

# LEVENHUK NEW SKYLINE DOBSONIAN TELESCOPES

NEW SKYLINE **PLUS 6"** (150/1200)

NEW SKYLINE **PLUS 8"** (203/1200)

NEW SKYLINE **PRO 10"** (254/1270)

NEW SKYLINE **PRO 12"** (304/1525)

NEW SKYLINE **PRO 16"** (406/1830)

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 Kellelmes nagyítást!

IT Ingrandisci il divertimento

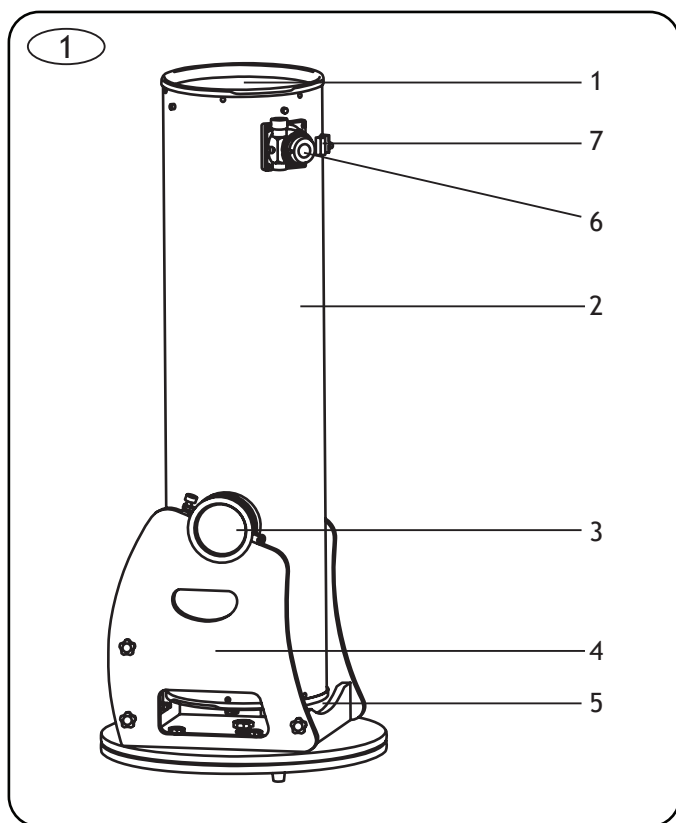
PL Radość przybliżania

PT Dê um zoom na sua emoção

RU Приближает с удовольствием

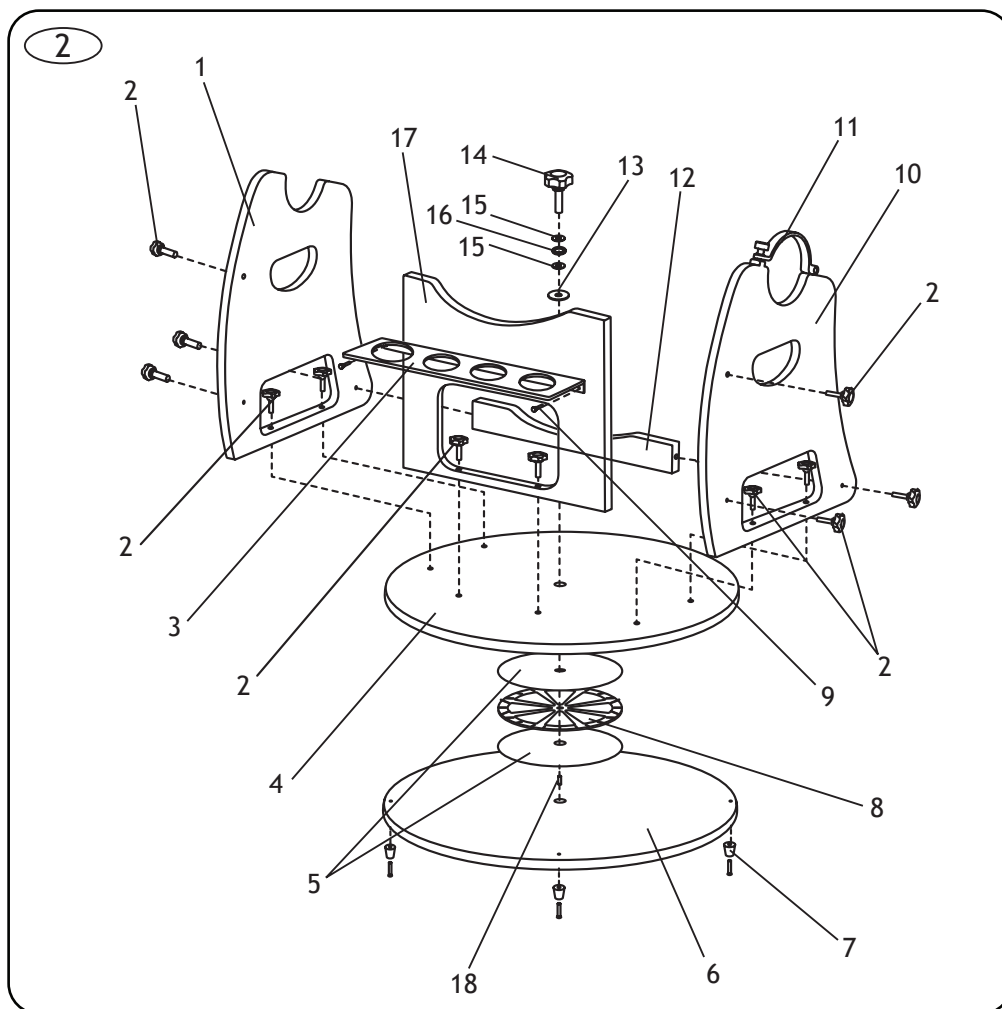
TR Yakınlaştırın ve Keyfini Çıkarın





| EN                           | BG                          | CZ                                       | DE                        | ES                             |
|------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Dust cap                  | Капачка против прах         | Prachové víčko                           | Staubschutzkappe          | Guardapolvo                    |
| 2. Optical tube              | Оптическа тръба             | Optický tubus                            | Optischer Tubus           | Tubo óptico                    |
| 3. Side bearing              | Страничен лагер             | Postranní ložisko                        | Seitliches Lager          | Rodamiento lateral             |
| 4. Mount                     | Монтировка                  | Montáž                                   | Montierung                | Montura                        |
| 5. Primary mirror cell       | Клетка на главното огледало | Buňka s primárním zrcadlem               | Primärspiegelzelle        | Celda del espejo principal     |
| 6. Focuser                   | Фокусиращо устройство       | Okulárový výtah                          | Fokussierer               | Enfocador                      |
| 7. Finderscope mounting slot | Монтажно гнездо за визьор   | Držák pointačního dalekohledu (hledáčku) | Montageschlitz für Sucher | Ranura de montaje del buscador |

| HU                            | IT                               | PL                       | PT                                 | RU                         | TR                          |
|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1. Porvédő kupak              | Coperchio antipolvere            | Ośłona przeciwpylowa     | Tampa anti-poeiras                 | Пылезащитная крышка        | Toz kapağı                  |
| 2. Optikai tubus              | Tubo ottico                      | Tuba optyczna            | Tubo ótico                         | Оптическая труба           | Optik tüp                   |
| 3. Oldalsó csapágý            | Cuscinetto laterale              | Wspornik boczny          | Rolamento lateral                  | Боковой подшипник          | Yan yatak                   |
| 4. Állvány                    | Montaggio                        | Montaż                   | Montagem                           | Монтировка                 | Kundak                      |
| 5. Elsődleges tükrörcella     | Cella dello specchio primario    | Cela lustra głównego     | Célula de espelho principal        | Оправа главного зеркала    | Birincil ayna hücresi       |
| 6. Fókuszállító               | Dispositivo di messa a fuoco     | Tubus ogniskujący        | Focalizador                        | Фокусер                    | Odaklayıcı                  |
| 7. Keresőtávcső-rögzítőnyílás | Slot di ancoraggio del cercatore | Punkt mocowania szukacza | Ranhura para montagem do apontador | Паз для крепления искателя | Bulucu dürbün montaj yuvası |

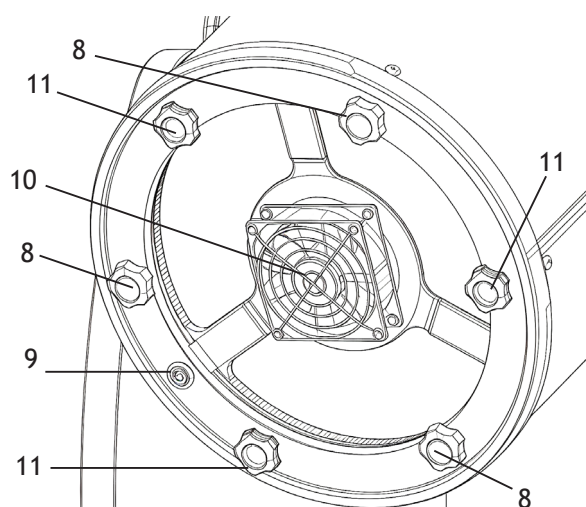
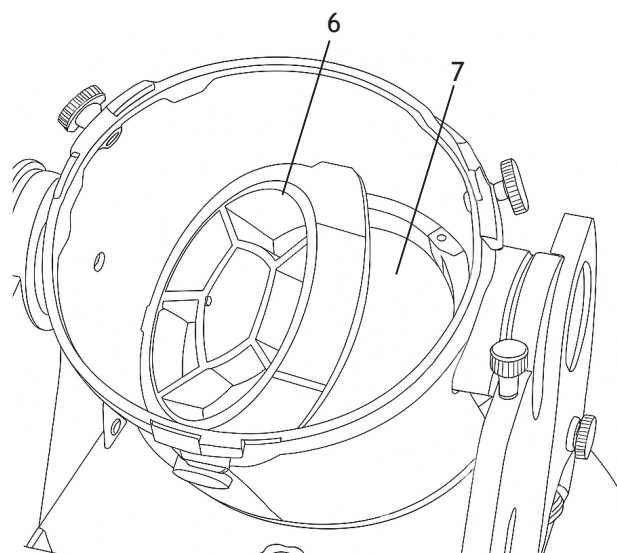
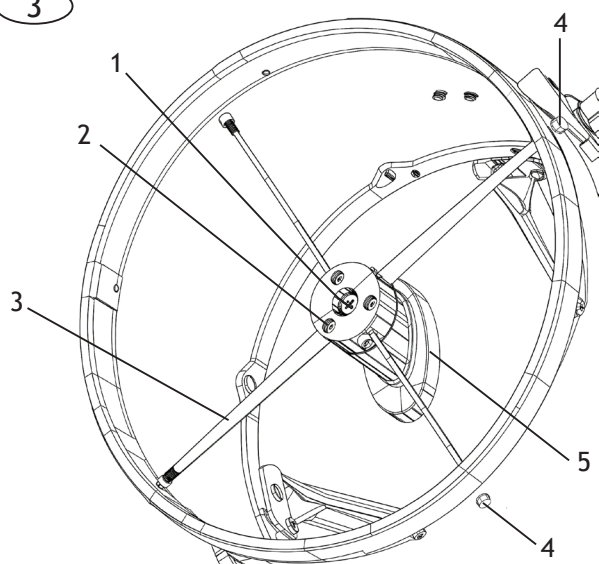


| EN                       | BG                      | CZ                        | DE                     | ES                               |
|--------------------------|-------------------------|---------------------------|------------------------|----------------------------------|
| 1. Side panel            | Страничен панел         | Postranní panel           | Seitenwand             | Panel lateral                    |
| 2. Thumb screws          | Винти с накатка         | Ruční šrouby              | Rändelschrauben        | Tornillos de apriete manual      |
| 3. Eyepiece holder       | Стойка за окулярите     | Držák okuláru             | Okularhalter           | Soporte para oculares            |
| 4. Upper base plate      | Горна плоча на основата | Horní základnová deska    | Obere Grundplatte      | Placa base superior              |
| 5. Roller bearing plates | Плочи на ролковия лагер | Desky válečkového ložiska | Kugellagerplatten      | Placas de rodamiento de rodillos |
| 6. Bottom base plate     | Долна плоча на основата | Spodní základnová deska   | Untere Grundplatte     | Placa base inferior              |
| 7. Plastic feet          | Пластмасови крака       | Plastové nožky            | Plastikfüße            | Pies de plástico                 |
| 8. Large roller bearing  | Голям ролков лагер      | Větší válečkové ložisko   | Großes Rollenlager     | Rodamiento de rodillos grande    |
| 9. Mounting screws       | Монтажни винтове        | Montážní šrouby           | Montageschrauben       | Tornillos de montaje             |
| 10. Side panel           | Страничен панел         | Postranní panel           | Seitenwand             | Panel lateral                    |
| 11. Altitude brake       | Спирачка за височината  | Elevační brzda            | Höhenbremse            | Freno de altitud                 |
| 12. Rear panel           | Заден панел             | Zadní panel               | Rückwand               | Panel trasero                    |
| 13. Large washer         | Голяма шайба            | Velká podložka            | Große Unterlegscheibe  | Arandela grande                  |
| 14. Adjustment bolt      | Болт за регулиране      | Stavěcí šroub             | Einstellschraube       | Tornillo de ajuste               |
| 15. Small washer         | Малка шайба             | Malá podložka             | Kleine Unterlegscheibe | Arandela pequeña                 |

|     |                      |                    |                         |                     |                                |
|-----|----------------------|--------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------|
| 16. | Small roller bearing | Малък ролков лагер | Menší válečkové ložisko | Kleines Rollenlager | Rodamiento de rodillos pequeño |
| 17. | Front panel          | Преден панел       | Čelní panel             | Vorderwand          | Panel frontal                  |
| 18. | Bushing              | Втулка             | Pouzdro                 | Buchse              | Casquillo                      |

|     | HU                       | IT                            | PL                          | PT                           | RU                          | TR                        |
|-----|--------------------------|-------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1.  | Oldalsó panel            | Pannello laterale             | Panel boczny                | Painel lateral               | Боковая панель              | Yan panel                 |
| 2.  | Hüvelykujjas csavarok    | Viti a testa zigrinata        | Śruby radełkowane           | Parafusos polegar            | Барашковые винты            | Tırtıllı vidaları         |
| 3.  | Szemlencsetartó          | Portaoculari                  | Uchwyt okularu              | Suporte da ocular            | Полочка для окуляров        | Göz mercekleri tutucu     |
| 4.  | Felső alapzati panel     | Lastra basale superiore       | Górna płyta podstawy        | Placa de base superior       | Верхняя панель основания    | Üst taban plakası         |
| 5.  | Görgőscsapágy-lemerek    | Lastre per cuscinetto a rulli | Tarcze łożyska wałeczkowego | Placas de rolamento de rolos | Пластина подшипника         | Makaralı rulman plakaları |
| 6.  | Alsó alapzati panel      | Lastra basale inferiore       | Dolna płyta podstawy        | Placa de base inferior       | Нижняя панель основания     | Alt taban plakası         |
| 7.  | Műanyag talp             | Piedini in plastica           | Plastikowe podkładki        | Pés de plástico              | Пластиковые ножки           | Plastik ayaklar           |
| 8.  | Nagyméretű görgőscsapágy | Cuscinetto a rulli grande     | Duże łożysko wałeczkowe     | Rolamento de rolos grandes   | Большой роликовый подшипник | Büyük makaralı yatak      |
| 9.  | Szerelőcsavarok          | Viti di montaggio             | Śruby mocujące              | Parafusos de montagem        | Монтажные винты             | Montaj vidaları           |
| 10. | Oldalsó panel            | Pannello laterale             | Panel boczny                | Painel lateral               | Боковая панель              | Yan panel                 |
| 11. | Magassági fék            | Freno di altitudine           | Blokada wysokości           | Travão de altitude           | Высотный тормоз             | Yükseklik freni           |
| 12. | Hátsó lemez              | Pannello posteriore           | Panel tylny                 | Painel traseiro              | Задняя панель               | Arka panel                |
| 13. | Nagyméretű alátét        | Rondella grande               | Duża podkładka              | Anilha grande                | Большая шайба               | Büyük rondela             |
| 14. | Állítócsavar             | Vite di regolazione           | Śruba regulacyjna           | Parafuso de ajuste           | Регулировочный болт         | Ayar cıvatası             |
| 15. | Kisméretű alátét         | Rondella piccola              | Mała podkładka              | Anilha pequena               | Малая шайба                 | Küçük rondela             |
| 16. | Kisméretű görgőscsapágy  | Cuscinetto a rulli piccolo    | Małe łożysko wałeczkowe     | Rolamento de rolos pequenos  | Малый роликовый подшипник   | Küçük makaralı yatak      |
| 17. | Elülső panel             | Pannello frontale             | Panel przedni               | Painel frontal               | Передняя панель             | Ön panel                  |
| 18. | Szigetelőhüvely          | Boccola                       | Tuleja                      | Bucha                        | Втулка                      | Burç                      |

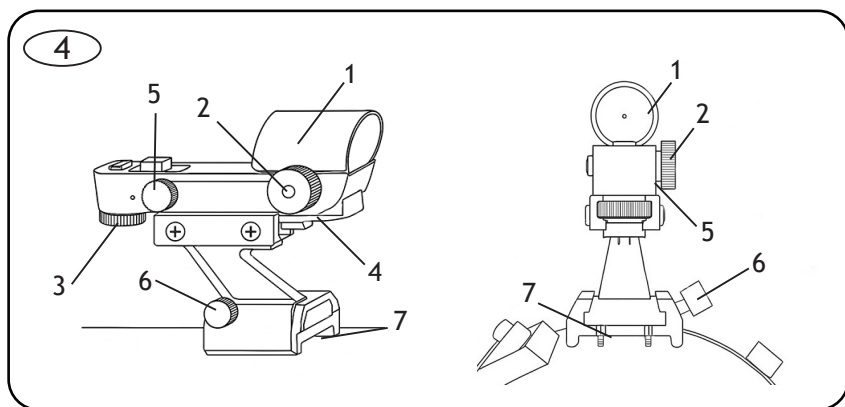
3



| EN                               | BG                                   | CZ                           | DE                                 | ES                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------|------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Vertical adjustment screw     | Винт за вертикално регулиране        | Šroub vertikálního nastavení | Vertikale Einstellschrauben        | Tornillos de ajuste vertical          |
| 2. Collimation adjustment screws | Винтове за регулиране на колимацията | Šrouby pro seřízení kolimace | Kollimations-Einstellschrauben     | Tornillos de ajuste de colimación     |
| 3. Spider vanes                  | Елементи на кръстачката              | Rozpěrky                     | Spinnenstreben                     | Varas de araña                        |
| 4. Spider vane centering nuts    | Гайки за центриране на кръстачката   | Středící matice rozpěrky     | Zentriermuttern der Spinnenstreben | Tuercas de centrado de varas de araña |
| 5. Secondary mirror              | Вторично огледало                    | Sekundární zrcadlo           | Sekundärspiegel                    | Espejo secundario                     |
| 6. Primary mirror cover          | Капачка на главното огледало         | Kryt primárního zrcadla      | Hauptspiegel-Abdeckung             | Cubierta del espejo principal         |
| 7. Primary parabolic mirror      | Параболично главно огледало          | Parabolické primární zrcadlo | Parabolischer Hauptspiegel         | Espejo principal parabólico           |
| 8. Mirror locking screws         | Заклучващи винтове на огледалото     | Pojistné šrouby zrcadla      | Spiegel-Feststellschrauben         | Tornillos de bloqueo del espejo       |

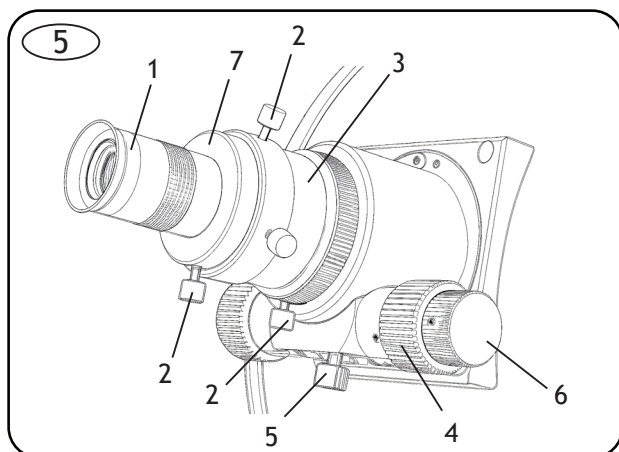
|     |                                  |                                                 |                                       |                                 |                                         |
|-----|----------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------|
| 9.  | Fan power connector              | Съединител за захранването на вентилатора       | Konektor napájení ventilátoru         | Stromanschluss des Gebläses     | Conector de alimentación del ventilador |
| 10. | Cooling fan                      | Охлаждащ вентилатор                             | Ventilátor chlazení                   | Kühlgebläse                     | Ventilador de refrigeración             |
| 11. | Collimation knobs (with springs) | Бутони за регулиране на колимацията (с пружини) | Stavěcí šrouby kolimace (s pružinami) | Kollimationsknöpfe (mit Federn) | Perillas de colimación (con resortes)   |

|     | HU                                       | IT                                   | PL                                    | PT                                       | RU                                                 | TR                                |
|-----|------------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1.  | Függőleges állítócsavar                  | Vite di regolazione verticale        | Śruba do regulacji poziomej           | Parafuso de ajuste vertical              | Винт вертикальной регулировки                      | Dikey ayar vidası                 |
| 2.  | Kollimációs állítócsavarok               | Viti di regolazione collimazione     | Śruby do regulacji kolimacji          | Parafusos de ajuste de colimação         | Винты регулировки коллимации                       | Hizalama ayar vidaları            |
| 3.  | Keresztszárnyak                          | Alette a ragno                       | Ramiona pająka                        | Palhetas da aranha                       | Растяжки спайдера                                  | Örümcek milleri                   |
| 4.  | Keresztszárny központosító anyacsavarjai | Dadi di centraggio alette a ragno    | Nakrętki centrujące ramiona pająka    | Porcas de centragem da palheta da aranha | Гайки крепления растяжек                           | Örümcek mili merkezleme somunları |
| 5.  | Másodlagos tükör                         | Specchio secondario                  | Lustro wtórne                         | Espelho secundário                       | Вторичное зеркало                                  | İkincil ayna                      |
| 6.  | Elsődleges tükörfedél                    | Copertura specchio primario          | Pokrywa lustra głównego               | Cobertura do espelho principal           | Крышка главного зеркала                            | Birincil ayna kapağı              |
| 7.  | Parabolikus elsődleges tükör             | Specchio parabolico primario         | Paraboliczne lustro główne            | Espelho parabólico principal             | Главное параболическое зеркало                     | Birincil parabolik ayna           |
| 8.  | Tükörrögztető csavarok                   | Viti di bloccaggio specchio          | Śruby blokujące lustro                | Parafusos de bloqueio do espelho         | Ручки (винты) коллимационной фиксации (без пружин) | Ayna kilitleme vidaları           |
| 9.  | Ventilátor hálózati csatlakozója         | Connettore di alimentazione ventola  | Złącze zasilania wentylatora          | Conector de alimentação do ventilador    | Разъем питания вентилятора                         | Fan güç konnektörü                |
| 10. | Hűtőventilátor                           | Ventola di raffreddamento            | Wentylator chłodzący                  | Ventoinha de arrefecimento               | Вентилятор                                         | Soğutucu fan                      |
| 11. | Kollimációs állítógombok (rugókkal)      | Manopole di collimazione (con molle) | Pokrętła do kolimacji (ze sprężynami) | Botões de colimação (com molas)          | Ручки регулировки коллимации (с пружинами)         | Hizalama düğmeleri (yaylı)        |



