir.

Hizalama kapağından içeri bakın ve tüm yansımaların eşmerkezli olduğundan emin olun. Kapak deliğinin yansımaları ikincil ayna yansımalarında kusursuz bir biçimde ortalanmış, bu da birincil aynada ortalanmış olmalıdır.

İkincil aynanın yansımaları hizalı değilse, hizasızlığın yönünün aksinde bulunan ayarlama vidasını sıkın. Aynı zamanda, dengeleme için diğer bir veya iki vidayı hafifçe gevşetin. Hizalama kapağı içerisinden hizalamayı sürekli olarak kontrol ederek ince ayarlar yapın.

Birinci denemenizde sonuç almaya çalışmayın. Adım adım yaklaşma yöntemini kullanın. Tüm yansımalar eşmerkezli olduktan sonra, başka deyişle tüm daireler tek bir merkezde toplandığında (Şek. 16), aynanın pozisyonunu sabitlemek için kilit vidalarını dikkatlice sıkın.

Hassas yıldız hizalaması

Bir hizalama kapağı ile ilk hizalamayı yaptıktan sonra hassas yıldız hizalamasını gerçekleştirin. Teleskobu parlak bir yıldız (Kutup Yıldızı gibi) yönlendirin, yüksek bir büyütme oranı ayarlayın ve görüntüyü az miktarda odakta çıkarın. Yıldız eşmerkezli halkaları bulunan bir disk biçiminde görüntülenecektir. Halkalar eliptik biçimde veya kaymışsa (Şek. 14), ek hizalama yapılması gerekir.

Birincil ayna vidalarında ince ayarlamalar yaparak merkeze göre simetrik halka hizalamasını sağlayın. Her ayarlama sonrasında yıldız görüş alanında yeniden ortalayın. Maksimum büyütme oranında sonucu kontrol edin. Halkalar kusursuz daireler oluşturmuşsa, kilit vidalarını sıkın.

Teknik Özellikler

Optik tasarım	Newton yansıtıcı
Optik parça kaplaması	çoklu kaplamalı
Açıklık, mm	76
Odak uzaklığı, mm	700
Odak oranı	f/9,2
En yüksek pratik güç, x	150
Çözünürlük eşiği, ark saniye	1,75
Sınır görünür parlaklık	11
Kundak	AZ1
Göz merceği borusu çapı	1,25"
Bulucu dürbün	6x24, optik
Göz mercekleri	SUPER 10 mm, SUPER 25 mm
Barlow mercek	2x
Üçayak	alüminyum, 650–1200 mm

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

Bakım ve onarım

- Cihazı, bu talimatları okuyamayacak veya tamamen anlayamayacak çocuklar ve diğer kişiler ile birlikte kullanmayınız zaman gerekli önlemleri alın.
- Cihazı herhangi bir nedenle kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletişime geçin.
- Mercek buğulanırsa cihazı kullanmayı bırakın. Merceği 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 göz merceklerini koruyucu kutulara koyun ve kapaklarını kapatın. Bu, ayna veya mercek yüzeyinde toz veya kir birikmesini önler.
- Metal ve plastik bağlantı parçalı mekanik bileşenleri yağlayın. Yağlanacak bileşenler:

- Optik tp;
- İnce mekanik parçalar (odaklayıcı hattı, teleskop optik tp mikro odaklayıcı);
- Montaj;
- Sonsuz dişliden oluşan çiftler, yataklar, dişli çarklar, dişli montaj donanımları.

Çok amaçlı silikon bazlı yağları –60... +180 °C alışma sıcaklığı aralığında kullanın.

- Cihaz veya pilin bir parçası yutulduğu takdirde, hemen tıbbi yardım alınmalıdır.

Levenhuk Uluslararası Ömür Boyu Garanti

Tüm Levenhuk teleskopları, mikroskopları, drbnleri ve diğr optik ürünleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve iřçilik kaynaklı kusurlara karřı **mr boyu garantilidir**. Ömür boyu garanti, piyasadaki ürünün kullanım ömrü boyunca garanti altında olması anlamına gelir. Tüm Levenhuk aksesuarları, perakende satıř yoluyla alınmasından sonra **2 yıl boyunca** malzeme ve iřçilik kaynaklı kusurlara karřı garantilidir. Bu garanti sayesinde, tüm garanti kořulları sađlandığı takdirde, Levenhuk ofisi bulunan herhangi bir ülkede Levenhuk rnnz için ücretsiz olarak onarım veya deđiřim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: tr.levenhuk.com/garanti

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

Levenhuk Inc. (USA): 6021 Catlin Dr., 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 registered trademark of Levenhuk, Inc.
© 2006–2026 Levenhuk, Inc. All rights reserved.
20260409