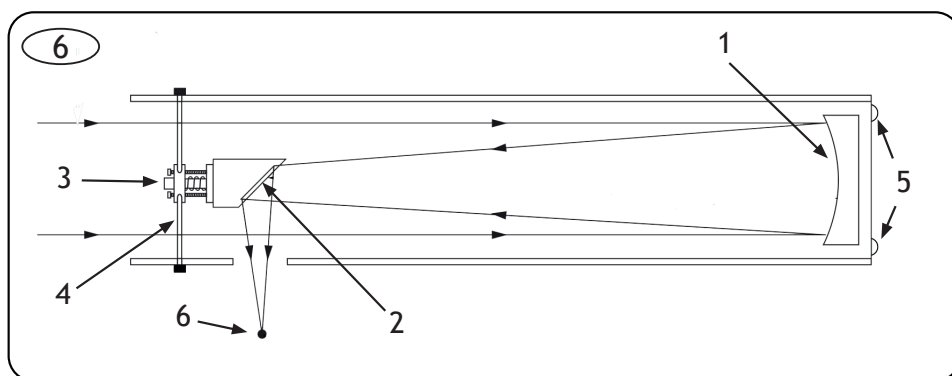
| EN                           | BG                                          | CZ                        | DE                       | ES                                   |
|------------------------------|---------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|
| 1. Sight tube                | Тръба за наблюдение                         | Hledáček                  | Sichtrohr                | Tubo de visión                       |
| 2. Azimuth adjustment knob   | Бутон за регулиране на азимута              | Šroub nastavení azimutu   | Azimut-Stellknopf        | Mando de ajuste azimutal             |
| 3. Altitude adjustment knob  | Бутон за регулиране на надморската височина | Šroub nastavení elevace   | Höhenwinkel-Stellknopf   | Mando de ajuste de altitud           |
| 4. Battery compartment cover | Капак на отделението на батерията           | Kryt prostoru pro baterii | Batteriefachdeckel       | Tapa del compartimento de la batería |
| 5. Brightness control        | Регулатор на яркостта                       | Regulátor jasu            | Helligkeitsregler        | Control de brillo                    |
| 6. Locking screw             | Заключващ винт                              | Pojistný šroub            | Feststellschraube        | Tornillo de fijación                 |
| 7. Finderscope bracket       | Скоба на визьора                            | Konzola hledáčku          | Sucherteleskop-Halterung | Soporte del buscador                 |

| HU                            | IT                                   | PL                            | PT                                | RU                           | TR                     |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|------------------------|
| 1. Megtekintőtűtubus          | Tubo con finestralla                 | Wizjer                        | Tubo ocular                       | Зрительная труба             | Görüş tüpü             |
| 2. Azimut szabályzógomb       | Manopola di regolazione dell'azimuth | Pokrętło regulacji w poziomie | Botão de regulação do azimute     | Юстировочный винт по азимуту | Azimut ayar düğmesi    |
| 3. Magassági szabályzógomb    | Manopola di regolazione dell'altezza | Pokrętło regulacji w pionie   | Botão de regulação de altitude    | Юстировочный винт по высоте  | Yükseklik ayar düğmesi |
| 4. Elemtartó rekesz fedele    | Coperchio scomparto batteria         | Pokrywa komory baterii        | Tampa do compartimento da bateria | Крышка батарейного отсека    | Pil bölmesi kapağı     |
| 5. Fényerő-szabályozó         | Controllo luminosità                 | Pokrętło regulacji jasności   | Controlo de luminosidade          | Регулятор яркости            | Parlaklık kontrolü     |
| 6. Rögzítőcsavar              | Vite di fissaggio                    | Śruba blokująca               | Parafuso de bloqueio              | Фиксирующий винт             | Kilitleme vidası       |
| 7. Keresőtávcső tartókonzolja | Supporto del cercatore               | Wspornik lunety nawawczej     | Suporte do apontador              | Крепление искателя           | Bulucu dürbün braket   |



| EN                      | BG                        | CZ                        | DE                     | ES                          |
|-------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 1. Eyepiece             | Окуляр                    | Okulár                    | Okular                 | Ocular                      |
| 2. Locking screw        | Закljučващ винт           | Pojistný šroub            | Feststellschraube      | Tornillo de fijación        |
| 3. Extension tube       | Удължителна тръба         | Prodlužovací tubus        | Verlängerungsrohr      | Tubo de extensión           |
| 4. Coarse focusing knob | Бутон за грубо фокусиране | Knoflík pro hrubé ostření | Grobfokusierknopf      | Mando de enfoque aproximado |
| 5. Tension knob         | Бутон за натягане         | Napínací šroub            | Spannungsknopf         | Perilla de tensión          |
| 6. Fine focusing knob   | Бутон за фино фокусиране  | Knoflík pro jemné ostření | Feinfokusierknopf      | Mando de enfoque preciso    |
| 7. 2" to 1.25" adapter  | Адаптер 2" до 1,25"       | Adaptér 2" a 1,25"        | 2-zu-1,25-Zoll-Adapter | Adaptador de 2" a 1,25"     |

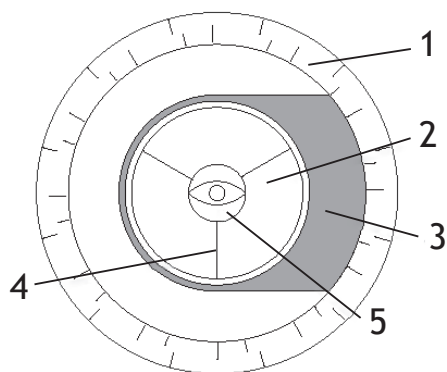
| HU                         | IT                                       | PL                                      | PT                         | RU                                 | TR                    |
|----------------------------|------------------------------------------|-----------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|-----------------------|
| 1. Szemlencse              | Oculare                                  | Okular                                  | Ocular                     | Окуляр                             | Göz merceği           |
| 2. Rögzítőcsavar           | Vite di fissaggio                        | Śruba blokująca                         | Parafuso de bloqueio       | Фиксирующий винт                   | Kilitleme vidası      |
| 3. Toldótubus              | Tubo di prolunga                         | Przedłużka                              | Tubo de extensão           | Удлинительная трубка               | Uzatma tüpü           |
| 4. Durvafókuszállító gomb  | Manopola per la messa a fuoco grossolana | Pokrętło zgrubnej regulacji ostrości    | Botão de focagem grosseira | Ручка грубой фокусировки           | Kaba odaklama düğmesi |
| 5. Feszességszabályzó gomb | Manopola di tensione                     | Pokrętło regulacji napięcia             | Botão de tensão            | Фрикционный стопор                 | Gerginlik düğmesi     |
| 6. Finomfókusz-állító gomb | Manopola per la messa a fuoco fine       | Pokrętło precyzyjnej regulacji ostrości | Botão de focagem fina      | Ручка точной фокусировки           | İnce odaklama düğmesi |
| 7. 2-1,25"-os adapter      | Adattatore da 2" a 1,25"                 | Adapter 2-1,25"                         | Adaptador de 2" para 1,25" | Адаптер для окуляров с 2" на 1,25" | 2-1,25" adaptör       |



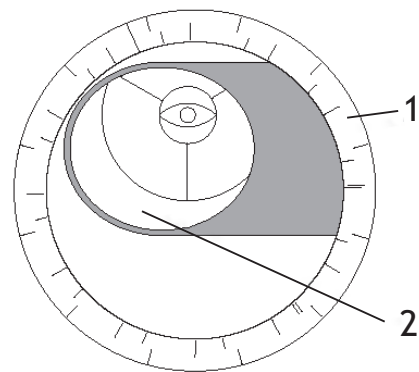
| EN                                      | BG                                           | CZ                                    | DE                                                | ES                                      |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 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                         |

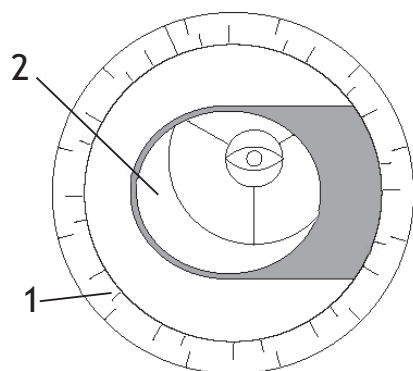
| HU                                                      | IT                                        | PL                                  | PT                                       | RU                                       | TR                                  |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| 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. Keresztcsárnyak                                      | 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                  |



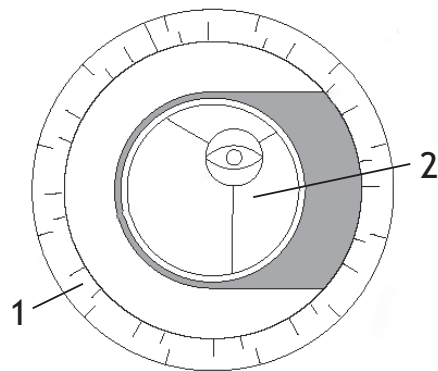
a



b



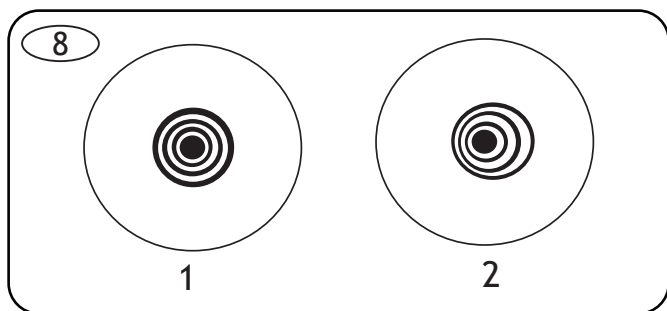
c



d

| EN                             | BG                            | CZ                           | DE                         | ES                            |
|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Primary paraboloidal 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. Observer's eye              | Окото на наблюдателя          | Oko pozorovatele             | Auge des Beobachters       | Ojo del observador            |

| HU                             | IT                           | PL                         | PT                            | RU                             | TR                      |
|--------------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------|
| 1. Paraboliкус elsőleges 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. Keresztcsárnyak             | Alette a ragno               | Ramiona pająka             | Palhetas da aranha            | Растяжки спайдера              | Örümcek milleri         |
| 5. Megfigyelő szeme            | Occhio dell'osservatore      | Oko obserwatora            | Olho do observador            | Глаз наблюдателя               | Gözlemcinin gözü        |



|    | 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 |

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 two boxes. 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.

This user manual is applicable to several telescope models.

## Telescope assembly

Before you can begin your first observations with your new Levenhuk telescope, you have to assemble the Dobsonian mount and prepare the OTA for observations. It is recommended that you assemble the telescope in the order indicated in this user guide.

### Mount assembly (Fig. 2)

Screw the three plastic feet (7) fully into the threaded holes in the base lower panel (6).

From the hardware kit, prepare: the central bushing (18), two large roller bearing plates (5), the large roller bearing (8), the small roller bearing (16) with two small washers (15) and one large washer (13), and the adjustment bolt (14).

Install the central bushing (18) into the central hole on the top side of the base lower panel (6). Then, slide the following components onto the bushing in sequence: the first bearing plate (5), the large roller bearing (8), and the second bearing plate (5). Finally, place the base upper panel (4) on top with its threaded holes facing upward.

Slide the following components onto the adjustment bolt (14) in this order: a small washer (15), the small roller bearing (16), a second small washer (15), and the large washer (13). Then, insert the bolt through the base upper panel (4) into the central bushing (18) and hand-tighten it.

Check that the upper panel (4) moves smoothly without binding.

Mount the side panel (10) onto the base upper panel (4). Secure it with two thumb screws (2), but do not fully tighten them.

Mount the front panel (17) and the second side panel (1) with the thumb screws (2) hand-tightened.

Install the rear panel (12) between the side panels. Connect the panels using thumb screws (2), but do not tighten them fully.

Finally, tighten all thumb screws (2) completely.

Secure the eyepiece holder (3) with two mounting screws (9) from underneath the holder.

### Mounting the OTA on the mount

Place the telescope's OTA (2) into the mount base. Ensure the side bearings (3) fit snugly into the holes on the base's side panels (Fig. 1).

Install the altitude brake (11) onto the left side panel (10) using the thumb screw and brake components from the kit. Adjust the brake to increase friction for vertical movement of the tube (Fig. 2).

When using heavy eyepieces or accessories, tighten the altitude brake (11) to prevent the tube from slipping. Do not fully tighten the brake. Before removing or installing the optical tube, always fully loosen the altitude brake.

Remove the primary mirror cover (6) and set it aside for future use (Fig. 3).

### Installing the eyepiece (Fig. 5)

Place the 2" to 1.25" adapter (7) into the focuser (6, Fig. 1) and tighten the locking screw (2).

Insert your eyepiece (1) into the adapter and tighten its locking screw (2).

Rotate the coarse focus knob (4) until a sharp image is obtained.

For precise focus, use the fine focus knob (6) with a 10:1 gear ratio.

**Using the extension tube:** If you cannot achieve focus on a distant object, you may need the extension tube (3). Remove the eyepiece, insert the extension tube (3) into the focuser, then reinstall the eyepiece and adjust focus. Adjust the tension knob (5) to set the desired tension for focusing. When fully tightened, the lock secures the focuser in place. When using heavy eyepieces or accessories, adjust the friction lock to prevent the focuser from slipping.

### Red dot finder assembly and alignment (Fig. 4)

Insert the finderscope bracket into a holder on the telescope tube and lock it in place with a thumb screw (6).

The red dot finder is a zero-magnification pointing tool that uses a coated glass window to superimpose the image of a small red dot onto the night sky. The red dot finder is equipped with a variable brightness control, azimuth adjustment knob, and altitude adjustment knob. The finder is powered by a 3-volt lithium battery located underneath at the front. To use the red dot finder, simply look through the sight tube and move your telescope until the red dot overlaps the object. Make sure to keep both eyes open when sighting.

Like all finderscopes, the red dot finder must be properly aligned with the telescope before use. This is a simple process using the azimuth (2) and altitude (3) adjustment knobs:

- Open the battery compartment (4) by pulling down the cover and remove the plastic shipping cover over the battery.
- Turn on the red dot finder by rotating the variable brightness control (5) clockwise until you hear a click. Continue rotating the control knob to increase the brightness level.
- Insert a low power eyepiece into the focuser. Locate a bright object and aim the telescope so that the object is in the center of the field of view.
- With both eyes open, look through the sight tube at the object. If the red dot overlaps the object, your red dot finder is perfectly aligned. If not, turn its azimuth and altitude adjustment knob until the red dot overlaps the object.

### Optical finderscope assembly and alignment

Place the finderscope base above the holes on the tube. Lock the finderscope base into position by tightening the screws.

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 scope 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 three adjustment screws to center the finderscope crosshairs on the object.

### Collimation of the optical system (Fig. 7, 8)

Precise collimation (alignment) of the telescope's optical system is essential for obtaining high-quality images. All telescopes are factory-collimated before shipping. However, after transport or assembly of the telescope, minor readjustment may be required to achieve optimal performance.

**Note:** A small paper ring is attached to the primary mirror. This ring was installed at the factory for laser collimation. The ring does not affect image quality and should not be removed.

#### Initial collimation

Remove the eyepiece and look down the focuser drawtube. You will see the reflections of: the primary mirror (1, Fig. 7), the secondary mirror (2), the spider vanes (4), and your own eye (5). With proper collimation, all these reflections will be concentric (centered), as shown in Fig. 7a.

**Adjusting the spider vanes:** If the secondary mirror (2, Fig. 6) appears too high or too low within the focuser tube (Fig. 7b), tighten one of the spider vane centering nuts (4, Fig. 3) while simultaneously loosening the opposite nut. Adjust only two opposing nuts at a time until the secondary mirror is centered.

**Centering the secondary mirror:** If the secondary mirror (2, Fig. 7) appears too far left or right within the focuser tube, adjust the central vertical adjustment screw (1, Fig. 3) on the secondary mirror holder until the mirror is centered. Do not unscrew it too far, or the secondary mirror holder may detach from the spider.

If the secondary mirror is centered in the focuser tube, but you see only a part of the primary mirror (Fig. 7c), slightly loosen the three collimation screws (2, Fig. 3) on the secondary mirror holder. Rotate the holder by hand (do not touch the mirror surface!) until the primary mirror reflection is centered within the secondary mirror. Tighten the three screws (2, Fig. 3) to lock the position. If necessary, fine-tune the tilt of the secondary mirror using these screws until the full primary mirror is visible and centered in the reflection.

**Adjusting the primary mirror:** If both the secondary mirror and the primary mirror reflection are centered in the focuser tube, but the reflection of your eye and the secondary mirror are off-center (Fig. 7d), adjust the tilt of the primary mirror.

Always loosen the mirror locking screws (8, Fig. 3) before adjusting the primary mirror tilt.

The collimation knobs (with springs) (11, Fig. 3) are located on the rear cell of the primary mirror. Adjust them sequentially until the reflection of your eye is centered in the focuser tube.

After centering, tighten the three mirror locking screws (8, Fig. 3) to secure the primary mirror's tilt. The optical system is now collimated as shown in Fig. 7a.

Regularly check the collimation after each setup of the telescope and perform minor adjustments as needed.

## Final collimation

Final collimation for telescopes with a fast (light-gathering) focal ratio of  $f/4.5$  to  $f/5$  has its own specifics. Unlike standard Newtonian reflectors with a longer focal ratio, where all elements of the optical system appear strictly concentric when looking into the focuser, short-focus telescopes require a special offset of the secondary mirror.

For optimal performance, the secondary mirror holder (3, Fig. 6) must be offset from a concentric position relative to the focuser tube in two directions: 1) away from the focuser and 2) toward the primary mirror (1, Fig. 6) by equal amounts. This offset is approximately 1/8 inch (3.2mm) in each direction.

**Note:** This offset was performed at the factory before the telescope was shipped. You only need to verify that the collimation is preserved after transport and perform the final precise adjustment on a real star in the night sky.

For the final adjustment, aim the telescope at a bright star and defocus the image. With correct collimation (1, Fig. 8), the defocused star image should appear as concentric rings with a dark center. Incorrect collimation (2, Fig. 8) manifests as offset rings. Make small adjustments using the primary mirror collimation knobs (11, Fig. 3) until concentric rings are obtained.

## Cooling fan

The New Skyline PRO 10", 12", and 16" telescopes are equipped with a fan (10, Fig. 3) on the primary mirror cell.

Use the fan if the telescope has been warmed up and "turbulence" is noticeable in the image. The fan will stabilize the image in less than an hour.

Insert 8 AA batteries (not included) into the battery compartment, observing the correct polarity. Connect the fan power connector (9, Fig. 3).

## Using the telescope on a Dobsonian mount

The Dobsonian mount is designed with a specific amount of friction to hold the telescope in a given position. Do not use lubricants – this will upset the friction balance, and the telescope will move too easily or spontaneously.

Move the telescope vertically by raising or lowering the tube, and horizontally by rotating the base. Celestial objects will drift in the field of view due to the Earth's rotation. To keep an object centered, gently turn/tilt the telescope in the required direction.

Set up the telescope on a level surface. All three feet (7, Fig. 2) should make solid contact with the surface without rocking.

When using heavy eyepieces or accessories, adjust the altitude brake (11, Fig. 2) to prevent the tube from dropping. Do not overtighten the brake.

## Specifications

|                                  | New Skyline<br>PLUS 6"    | New Skyline<br>PLUS 8"  | New Skyline<br>PRO 10" | New Skyline<br>PRO 12"         | New Skyline<br>PRO 16" |
|----------------------------------|---------------------------|-------------------------|------------------------|--------------------------------|------------------------|
| Optical design                   | Newtonian reflector       |                         |                        |                                |                        |
| Optics material                  | BK-7 glass                |                         |                        |                                |                        |
| Optics coating                   | aluminum 85%<br>coating   | aluminum 92–95% coating |                        |                                |                        |
| Primary mirror shape             | parabolic                 |                         |                        |                                |                        |
| Primary mirror diameter, mm      | 152                       | 204                     | 254                    | 304                            | 406                    |
| Focal length, mm                 | 1200                      | 1200                    | 1270                   | 1525                           | 1830                   |
| Focal ratio                      | f/8                       | f/6                     | f/5                    | f/5                            | f/4,5                  |
| Highest practical power, x       | 300                       | 400                     | 500                    | 600                            | 800                    |
| Resolution threshold, arcseconds | 0.93                      | 0.69                    | 0.55                   | 0.46                           | 0.34                   |
| Focuser                          | 2" rack and pinion        |                         |                        | 2" dual-speed, rack and pinion |                        |
| Eyepiece barrel diameter, in     | 1.25                      |                         |                        |                                |                        |
| Mount type                       | altazimuth, Dobsonian     |                         |                        |                                |                        |
| Mount control type               | manual                    |                         |                        |                                |                        |
| Tube-mount assembly system       | brake system side bearing |                         |                        |                                |                        |
| Optical tube material            | metal                     |                         |                        |                                |                        |

|                                    |                      |   |                                  |   |   |
|------------------------------------|----------------------|---|----------------------------------|---|---|
| Eyepieces                          | Plössl 9mm, 25mm     |   |                                  |   |   |
| Finderscope                        | red dot finder       |   | 8x40mm, optical                  |   |   |
| Cooling fan                        | –                    | – | +                                | + | + |
| Batteries (for cooling fan)        | –                    | – | 8 pcs AA alkaline (not included) |   |   |
| Operating temperature range, °C/°F | –5... +35 / 23... 95 |   |                                  |   |   |

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°C (–76... +356°F).

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

## Batteries safety instructions

Always purchase the correct size and grade of battery most suitable for the intended use. Always replace the whole set of batteries at one time; taking care not to mix old and new ones, or batteries of different types. Clean the battery contacts and also those of the device prior to battery installation. Make sure the batteries are installed correctly with regard to polarity (+ and –). Remove batteries from equipment that is not to be used for an extended period of time. Remove used batteries promptly. Never short-circuit batteries as this may lead to high temperatures, leakage, or explosion. Never heat batteries in order to revive them. Do not disassemble batteries. Remember to switch off devices after use. Keep batteries out of the reach of children, to avoid risk of ingestion, suffocation, or poisoning. Utilize used batteries as prescribed by your country's laws.

## 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](http://levenhuk.com/warranty)

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

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 две кутии. Внимавайте, когато я разпаковате. 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. Това ръководство за потребителя е приложимо за няколко модела телескопи.

## Сглобяване на телескопа

Преди да пристъпите към първите си наблюдения с Вашия нов телескоп Levenhuk, трябва да сглобите Добсъновата монтировка и да подготвите модула на оптичната тръба за наблюдения. Препоръчва се да сглобите телескопа в посочената в това ръководство за потребителя последователност.

### Сглобяване на монтировката (фиг. 2)

Завийте напълно трите пластмасови крачета (7) в резбованите отвори в долния панел на основата (6).

От комплекта на конструктивните елементи подгответе: централната втулка (18), две плочи на големия ролков лагер (5), големия ролков лагер (8), малкия ролков лагер (16) с две малки шайби (15) и една голяма шайба (13) и болта за регулиране (14).

Монтирайте централната втулка (18) в централния отвор от горната страна на долния панел на основата (6). След това плъзнете последователно следните компоненти върху втулката: първата плоча на лагера (5), големия ролков лагер (8) и втората плоча на лагера (5). Накрая поставете горния панел на основата (4) отгоре, като резбовите му отвори сочат нагоре.

Плъзнете следните компоненти върху болта за регулиране (14) в този ред: малка шайба (15), малкия ролков лагер (16), втора малка шайба (15) и голямата шайба (13). След това поставете болта през горния панел на основата (4) в централната втулка (18) и го затегнете на ръка.

Проверете дали горният панел (4) се движи плавно и без заклиняване.

Монтирайте страничния панел (10) върху горния панел на основата (4). Закрепете го с двата винта с накатка (2), но не ги стягайте напълно.

Монтирайте предния панел (17) и втория страничен панел (1) с винтове с накатка (2), стегнати на ръка.

Монтирайте задния панел (12) между страничните панели. Свържете панелите с помощта на винтове с накатка (2), но не ги стягайте напълно.

Накрая стегнете напълно всички винтове с накатка (2).

Закрепете стойката за окуляра (3) с два монтажни винта (9) от долната страна на държача.

### Монтиране на модула на оптичната тръба върху монтировката

Поставете модула на оптичната тръба (2) на телескопа в основата на монтировката. Уверете се, че страничните лагери (3) лягат плътно в отворите на страничните панели на основата (фиг. 1).

Монтирайте спирачката за височината (11) върху левия страничен панел (10), като използвате винта с накатка и компонентите на спирачката от комплекта. Регулирайте спирачката, за да увеличите триенето при вертикално движение на тръбата (фиг. 2).

Когато използвате тежки окуляри или принадлежности, затегнете спирачката за височината (11), за да предотвратите плъзгане на тръбата. Не стягайте спирачката напълно. Преди да демонтирате или монтирате оптичната тръба, винаги разхлабвайте напълно спирачката за височината.

Свалете капачката на главното огледало (6) и я оставете настрана за бъдеща употреба (фиг. 3).

## Монтиране на окуляра (фиг. 5)

Поставете адаптера 2" до 1,25" (7) във фокусиращото устройство (6, фиг. 1) и стегнете заключващия винт (2).

Поставете окуляра (1) в адаптера и стегнете заключващия му винт (2).

Завъртете бутона за грубо фокусиране (4), докато получите отчетливо изображение.

За прецизно фокусиране използвайте бутона за фино фокусиране (6) с предавателно число 10:1.

**Използване на удължителната тръба:** ако не можете да постигнете фокусиране върху отдалечен обект, може да Ви е необходима удължителната тръба (3). Махнете окуляра, поставете удължителната тръба (3) във фокусиращото устройство, след което поставете отново окуляра и регулирайте фокуса.

Регулирайте бутона за натягане (5), за да зададете желаното натягане при регулиране на фокуса. Когато е напълно стегнат, фиксаторът застопорява фокусиращото устройство на място. Когато използвате тежки окуляри или принадлежности, стегнете фрикционния фиксатор, за да предотвратите плъзгане на фокусиращото устройство.

## Сглобяване и подравняване на визьор с червена точка (фиг. 4)

Вкарайте скобата на визьора в държача върху тръбата на телескопа и я застопорете с винта с глава с накатка (6).

Оптичният визьор с червена точка е инструмент за насочване с нулево увеличение, който използва прозрачче от оптика с покритие, за да проектира изображението на малка червена точка върху нощното небе. Оптичният визьор с червена точка е снабден с регулатор на яркостта, бутон за регулиране на азимута и бутон за регулиране на надморската височина. Визьорът се захранва с 3-волтова литиева батерия, която се намира под предната част. За да използвате оптичния визьор с червена точка, просто погледнете през тръбата за наблюдение и движете телескопа си, докато червената точка не припокрие обекта. Дръжте и двете си очи отворени по време на наблюдение.

Подобно на всички визьори и търсачът с червена точка трябва да бъде правилно подравнен с телескопа преди употреба. Това е прост процес с използване на бутоните за регулиране на азимута (2) и на надморската височина (3):

- Отворете отделението на батерията (4), като издърпате капака надолу и отстраните пластмасовото транспортно покритие над батерията.
- Включете търсача с червена точка, като завъртите регулатора на яркостта (5) по посока на часовниковата стрелка, докато чуete щракане. Продължете да въртите регулатора, за да увеличите яркостта.
- Поставете във фокусиращото устройство окуляр с малко увеличение. Намерете ярък обект и насочете телескопа така, че обектът да се намира в центъра на зрителното поле.
- Като дръжте и двете си очи отворени, погледнете през тръбата за наблюдение на обекта. Ако червената точка припокрива обекта, Вашият оптичен визьор с червена точка е подравнен перфектно. Ако това не е така, въртете бутона за регулиране на азимута и надморската височина, докато червената точка не припокрие обекта.

## Сглобяване и подравняване на оптичен визьор

Поставете основата на визьора над отворите върху тръбата. Фиксирайте основата на визьора на място чрез затягане на винтовете.

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 визьора 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 трите регулиращи винта, за да центрирате кръстосаната решетка на визьора върху обекта.

## Колимация на оптичната система (фиг. 7, 8)

Прецизната колимация (подравняването) на оптичната система на телескопа е от основно значение за получаване на изображения с високо качество. 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.

**Забележка:** към главното огледало е закрепен малък хартиен пръстен. Този пръстен е поставен фабрично за целите на лазерната колимация. Пръстенът не влияе на качеството на изображението и не трябва да се маха.

### Първоначална колимация

Свалете окуляра и погледнете надолу през подвижната тръба на фокусиращото устройство. Ще видите отраженията на: главното огледало (1, фиг. 7), вторичното огледало (2), елементите на кръстачката (4) и собственото си око (5). При правилна колимация всички тези отражения ще бъдат концентрични (центрирани), както е показано на фиг. 7а.

Регулиране на елементите на кръстачката: ако вторичното огледало (2, фиг. 6) се появява твърде високо или твърде ниско в тръбата на фокусиращото устройство (фиг. 7b), стегнете една от центриращите гайки на елементите на кръстачката (4, фиг. 3), като едновременно с това разхлабете противоположната гайка.

Регулирайте само две противоположни гайки едновременно, докато вторичното огледало се центрира.

Центриране на вторичното огледало: ако вторичното огледало (2, фиг. 7) се появява твърде наляво или надясно в тръбата на фокусиращото устройство, регулирайте централния винт за вертикално регулиране (1, фиг. 3) на държача на вторичното огледало, докато огледалото се центрира. Не го развивайте твърде много, в противен случай държачът на вторичното огледало може да се отдели от кръстачката.

Ако вторичното огледало е центрирано в тръбата на фокусиращото устройство, но виждате само част от главното огледало (фиг. 7с), леко разхлабете трите винта за колимация (2, фиг. 3) на държача на вторичното огледало. Завъртете държача на ръка (не докосвайте повърхността на огледалото!), докато отражението на главното огледало се центрира във вторичното огледало. Стегнете трите винта (2, фиг. 3), за да фиксирате позицията. Ако е необходимо, настройте фино наклона на вторичното огледало, като използвате тези винтове, докато цялото главно огледало стане видимо и центрирано в отражението.

Регулиране на главното огледало: ако отражението и на вторичното огледало, и на главното огледало са центрирани в тръбата на фокусиращото устройство, но отражението на окото Ви и вторичното огледало не са центрирани (фиг. 7d), регулирайте наклона на главното огледало.

Винаги разхлабвайте заключващите винтове на огледалото (8, фиг. 3), преди да регулирате наклона на главното огледало.

Бутоните за колимация (с пружини) (11, фиг. 3) са разположени на задната клетка на главното огледало. Регулирайте ги последователно, докато отражението на окото Ви се центрира в тръбата на фокусиращото устройство.

След центриране, стегнете трите заключващи винта на огледалото (8, фиг. 3), за да фиксирате наклона на главното огледало. Сега оптичната система е колимирана, както е показано на фиг. 7а.

Редовно проверявайте колимацията след всяка настройка на телескопа и извършвайте малки корекции, ако е необходимо.

## Крайна колимация

Крайната колимация за телескопи с бързо фокусно отношение (на улавяне на светлина) от  $f/4,5$  до  $f/5$  има свои специфики. За разлика от стандартните нютонови рефлекторни телескопи с по-голямо фокусно отношение, където всички елементи на оптичната система са строго концентрични, когато се гледа във фокусиращото устройство, телескопите с къс фокус изискват специално отместване на вторичното огледало.

За оптимална работа, държачът на вторичното огледало (3, фиг. 6) трябва да бъде изместен от концентрично положение спрямо тръбата на фокусиращото устройство в две посоки: 1) настрани от фокусиращото устройство и 2) към главното огледало (1, фиг. 6) в еднаква степен. Това отместване е около 3,2 mm ( $1/8''$ ) във всяка от посоките.

**Забележка:** това отместване е извършено във фабриката преди доставката на телескопа. Трябва само да проверите дали колимацията е запазена след транспортиране и да извършите окончателното прецизно регулиране върху истинска звезда в нощното небе.

За окончателното регулиране насочете телескопа към ярка звезда и разфокусирайте изображението. При правилна колимация (1, фиг. 8), разфокусираното изображение на звездата трябва да изглежда като концентрични пръстени с тъмен център. Неправилната колимация (2, фиг. 8) се проявява като разместени пръстени. Правете малки корекции, като използвате бутоните за колимация на главното огледало (11, фиг. 3), докато получите концентрични пръстени.

## Охлаждащ вентилатор

Телескопите New Skyline PRO 10", 12" и 16" са оборудвани с вентилатор (10, фиг. 3) на клетката на главното огледало.

Използвайте вентилатора, ако телескопът е загрял и в изображението се забелязва "турбуленция". Вентилаторът ще стабилизира изображението за по-малко от час.

Поставете 8 батерии AA (не са включени) в отделението за батерии, като спазвате правилният поляритет. Свържете захранващия конектор на вентилатора (9, фиг. 3).

## Използване на телескопа с Добсънова монтировка

Добсъновата монтировка е проектирана със специфично триене, което държи телескопа в дадено положение. Не използвайте смазочни материали — това ще наруши баланса на триене и телескопът ще се движи твърде лесно или произволно.

Преместете телескопа вертикално, като повдигнете или спуснете тръбата, и хоризонтално, като завъртите основата. Небесните обекти ще се движат в зрителното поле поради въртенето на Земята. За да държите обекта центриран, внимателно завъртете/наклонете телескопа в желаната посока.

Поставете телескопа на равна повърхност. И трите крачета (7, фиг. 2) трябва да осъществяват здрав контакт с повърхността, без да се мърдат.

Когато използвате тежки окуляри или принадлежности, регулирайте спирачката за височината (11, фиг. 2), за да предотвратите падането на тръбата. Не стягайте спирачката прекалено много.

## Спецификации

|                                                 | New Skyline PLUS 6"                   | New Skyline PLUS 8"        | New Skyline PRO 10"                       | New Skyline PRO 12"               | New Skyline PRO 16" |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Оптическа конструкция                           | Нютонов рефлекторен телескоп          |                            |                                           |                                   |                     |
| Материал на оптиката                            | стъкло BK-7                           |                            |                                           |                                   |                     |
| Оптично покритие                                | алуминиево покритие 85%               | алуминиево покритие 92-95% |                                           |                                   |                     |
| Форма на главното огледало                      | параболична                           |                            |                                           |                                   |                     |
| Диаметър на главното огледало, mm               | 152                                   | 204                        | 254                                       | 304                               | 406                 |
| Фокусно разстояние, mm                          | 1200                                  | 1200                       | 1270                                      | 1525                              | 1830                |
| Фокусно отношение                               | f/8                                   | f/6                        | f/5                                       | f/5                               | f/4,5               |
| Най-голямо практическо увеличение, x            | 300                                   | 400                        | 500                                       | 600                               | 800                 |
| Прагова стойност на резолюцията, ъглова секунда | 0,93                                  | 0,69                       | 0,55                                      | 0,46                              | 0,34                |
| Фокусиращо устройство                           | 2" рейка и пиньон                     |                            |                                           | 2" двускоростно, с рейка и пиньон |                     |
| Диаметър на тръбата на окуляра, in              | 1,25                                  |                            |                                           |                                   |                     |
| Тип монтировка                                  | азимутална, Добсънова                 |                            |                                           |                                   |                     |
| Тип управление на монтировката                  | ръчно                                 |                            |                                           |                                   |                     |
| Система за монтиране на оптичната тръба         | спирачна система със странични лагери |                            |                                           |                                   |                     |
| Материал на оптичната тръба                     | метал                                 |                            |                                           |                                   |                     |
| Окуляри                                         | Plössl 9 mm, 25 mm                    |                            |                                           |                                   |                     |
| Визьор                                          | оптичен визьор с червена точка        |                            | 8x40 mm, оптичен                          |                                   |                     |
| Охлаждащ вентилатор                             | -                                     | -                          | +                                         | +                                 | +                   |
| Батерии (за охлаждащия вентилатор)              | -                                     | -                          | 8 бр. алкални батерии AA (не са включени) |                                   |                     |
| Диапазон на работната температура, °C           | -5... +35                             |                            |                                           |                                   |                     |

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

## Грижи и поддръжка

- Предприемете необходимите превантивни мерки при използване на това устройство от деца или други лица, които не са прочели или които не са разбрали напълно тези инструкции.
- Не се опитвайте да разглобявате устройството сами по никаква причина. За ремонти и почистване, моля, обръщайте се към местния специализиран сервизен център.
- Спрете да използвате устройството, ако лещата се замъглява. Не забърсвайте лещата! Отстранете влагата със сешоар или насочете телескопа надолу, докато влагата не се отстрани по естествен начин.
- Предпазвайте устройството от внезапни удари и прекомерна механична сила.
- Не пипайте оптичните повърхности с пръсти. Почистете повърхността на лещата със сгъстен въздух или мека кърпа за почистване на лещи. За почистване на устройството отвън използвайте само специални кърпички и специални инструменти, препоръчани за почистване на оптика.
- Съхранявайте устройството на сухо и хладно място, далеч от опасни киселини и други химикали, далеч от отоплителни уреди, открит огън и други източници на високи температури.
- Поставете капачката против прах върху предния край на телескопа всеки път, когато не го използвате. Винаги поставяйте окулярите в защитните калъфи и ги покривайте с капачките. Това предотвратява наслагването на прах и замърсявания върху повърхностите на огледалото и лещата.
- Лубрикирайте механичните компоненти с метални и пластмасови свързващи части. Компоненти, които трябва да се лубрикират:
  - Оптична тръба;
  - Фина механика (рейка на фокусиращото устройство, микрофокусиращо устройство на оптичната тръба на телескопа);
  - Монтировка;
  - Червячни предавки, лагери, зъбци, монтажни зъбни колела с резба.

Използвайте универсални гresi на силиконова основа с работен обхват на температурата от -60 до +180 °C.

- Ако някоя част от устройството или батерията бъдат погълнати, незабавно потърсете медицинска помощ.

## Инструкции за безопасност на батериите

Винаги купувайте батерии с правилния размер и характеристики, които са най-подходящи за предвидената употреба. Винаги сменяйте всички батерии едновременно, като внимавате да не смесите стари и нови или батерии от различен тип. Почистете контактите на батериите, както и тези на устройството, преди да поставите батериите. Уверете се, че батериите са поставени правилно по отношение на полярността (+ и -). Извадете батериите от оборудването, ако то няма да бъде използвано продължителен период от време. Извадете използваните батерии незабавно. Никога не свързвайте батерии накъсо, тъй като това може да доведе до високи температури, теч или експлозия. Никога не загрявайте батерии, опитвайки се да ги използвате допълнително време. Не разглобявайте батериите. Не забравяйте да изключите устройствата след употреба. Дръжте батериите далеч от достъпа на деца, за да избегнете риск от поглъщане, задушаване или отравяне. Изхвърляйте използваните батерии съгласно правилата в държавата Ви.

## 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](http://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 pročtěte.

**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 ve dvou krabicích. 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 pouzdra; nedodržení tohoto pokynu má za následek neplatnost záruky.

Tento návod k použití je platný pro více modelů teleskopů.

## Sestavení teleskopu

Než budete moci zahájit první pozorování svým novým teleskopem Levenhuk, musíte sestavit Dobsonovu montáž a připravit optický tubus k pozorování. Doporučujeme, abyste teleskop sestavili v pořadí uvedeném v této návodu k použití.

### Sestavení montáže (obr. 2)

Zašroubujte tři plastové nožky (7) nadoraz do závitových otvorů spodní základnové desky (6).

Z montážní sady si připravte: středové pouzdro (18), dvě desky válečkového ložiska (5), větší válečkové ložisko (8), menší válečkové ložisko (16) se dvěma malými podložkami (15) a jednou velkou podložkou (13) a stavěcí šroub (14).

Vložte středové pouzdro (18) do centrálního otvoru na horní straně spodní základnové desky (6). Poté na pouzdro postupně nasadte následující součásti v tomto pořadí: první desku válečkového ložiska (5), větší válečkové ložisko (8) a druhou desku válečkového ložiska (5). Nakonec položte horní základnovou desku (4) tak, aby její závitové otvory směřovaly nahoru.

Na stavěcí šroub (14) postupně nasadte v tomto pořadí: malou podložku (15), menší válečkové ložisko (16), druhou malou podložku (15) a velkou podložku (13). Poté šroub protáhněte horním základnovým panelem (4) do středového pouzdra (18) a dotáhněte jej rukou.

Zkontrolujte, zda se horní panel (4) pohybuje plynule a bez zadrhávání.

Namontujte postranní panel (10) na horní základnový panel (4). Připevněte jej dvěma ručními šrouby (2), ale zatím je zcela nedotahujte.

Namontujte čelní panel (17) a druhý postranní panel (1) a zajistěte je ručními šrouby (2) utaženými rukou.

Vložte zadní panel (12) mezi postranní panely. Spojte panely pomocí ručních šroubů (2), ale zatím je zcela nedotahujte. Nakonec všechny ruční šrouby (2) pevně dotáhněte.

Držák okuláru (3) připevněte dvěma montážními šrouby (9) zespodu držáku.

### Montáž optického tubusu na montáž

Vložte optický tubus teleskopu (2) do základny montáže. Ujistěte se, že postranní ložiska (3) přesně zapadnou do otvorů v postranních panelech základny (obr. 1).

Namontujte elevační brzdu (11) na levý postranní panel (10) pomocí ručního šroubu a brzdových součástí ze sady. Nastavte brzdu tak, aby zvýšila tření při vertikálním pohybu tubusu (obr. 2).

Při použití těžkých okulárů nebo příslušenství utáhněte elevační brzdu (11), aby nedocházelo ke sklouzávání tubusu. Brzdu však neutahujte nadoraz. Před sejmutím nebo instalací optického tubusu elevační brzdu vždy zcela povolte. Sejměte kryt primárního zrcadla (6) a odložte jej pro budoucí použití (obr. 3).

### Instalace okuláru (obr. 5)

Vložte adaptér 2" a 1,25" (7) do okulárového výtahu (6, obr. 1) a utáhněte pojistný šroub (2).

Vložte okulár (1) do adaptéru a utáhněte jeho pojistný šroub (2).

Otáčejte knoflíkem pro hrubé ostření (4), dokud nedocílíte ostrého obrazu.

Pro přesné zaostření použijte knoflík pro jemné ostření (6) s převodovým poměrem 10:1.

**Použití prodlužovacího tubusu:** pokud se vám nedaří zaostřit na vzdálený objekt, může být nutné použít prodlužovací tubus (3). Vyjměte okulár, vložte prodlužovací tubus (3) do okulárového výtahu, poté znovu vložte okulár a upravte zaostření.

Pomocí napínacího šroubu (5) nastavte požadovanou tuhost při ostření. Při úplném utažení aretace zajistí okulárový výtah v pevné poloze. Při použití těžkých okulárů nebo příslušenství nastavte třecí aretaci, aby nedocházelo ke sklouzávání okulárového výtahu.

## Montáž a seřízení pointačního dalekohledu s červeným terčem (obr. 4)

Do držáku na tubusu teleskopu nasadíte patici hledáčku a upevníte je pomocí křídlatého šroubu (6).

Projekční hledáček typu Red Dot je pointační nástroj s nulovým zvětšením, který využívá stínítko k projekci malého červeného bodu na noční oblohu. Projekční hledáček je vybaven regulací jasu a šrouby pro nastavení azimutu a výšky nad obzorem. Hledáček je napájen lithiovou baterií o napětí 3V umístěnou zespod v jeho přední části. Nasměrování teleskopu na objekt pomocí projekčního hledáčku provedete tak, že při pohledu do kolimačního tubusu natáčíte tubus, dokud není červená tečka v zákrytu s požadovaným objektem. Při zaměřování se ujistěte, že máte otevřené obě oči.

Stejně jako u všech pointačních dalekohledů musí být hledáček s červeným bodem před použitím správně seřízen (zarovnán) s teleskopem. Jedná se o snadný úkon prováděný pomocí šroubů pro nastavení azimutu (2) a elevace (3):

- Sundejte víčko prostoru s baterií (4) a odstraňte plastový přepravní kryt baterie.
- Otočením regulátoru jasu zapnete projekční hledáček (5); zapnutí je signalizováno cvaknutím. Dalším otáčením regulátoru zvýšíte úroveň jasu.
- Do okulárového výtahu vložte okulár s malým zvětšením. Vyberte si jasný objekt a zaměřte na něj teleskop tak, aby byl ve středu zorného pole.
- Otevřete obě oči a podívejte se na objekt přes hledáček. Pokud se červená tečka překrývá s objektem, je váš projekční hledáček dokonale seřízený. Není-li tomu tak, otáčejte šrouby pro nastavení azimutu a elevace, dokud se červená tečka nepřekrývá s objektem.

## Montáž a seřízení pointačního dalekohledu

Patice pointačního dalekohledu umístíte nad otvory v tubusu. Utažením šroubů upevníte patice pointačního dalekohledu do správné polohy.

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 koncového dílu hledáčku dovnitř nebo ven nastavte zaostření.

Při seřizování pointačního dalekohledu si vyberte objekt ve vzdálenosti nejméně 500 m a namířte 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 na objektu použijte tři stavěcí šrouby.

## Kolimace optického systému (obr. 7, 8)

Přesná kolimace (seřízení) optického systému teleskopu je nezbytná pro dosažení vysoce kvalitního obrazu. 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.

**Poznámka:** k primárnímu zrcadlu je připevněn malý papírový kroužek. Tento kroužek byl ve výrobě instalován pro laserovou kolimaci. Kroužek nemá žádný vliv na kvalitu obrazu a nesmí být odstraňován.

### Počáteční kolimace

Vyjměte okulár a podívejte se skrz tubus okulárového výtahu. Uvidíte odrazy následujících prvků: primární zrcadlo (1, obr. 7), sekundární zrcadlo (2), rozpěrky (4) a své vlastní oko (5). Při správné kolimaci jsou všechny tyto odrazy soustředné (vycentrované), jak je znázorněno na obr. 7a.

Seřízení rozpěrek: pokud se sekundární zrcadlo (2, obr. 6) jeví v tubusu okulárového výtahu příliš vysoko nebo příliš nízko (obr. 7b), utáhněte jednu ze středících matic rozpěrky (4, obr. 3) a současně povolte protilehlou matici. Vždy nastavujte pouze dvě protilehlé matice současně, dokud není sekundární zrcadlo vycentrováno.

Vycentrování sekundárního zrcadla: pokud se sekundární zrcadlo (2, obr. 7) jeví v tubusu okulárového výtahu příliš vlevo nebo vpravo, nastavte středový šroub vertikálního nastavení (1, obr. 3) na držáku sekundárního zrcadla, dokud není zrcadlo vycentrováno. Šroub nepovolujte příliš, jinak by se mohl držák sekundárního zrcadla uvolnit z rozpěrek.

Pokud je sekundární zrcadlo vycentrováno v tubusu okulárového výtahu, ale vidíte pouze část primárního zrcadla (obr. 7c), mírně povolte tři kolimační šrouby (2, obr. 3) na držáku sekundárního zrcadla. Držák ručně pootočte (nedotýkejte se povrchu zrcadla!), dokud není odraz primárního zrcadla vycentrován v sekundárním zrcadle. Poté utáhněte tři šrouby (2, obr. 3), aby se poloha zajistila. V případě potřeby jemně doladíte náklon sekundárního zrcadla pomocí těchto šroubů, dokud není celé primární zrcadlo viditelné a vycentrované v odrazu.

Seřízení primárního zrcadla: pokud jsou sekundární zrcadlo i odraz primárního zrcadla vycentrovány v tubusu okulárového výtahu, ale odraz vašeho oka a sekundárního zrcadla je mimo střed (obr. 7d), upravte náklon primárního zrcadla.

Před seřizováním náklonu primárního zrcadla vždy povolte pojistné šrouby zrcadla (8, obr. 3).

Stavěcí šrouby kolimace (s pružinami) (11, obr. 3) se nacházejí na zadní buňce primárního zrcadla. Postupně je nastavujte, dokud není odraz vašeho oka vycentrován v tubusu okulárového výtahu.

Po vycentrování utáhněte tři pojistné šrouby zrcadla (8, obr. 3), aby se náklon primárního zrcadla zajistil. Optický systém je nyní správně kolimován, jak je znázorněno na obr. 7a.

Pravidelně kontrolujte kolimaci po každém sestavení teleskopu a v případě potřeby proveďte drobné úpravy.

## Konečná kolimace

Konečná kolimace teleskopů s krátkým (světelným) ohniskovým poměrem  $f/4,5$  až  $f/5$  má svá specifika. Na rozdíl od standardních reflektorů typu Newton s delším ohniskovým poměrem, u nichž se při pohledu do okulárového vývodu všechny prvky optického systému jeví přísně soustředné, vyžadují krátkoohniskové teleskopy zvláštní odsazení sekundárního zrcadla.

Pro dosažení optimálního výkonu musí být držák sekundárního zrcadla (3, obr. 6) posunut vůči soustředné poloze vzhledem k tubusu okulárového vývodu ve dvou směrech: 1) pryč od okulárového vývodu a 2) směrem k primárnímu zrcadlu (1, obr. 6) o stejnou vzdálenost. Toto odsazení činí přibližně 3,2 mm (1/8 palce) každým směrem.

**Poznámka:** toto odsazení bylo provedeno z výroby před expedicí teleskopu. Stačí pouze ověřit, že je kolimace zachována po přepravě, a provést závěrečné jemné seřízení na skutečné hvězdě na noční obloze.

Pro konečné seřízení namířte teleskop na jasnou hvězdu a rozostřete obraz. Při správné kolimaci (1, obr. 8) se rozostřený obraz hvězdy projeví jako soustředné kroužky s tmavým středem. Nesprávná kolimace (2, obr. 8) se projeví posunutými kroužky. Provádějte drobné úpravy pomocí stavěcích šroubů kolimace primárního zrcadla (11, obr. 3), dokud nedosáhnete soustředných kroužků.

## Chladicí ventilátor

Dalekohledy New Skyline PRO 10", 12" a 16" jsou vybaveny ventilátorem (10, obr. 3) na buňce primárního zrcadla. Ventilátor použijte, pokud byl teleskop zahřátý a v obraze je patrná "turbulence". Ventilátor stabilizuje obraz během méně než jedné hodiny.

Vložte 8 baterií typu AA (nejsou součástí balení) do prostoru pro baterie a dbejte na správnou polaritu. Připojte konektor napájení ventilátoru (9, obr. 3).

## Používání teleskopu na Dobsonově montáži

Dobsonova montáž je navržena s určitou mírou tření, která udržuje teleskop v nastavené poloze. Nepoužívejte žádná maziva – narušila by vyvážení tření a teleskop by se pohyboval příliš snadno nebo samovolně.

Teleskopem pohybujte vertikálně zvedáním nebo spouštěním tubusu a horizontálně otáčením základny. Vlivem rotace Země se budou nebeské objekty posouvat v zorném poli. Pro udržení objektu ve středu zorného pole jemně otáčejte nebo naklánějte teleskop požadovaným směrem.

Teleskop postavte na rovný a stabilní povrch. Všechny tři nožky (7, obr. 2) musí být v pevném kontaktu s podkladem a montáž se nesmí kývat.

Při použití těžkých okulárů nebo příslušenství nastavte elevační brzdu (11, obr. 2), aby nedocházelo k samovolnému klesání tubusu. Brzdu nepřetahujte.

## Technické údaje

|                                           | New Skyline PLUS 6"                  | New Skyline PLUS 8"               | New Skyline PRO 10" | New Skyline PRO 12"                     | New Skyline PRO 16" |
|-------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|---------------------|
| Optická konstrukce                        | Newtonův reflektor                   |                                   |                     |                                         |                     |
| Materiál optiky                           | sklo BK-7                            |                                   |                     |                                         |                     |
| Povrchová úprava optiky                   | hliníková povrchová úprava 85%       | hliníková povrchová úprava 92–95% |                     |                                         |                     |
| Tvar primárního zrcadla                   | parabolický                          |                                   |                     |                                         |                     |
| Průměr hlavního zrcadla, mm               | 152                                  | 204                               | 254                 | 304                                     | 406                 |
| Ohnisková vzdálenost, mm                  | 1200                                 | 1200                              | 1270                | 1525                                    | 1830                |
| Světelnost objektivu                      | f/8                                  | f/6                               | f/5                 | f/5                                     | f/4,5               |
| Nejvyšší praktické zvětšení, x            | 300                                  | 400                               | 500                 | 600                                     | 800                 |
| Prahová hodnota rozlišení, úhlové vteřiny | 0,93                                 | 0,69                              | 0,55                | 0,46                                    | 0,34                |
| Okulárový výtah                           | 2" ozubnice s pastorkem              |                                   |                     | 2" dvourychlostní, ozubnice s pastorkem |                     |
| Průměr tubusu okuláru, palce              | 1,25                                 |                                   |                     |                                         |                     |
| Typ montáže                               | azimutální, Dobsonova                |                                   |                     |                                         |                     |
| Typ řízení montáže                        | manuální                             |                                   |                     |                                         |                     |
| Systém upevnění tubusu k montáži          | ložisko postranního brzdného systému |                                   |                     |                                         |                     |
| Materiál optického tubusu                 | kov                                  |                                   |                     |                                         |                     |
| Okuláry                                   | Plössl 9 mm, 25 mm                   |                                   |                     |                                         |                     |
| Hledáček                                  | hledáček s červeným terčem           |                                   | 8x40 mm, optický    |                                         |                     |

|                                   |           |   |                                                          |   |   |
|-----------------------------------|-----------|---|----------------------------------------------------------|---|---|
| Chladicí ventilátor               | -         | - | +                                                        | + | + |
| Baterie (pro chladicí ventilátor) | -         | - | 8 ks alkalických baterií AA<br>(nejsou součástí dodávky) |   |   |
| Rozsah provozní teploty, °C       | -5... +35 |   |                                                          |   |   |

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

## Péče a údržba

- Při použití tohoto přístroje dětmi nebo osobami, které tento návod nečetly nebo s jeho obsahem nebyly plně srozuměny, přijměte nezbytná preventivní opatření.
  - Z žádného důvodu se nepokoušejte přístroj rozebírat. S opravami veškerého druhu se obraťte na své místní specializované servisní středisko.
  - Pokud se čočka zamlží, přestaňte přístroj používat. Čočku neotírejte! Vlhkost odstraňte pomocí vysoušeče vlasů nebo nasměrujte teleskop do pozice dolů a nechte vlhkost přirozeně odpařit.
  - Přístroj chraňte před prudkými nárazy a nadměrným mechanickým namáháním.
  - Nedotýkejte se svými prsty povrchů optických prvků. Povrch čočky očistěte stlačeným vzduchem nebo měkkým čistícím ubrouskem na čočky. K vyčištění vnějších částí teleskopu používejte výhradně speciální čistící ubrousky a speciální nástroje k čištění optiky.
  - Přístroj ukládejte na suchém, chladném místě, mimo dosah nebezpečných kyselin nebo jiných chemikálií, topných těles, otevřeného ohně a jiných zdrojů vysokých teplot.
  - Pokud teleskop nepoužíváte, zakryjte jeho čelní stranu prachovým víčkem. Okuláry vždy ukládejte do jejich ochranných obalů a zakrývejte je jejich krytkami. Tím zabráníte usazování prachu na povrchu zrcadla nebo čoček.
  - U mechanických komponent s kovovými a plastovými spojovacími díly provádějte řádné mazání. Komponenty určené k mazání:
    - Optický tubus;
    - Jemná mechanika (kolejnice zaostřovače, mikrozaostřovač optického tubusu teleskopu);
    - Montáž;
    - Páry šnekových převodů, ložiska, kola, závitové převody montáže.
- Používejte univerzální maziva na bázi silikonu s provozní teplotou -60 až +180 °C.
- Pokud dojde k požití části zařízení nebo baterie, okamžitě vyhledejte lékařskou pomoc.

## Bezpečnostní pokyny týkající se baterií

Vždy nakupujte baterie správné velikosti a typu, které jsou nejvhodnější pro zamýšlený účel. Při výměně vždy nahrazujte celou sadu baterií a dbejte na to, abyste nemíchali staré a nové baterie, případně baterie různých typů. Před instalací baterií vyčistěte kontakty na baterii i na přístroji. Ujistěte se, zda jsou baterie instalovány ve správné polaritě (+ resp. -). V případě, že zařízení nebudete delší dobu používat, vyjměte z něj baterie. Použité baterie včas vyměňujte. Baterie nikdy nezkratujte, mohlo by to vést ke zvýšení teploty, úniku obsahu baterie nebo k explozi. Baterie se nikdy nepokoušejte oživit zahříváním. Nepokoušejte se rozebírat baterie. Po použití nezapomeňte přístroj vypnout. Baterie uchovávejte mimo dosah dětí, abyste předešli riziku spolknutí, vdechnutí nebo otravy. S použitými bateriemi nakládejte v souladu s vašimi vnitrostátními předpisy.

## 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](http://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.

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

Alle Teile des Teleskops werden in zwei Schachteln 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.

Diese Bedienungsanleitung gilt für verschiedene Teleskopmodelle.

## Montage des Teleskops

Bevor Sie die ersten Observationen mit Ihrem neuen Levenhuk-Teleskop vornehmen können, müssen Sie die Dobson-Montierung zusammenbauen und die optische Teleskopbaugruppe (OTA) für Observationen vorbereiten. Befolgen Sie bei der Montage des Teleskops die in dieser Bedienungsanleitung angegebene Reihenfolge.

### Montierung aufbauen (Abb. 2)

Schrauben Sie die drei Kunststofffüße (7) vollständig in die Gewindebohrungen in der unteren Bodenplatte (6) ein.

Bereiten Sie aus dem Montagesatz Folgendes vor: die zentrale Buchse (18), zwei große Rollenlagerplatten (5), das große Rollenlager (8), das kleine Rollenlager (16) mit zwei kleinen Unterlegscheiben (15) und einer großen Unterlegscheibe (13) sowie die Einstellschraube (14).

Setzen Sie die zentrale Buchse (18) in die zentrale Öffnung auf der Oberseite der unteren Basisplatte (6) ein. Schieben Sie anschließend die folgenden Komponenten der Reihe nach auf die Buchse: die erste Lagerplatte (5), das große Rollenlager (8) und die zweite Lagerplatte (5). Legen Sie zum Schluss die obere Basisplatte (4) mit den Gewindebohrungen nach oben auf.

Schieben Sie die folgenden Komponenten in dieser Reihenfolge auf die Einstellschraube (14): eine kleine Unterlegscheibe (15), das kleine Rollenlager (16), eine zweite kleine Unterlegscheibe (15) und die große Unterlegscheibe (13). Führen Sie dann die Schraube durch die obere Grundplatte (4) in die zentrale Buchse (18) ein und ziehen Sie sie von Hand fest.

Überprüfen Sie, ob sich die obere Platte (4) leichtgängig und ohne zu klemmen bewegen lässt.

Befestigen Sie die Seitenplatte (10) an der oberen Basisplatte (4). Sichern Sie sie mit zwei Rändelschrauben (2), aber ziehen Sie diese nicht vollständig fest.

Befestigen Sie die Frontplatte (17) und die zweite Seitenplatte (1) mit den Rändelschrauben (2), die Sie von Hand festziehen.

Installieren Sie die Rückwand (12) zwischen den Seitenwänden. Verbinden Sie die Wände mit den Rändelschrauben (2), aber ziehen Sie diese nicht vollständig fest.

Ziehen Sie abschließend alle Rändelschrauben (2) vollständig fest.

Befestigen Sie den Okularhalter (3) mit zwei Befestigungsschrauben (9) von der Unterseite des Halters aus.

### Montage des OTA auf der Montierung

Setzen Sie den optischen Tubus (2) in die Montierungsbasis ein. Stellen Sie sicher, dass die Seitenlager (3) fest in die Löcher an den Seitenwänden der Basis passen (Abb. 1).

Befestigen Sie die Höhenbremse (11) mit der Rändelschraube und den Bremskomponenten aus dem Kit an der linken Seitenwand (10). Stellen Sie die Bremse so ein, dass die Reibung für die vertikale Bewegung des Tubus erhöht wird (Abb. 2).

Wenn Sie schwere Okulare oder Zubehörteile verwenden, ziehen Sie die Höhenbremse (11) fest, um ein Verrutschen des Tubus zu verhindern. Ziehen Sie die Bremse nicht vollständig fest. Lösen Sie die Höhenbremse immer vollständig, bevor Sie den optischen Tubus entfernen oder montieren.

Entfernen Sie die Abdeckung des Hauptspiegels (6) und legen Sie sie für die spätere Verwendung beiseite (Abb. 3).

## Montage des Okulars (Abb. 5)

Setzen Sie den 2-auf-1,25-Zoll-Adapter (7) in den Fokussierer (6, Abb. 1) ein und ziehen Sie die Feststellschraube (2) fest.

Setzen Sie Ihr Okular (1) in den Adapter ein und ziehen Sie dessen Feststellschraube (2) fest.

Drehen Sie den Grobfokussierknopf (4), bis ein scharfes Bild zu sehen ist.

Für eine präzise Fokussierung verwenden Sie den Feinfokussierknopf (6) mit einem Übersetzungsverhältnis von 10:1.

**Verwendung des Verlängerungstubus:** Wenn Sie ein entferntes Objekt nicht scharfstellen können, benötigen Sie möglicherweise den Verlängerungstubus (3). Entfernen Sie das Okular, setzen Sie den Verlängerungstubus (3) in den Fokussierer ein, setzen Sie das Okular wieder ein und stellen Sie den Fokus ein.

Stellen Sie mit dem Spannkopf (5) die gewünschte Spannung für die Fokussierung ein. Wenn er vollständig angezogen ist, wird der Fokussierer arretiert. Bei Verwendung schwerer Okulare oder Zubehörteile stellen Sie die Reibungsverriegelung ein, um ein Verrutschen des Fokussierers zu verhindern.

## Rotpunktsucher – anbringen und ausrichten (Abb. 4)

Setzen Sie die Sucherrohr-Halterung in die Halterung am Teleskop ein und sichern Sie sie mit der Rändelschraube der Halterung (6).

Der Leuchtpunktsucher ist ein nicht vergrößerndes Zeigeinstrument, das mit Hilfe eines beschichteten Glasfensters das Bild eines kleinen roten Punktes auf den Nachthimmel projiziert. Der Leuchtpunktsucher ist mit einem variablen Helligkeitsregler sowie Azimut- und Höhen-Stellknöpfen ausgestattet. Der Sucher weist zur Stromversorgung vorne unten eine 3-V-Lithiumbatterie auf. Um den Leuchtpunktsucher zu verwenden, schauen Sie einfach mit beiden Augen durch das Visier und bewegen Sie das Teleskop, bis der rote Punkt über dem gewünschten Objekt liegt. Halten Sie beim Schauen beide Augen offen.

Wie alle Sucher muss auch der Leuchtpunktsucher zunächst korrekt am Teleskop ausgerichtet werden. Die Ausrichtung ist ein simpler Vorgang mit den Azimut- (2) und Höhenwinkel-Stellknöpfen (3):

- Ziehen Sie den Batteriefachdeckel (4) nach unten, um das Batteriefach zu öffnen, und entfernen Sie die runde Einschaltsicherung aus dem Batteriefach.
- Drehen Sie den Helligkeitsregler (5) im Uhrzeigersinn, bis Sie ein Klicken hören, um den Leuchtpunktsucher einzuschalten. Drehen Sie den Regler weiter, um den Helligkeitspegel zu erhöhen.
- Stecken Sie ein schwach vergrößerndes Okular in den Okularauszug. Lokalisieren Sie ein helles Objekt und richten Sie das Teleskop auf das Objekt, so dass es sich in der Mitte des Sichtfelds befindet.
- Blicken Sie mit beiden Augen durch das Visier auf das Objekt. Wenn der rote Punkt auf dem Objekt liegt, ist der Leuchtpunktsucher perfekt ausgerichtet. Falls nicht, drehen Sie an den Azimut- und Höhenwinkel-Stellknöpfen, bis der rote Punkt über dem Objekt liegt.

## Montage und Ausrichtung des Suchers

Setzen Sie die Sucherrohr-Halterung auf die Löcher am Tubus. Befestigen Sie die Basis des Suchfernrohrs durch Anziehen der Schrauben.

Optische Suchfernrohre 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 Suchfernrohrs hinein und heraus, um den Fokus einzustellen.

Um das Suchfernrohr 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 Sucher, ob das Objekt auch im Fadenkreuz zentriert ist. Verwenden Sie die drei Einstellschrauben, um das Fadenkreuz des Suchers auf das Objekt zu zentrieren.

## Kollimation des optischen Systems (Abb. 7, 8)

Eine präzise Kollimation (Ausrichtung) des optischen Systems des Teleskops ist für die Erzielung hochwertiger Bilder unerlässlich. 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.

**Hinweis:** Am Hauptspiegel ist ein kleiner Papierring angebracht. Dieser Ring wurde werkseitig für die Laserkollimation angebracht. Der Ring hat keinen Einfluss auf die Bildqualität und sollte nicht entfernt werden.

### Anfängliche Kollimation

Entfernen Sie das Okular und schauen Sie in den Fokussierauszug. Sie sehen die Reflexionen des Hauptspiegels (1, Abb. 7), des Fangspiegels (2), der Spinnenstreben (4) und Ihres eigenen Auges (5). Bei korrekter Kollimation sind alle diese Reflexionen konzentrisch (zentriert), wie in Abb. 7a dargestellt.

Einstellung der Spinnenstreben: Wenn der Fangspiegel (2, Abb. 6) innerhalb des Fokussierrohrs zu hoch oder zu niedrig erscheint (Abb. 7b), ziehen Sie eine der Zentriermuttern der Spinnenstreben (4, Abb. 3) fest und lösen Sie gleichzeitig die gegenüberliegende Mutter. Nehmen Sie jeweils nur an zwei gegenüberliegenden Muttern gleichzeitig Einstellungen vor, bis der Fangspiegel zentriert ist.

**Zentrieren des Fangspiegels:** Wenn der Fangspiegel (2, Abb. 7) innerhalb des Fokussierrohrs zu weit links oder rechts erscheint, stellen Sie die zentrale vertikale Einstellschraube (1, Abb. 3) am Fangspiegelhalter ein, bis der Spiegel zentriert ist. Lösen Sie die Schraube nicht zu weit, da sich sonst der Fangspiegelhalter vom Spinnenhalter lösen könnte.

Wenn der Fangspiegel im Fokussierrohr zentriert ist, Sie jedoch nur einen Teil des Hauptspiegels sehen (Abb. 7c), lösen Sie die drei Kollimationsschrauben (2, Abb. 3) am Halter des Fangspiegels leicht. Drehen Sie den Halter von Hand (berühren Sie nicht die Spiegeloberfläche!), bis die Reflexion des Hauptspiegels im Fangspiegel zentriert ist. Ziehen Sie die drei Schrauben (2, Abb. 3) fest, um die Position zu arretieren. Falls erforderlich, nehmen Sie mit diesen Schrauben eine Feineinstellung der Neigung des Fangspiegels vor, bis der gesamte Hauptspiegel sichtbar und in der Reflexion zentriert ist.

**Einstellung des Hauptspiegels:** Wenn sowohl der Fangspiegel als auch die Reflexion des Hauptspiegels im Fokussierrohr zentriert sind, aber die Reflexion Ihres Auges und des Fangspiegels nicht zentriert sind (Abb. 7d), stellen Sie die Neigung des Hauptspiegels ein.

Lösen Sie immer die Spiegelbefestigungsschrauben (8, Abb. 3), bevor Sie die Neigung des Hauptspiegels einstellen.

Die Kollimationsknöpfe (mit Federn) (11, Abb. 3) befinden sich auf der hinteren Zelle des Hauptspiegels. Stellen Sie diese nacheinander ein, bis das Spiegelbild Ihres Auges im Fokussiertubus zentriert ist.

Ziehen Sie nach der Zentrierung die drei Spiegelbefestigungsschrauben (8, Abb. 3) fest, um die Neigung des Hauptspiegels zu sichern. Das optische System ist nun wie in Abb. 7a dargestellt kollimiert.

Überprüfen Sie die Kollimation regelmäßig nach jeder Einrichtung des Teleskops und nehmen Sie bei Bedarf kleinere Anpassungen vor.

## Endgültige Kollimation

Die abschließende Kollimation von Teleskopen mit schnellem (lichtstarkem) Öffnungsverhältnis von  $f/4,5$  bis  $f/5$  hat ihre Besonderheiten. Im Gegensatz zu Standard-Newton-Reflektoren mit einem längeren Brennweitenverhältnis, bei denen alle Elemente des optischen Systems beim Blick in den Fokussierer streng konzentrisch erscheinen, erfordern Teleskope mit kurzer Brennweite eine spezielle Versetzung des Fangspiegels.

Für eine optimale Leistung muss der Halter des Fangspiegels (3, Abb. 6) in zwei Richtungen aus seiner konzentrischen Position relativ zum Fokussierrohr versetzt werden: 1) vom Fokussierer weg und 2) zum Hauptspiegel (1, Abb. 6) hin, und zwar um den gleichen Betrag. Dieser Versatz beträgt in jeder Richtung etwa 3,2 mm (1/8 Zoll).

**Hinweis:** Dieser Versatz wurde vor dem Versand des Teleskops werkseitig vorgenommen. Sie müssen lediglich überprüfen, ob die Kollimation nach dem Transport erhalten geblieben ist, und die endgültige Feineinstellung an einem echten Stern am Nachthimmel vornehmen.

Richten Sie für die endgültige Einstellung das Teleskop auf einen hellen Stern und defokussieren Sie das Bild. Bei korrekter Kollimation (1, Abb. 8) sollte das defokussierte Bild des Sterns als konzentrische Ringe mit einem dunklen Zentrum erscheinen. Eine falsche Kollimation (2, Abb. 8) zeigt sich in Form von versetzten Ringen. Nehmen Sie mit den Kollimationsknöpfen des Hauptspiegels (11, Abb. 3) kleine Anpassungen vor, bis konzentrische Ringe zu sehen sind.

## Kühlgebläse

Die Teleskope New Skyline PRO 10", 12" und 16" sind mit einem Gebläse (10, Abb. 3) an der Hauptspiegelzelle ausgestattet.

Verwenden Sie das Gebläse, wenn sich das Teleskop erwärmt hat und "Turbulenzen" im Bild erkennbar sind. Der Lüfter stabilisiert das Bild in weniger als einer Stunde.

Legen Sie 8 AA-Batterien (nicht im Lieferumfang enthalten) unter Beachtung der richtigen Polarität in das Batteriefach ein. Schließen Sie den Stromanschluss des Gebläses an (9, Abb. 3).

## Verwendung des Teleskops auf einer Dobson-Montierung

Die Dobson-Montierung ist mit einer definierten Friktion ausgestattet, um das Teleskop in einer bestimmten Position zu halten. Verwenden Sie keine Schmiermittel, da dies das Friktionsgleichgewicht stört und das Teleskop sich zu leicht oder spontan bewegt.

Bewegen Sie das Teleskop vertikal, indem Sie den Tubus anheben oder absenken, und horizontal, indem Sie die Basis drehen. Himmelsobjekte verschieben sich aufgrund der Erdrotation im Sehfeld. Um ein Objekt in der Mitte zu halten, drehen/neigen Sie das Teleskop vorsichtig in die gewünschte Richtung.

Stellen Sie das Teleskop auf einer ebenen Fläche auf. Alle drei Füße (7, Abb. 2) sollten festen Kontakt mit der Oberfläche haben, ohne zu wackeln.

Wenn Sie schwere Okulare oder Zubehörteile verwenden, stellen Sie die Höhenbremse (11, Abb. 2) ein, um ein Herunterfallen des Tubus zu verhindern. Ziehen Sie die Bremse nicht zu fest an.

## Technische Daten

|                                                  | New Skyline<br>PLUS 6"        | New Skyline<br>PLUS 8"           | New Skyline<br>PRO 10"                                         | New Skyline<br>PRO 12"                                | New Skyline<br>PRO 16" |
|--------------------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------|
| Optische Ausführung                              | Newton-Reflektor              |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Optikmaterial                                    | BK-7-Glas                     |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Optikvergütung                                   | Aluminium 85%<br>Beschichtung | Aluminium 92-95%<br>Beschichtung |                                                                |                                                       |                        |
| Hauptspiegelform                                 | parabolisch                   |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Hauptspiegeldurchmesser, mm                      | 152                           | 204                              | 254                                                            | 304                                                   | 406                    |
| Brennweite, mm                                   | 1200                          | 1200                             | 1270                                                           | 1525                                                  | 1830                   |
| Brennweitenverhältnis                            | f/8                           | f/6                              | f/5                                                            | f/5                                                   | f/4,5                  |
| Größter sinnvoller<br>Vergrößerungsfaktor, -fach | 300                           | 400                              | 500                                                            | 600                                                   | 800                    |
| Auflösungsschwelle, Bogensekunden                | 0,93                          | 0,69                             | 0,55                                                           | 0,46                                                  | 0,34                   |
| Fokussierung                                     | 2 Zoll, Zahnstange und Ritzel |                                  |                                                                | 2 Zoll, 2 Geschwindigkeiten,<br>Zahnstange und Ritzel |                        |
| Steckmaß des Okulars, Zoll                       | 1,25                          |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Montierungstyp                                   | altazimuth, Dobson            |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Montage-Steuerungstyp                            | manuell                       |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Tubus-Montagesystem                              | Seitenlager mit Bremssystem   |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Tubusmaterial                                    | Metall                        |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Okulare                                          | Plössl 9 mm, 25 mm            |                                  |                                                                |                                                       |                        |
| Sucherteleskop                                   | Rotpunktsucher                |                                  | 8x40 mm, optisch                                               |                                                       |                        |
| Kühlgebläse                                      | -                             | -                                | +                                                              | +                                                     | +                      |
| Batterien (für Kühlgebläse)                      | -                             | -                                | 8 Stk. AA-Alkalibatterien<br>(nicht im Lieferumfang enthalten) |                                                       |                        |
| Betriebstemperaturbereich, °C                    | -5... +35                     |                                  |                                                                |                                                       |                        |

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

## Pflege und Wartung

- Treffen Sie geeignete Vorsichtsmaßnahmen, wenn Kinder oder Personen das Instrument benutzen, die diese Anleitung nicht gelesen bzw. verstanden haben.
- Versuchen Sie nicht, das Instrument aus irgendwelchem Grund selbst zu zerlegen. Wenden Sie sich für Reparaturen oder zur Reinigung an ein spezialisiertes Servicecenter vor Ort.
- Verwenden Sie das Gerät nicht mehr, wenn die Linse beschlägt. Wischen Sie die Linse nicht ab! Entfernen Sie Feuchtigkeit mit einem Haartrockner oder richten Sie das Teleskop nach unten, bis die Feuchtigkeit auf natürliche Weise verdunstet.
- Schützen Sie das Instrument vor plötzlichen Stößen und übermäßiger mechanischer Krafteinwirkung.
- Berühren Sie die optischen Flächen nicht mit den Fingern. Reinigen Sie die Linsenoberfläche mit Druckluft oder einem weichen Linsenreinigungstuch. Verwenden Sie zur äußerlichen Reinigung des Teleskops ausschließlich die dazu empfohlenen speziellen Reinigungstücher und das spezielle Optik-Reinigungszubehör.
- Lagern Sie das Instrument an einem trockenen, kühlen Ort, der frei von gefährlichen Säuren und anderen Chemikalien ist, und in ausreichendem Abstand zu Heizgeräten, offenem Feuer und anderen Hochtemperaturquellen.
- Decken Sie das vordere Ende des Teleskops stets mit der Staubschutzkappe ab, wenn es nicht verwendet wird. Legen Sie Okulare immer in ihre Schutzhüllen und decken Sie sie mit ihren Kappen ab. Sie verhindern dadurch, dass sich Staub auf dem Spiegel oder den Linsenflächen absetzen kann.
- Schmieren Sie die mechanischen Komponenten mit Metall- und Kunststoffverbindungsteilen. Zu schmierende Komponenten:
  - Optischer Tubus;
  - Feinmechanik (Fokussierschiene, Mikrofokussierer des optischen Teleskoptubus);
  - Montage;
  - Schneckenpaare, Lager, Zahnräder, Montagezahnräder mit Gewinde.

Verwenden Sie Allzweckfette auf Silikonbasis mit einem Betriebstemperaturbereich von -60 bis +180 °C.

- **Wenn ein Teil des Geräts oder des Akkus verschluckt wird, suchen Sie sofort einen Arzt auf.**

## Sicherheitshinweise zum Umgang mit Batterien

Immer die richtige, für den beabsichtigten Einsatz am besten geeignete Batteriegröße und -art erwerben. Stets alle Batterien gleichzeitig ersetzen. Alte und neue Batterien oder Batterien verschiedenen Typs nicht mischen. Batteriekontakte und Kontakte am Instrument vor Installation der Batterien reinigen. Beim Einlegen der Batterien auf korrekte Polung (+ und –) achten. Batterien entnehmen, wenn das Instrument für einen längeren Zeitraum nicht benutzt werden soll. Verbrauchte Batterien umgehend entnehmen. Batterien nicht kurzschließen, um Hitzeentwicklung, Auslaufen oder Explosionen zu vermeiden. Batterien dürfen nicht zum Wiederbeleben erwärmt werden. Batterien nicht öffnen. Instrumente nach Verwendung ausschalten. Batterien für Kinder unzugänglich aufbewahren, um Verschlucken, Ersticken und Vergiftungen zu vermeiden. Entsorgen Sie leere Batterien gemäß den einschlägigen Vorschriften.

## 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](https://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 Telescopios dobsonianos Levenhuk New Skyline

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

**¡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 dos cajas. Desempaquételas con cuidado. Le recomendamos que conserve todo el embalaje original. Si el telescopio tuviese que enviarse a otro lugar, conservar el embalaje original asegurará que el telescopio supere el viaje intacto. 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.

Esta guía del usuario es aplicable a varios modelos de telescopios.

## Montaje del telescopio

Antes de comenzar sus primeras observaciones con su nuevo telescopio Levenhuk, debe ensamblar la montura dobsoniana y preparar el tubo óptico para realizar observaciones. Se recomienda montar el telescopio en el orden indicado en esta guía de usuario.

### Montaje de la montura (Fig. 2)

Atornille completamente los tres pies de plástico (7) en los orificios roscados del panel inferior de la base (6).

Del kit de herrajes, prepare los siguientes componentes: el casquillo central (18), dos placas grandes de rodamiento (5), el rodamiento de rodillos grande (8), el rodamiento de rodillos pequeño (16) con dos arandelas pequeñas (15) y una arandela grande (13), y el perno de ajuste (14).

Instale el casquillo central (18) en el orificio central de la parte superior del panel inferior de la base (6). A continuación, deslice los siguientes componentes sobre el casquillo, en este orden: la primera placa de rodamiento (5), el rodamiento de rodillos grande (8) y la segunda placa de rodamiento (5). Por último, coloque el panel superior de la base (4) con los orificios roscados orientados hacia arriba.

Deslice los siguientes componentes sobre el perno de ajuste (14), en este orden: una arandela pequeña (15), el rodamiento de rodillos pequeño (16), una segunda arandela pequeña (15) y la arandela grande (13). Inserte el perno a través del panel superior de la base (4) en el casquillo central (18) y apriételo a mano.

Compruebe que el panel superior (4) se mueve suavemente, sin atascarse.

Monte el panel lateral (10) en el panel superior de la base (4). Fíjelo con dos tornillos de mariposa (2), pero no los apriete completamente.

Monte el panel frontal (17) y el segundo panel lateral (1) con los tornillos de mariposa (2) apretados a mano.

Instale el panel trasero (12) entre los paneles laterales. Conecte los paneles utilizando los tornillos de mariposa (2), pero no los apriete completamente.

Seguidamente, apriete completamente todos los tornillos de mariposa (2).

Fije el soporte del ocular (3) con dos tornillos de montaje (9) desde la parte inferior del soporte.

### Montaje del OTA en la montura

Coloque el OTA (tubo óptico) (2) del telescopio en la base de la montura. Asegúrese de que los cojinetes laterales (3) encajan correctamente en los orificios de los paneles laterales de la base (Fig. 1).

Instale el freno de altitud (11) en el panel lateral izquierdo (10) utilizando el tornillo de mariposa y los componentes del freno incluidos en el kit. Ajuste el freno para aumentar la fricción del movimiento vertical del tubo (Fig. 2).

Cuando utilice oculares o accesorios pesados, apriete el freno de altitud (11) para evitar que el tubo se deslice. No apriete el freno en exceso. Antes de retirar o instalar el tubo óptico, afloje siempre completamente el freno de altitud.

Retire la cubierta del espejo principal (6) y consérvela para su uso futuro (Fig. 3).

## Instalación del ocular (Fig. 5)

Coloque el adaptador de 2" a 1,25" (7) en el sistema de enfoque (6, Fig. 1) y apriete el tornillo de bloqueo (2).

Inserte el ocular (1) en el adaptador y apriete su tornillo de bloqueo (2).

Gire la perilla de enfoque grueso (4) hasta obtener una imagen nítida.

Para un enfoque preciso, utilice la perilla de enfoque fino (6) con una relación de transmisión de 10:1.

**Uso del tubo de extensión:** si no puede enfocar un objeto distante, es posible que necesite el tubo de extensión (3). Retire el ocular, inserte el tubo de extensión (3) en el sistema de enfoque, vuelva a instalar el ocular y ajuste el enfoque.

Ajuste la perilla de tensión (5) para establecer la tensión deseada para el enfoque. Cuando está completamente apretado, el bloqueo asegura el sistema de enfoque en su lugar. Cuando utilice oculares o accesorios pesados, ajuste el bloqueo de fricción para evitar que el sistema de enfoque se deslice.

## Buscador de punto rojo y alineación (Fig. 4)

Inserte el soporte del buscador en la fijación del tubo del telescopio y asegúrela con un tornillo de mariposa (6).

El buscador de punto rojo es una herramienta de apuntado de ampliación cero, que incorpora una mira de vidrio revestido y superpone la imagen de un pequeño punto rojo en el cielo nocturno. El buscador de punto rojo está equipado con un control de brillo variable, un regulador de ajustes azimutales y un regulador de ajustes de altitud. El buscador cuenta con una batería de litio de 3 voltios situada en la parte inferior delantera. Para usar el buscador de punto rojo mire por el tubo y mueva el telescopio hasta que el punto rojo esté justo sobre el objeto. Siempre tenga ambos ojos abiertos en la observación.

Como todos los buscadores, el punto rojo debe alinearse con el telescopio antes del uso. Es un proceso sencillo en el que se utilizan los reguladores de ajustes azimutales (2) y de altitud (3):

- Abra el compartimento de la batería (4) tirando de la tapa y quite el plástico de protección de la batería.
- Encienda el buscador de punto rojo rotando el control de brillo (5) en el sentido de las agujas del reloj hasta que oiga un clic. Siga rotando el control para aumentar el nivel de brillo.
- Inserte un ocular poco potente en el enfoque. Localice un objeto brillante y apunte con el telescopio hasta que el objeto esté en el centro del campo de visión.
- Con los dos ojos abiertos mire el objeto a través del tubo. Si el punto rojo está justo sobre el objeto, el buscador de punto rojo está perfectamente alineado. Si no, ajuste los controles azimutales y de altitud hasta que el punto rojo esté sobre el objeto.

## Montaje y alineación del buscador óptico

Coloque la base del buscador sobre los orificios del tubo. Bloquea la base del buscador en su sitio con los tornillos.

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 buscador 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 tres tornillos de ajuste para centrar el visor del buscador en el objeto.

## Colimación del sistema óptico (Fig. 7, 8)

La colimación (alineación) precisa del sistema óptico del telescopio es esencial para obtener imágenes de alta calidad. 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.

**Nota:** en el espejo principal hay un pequeño anillo de papel adherido. Este anillo se instala en fábrica para la colimación láser. No afecta a la calidad de la imagen y no debe retirarse.

### Colimación inicial

Retire el ocular y mire hacia abajo por el tubo del sistema de enfoque. Verá los reflejos del espejo principal (1, Fig. 7), el espejo secundario (2), las varas de araña (4) y su propio ojo (5). Con una colimación adecuada, todos estos reflejos serán concéntricos (centrados), como se muestra en la Fig. 7a.

Ajuste de las varas de araña: si el espejo secundario (2, Fig. 6) parece demasiado alto o demasiado bajo dentro del tubo del sistema de enfoque (Fig. 7b), apriete una de las tuercas de centrado de las varas de araña (4, Fig. 3) mientras afloja simultáneamente la tuerca opuesta. Ajuste solo dos tuercas opuestas a la vez hasta que el espejo secundario quede centrado.

Centrado del espejo secundario: si el espejo secundario (2, Fig. 7) parece estar demasiado a la izquierda o a la derecha dentro del tubo del sistema de enfoque, ajuste el tornillo de ajuste vertical central (1, Fig. 3) del soporte del espejo secundario hasta que el espejo quede centrado. No lo desenrosque demasiado, ya que el soporte del espejo secundario podría desprenderse de la araña.

Si el espejo secundario está centrado en el tubo del sistema de enfoque, pero solo ve una parte del espejo principal (Fig. 7c), afloje ligeramente los tres tornillos de colimación (2, Fig. 3) del soporte del espejo secundario. Gire el soporte con la mano (¡no toque la superficie del espejo!) hasta que el reflejo del espejo principal quede centrado dentro del espejo secundario. Apriete los tres tornillos (2, Fig. 3) para bloquear la posición. Si es necesario, ajuste con precisión la inclinación del espejo secundario con estos tornillos hasta que el espejo principal completo sea visible y esté centrado en el reflejo.

Ajuste del espejo principal: si tanto el espejo secundario como el reflejo del espejo principal están centrados en el tubo del sistema de enfoque, pero el reflejo de su ojo y el espejo secundario están descentrados (Fig. 7d), ajuste la inclinación del espejo principal.

Afloje siempre los tornillos de bloqueo del espejo (8, Fig. 3) antes de ajustar la inclinación del espejo principal.

Las perillas de colimación (con resortes) (11, Fig. 3) se encuentran en la celda trasera del espejo principal. Ajústelas secuencialmente hasta que el reflejo de su ojo esté centrado en el tubo del sistema de enfoque.

Después de centrarlo, apriete los tres tornillos de fijación del espejo (8, Fig. 3) para asegurar la inclinación del espejo principal. El sistema óptico queda ahora colimado, tal y como se muestra en la Fig. 7a.

Compruebe regularmente la colimación después de cada montaje del telescopio y realice los pequeños ajustes necesarios.

## Colimación final

La colimación final para telescopios con una relación focal rápida (captación de luz) de  $f/4,5$  a  $f/5$  tiene sus propias particularidades. A diferencia de los reflectores newtonianos estándar con una relación focal más larga, en los que todos los elementos del sistema óptico aparecen estrictamente concéntricos cuando se mira por el sistema de enfoque, los telescopios de enfoque corto requieren un desplazamiento especial del espejo secundario.

Para obtener un rendimiento óptico, el soporte del espejo secundario (3, Fig. 6) debe desplazarse de una posición concéntrica con respecto al tubo del sistema de enfoque en dos direcciones: 1) alejándose del sistema de enfoque y 2) hacia el espejo principal (1, Fig. 6) en cantidades iguales. Este desplazamiento es de aproximadamente 3,2 mm (1/8 de pulgada) en cada dirección.

**Nota:** este desplazamiento se realizó en fábrica antes de enviar el telescopio. Solo es necesario verificar que la colimación se ha mantenido después del transporte y realizar el ajuste preciso final con una estrella real en el cielo nocturno.

Para el ajuste final, apunte el telescopio hacia una estrella brillante y desenfoque la imagen. Con una colimación correcta (1, Fig. 8), la imagen desenfocada de la estrella debería aparecer como anillos concéntricos con un centro oscuro. Una colimación incorrecta (2, Fig. 8) se manifiesta como anillos desplazados. Realice pequeños ajustes utilizando las perillas de colimación del espejo principal (11, Fig. 3) hasta obtener anillos concéntricos.

## Ventilador de refrigeración

Los telescopios New Skyline PRO de 10", 12" y 16" están equipados con un ventilador (10, Fig. 3) en la celda del espejo principal.

Utilice el ventilador si el telescopio se ha calentado y se aprecia "turbulencia" en la imagen. El ventilador estabilizará la imagen en menos de una hora.

Inserte 8 pilas AA (no incluidas) en el compartimento de las pilas, respetando la polaridad correcta. Conecte el conector de alimentación del ventilador (9, Fig. 3).

## Uso del telescopio con una montura dobsoniana

La montura dobsoniana está diseñada con una cantidad específica de fricción para mantener el telescopio en una posición determinada. No utilice lubricantes, ya que alterarán el equilibrio de la fricción y el telescopio se moverá con demasiada facilidad o de forma espontánea.

Mueva el telescopio verticalmente, subiendo o bajando el tubo, y horizontalmente girando la base. Los objetos celestes se desplazarán en el campo de visión debido a la rotación de la Tierra. Para mantener un objeto centrado, gire o incline suavemente el telescopio en la dirección requerida.

Instale el telescopio sobre una superficie nivelada. Las tres patas (7, Fig. 2) deben estar en contacto firme con la superficie sin balancearse.

Cuando utilice oculares o accesorios pesados, ajuste el freno de altitud (11, Fig. 2) para evitar que el tubo se caiga. No apriete demasiado el freno.

## Especificaciones

|                                                 | New Skyline PLUS 6"                    | New Skyline PLUS 8"              | New Skyline PRO 10"                 | New Skyline PRO 12"                             | New Skyline PRO 16" |
|-------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------|
| Sistema óptico                                  | reflector newtoniano                   |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Material de la óptica                           | vidrio BK-7                            |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Revestimiento de la óptica                      | revestimiento 85% de aluminio          | revestimiento 92-95% de aluminio |                                     |                                                 |                     |
| Forma del espejo principal                      | parabólica                             |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Diámetro del espejo principal, mm               | 152                                    | 204                              | 254                                 | 304                                             | 406                 |
| Distancia focal, mm                             | 1200                                   | 1200                             | 1270                                | 1525                                            | 1830                |
| Relación focal                                  | f/8                                    | f/6                              | f/5                                 | f/5                                             | f/4,5               |
| Aumento máximo útil, x                          | 300                                    | 400                              | 500                                 | 600                                             | 800                 |
| Umbral de resolución, segundos de arco          | 0,93                                   | 0,69                             | 0,55                                | 0,46                                            | 0,34                |
| Sistema de enfoque                              | mecanismo de cremallera de 2"          |                                  |                                     | mecanismo de cremallera de 2" y doble velocidad |                     |
| Diámetro del tubo ocular, pulgadas              | 1,25                                   |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Tipo de montura                                 | altazimutal, dobsonianio               |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Tipo de control de la montura                   | manual                                 |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Sistema de montaje del tubo óptico              | casquillo lateral del sistema de freno |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Material del tubo óptico                        | metal                                  |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Oculares                                        | Plössl 9 mm, 25 mm                     |                                  |                                     |                                                 |                     |
| Buscador                                        | buscador de punto rojo                 |                                  | 8x40 mm, óptico                     |                                                 |                     |
| Ventilador de refrigeración                     | -                                      | -                                | +                                   | +                                               | +                   |
| Pilas (para ventilador de refrigeración)        | -                                      | -                                | 8 pilas alcalinas AA (no incluidas) |                                                 |                     |
| Intervalo de temperaturas de funcionamiento, °C | -5... +35                              |                                  |                                     |                                                 |                     |

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 instrumento acompañado de niños o de otras personas que no hayan leído o que no comprendan totalmente estas instrucciones.
- No intente desmontar el instrumento usted mismo bajo ningún concepto. Si necesita repararlo o limpiarlo, contacte con el servicio técnico especializado que corresponda a su zona.
- Deje de usar el dispositivo si la lente se empaña. ¡No frote la lente! Elimine la humedad con un secador de pelo o apunte el telescopio hacia abajo hasta que la humedad se evapore de forma natural.
- Proteja el instrumento de impactos súbitos y de fuerza mecánica excesiva.
- No toque las superficies ópticas con los dedos. Limpie la superficie de la lente con aire comprimido o un paño suave para limpiar lentes. Para limpiar el exterior del instrumento, utilice únicamente los paños y herramientas de limpieza especiales.
- Guarde el instrumento en un lugar seco y fresco, alejado de ácidos peligrosos y otros productos químicos, radiadores, de fuego y de otras fuentes de altas temperaturas.
- Vuelva a colocar el guardapolvo sobre la parte delantera del telescopio cuando no lo use. Guarde siempre los oculares en sus estuches protectores y cúbralos con sus tapas. Esto evita que se deposite polvo sobre la superficie del espejo o de la lente.
- Lubrique los componentes mecánicos donde haya piezas de conexión de metal y de plástico. Componentes que se deben lubricar:
  - Tubo óptico;
  - Componentes mecánicos de precisión (carril de enfoque, microenfocador del tubo óptico del telescopio);
  - Montura;
  - Engranajes de tornillo sin fin y rueda dentada, cojinetes, ruedas dentadas, engranajes de montaje roscados.
 Utilice grasas de silicona de uso general con un intervalo de temperaturas de trabajo de -60 a 180 °C.
- En caso de ingestión de componentes del dispositivo o de la pila, busque asistencia médica de inmediato.

## Instrucciones de seguridad para las pilas

Compre siempre las pilas del tamaño y grado indicado para el uso previsto. Reemplace siempre todas las pilas al mismo tiempo. No mezcle pilas viejas y nuevas, ni pilas de diferentes tipos. Limpie los contactos de las pilas y del instrumento antes de instalarlas. Asegúrese de instalar las pilas correctamente según su polaridad (+ y -). Quite las pilas si no va a utilizar el instrumento durante un periodo largo de tiempo. Retire lo antes posible las pilas agotadas. No cortocircuite nunca las pilas ya que podría aumentar su temperatura y podría provocar fugas o una explosión. Nunca caliente las pilas para intentar reavivarlas. No intente desmontar las pilas. Recuerde apagar el instrumento después de usarlo. Mantenga las pilas fuera del alcance de los niños para eliminar el riesgo de ingestión, asfixia o envenenamiento. Deseche las pilas usadas tal como lo indiquen las leyes de su país.

## 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](https://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.

Gratulálunk a kiváló minőségű Levenhuk teleszkóp megvásárlásához! Az utasításokat követve könnyű lesz összeállítani, rendeltetésszerűen használni és karbantartani 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 keresőtávcsövén keresztül olyan professzionális napszűrő nélkül, ami teljesen lefedi a műszer elejét, különben az maradandó szemkárosodást okozhat. A teleszkóp belső részei sérülésének elkerülése végett győződjön meg róla, hogy a keresőteleszkóp elülső része le van fedve alufóliával vagy egyéb, nem átlátszó anyaggal. A gyermekek a teleszkópot csak felnőtt felügyelete mellett használhatják.

A teleszkóp alkatrészei két dobozban érkeznek. 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 ujjával. Az optikai elemek felszíne finom bevonattal rendelkezik, és ez érintés hatására könnyen megsérülhet. Soha ne vegye ki a foglalatból a lencséket, máskülönben a termékre vonatkozó garancia teljes mértékben érvényét veszíti.

Ez a használati útmutató több teleszkópmodellre is vonatkozik.

## A teleszkóp összeszerelése

Mielőtt megkezdene az első megfigyeléseket az új Levenhuk teleszkóppal, össze kell szerelni a Dobson-állványt és elő kell készíteni az optikaitubus-szerelvényt a megfigyelésekhez. A teleszkópot a felhasználói kézikönyvben leírt műveleti sorrendet követve javasolt összeszerelni.

### Állványcsatlakozás (2. ábra)

Csavarja bele teljesen a három műanyag talpat (7) az alsó takarólemezen található menetes lyukakba (6).

A szerelvényes készletből készítse elő a következőket: a központi perselyt (18), két nagyméretű görgőscsapágy-lemest (5), a nagyméretű görgőscsapágy (8), a kisméretű görgőscsapágy (16) két kisméretű alátéttel (15) és egy nagyméretű alátéttel (13), és az állítócsavart (14).

Szerelje be a központi perselyt (18) az alsó takarólemez (6) felső oldalán lévő központi furatba. Majd csúsztassa rá a következő alkatrészeket a perselyre ebben a sorrendben: az első csapágylemez (5), a nagyméretű görgőscsapágy (8), és a második csapágylemez (5). Végül tegye fel felülre a felső takarólemez (4) úgy, hogy a menetes lyukai felfelé nézzenek.

Csúsztassa a következő alkatrészeket az állítócsavarra (14) ebben a sorrendben: egy kisméretű alátétet (15), a kisméretű görgőscsapágy (16), egy második kisméretű alátétet (15), és a nagyméretű alátétet (13). Ezt követően helyezze be a csavart a felső takarólemezen (4) keresztül a központi perselybe (18), majd kézzel húzza meg.

Győződjön meg róla, hogy a felső panel (4) akadálytalanul mozog.

Szerelje fel az oldalsó panelt (10) a felső takarólemezre (4). Rögzítse két hüvelykujjas csavarral (2), de ne húzza meg őket teljesen.

Szerelje fel az elülső panelt (17) és a második oldalsó panelt (1) úgy, hogy a hüvelykujjas csavarok (2) kézi erősséggel legyenek meghúzva.

Szerelje be a hátulsó panelt (12) az oldalsó panelek közé. Csatlakoztassa a paneleket a hüvelykujjas csavarokkal (2), de ne húzza meg őket teljesen.

Végül húzza meg teljesen az összes hüvelykujjas csavart (2).

Rögzítse a szemlencsetartót (3) két szerelőcsavarral (9) a tartó alól.

### Az OTA felszerelése az állványra

Tegye bele a teleszkóp OTA-ját (2) az állványalapba. Ügyeljen rá, hogy az oldalsó csapágyak (3) pontosan, de ne túl feszesen illeszkedjenek az alap oldalsó paneljein lévő lyukakhoz (1. ábra).

Szerelje fel a magassági féket (11) a bal oldali panelre (10) a készletben található hüvelykujjas csavar és fékalakrész segítségével. Állítsa be a féket a tubus függőleges mozgására vonatkozó súrlódás növeléséhez (2. ábra).

Nehéz szemlencsék vagy kiegészítők használata esetén húzza meg a magassági féket (11), hogy a tubus ne tudjon elcsúszni. Ne húzza meg teljesen a féket. Az optikai tubus eltávolítása vagy beszerelése előtt minden esetben teljesen lazítsa meg a magassági féket.

Távolítsa el és tegye félre későbbre az elsődleges tükrö fedelét (6) (3. ábra).

## A szemlencse beszerelése (5. ábra)

Helyezze be a 2"-ről 1,25"-re átalakító adaptert (7) a fókuszállítóba (1. ábrán 6-os), és húzza meg a rögzítőcsavart (2).

Helyezze be a szemlencsét (1) az adapterbe, és húzza meg a rögzítőcsavarját (2).

Forgassa el annyira a durva-fókuszállító gombot (4), hogy a kép éles legyen.

A pontos fókuszáláért használja a finom-fókuszállító gombot (6) 10:1 sebességfokozattal.

**A toldótubus használata:** ha nem tud ráfókuszálni egy távoli objektumra, akkor lehet, hogy szüksége lesz a toldótubusra (3). Távolítsa el a szemlencsét, helyezze be a toldótubust (3) a fókuszállítóba, szerelje vissza a szemlencsét, majd állítsa be a fókusz.

A feszességszabályzó gomb (5) segítségével állítsa be a kívánt feszességet a fókuszáláshoz. Amikor teljesen meghúzza, a zár a helyére rögzíti a fókuszállítót. Nehéz szemlencsék vagy kiegészítők használata esetén állítsa be a súrlódási zárat, hogy a fókuszállító ne tudjon elcsúszni.

## Vöröspontos keresőtávcső összeállítása és beállítása (4. ábra)

Illessze a keresőtávcső tartókonvolját a teleszkóptubuson lévő tartóba, majd rögzítse azt a kézzel állítható szorítócsavarral (6).

A vöröspontos kereső egy nulla nagyítású mutatóeszköz, amely bevonatolt üvegablakot használ, hogy a kis piros pont képét az éjszakai égboltra helyezze. A vöröspontos kereső egy változtatható fényerő-szabályozóval, azimut szabályozógombbal és magassági szabályozó gombbal van ellátva. A kereső 3 Voltos lítium elemmel működik, amely az elülső rész alatt található. A vöröspontos kereső használatához egyszerűen nézzen bele a tubusba és addig mozgassa a teleszkópot, amíg a vörös pont az objektumra nem kerül. Mindkét szemét tartsa nyitva megfigyelés közben.

A vöröspontos keresőtávcsövet, a többi keresőtávcsőhöz hasonlóan, használat előtt megfelelően be kell állítani a teleszkóppal. Ez egy egyszerű eljárás, amelyet az azimut (2) és a magasságállító (3) gombokkal végezhet el:

- Nyissa fel az elemtartó rekeszt (4) a fedél lehúzásával, és vegye le a szállításhoz használt műanyag burkolatot az elemről.
- Kapcsolja be a vöröspontos keresőt a változtatható fényerő-szabályozó (5) óramutató járásával megegyező irányba forgatásával, amíg egy kattánást nem hall. A fényerő szintjének növeléséhez forgassa tovább a vezérlőgombot.
- Helyezzen egy kis teljesítményű szemlencsét a fókuszállítóba. Irányozzon be egy fényes objektumot, és állítsa úgy a teleszkópot, hogy az objektum a látómező közepére kerüljön.
- Mindkét szemét nyitva tartva nézzen át a tubuson az objektumra. Ha a vörös pont az objektumon van, akkor a vöröspontos kereső tökéletesen van beállítva. Amennyiben nem, forgassa el az azimut és a magassági szabályozó gombot, amíg a vörös pont az objektumra nem kerül.

## Optikai keresőtávcső összeállítása és beállítása

Helyezze a keresőtávcső talpazatát a tubus furatai fölé. A csavarok meghúzásával rögzítse a keresőtávcső talpazatát.

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 teleszkóp 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 látómezőjének közepén helyezkedjen el. Nézzon bele a keresőtávcsőbe és ellenőrizze, hogy az objektum a hajszálkeresztben is központi helyzetben van-e. Használja a három beállítócsavart, hogy központosítsa a keresőtávcső hajszálkeresztjét az objektumon.

## Az optikai rendszer kollimálása (7., 8. ábra)

A teleszkóp optikai rendszerének pontos kollimálása (beállítása) alapvető fontosságú, hogy az eszköz kiváló minőségű képeket tudjon adni. Az összes teleszkóp kollimálása gyárilag megtörténik. Azonban a teleszkóp szállítása vagy összeszerelése után szükség lehet apró utánállításra az optimális teljesítmény eléréséhez.

**Megjegyzés:** az elsődleges tükrökre egy kisméretű papírgyűrű van felrögzítve. Ez a gyűrű a lézeres kollimáció miatt került gyárilag felszerelésre. A gyűrű nem befolyásolja a képminőséget, és nem szabad eltávolítani.

### Kezdeti kollimáció

Távolítsa el a szemlencsét, és nézzen le a fókuszállító kihúzható tubusában. A következők tükröződéseit fogja látni: az elsődleges tükrő (7. ábrán 1-es), a másodlagos tükrő (2), a keresztszárnyak (4) és a saját szeme (5). Ha a kollimáció helyes, akkor ezek a tükröződések koncentrikusak (középpontosak) lesznek, ahogyan a 7a ábrán látható.

A keresztszárnyak beállítása: ha a másodlagos tükrő (6. ábrán 2-es) a fókuszállító tubuson belül túl magasan vagy túl alacsonyan van (7b ábra), húzza meg a keresztszárny egyik központosító anyacsavarját (3. ábrán 4-es), miközben az ellentétes anyát meglazítja. Egyszerre csak két ellentétes anyát állítson, amíg a másodlagos tükrő a középpontba nem kerül.

A másodlagos tükrő központosítása: ha a másodlagos tükrő (7. ábrán 2-es) túlságosan balra vagy jobbra helyezkedik a fókuszállító tubusban, akkor állítsa be annyira a központi függőleges állítócsavart (3. ábrán 1-es) a másodlagos tükrő tartóját, hogy a tükrő a középpontban legyen. Ne csavarja ki túlzottan, máskülönben a másodlagos tükrő tartója leválhat a keresztről.

Ha a másodlagos tükrő a középpontban van a fókuszállító tubusban, de az elsődleges tükrőnek csak egy részét látja (7c ábra), akkor kissé lazítsa meg a három kollimációs csavart (3. ábrán 2-es) a másodlagos tükrő tartóján. Forgassa el a tartót kézzel (ne érjen hozzá a tükrő felületéhez!) annyira, hogy az elsődleges tükrő tükröződése a középpontban legyen a másodlagos tükrőben. Rögzítse ebben a pozícióban a három csavar (3. ábrán 2-es) meghúzásával. Szükség esetén finomhangolja a másodlagos tükrő dőlésszögét ezeknek a csavaroknak a segítségével annyira, hogy a teljes elsődleges tükrő látható legyen és a középpontban legyen a tükröződésben.

Az elsődleges tükrő beállítása: ha a másodlagos tükrő és az elsődleges tükrő tükröződése is a középpontban van a fókuszállító tubusban, de a szemének és a másodlagos tükrőnek a tükröződése nincs a középpontban (7d ábra), akkor állítsa be az elsődleges tükrő dőlésszögét.

Minden esetben lazítsa ki a tükrörögzítő csavarokat (3. ábrán 8-as), mielőtt beállítaná az elsődleges tükrő döntési szögét.

A kollimációs gombok (rugókkal) (3. ábrán 11-es) az elsődleges tükrő hátsó celláján találhatók. Állítsa be őket sorrendben úgy, hogy a szemének a tükröződése a középpontban legyen a fókuszállító tubusban.

A középpontozást követően húzza meg a három tükrörögzítő csavart (3. ábrán 8-as) az elsődleges tükrő adott dőlésszögben történő rögzítéséhez. Az optikai rendszer ekkor a 7a ábrán látottak szerint kollimálva van.

Rendszeresen, a teleszkóp minden egyes beállítása után ellenőrizze a kollimációt, és szükség szerint végezzen apró állításokat.

## Végző kollimáció

A gyors (fénygyűjtő) fókuszarány (f/4,5 – f/5) rendelkező teleszkóp végző kollimációjának megvannak a maga sajátosságai. A hosszabb fókuszarányú rendelkező Newton reflektorokkal szemben (ahol a fókuszállítóba nézve az optikai rendszer összes eleme szigorúan koncentrikusan jelenik meg) a rövid fókuszú teleszkópoknál a másodlagos tükrő speciális eltolására van szükség.

Az optimális teljesítmény érdekében a másodlagos tükrő tartójának (6. ábrán 3-as) két irányban eltolva kell elhelyezkednie a fókuszállítóhoz viszonyított koncentrikus pozíciótól: 1) a fókuszállítótól elfelé és 2) az elsődleges tükrő felé (6. ábrán 1-es), egyenlő mértékben. Ez az eltolás mindkét irányba körülbelül 3,2 mm-t (1/8") jelent.

**Megjegyzés:** ezt az eltolást gyárilag elvégezték a teleszkóp kiszállítása előtt. A szállítást követően Önnek csak ellenőriznie kell, hogy megmaradt-e a kollimáció, majd elvégeznie a végző precíz beállítást egy valódi csillagon, az éjszakai égbolton.

A végző beállításhoz irányítsa a teleszkópot egy fényes csillagra, majd fókuszáljon el róla, hogy a csillag ne legyen éles. A kollimáció akkor helyes (8. ábrán 1-es), ha a csillag fókuszátlan képe koncentrikus körökként jelenik meg egy sötét középponttal. Helytelen kollimációnál (8. ábrán 2-es) eltolt gyűrűk láthatók. Végezzel apró állításokat az elsődleges tükrő kollimációs gombjaival (3. ábrán 11-es), amíg koncentrikus gyűrűket nem kap.

## Hűtőventilátor

A New Skyline PRO 10", 12" és 16" teleszkóp elsődleges tükrőcelláján egy ventilátor (3. ábrán 10-es) található.

Ha a teleszkóp felmelegedett, és a képen zavarosságot ("turbulenciát") vesz észre, akkor használja a ventilátort. A ventilátor kevesebb mint egy óra alatt stabilizálni fogja a képet.

Helyezzen be 8 db AA elemet (a készlet nem tartalmazza) az elemtartó rekeszbe, ügyelve a helyes polarításra. Csatlakoztassa a ventilátor hálózati csatlakozóját (3. ábrán 9-es).

## A teleszkóp használata Dobson-állványon

A Dobson-állványt úgy tervezték, hogy legyen benne bizonyos mértékű súrlódás, amivel a teleszkópot egy adott pozícióban tartja. Ne használjon kenőanyagokat, mert megzavarják a súrlódási egyensúlyt, és a teleszkóp túl könnyen vagy akár spontán is elmozdulhat.

A teleszkópot függőlegesen a tubus emelésével vagy süllyesztésével, vízszintesen pedig az alap forgatásával tudja mozgatni. Az égitestek a Föld forgása miatt nem maradnak a helyükön a látómezőben, hanem áthaladnak rajta. Ha szeretne a középpontban tartani egy objektumot, akkor óvatosan forgassa/döntse el a teleszkópot a kívánt irányba. Állítsa fel a teleszkópot egy vízszintes felületen. Mindhárom talpnak (2. ábrán 7-es) szilárdan kell érintkeznie a felülettel (nem billeghetnek).

Nehéz szemlencsék vagy kiegészítők használata esetén állítsa be a magassági féket (2. ábrán 11-es), hogy a tubus ne tudjon lesüllyedni. Ne húzza meg túlzottan a féket.

## Műszaki adatok

|                                           | New Skyline<br>PLUS 6"      | New Skyline<br>PLUS 8"      | New Skyline<br>PRO 10"                          | New Skyline<br>PRO 12"           | New Skyline<br>PRO 16" |
|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------|
| Optikai kialakítás                        | Newtoni reflektor           |                             |                                                 |                                  |                        |
| Optikai elemek anyaga                     | BK-7 üveg                   |                             |                                                 |                                  |                        |
| Optikai elemek bevonata                   | alumínium 85%-os bevonat    | alumínium 92–95%-os bevonat |                                                 |                                  |                        |
| Elsődleges tükrő formája                  | parabolikus                 |                             |                                                 |                                  |                        |
| Elsődleges tükrő átmérője, mm             | 152                         | 204                         | 254                                             | 304                              | 406                    |
| Fókusz távolság, mm                       | 1200                        | 1200                        | 1270                                            | 1525                             | 1830                   |
| Fókuszarány                               | f/8                         | f/6                         | f/5                                             | f/5                              | f/4,5                  |
| A legmagasabb fokú gyakorlati nagyítás, x | 300                         | 400                         | 500                                             | 600                              | 800                    |
| Felbontási küszöbérték, ívmásodperc       | 0,93                        | 0,69                        | 0,55                                            | 0,46                             | 0,34                   |
| Fókuszállító                              | 2"-es fogasléces            |                             |                                                 | 2"-es, kétsebességes, fogasléces |                        |
| Szemlencsecső átmérő, hüvelyk             | 1,25                        |                             |                                                 |                                  |                        |
| Rögzítés típusa                           | alt-azimut, Dobson          |                             |                                                 |                                  |                        |
| Állványszabályozás típusa                 | kézi                        |                             |                                                 |                                  |                        |
| Tubus-állvány összeszerelési rendszer     | fékrendszer oldalsó csapágó |                             |                                                 |                                  |                        |
| Optikai tubus anyaga                      | fém                         |                             |                                                 |                                  |                        |
| Szemlencsék                               | Plössl 9 mm, 25 mm          |                             |                                                 |                                  |                        |
| Keresőtávcső                              | vörösponos kereső           |                             | 8x40 mm, optikai                                |                                  |                        |
| Hűtőventilátor                            | –                           | –                           | +                                               | +                                | +                      |
| Elemek (a hűtőventilátorhoz)              | –                           | –                           | 8 db AA alkáli elem (a készlet nem tartalmazza) |                                  |                        |
| Üzemi hőmérséklet-tartomány, °C           | –5... +35                   |                             |                                                 |                                  |                        |

A gyártó fenntartja magának a jogot a termékínalat 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 is az ok, semmiképpen ne kísérelje meg szétszerelni az eszközt. Ha az eszköz javításra vagy tisztításra szorul, akkor keresse fel vele a helyi szakszervízt.
- Ne használja az eszközt tovább, ha a lencsék bepárasodtak. Ne törölje a lencsét! A nedvességet hajszárítóval távolítsa el vagy irányítsa a teleszkópot lefele, hogy a nedvesség természetes módon elpárologhasson.
- Óvja az eszközt a hirtelen behatásoktól és a hosszabb ideig tartó mechanikai erőktől.
- Az optikai elemek felületéhez soha ne érjen az ujjával. A lencsék felületét sűrített levegővel vagy lencsetisztításra tervezett puha törölkendővel tisztítsa. Az eszköz külső tisztításához használjon speciális, erre a célra tervezett törölkendőket és eszközöket, amelyeket az optika tisztításához ajánlanak.
- Száraz, hűvös helyen tárolja az eszközt, veszélyes savaktól és egyéb kémiai anyagoktól elkülönítetten, hőszűrőktől, nyílt lángtól és egyéb hőforrásoktól távol.
- Minden esetben tegye vissza a porvédő kupakot a teleszkóp elülső végére, ha azt nem használja. A szemlencsét mindig tegye a saját védőtokjába és arra helyezze fel a kupakot. Ezzel megakadályozhatja, hogy por rakódjon a tükrökre vagy a lencsék felületére.
- A mechanikus alkatrészeket és a fémmel érintkező műanyag elemeket kenje meg. Kenést igénylő alkatrészek:
  - Optikai tubus;
  - Finommechanika (fókuszáló sín, teleszkóp optikai tubus mikro-fókuszálója);
  - Rögzítés;
  - Csiga-párok, csapágók, fogaskerekek, menetes rögzítő szerkezetek.

Használjon általános rendeltetésű szilikon-alapú –60... +180 °C üzemi hőmérséklettartományra tervezett kenőanyagot.

- Ha az eszköz valamely alkatrészét vagy az elemét lenyelik, akkor kérjen, azonnal orvosi segítséget.

## Az elemekkel kapcsolatos biztonsági intézkedések

Mindig a felhasználásnak legmegfelelőbb méretű és fokozatú elemet vásárolja meg. Elemcsere során mindig az összes elemet egyszerre cserélje ki; ne keverje a régi elemeket a frissekkel, valamint a különböző típusú elemeket se keverje egymással össze. Az elemek behelyezése előtt tisztítsa meg az elemek és az eszköz egymással érintkező részeit. Győződjön meg róla, hogy az elemek a pólusokat tekintve is helyesen kerülnek az eszközbe (+ és -). Amennyiben az eszközt hosszabb ideig nem használja, akkor távolítsa el az elemeket. A lemerült elemeket azonnal távolítsa el. Soha ne zárja rövidre az elemeket, mivel így azok erősen felmelegedhetnek, szivárogni kezhetnek vagy felrobbanhatnak. Az elemek élettartamának megnöveléséhez soha ne kísérelje meg felmelegíteni azokat. Ne bontsa meg az akkumulátorokat. Használat után ne felejtse el kikapcsolni az eszközt. Az elemeket tartsa gyermekektől távol, megelőzve ezzel a lenyelés, fulladás és mérgezés veszélyét. A használt elemeket az Ön országában érvényben lévő jogszabályoknak megfelelően adhatja le.

## A Levenhuk nemzetközi, élettartamra szóló szavatossága

A Levenhuk vállalat a kiegészítők kivételével az összes Levenhuk gyártmányú teleszkóphoz, mikroszkóphoz, kétszemes távcsőhöz és egyéb optikai termékhez **élettartamra szóló szavatosságot** nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. Az élettartamra szóló szavatosság a termék piaci forgalmazási időszakának a végéig érvényes. A Levenhuk-kiegészítőkhöz a Levenhuk-vállalat a kiskereskedelmi vásárlás napjától számított **két évig** érvényes szavatosságot nyújt az anyaghibák és/vagy a gyártási hibák vonatkozásában. A Levenhuk vállalat vállalja, hogy a Levenhuk vállalat általi megvizsgálás során anyaghibásnak és/vagy gyártási hibásnak talált terméket vagy termékalkatrészt megjavítja vagy kicseréli. A Levenhuk vállalat csak abban az esetben köteles megjavítani vagy kicserélni az ilyen terméket vagy termékalkatrészt, ha azt a Levenhuk vállalat számára elfogadható vásárlási bizonylattal együtt visszaküldi a Levenhuk vállalat felé.

További részletekért látogasson el weboldalunkra: [hu.levenhuk.com/garancia](https://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      Telescopi dobsoniani Levenhuk New Skyline

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 due scatole. 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 le lenti dai rispettivi alloggiamenti, o la garanzia del prodotto risulterebbe annullata.

Questa guida all'utilizzo è applicabile per diversi modelli di telescopio.

## Assemblaggio del telescopio

Prima di poter iniziare a utilizzare il tuo nuovo telescopio Levenhuk, sarà necessario assemblare la montatura dobsoniana e preparare il tubo ottico (OTA) per le osservazioni. Si consiglia di assemblare il telescopio eseguendo le operazioni nell'ordine indicato in questa guida all'utilizzo.

### Assemblaggio della montatura (Fig. 2)

Avvitare completamente i tre piedini in plastica (7) nei fori filettati del pannello inferiore della base (6).

Dal kit di ferramenta, preparare: la boccola centrale (18), due piastre grandi del cuscinetto a rulli (5), il cuscinetto a rulli grande (8), il cuscinetto a rulli piccolo (16) con due rondelle piccole (15) e una rondella grande (13) e il bullone di regolazione (14).

Installare la boccola centrale (18) nel foro centrale sul lato superiore del pannello inferiore della base (6). Quindi, far scorrere i seguenti componenti sulla boccola in sequenza: la prima piastra del cuscinetto (5), il cuscinetto a rulli grande (8) e la seconda piastra del cuscinetto (5). Infine, posizionare il pannello superiore della base (4) sopra con i fori filettati rivolti verso l'alto.

Far scorrere i seguenti componenti sul bullone di regolazione (14) in questo ordine: una rondella piccola (15), il cuscinetto a rulli piccolo (16), una seconda rondella piccola (15) e la rondella grande (13). Successivamente, inserire il bullone attraverso il pannello superiore della base (4) nella boccola centrale (18) e serrarlo a mano.

Verificare che il pannello superiore (4) si muova fluidamente senza incepparsi.

Montare il pannello laterale (10) sul pannello superiore della base (4). Fissarlo con due viti a testa zigrinata (2), ma non serrarle completamente.

Montare il pannello frontale (17) e il secondo pannello laterale (1) con le viti a testa zigrinata (2) serrate a mano.

Installare il pannello posteriore (12) tra i pannelli laterali. Collegare i pannelli utilizzando le viti a testa zigrinata (2), ma non serrarle completamente.

Infine, serrare completamente tutte le viti a testa zigrinata (2).

Fissare il portaoculare (3) con due viti di montaggio (9) dalla parte inferiore del supporto.

### Montaggio dell'OTA sulla montatura

Posizionare l'OTA (2) del telescopio nella base di montatura. Assicurarsi che i cuscinetti laterali (3) si inseriscano comodamente nei fori sui pannelli laterali della base (Fig. 1).

Installare il freno di altitudine (11) sul pannello laterale sinistro (10) utilizzando le viti a testa zigrinata e i componenti del freno dal kit. Regolare il freno per aumentare l'attrito per il movimento verticale del tubo (Fig. 2).

Quando si utilizzano oculari o accessori pesanti, serrare il freno di altitudine (11) per evitare che il tubo scivoli. Non serrare completamente il freno. Prima di rimuovere o installare il tubo ottico, allentare sempre completamente il freno di altitudine.

Rimuovere la copertura dello specchio primario (6) e metterlo da parte per l'utilizzo futuro (Fig. 3).

## Installazione dell'oculare (Fig. 5)

Posizionare l'adattatore da 2" a 1,25" (7) nel focheggiatore (6, Fig. 1) e serrare la vite di fissaggio (2).

Inserire l'oculare (1) nell'adattatore e serrarne la vite di fissaggio (2).

Ruotare la manopola di messa a fuoco grossolana (4) fino a ottenere un'immagine nitida.

Per una messa a fuoco precisa, utilizzare la manopola di messa a fuoco fine (6) con un rapporto di trasmissione di 10:1.

**Utilizzo del tubo di prolunga:** se non è possibile conseguire la messa a fuoco un oggetto distante, potrebbe essere necessario il tubo di prolunga (3). Rimuovere l'oculare, inserire il tubo di prolunga (3) nel focheggiatore, quindi reinstallare l'oculare e regolare la messa a fuoco.

Regolare la manopola di tensione (5) per impostare la tensione desiderata per la messa a fuoco. Una volta serrato completamente, il blocco fissa il focheggiatore in posizione. Quando si utilizzano oculari o accessori pesanti, regolare il blocco di attrito per evitare che il focheggiatore scivoli.

## Assemblaggio e allineamento del cercatore ottico a punto rosso (Fig. 4)

Inserire la staffa del cercatore nel supporto sul tubo del telescopio e fissare il cercatore con una vite a galletto (6).

Il cercatore a punto rosso è uno strumento di puntamento a ingrandimento nullo che usa una finestrina di vetro anti riflesso per sovrapporre un piccolo punto rosso all'immagine del cielo notturno. Il cercatore a punto rosso è dotato di un controllo di luminosità variabile, una manopola per la regolazione dell'azimuth e una per la regolazione dell'altezza. Il cercatore è alimentato da una batteria al litio da 3 volt, posizionata sotto la parte anteriore. Per usare il cercatore a punto rosso, basta semplicemente osservare attraverso il tubo con la finestrina e muovere il telescopio finché il punto rosso non si sovrappone all'oggetto cercato. Assicurarsi di tenere entrambi gli occhi aperti durante l'osservazione.

Come tutti i cercatori, anche il cercatore a punto rosso deve essere allineato in modo corretto con il telescopio prima dell'uso. Si tratta di un procedimento semplice, da eseguire con le manopole di aggiustamento dell'azimuth (2) e dell'altezza (3):

- Aprire lo scomparto batteria (4) tirando il coperchio verso il basso e rimuovere la protezione in plastica dalla batteria.
- Accendere il cercatore a punto rosso ruotando in senso orario il controllo della luminosità (5) finché non si sente un clic. Continuare a ruotare la manopola di controllo per aumentare il livello di luminosità.
- Inserire un oculare a bassa potenza nel focheggiatore. Localizzare un oggetto luminoso e puntare il telescopio in modo che tale oggetto sia al centro del campo visivo.
- Con entrambi gli occhi aperti, osservare l'oggetto attraverso il tubo con la finestrina. Se il punto rosso si sovrappone all'oggetto, allora il cercatore a punto rosso è allineato perfettamente. Altrimenti, ruotare le manopole di regolazione di azimuth e altezza finché il punto rosso non si sovrappone all'oggetto.

## Assemblaggio e allineamento del cercatore ottico

Posizionare la base del cercatore sui fori del tubo. Fissare la base del cercatore in posizione serrando le viti.

Il cercatore ottico è un accessorio molto utile. Quando è allineato correttamente con il telescopio, consente di localizzare velocemente i corpi celesti e di portarli al centro del campo visivo. Ruota l'estremità del cercatore per regolare il fuoco.

Per allineare il cercatore, scegli un oggetto distante almeno 500 m e punta 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.

## Collimazione del sistema ottico (Fig. 7, 8)

Una collimazione precisa (allineamento) del sistema ottico del telescopio è essenziale per ottenere immagini di alta qualità. 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.

**Nota:** un piccolo anello di carta è fissato allo specchio primario. Questo anello è stato installato in fabbrica per la collimazione laser. L'anello non influisce sulla qualità dell'immagine e non dovrebbe essere rimosso.

### Collimazione iniziale

Rimuovere l'oculare e guardare lungo il tubo a estrazione del focheggiatore. Si vedranno i riflessi di: specchio primario (1, Fig. 7), specchio secondario (2), alette a ragno (4) e del proprio occhio (5). Con una collimazione corretta, tutti questi riflessi saranno concentrici (centrati), come mostrato in Fig. 7a.

Regolazione delle alette a ragno: se lo specchio secondario (2, Fig. 6) appare troppo alto o troppo basso all'interno del tubo del focheggiatore (Fig. 7b), serrare uno dei dadi di centraggio delle alette a ragno (4, Fig. 3) allentando contemporaneamente il dado opposto. Regolare solo due dadi opposti alla volta fino a centrare lo specchio secondario.

Centraggio dello specchio secondario: se lo specchio secondario (2, Fig. 7) appare troppo a sinistra o a destra all'interno del tubo del focheggiatore, regolare la vite di regolazione verticale centrale (1, Fig. 3) sul supporto dello specchio secondario fino a centrarlo. Non svitarla troppo, altrimenti il supporto dello specchio secondario potrebbe staccarsi dal ragno.

Se lo specchio secondario è centrato nel tubo del focheggiatore, ma si vede solo una parte dello specchio primario (Fig. 7c), allentare leggermente le tre viti di collimazione (2, Fig. 3) sul supporto dello specchio secondario. Ruotare manualmente il supporto (non toccare la superficie dello specchio!) fino a quando il riflesso dello specchio primario non è centrato all'interno dello specchio secondario. Serrare le tre viti (2, Fig. 3) per bloccare la posizione. Se necessario, regolare con precisione l'inclinazione dello specchio secondario utilizzando queste viti fino a quando l'intero specchio primario non è visibile e centrato nel riflesso.

Regolazione dello specchio primario: se sia lo specchio secondario che il riflesso dello specchio primario sono centrati nel tubo del focheggiatore, ma il riflesso dell'occhio e lo specchio secondario sono decentrati (Fig. 7d), regolare l'inclinazione dello specchio primario.

Allentare sempre le viti di fissaggio dello specchio (8, Fig. 3) prima di regolare l'inclinazione dello specchio primario.

Le manopole di collimazione (con molle) (11, Fig. 3) si trovano sulla cella posteriore dello specchio primario.

Regolarle in sequenza fino a quando il riflesso dell'occhio non è centrato nel tubo del focheggiatore.

Dopo il centraggio, serrare le tre viti di fissaggio dello specchio (8, Fig. 3) per fissare l'inclinazione dello specchio primario. Il sistema ottico è ora collimato come mostrato in Fig. 7a.

Controllare regolarmente la collimazione dopo ogni installazione del telescopio ed eseguire piccole regolazioni secondo necessità.

## Collimazione finale

La collimazione finale per telescopi con un rapporto focale (di raccolta della luce) rapido da  $f/4,5$  a  $f/5$  ha le sue specifiche. A differenza dei riflettori newtoniani standard con un rapporto focale più lungo, dove tutti gli elementi del sistema ottico appaiono rigorosamente concentrici quando si guarda nel focheggiatore, i telescopi a focale corta richiedono uno speciale offset dello specchio secondario.

Per prestazioni ottimali, il supporto dello specchio secondario (3, Fig. 6) deve essere in offset da una posizione concentrica rispetto al tubo del focheggiatore in due direzioni: 1) lontano dal focheggiatore e 2) verso lo specchio primario (1, Fig. 6) di uguali entità. Questo offset è di circa 3,2 mm (1/8 di pollice) in ciascuna direzione.

**Nota:** questo offset è stato eseguito in fabbrica prima della spedizione del telescopio. È sufficiente verificare che la collimazione sia preservata dopo il trasporto ed eseguire la regolazione di precisione finale su una stella reale nel cielo notturno.

Per la regolazione finale, puntare il telescopio verso una stella luminosa e sfocare l'immagine. Con una collimazione corretta (1, Fig. 8), l'immagine sfocata della stella dovrebbe apparire come anelli concentrici con un centro scuro. Una collimazione errata (2, Fig. 8) si manifesta con anelli in offset. Effettuare piccole regolazioni utilizzando le manopole di collimazione dello specchio primario (11, Fig. 3) fino a ottenere anelli concentrici.

## Ventola di raffreddamento

I telescopi New Skyline PRO da 10", 12" e 16" sono dotati di una ventola (10, Fig. 3) sulla cella dello specchio primario.

Utilizzare la ventola se il telescopio è stato riscaldato e si nota una "turbolenza" nell'immagine. La ventola stabilizzerà l'immagine in meno di un'ora.

Inserire 8 batterie AA (non incluse) nel vano batterie, rispettando la polarità corretta. Collegare il connettore di alimentazione della ventola (9, Fig. 3).

## Utilizzo del telescopio su una montatura dobsoniana

La montatura dobsoniana è progettata con una quantità specifica di attrito per tenere il telescopio in una determinata posizione. Non utilizzare lubrificanti: ciò turberà l'equilibrio dell'attrito e il telescopio si muoverà troppo facilmente o spontaneamente.

Muovere il telescopio verticalmente alzando o abbassando il tubo e orizzontalmente ruotando la base. Gli oggetti celesti si sposteranno nel campo visivo a causa della rotazione terrestre. Per mantenere un oggetto centrato, ruotare/inclinare delicatamente il telescopio nella direzione richiesta.

Montare il telescopio su una superficie piana. Tutti e tre i piedini (7, Fig. 2) devono aderire saldamente alla superficie senza oscillare.

Quando si utilizzano oculari o accessori pesanti, regolare il freno di altitudine (11, Fig. 2) per evitare che il tubo cada. Non serrare eccessivamente il freno.

## Specifiche

|                               | New Skyline<br>PLUS 6"           | New Skyline<br>PLUS 8"           | New Skyline<br>PRO 10" | New Skyline<br>PRO 12" | New Skyline<br>PRO 16" |
|-------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Design ottico                 | riflettore newtoniano            |                                  |                        |                        |                        |
| Materiale ottiche             | vetro BK-7                       |                                  |                        |                        |                        |
| Rivestimento ottiche          | rivestimento in<br>alluminio 85% | rivestimento in alluminio 92-95% |                        |                        |                        |
| Forma dello specchio primario | parabolica                       |                                  |                        |                        |                        |

|                                             |                                        |      |                                 |                                                 |       |
|---------------------------------------------|----------------------------------------|------|---------------------------------|-------------------------------------------------|-------|
| Diametro specchio primario, mm              | 152                                    | 204  | 254                             | 304                                             | 406   |
| Lunghezza focale, mm                        | 1200                                   | 1200 | 1270                            | 1525                                            | 1830  |
| Rapporto focale                             | f/8                                    | f/6  | f/5                             | f/5                                             | f/4,5 |
| Massima potenza effettiva, x                | 300                                    | 400  | 500                             | 600                                             | 800   |
| Soglia di risoluzione, arcosecondi          | 0,93                                   | 0,69 | 0,55                            | 0,46                                            | 0,34  |
| Foccheggiatore                              | pignone e cremagliera da 2"            |      |                                 | pignone e cremagliera da 2",<br>doppia velocità |       |
| Diametro barilotto dell'oculare, in         | 1,25                                   |      |                                 |                                                 |       |
| Tipo di montatura                           | altazimutale, dobsoniana               |      |                                 |                                                 |       |
| Tipo di controllo della montatura           | manuale                                |      |                                 |                                                 |       |
| Sistema di fissaggio tubo-montatura         | cuscinetto laterale sistema di frenata |      |                                 |                                                 |       |
| Materiale tubo ottico                       | metallo                                |      |                                 |                                                 |       |
| Oculari                                     | Plössl 9 mm, 25 mm                     |      |                                 |                                                 |       |
| Cercatore                                   | cercatore a punto rosso                |      | 8x40 mm, ottico                 |                                                 |       |
| Ventola di raffreddamento                   | -                                      | -    | +                               | +                                               | +     |
| Batterie (per la ventola di raffreddamento) | -                                      | -    | 8 pz. alcaline AA (non incluse) |                                                 |       |
| Intervallo di temperature di esercizio, °C  | -5... +35                              |      |                                 |                                                 |       |

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

Utilizzare un olio multiuso a base siliconica con un range di temperature d'esercizio pari a -60... +180 °C.

- **In caso di ingestione di una parte dell'apparecchio o della batteria, consultare immediatamente un medico.**

## Istruzioni di sicurezza per le batterie

Acquistare batterie di dimensione e tipo adeguati per l'uso di destinazione. Sostituire sempre tutte le batterie contemporaneamente, evitando accuratamente di mischiare batterie vecchie con batterie nuove oppure batterie di tipo differente. Prima della sostituzione, pulire i contatti della batteria e quelli dell'apparecchio. Assicurarsi che le batterie siano state inserite con la corretta polarità (+ e -). Se non si intende utilizzare l'apparecchio per lungo periodo, rimuovere le batterie. Rimuovere subito le batterie esaurite. Non cortocircuitare le batterie, perché ciò potrebbe provocare forte riscaldamento, perdita di liquido o esplosione. Non tentare di riattivare le batterie riscaldandole. Non disassemblare le batterie. Dopo l'utilizzo, non dimenticare di spegnere l'apparecchio. Per evitare il rischio di ingestione, soffocamento o intossicazione, tenere le batterie fuori dalla portata dei bambini. Disporre delle batterie esaurite secondo le norme vigenti nel proprio paese.

## 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](http://eu.levenhuk.com/warranty)

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

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 lunetę nastawczą 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 lunety nastawczej jest osłonięty folią aluminiową lub innym nieprzezroczystym materiałem. Dzieci mogą używać teleskopu tylko pod nadzorem osoby dorosłej.

Wszystkie części teleskopu zostaną dostarczone w dwóch opakowaniach. 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 chwieaniu 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.

Niniejsza instrukcja obsługi jest przeznaczona do kilku modeli teleskopów.

## Montaż teleskopu

Przed rozpoczęciem pierwszej obserwacji z użyciem teleskopu Levenhuk należy złożyć montaż Dobsona i przygotować tubę optyczną do pracy. Zaleca się złożenie teleskopu zgodnie z kolejnością podaną w instrukcji.

### Zespół montażu (Rys. 2)

W pełni wkręć trzy plastikowe podkładki (7) w gwintowane otwory w dolnym panelu podstawy (6).

Z zestawu elementów montażowych przygotuj tuleję centralną (18), dwie tarcze dużego łożyska wałeczkowego (5), duże łożysko wałeczkowe (8), małe łożysko wałeczkowe (16), dwie małe podkładki (15), jedną dużą podkładkę (13) i śrubę regulacyjną (14).

Zainstaluj tuleję centralną (18) w centralnym otworze w górnej części dolnego panelu podstawy (6). Następnie wsuń na tuleję następujące elementy w kolejności: pierwsza tarcza łożyska (5), duże łożysko wałeczkowe (8) i druga tarcza łożyska (5). Na koniec załóż górny panel podstawy (4) na górę gwintowanymi otworami skierowanymi ku górze.

Wsuń następujące elementy na śrubę regulacyjną (14) w tej kolejności: mała podkładka (15), małe łożysko wałeczkowe (16), druga mała podkładka (15) i duża podkładka (13). Następnie wsuń śrubę przez górny panel podstawy (4) do tulei centralnej (18) i dokręć ją ręcznie.

Sprawdź, czy górny panel (4) porusza się płynnie bez blokowania.

Zamontuj panel boczny (10) na górnym panelu podstawy (4). Przymocuj panel dwoma śrubami radetkowanymi (2), ale nie dokręcaj ich całkowicie.

Zamontuj panel przedni (17) i drugi panel boczny (1) za pomocą śrub radetkowanych (2) i dokręć je ręcznie.

Zamontuj panel tylny (12) między panelami bocznymi. Połącz panele za pomocą śrub radetkowanych (2), ale nie dokręcaj ich całkowicie.

Następnie całkowicie dokręć wszystkie śruby radetkowane (2).

Przymocuj uchwyt okularu (3) dwoma śrubami mocujące (9) od spodu uchwytu.

### Montaż tubusu

Umieść tubus teleskopu (2) na podstawie mocowania. Upewnij się, że wsporniki boczne (3) są właściwie dopasowane do otworów w panelach bocznych podstawy (Rys. 1).

Zamontuj blokadę wysokości (11) na lewym panelu bocznym (10) za pomocą śruby radetkowanej i elementów blokady z zestawu. Ustaw blokadę, aby zwiększyć tarcie podczas pionowego ruchu tubusu (Rys. 2).

Podczas korzystania z ciężkich okularów lub akcesoriów dokręć blokadę wysokości (11), aby zapobiec opadaniu tubusu. Nie dokręcaj blokady całkowicie. Przed demontażem lub montażem tubusu zawsze należy poluzować blokadę wysokości.

Usuń pokrywę lustera głównego (6) i odłóż do użycia w przyszłości (Rys. 3).

## Montaż okularu (Rys. 5)

Umieść adapter 2–1,25" (7) na wyciągu (6, Rys. 1) i dokręć śrubę blokującą (2).

Wsuń okular (1) do adaptera i dokręć śrubę blokującą (2).

Przekręcaj pokrętło zgrubnej regulacji ostrości (4) do uzyskania ostrego obrazu.

Aby dokładnie ustawić ostrość, użyj precyzyjnego pokrętła ostrości (6) o przełożeniu 10:1.

**Korzystanie z przedłużki:** jeśli nie możesz ustawić ostrości na odległym obiekcie, możesz użyć przedłużki (3).

Wyjmij okular, wsuń przedłużkę (3) do wyciągu, następnie ponownie zamontuj okular i ustaw ostrość.

Użyj pokrętła regulacji napięcia (5), aby ustawić pożądane napięcie regulacji ostrości. Po osiągnięciu pełnego napięcia wyciąg jest blokowany. Podczas korzystania z ciężkich okularów lub akcesoriów dostosuj blokadę tarcia, aby zapobiec opadaniu wyciągu.

## Montaż i regulacja szukacza z czerwonym punktem (Rys. 4)

Umieścić wspornik szukacza na uchwycie tubusu teleskopu i zablokować go za pomocą śruby radetkowanej (6).

Suchacz laserowy to narzędzie wskazujące o zerowym powiększeniu, wykorzystujące okienko z warstwowego szkła do nakładania małej, czerwonej kropki na obserwowane w nocy niebo. Suchacz wyposażony jest w pokrętło regulacji poziomu jasności, ustawienia w poziomie oraz w pionie. Suchacz zasilany jest akumulatorem litowym 3 V znajdującym się pod urządzeniem w jego przedniej części. Aby skorzystać z szukacza laserowego, wystarczy popatrzeć przez okular i ustawić teleskop tak, aby czerwona kropka znalazła się na obiekcie. Podczas obserwacji oboje oczu musi być otwartych.

Podobnie jak w przypadku wszystkich celownic, przed przystąpieniem do użytkowania szukacz laserowy należy wyregulować względem teleskopu. Jest to prosta czynność, do której przeprowadzenia potrzebne są pokrętła regulacji w poziomie (2) i pionie (3):

- Otworzyć komorę baterii (4), przesuwając pokrywę w dół, i wyjąć plastikowe zabezpieczenie baterii.
- Włączyć szukacz laserowy, obracając pokrętło regulacji poziomu jasności (5) aż do usłyszenia kliknięcia. Za pomocą pokrętła regulacyjnego zwiększyć poziom jasności.
- Do tubusu ogniskującego wprowadzić okular o niewielkim powiększeniu. Zlokalizować jasny obiekt i nakierować na niego teleskop tak, aby obiekt ten znalazł się w centrum pola widzenia.
- Otworzyć oczy szeroko i popatrzeć na obiekt przez okular. Jeżeli czerwona kropka znajduje się na obiekcie, oznacza to, że szukacz został wyregulowany prawidłowo. W przeciwnym razie obracać pokrętłami regulacji w poziomie i w pionie aż do momentu, w którym czerwona kropka znajdzie się na obiekcie.

## Montaż i wyrównywanie celownicy optycznej

Umieścić podstawę celownicy nad otworami w tubusie. Zamocować celownicę we właściwym ustawieniu, dokręcając śruby.

Celownice optyczne to niezwykle przydatne akcesoria. Ich prawidłowe wyrównanie względem teleskopu pozwala na szybkie lokalizowanie obiektów i ustawianie ich na środku pola widzenia. Obracaj szukacz, aby ustawić ostrość.

Aby wyrównać celownicę, wybrać obiekt znajdujący się w odległości co najmniej 500 m i skierować na niego teleskop. Wyregulować teleskop w taki sposób, aby obiekt znalazł się w środku pola widzenia okularu. Spojrzeć przez celownicę i sprawdzić, czy obiekt ten znajduje się również na środku jej krzyżyka. Do ustawienia krzyżyka celownicy na obiekcie wykorzystać trzy śruby regulacyjne.

## Kolimacja układu optycznego (Rys. 7, 8)

Precyzyjna kolimacja (ustawienie) układu optycznego teleskopu jest niezbędne do uzyskania obrazów wysokiej jakości. 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.

**Uwaga:** do lustra głównego dołączony jest niewielki pierścień z papieru. Pierścień został zamontowany w fabryce w celu kolimacji laserowej. Pierścień nie wpływa na jakość obrazu i nie należy go usuwać.

### Kolimacja wstępna

Wyjmij okular i zablokuj tuleję wyciągu. Zobaczysz odbicia: lustra głównego (1, Rys. 7), lustra wtórnego (2), ramiona pająka (4) i własnego oka (5). W przypadku prawidłowej kolimacji wszystkie te odbicia będą ustawione koncentrycznie, jak pokazano na Rys. 7a.

Regulacja ramion pająka: jeśli lustro wtórne (2, Rys. 6) wydaje się ustawione zbyt wysoko lub zbyt nisko w tubusie wyciągu (Rys. 7b), dokręć jedną z nakrętek centrujących ramiona pająka (4, Rys. 3) i jednocześnie poluzuj nakrętkę przeciwną. Jednocześnie reguluj tylko dwie przeciwstawne nakrętki, aż do wycentrowania lustra wtórnego.

Centrowanie lustra wtórnego: jeśli lustro wtórne (2, Rys. 7) wydaje się ustawione za bardzo w lewą lub prawą stronę w tubusie wyciągu, wyreguluj centralną śrubę regulacji pionowej (1, Rys. 3) na uchwycie lustra wtórnego, by wycentrować lustro. Nie odkręcaj za daleko, ponieważ uchwyt lustra może odłączyć się od pająka.

Jeśli lustro wtórne jest wycentrowane w tubusie wyciągu, ale widzisz tylko część lustra głównego (Rys. 7c), lekko poluzuj trzy śruby do kolimacji (2, Rys. 3) na uchwycie lustra wtórnego. Przekręć uchwyt dłonią (nie dotykaj powierzchni lustra!), aż odbicie lustra głównego będzie wycentrowane wewnątrz lustra wtórnego. Dokręć trzy śruby (2, Rys. 3), aby zablokować pozycję. W razie konieczności precyzyjnie ustaw przechylenie lustra wtórnego za pomocą trzech śrub, aż lustro główne będzie widoczne i wycentrowane w odbiciu.

Regulacja lustra głównego: jeśli odbicia lustra wtórnego i lustra głównego są wycentrowane w tubusie wyciągu, ale odbicie oka i lustro wtórne nie są wycentrowane (Rys. 7d), dostosuj przechylenie lustra głównego.

Przed regulacją przechylenia lustra głównego zawsze należy poluzować śruby blokujące lustro (8, Rys. 3).

Pokręćta do kolimacji (ze sprężynami) (11, Rys. 3) są umieszczone na tylnej celi lustra głównego. Reguluj je kolejno, aż odbicie oka będzie wycentrowane w tubusie wyciągu.

Po wycentrowaniu dokręć trzy śruby blokujące lustro (8, Rys. 3), aby zabezpieczyć przechylenie lustra głównego. Układ optyczny jest teraz skolimowany, jak pokazano na Rys. 7a.

Regularnie sprawdzaj kolimację po każdej konfiguracji teleskopu i w razie potrzeby dokonuj drobnych korekt.

## Ostateczna kolimacja

Ostateczna kolimacja teleskopów z szybką światłością (gromadzeniem światła) wynoszącym  $f/4,5$  do  $f/5$  ma swoją specyfikę. W przeciwieństwie do standardowych teleskopów newtonowskich z dłuższą światłością, gdzie wszystkie elementy układu optycznego wydają się ściśle wycentrowane w wyciągu, teleskopy krótkoogniskowe wymagają szczególnego przesunięcia lustra wtórnego.

Aby uzyskać optymalną wydajność, uchwyt lustra wtórnego (3, Rys. 6) musi być przesunięty względem koncentrycznej pozycji wobec tubusu wyciągu w dwóch kierunkach: 1) od wyciągu i 2) w kierunku lustra głównego (1, Rys. 6) w takim samym stopniu. Przesunięcie wynosi około 3,2 mm (1/8 cala) w każdym kierunku.

**Uwaga:** przesunięcie zostało wykonane w fabryce przed wysyłką teleskopu. Należy tylko sprawdzić, czy kolimacja została zachowana po transporcie i wykonać ostateczną precyzyjną regulację na rzeczywistym nocnym niebie.

Aby wykonać ostateczną regulację, wyceluj teleskop na jasną gwiazdę i usuń ostrość obrazu. Przy prawidłowej kolimacji (1, Rys. 8) bez ustawionej ostrości gwiazda powinna wyglądać jak koncentryczne okręgi z ciemnym środkiem. Nieprawidłowa kolimacja (2, Rys. 8) daje obraz przesuniętych okręgów. Wykonaj drobne korekty za pomocą pokręteł do kolimacji lustra głównego (11, Rys. 3) do uzyskania koncentrycznych okręgów.

## Wentylator chłodzący

Teleskopy New Skyline PRO 10", 12" i 16" są wyposażone w wentylator (10, Rys. 3) na celi lustra głównego.

Użyj wentylatora, gdy teleskop jest rozgrzany, a na obrazie dostrzegalne są "turbulencje". Wentylator ustabilizuje obraz w niespełna godzinę.

Włóż 8 baterii AA (brak w zestawie) do komory baterii zgodnie z oznaczeniami biegunów. Podłącz złącze zasilania wentylatora (9, Rys. 3).

## Obsługa teleskopu na montażu Dobsona

Montaż Dobsona opracowano z uwzględnieniem określonej ilości tarcia w celu utrzymywania teleskopu w wybranej pozycji. Nie używaj smarów – mogą one zaburzyć równowagę tarcia i powodować zbyt łatwe lub spontaniczne ruchy teleskopu.

Przesuwaj teleskop w pionie, unosząc lub opuszczając tubus, i w poziomie, obracając podstawę. Ciała niebieskie będą przemieszczać się w polu widzenia w wyniku obrotu Ziemi. Aby utrzymać obiekt w środku pola widzenia, delikatnie przekręć/przechyl teleskop w wymaganym kierunku.

Ustaw teleskop na równej powierzchni. Wszystkie trzy nóżki (7, Rys. 2) powinny mieć solidny kontakt z podłożem, by uniemożliwić kołysanie teleskopu.

Podczas korzystania z ciężkich okularów lub akcesoriów ustaw blokadę wysokości (11, Rys. 2), aby zapobiec opadaniu tubusu. Nie dokręcaj blokady zbyt mocno.

## Dane techniczne

|                              | New Skyline<br>PLUS 6"         | New Skyline<br>PLUS 8"    | New Skyline<br>PRO 10" | New Skyline<br>PRO 12" | New Skyline<br>PRO 16" |
|------------------------------|--------------------------------|---------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| Budowa optyczna              | teleskop zwierciadlany Newtona |                           |                        |                        |                        |
| Materiał układu optycznego   | szklany układ optyczny BK-7    |                           |                        |                        |                        |
| Powłoka układu optycznego    | powłoka<br>aluminiowa 85%      | powłoka aluminiowa 92–95% |                        |                        |                        |
| Kształt lustra głównego      | paraboliczny                   |                           |                        |                        |                        |
| Średnica lustra głównego, mm | 152                            | 204                       | 254                    | 304                    | 406                    |
| Ogniskowa, mm                | 1200                           | 1200                      | 1270                   | 1525                   | 1830                   |

|                                     |                                |      |                                             |                                                        |       |
|-------------------------------------|--------------------------------|------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------|
| Światłociła teleskopu               | f/8                            | f/6  | f/5                                         | f/5                                                    | f/4,5 |
| Maksymalne powiększenie, razy       | 300                            | 400  | 500                                         | 600                                                    | 800   |
| Próg rozdzielczości, sekundy kątowe | 0,93                           | 0,69 | 0,55                                        | 0,46                                                   | 0,34  |
| Wyciąg                              | 2", z listwą zębatą            |      |                                             | 2", z podwójnym mechanizmem regulacji, z listwą zębatą |       |
| Średnica tulei okularu, cale        | 1,25                           |      |                                             |                                                        |       |
| Typ montażu                         | elewacyjno-azymutalny, Dobsona |      |                                             |                                                        |       |
| Rodzaj regulacji montażu            | ręczna                         |      |                                             |                                                        |       |
| System montażu tubusu               | łożysko boczne hamulca         |      |                                             |                                                        |       |
| Materiał tubusu                     | metal                          |      |                                             |                                                        |       |
| Okulary                             | Plössl 9 mm, 25 mm             |      |                                             |                                                        |       |
| Szukacz                             | szukacz laserowy               |      | 8x40 mm, optyczny                           |                                                        |       |
| Wentylator chłodzący                | -                              | -    | +                                           | +                                                      | +     |
| Baterie (wentylatora chłodzącego)   | -                              | -    | 8 baterii alkalicznych AA (brak w zestawie) |                                                        |       |
| Zakres temperatury pracy, °C        | -5... +35                      |      |                                             |                                                        |       |

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

## Konserwacja i pielęgnacja

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

Stosuj smary uniwersalne na bazie silikonu o zakresie temperatur roboczych od -60 do +180 °C.

- W razie połamania jakiegokolwiek części lub baterii należy natychmiast skontaktować się z lekarzem.

## Instrukcje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bateriami

Należy używać baterii odpowiedniego typu i w odpowiednim rozmiarze. Należy wymieniać wszystkie baterie jednocześnie; nie należy łączyć starych i nowych baterii ani baterii różnych typów. Przed włożeniem baterii należy wyczyścić styki baterii i urządzenia. Podczas wkładania baterii należy zwracać uwagę na ich bieguny (znaki + i -). Jeśli sprzęt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie. Zużyte baterie należy natychmiast wyjąć. Nie doprowadzać do zwarcia baterii, ponieważ wiąże się to z ryzykiem powstania wysokich temperatur, wycieku lub wybuchu. Nie ogrzewać baterii w celu przedłużenia czasu ich działania. Nie demontuj baterii. Należy pamiętać o wyłączeniu urządzenia po zakończeniu użytkowania. Baterie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, aby uniknąć ryzyka połamania, uduszenia lub zatrucia. Zużyte baterie należy utylizować zgodnie z obowiązującymi lokalnie przepisami.

## 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](http://pl.levenhuk.com/gwarancja)

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

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 em duas caixas. 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.

Este manual do utilizador é aplicável a vários modelos de telescópios.

## Montagem do telescópio

Antes de poder dar início às primeiras observações com o seu novo telescópio Levenhuk, tem de instalar a montagem dobsoniana e preparar a OTA para as observações. Recomenda-se que monte o telescópio pela ordem indicada neste manual do utilizador.

### Instalação da montagem (Fig. 2)

Aparafusar completamente os três pés de plástico (7) nos orifícios roscados do painel inferior da base (6).

A partir do kit de ferragens, prepare: o casquilho central (18), duas placas de rolamento de rolos grandes (5), o rolamento de rolos grandes (8), o rolamento de rolos pequenos (16) com duas anilhas pequenas (15) e uma anilha grande (13), e o parafuso de regulação (14).

Instale o casquilho central (18) no orifício central do lado superior do painel inferior da base (6). Em seguida, deslize os seguintes componentes no casquilho em sequência: a primeira placa de rolamentos (5), o rolamento de rolos grandes (8) e a segunda placa de rolamentos (5). Por fim, coloque o painel superior da base (4) na parte superior com os orifícios roscados virados para cima.

Coloque os seguintes componentes no parafuso de regulação (14), por esta ordem: uma anilha pequena (15), o rolamento de rolos pequenos (16), uma segunda anilha pequena (15) e a anilha grande (13). Em seguida, insira o parafuso através do painel superior da base (4) no casquilho central (18) e aperte-o à mão.

Verifique se o painel superior (4) se desloca suavemente, sem se prender.

Monte o painel lateral (10) no painel superior da base (4). Fixe-o com dois parafusos (2), mas não os aperte completamente.

Monte o painel frontal (17) e o segundo painel lateral (1) com os parafusos (2) apertados à mão.

Instale o painel traseiro (12) entre os painéis laterais. Ligue os painéis com parafusos (2), mas não os aperte completamente.

Por fim, aperte completamente todos os parafusos (2).

Fixe o suporte da ocular (3) com dois parafusos de fixação (9) por baixo do suporte.

### Montagem do OTA no suporte

Coloque o OTA (2) do telescópio na base de montagem. Certifique-se de que os rolamentos laterais (3) encaixam corretamente nos orifícios dos painéis laterais da base (Fig. 1).

Instale o travão de altitude (11) no painel lateral esquerdo (10) utilizando o parafuso e os componentes do travão do kit. Ajuste o travão para aumentar o atrito para o movimento vertical do tubo (Fig. 2).

Quando utilizar oculares ou acessórios pesados, aperte o travão de altitude (11) para evitar que o tubo deslize. Não aperte totalmente o travão. Antes de remover ou instalar o tubo ótico, desapele sempre completamente o travão de altitude.

Retire a cobertura do espelho principal (6) e coloque-a de lado para utilização futura (Fig. 3).

## Instalação da ocular (Fig. 5)

Coloque o adaptador de 2" a 1,25" (7) no focalizador (6, Fig. 1) e aperte o parafuso de bloqueio (2).

Insira a ocular (1) no adaptador e aperte o parafuso de bloqueio (2).

Rode o botão de focagem grosseira (4) até obter uma imagem nítida.

Para uma focagem precisa, utilize o botão de focagem fina (6) com uma relação de transmissão de 10:1.

**Utilização do tubo de extensão:** se não conseguir focar um objeto distante, poderá necessitar do tubo de extensão (3). Retire a ocular, insira o tubo de extensão (3) no focalizador, volte a instalar a ocular e ajuste a focagem.

Ajuste o botão de tensão (5) para definir a tensão desejada para a focagem. Quando totalmente apertado, o bloqueio fixa o focalizador no lugar. Quando utilizar oculares ou acessórios pesados, ajuste o bloqueio de fricção para evitar que o focalizador deslize.

## Montagem e alinhamento do buscador de ponto vermelho (Fig. 4)

Insira a estrutura do buscador num suporte no tubo do telescópio e bloqueie-o na posição correta com um parafuso (6).

O buscador de ponto vermelho é uma ferramenta de ampliação zero que utiliza uma janela de vidro revestido para sobrepor a imagem de um pequeno ponto de vermelho no céu de noite. O buscador de ponto de vermelho está equipado com um controle de luminosidade variável, um botão de regulação do azimute e um botão de regulação de altitude. O buscador é alimentado por uma bateria de lítio de 3 volts localizada na parte inferior frontal. Para utilizar o buscador de ponto de vermelho, basta olhar através do tubo ocular e mover o seu telescópio até que o ponto de vermelho se sobreponha ao objeto observado. Certifique-se de que mantém ambos os olhos abertos enquanto observa.

Tal como em todos os buscadores, o apontador de ponto de vermelho tem de estar corretamente alinhado com o telescópio antes da utilização. Este é um processo simples que utiliza os botões de regulação do azimute (2) e da altitude (3):

- Abra o compartimento da pilha (4) puxando a tampa para baixo e remova a película plástica que cobre a bateria.
- Ative o buscador de ponto de vermelho rodando o controle de luminosidade variável (5) para a direita até ouvir um clique. Continue a rodar o botão de controle para aumentar o nível de luminosidade.
- Insira uma ocular de baixo consumo no focador. Localize um objeto brilhante e aponte o telescópio para o mesmo, de modo a que o objeto fique no centro do campo de visão.
- Com os dois olhos abertos, olhe através do tubo para o objeto. Se o ponto vermelho se sobrepor ao objeto, significa que o buscador de ponto de vermelho está perfeitamente alinhado. Caso contrário, rode o botão de regulação de altitude e do azimute até que o ponto vermelho se sobreponha ao objeto.

## Montagem e alinhamento do apontador ótico

Coloque a base do apontador acima dos furos no tubo. Fixe a base do apontador no seu devido lugar apertando os parafusos.

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 do apontador 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. Use três parafusos de ajuste para centrar a mira do apontador no objeto.

## Colimação do sistema ótico (Fig. 7, 8)

A colimação (alinhamento) exata do sistema ótico do telescópio é essencial para obter imagens de alta qualidade. 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.

**Nota:** um pequeno anel de papel é fixado ao espelho principal. Este anel foi instalado na fábrica para a colimação do laser. O anel não afeta a qualidade da imagem e não deve ser removido.

### Colimação inicial

Retire a ocular e olhe para baixo no tubo extensível do focalizador. Verá os reflexos: do espelho principal (1, Fig. 7), do espelho secundário (2), das palhetas da aranha (4) e do seu próprio olho (5). Com uma colimação correta, todos estes reflexos serão concêntricos (centrados), como mostra a Fig. 7a.

Regulação das palhetas da aranha: se o espelho secundário (2, Fig. 6) parecer demasiado alto ou demasiado baixo no interior do tubo do focalizador (Fig. 7b), aperte uma das porcas de centragem da palheta (4, Fig. 3), desapertando simultaneamente a porca oposta. Ajuste apenas duas porcas opostas de cada vez até que o espelho secundário esteja centrado.

Centragem do espelho secundário: se o espelho secundário (2, Fig. 7) aparecer demasiado à esquerda ou à direita dentro do tubo do focalizador, ajuste o parafuso de ajuste vertical central (1, Fig. 3) no suporte do espelho secundário até que o espelho fique centrado. Não desaperte demasiado, ou o suporte do espelho secundário pode soltar-se da aranha.

Se o espelho secundário estiver centrado no tubo do focalizador, mas apenas se vir uma parte do espelho principal (Fig. 7c), desaperte ligeiramente os três parafusos de colimação (2, Fig. 3) no suporte do espelho secundário. Rode o suporte com a mão (não toque na superfície do espelho!) até que o reflexo do espelho principal esteja centrado no espelho secundário. Aperte os três parafusos (2, Fig. 3) para bloquear a posição. Se necessário, afine a inclinação do espelho secundário utilizando estes parafusos até que o espelho principal completo esteja visível e centrado no reflexo.

Ajuste do espelho principal: se tanto o reflexo do espelho secundário como do espelho principal estiverem centrados no tubo do focalizador, mas o reflexo do seu olho e o espelho secundário estiverem descentrados (Fig. 7d), ajuste a inclinação do espelho principal.

Desaperte sempre os parafusos de bloqueio do espelho (8, Fig. 3) antes de regular a inclinação do espelho principal.

Os botões de colimação (com molas) (11, Fig. 3) estão situados na célula posterior do espelho principal. Ajuste-os sequencialmente até que o reflexo do seu olho esteja centrado no tubo do focalizador.

Depois de centrar, aperte os três parafusos de bloqueio do espelho (8, Fig. 3) para fixar a inclinação do espelho principal. O sistema ótico está agora colimado, como indicado na Fig. 7a.

Verifique regularmente a colimação após cada configuração do telescópio e efetue pequenos ajustes, se necessário.

## Colimação final

A colimação final para telescópios com uma abertura focal rápida (de captação de luz) de  $f/4,5$  a  $f/5$  tem as suas próprias especificidades. Ao contrário dos refletores newtonianos normais com uma abertura focal mais longa, em que todos os elementos do sistema ótico aparecem estritamente concêntricos quando se olha para o focalizador, os telescópios de focagem curta requerem um desvio especial do espelho secundário.

Para um desempenho ótimo, o suporte do espelho secundário (3, Fig. 6) deve ser deslocado de uma posição concêntrica em relação ao tubo do focalizador em duas direções: 1) para longe do focalizador e 2) na direção do espelho principal (1, Fig. 6) em quantidades iguais. Este desvio é de aproximadamente 3,2 mm (1/8 de polegada) em cada direção.

**Nota:** este desvio foi efetuado na fábrica antes de o telescópio ser enviado. Basta verificar se a colimação é preservada após o transporte e efetuar o ajuste final preciso numa estrela real no céu noturno.

Para o ajuste final, aponte o telescópio para uma estrela brilhante e desfoque a imagem. Com uma colimação correta (1, Fig. 8), a imagem da estrela desfocada deve aparecer como anéis concêntricos com um centro escuro. A colimação incorreta (2, Fig. 8) manifesta-se como anéis de desvio. Faça pequenos ajustes utilizando os botões de colimação do espelho principal (11, Fig. 3) até obter anéis concêntricos.

## Ventoinha de arrefecimento

Os telescópios New Skyline PRO de 10", 12" e 16" estão equipados com um ventilador (10, Fig. 3) na célula do espelho principal.

Utilize o ventilador se o telescópio tiver sido aquecido e se notar "turbulência" na imagem. O ventilador estabilizará a imagem em menos de uma hora.

Insira 8 pilhas AA (não incluídas) no compartimento das pilhas, respeitando a polaridade correta. Ligue o conector de alimentação do ventilador (9, Fig. 3).

## Utilização do telescópio numa montagem dobsoniana

A montagem dobsoniana foi concebida com uma quantidade específica de fricção para manter o telescópio numa determinada posição. Não utilize lubrificantes, uma vez que tal perturbará o equilíbrio de fricção e o telescópio mover-se-á com demasiada facilidade ou espontaneamente.

Mova o telescópio verticalmente, levantando ou baixando o tubo, e horizontalmente, rodando a base. Os objetos celestes deslocam-se no campo de visão devido à rotação da Terra. Para manter um objeto centrado, rode/incline suavemente o telescópio na direção pretendida.

Coloque o telescópio numa superfície plana. Os três pés (7, Fig. 2) devem estar em contacto sólido com a superfície sem balançar.

Quando utilizar oculares ou acessórios pesados, ajuste o travão de altitude (11, Fig. 2) para evitar que o tubo caia. Não aperte demasiado o travão.

## Especificações

|                    | New Skyline PLUS 6"          | New Skyline PLUS 8"             | New Skyline PRO 10" | New Skyline PRO 12" | New Skyline PRO 16" |
|--------------------|------------------------------|---------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Estrutura ótica    | refletor newtoniano          |                                 |                     |                     |                     |
| Material ótico     | vidro BK-7                   |                                 |                     |                     |                     |
| Revestimento ótico | revestimento de alumínio 85% | revestimento de alumínio 92-95% |                     |                     |                     |

|                                               |                                          |      |                                       |                                               |       |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------------|-------|
| Forma de espelho principal                    | parabólica                               |      |                                       |                                               |       |
| Diâmetro do espelho principal, mm             | 152                                      | 204  | 254                                   | 304                                           | 406   |
| Distância focal, mm                           | 1200                                     | 1200 | 1270                                  | 1525                                          | 1830  |
| Abertura focal                                | f/8                                      | f/6  | f/5                                   | f/5                                           | f/4,5 |
| Ampliação máxima prática, x                   | 300                                      | 400  | 500                                   | 600                                           | 800   |
| Limiar de resolução, segundos de arco         | 0,93                                     | 0,69 | 0,55                                  | 0,46                                          | 0,34  |
| Focalizador                                   | cremalheira e pinhão de 2"               |      |                                       | 2" com velocidade dupla, cremalheira e pinhão |       |
| Diâmetro do tambor da ocular, pol             | 1,25                                     |      |                                       |                                               |       |
| Tipo de montagem                              | altazimutal, Dobson                      |      |                                       |                                               |       |
| Tipo de controlo da montagem                  | manual                                   |      |                                       |                                               |       |
| Sistema de instalação da montagem do tubo     | rolamento lateral do sistema de travagem |      |                                       |                                               |       |
| Material do tubo ótico                        | metal                                    |      |                                       |                                               |       |
| Oculares                                      | Plössl 9 mm, 25 mm                       |      |                                       |                                               |       |
| Buscador                                      | buscador de ponto de vermelho            |      | 8x40 mm, ótico                        |                                               |       |
| Ventoinha de arrefecimento                    | -                                        | -    | +                                     | +                                             | +     |
| Pilhas (para ventoinha de arrefecimento)      | -                                        | -    | 8 pilhas alcalinas AA (não incluídas) |                                               |       |
| Intervalo de temperatura de funcionamento, °C | -5... +35                                |      |                                       |                                               |       |

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

## Cuidado e manutenção

- Tome as precauções necessárias quando usar o dispositivo com crianças ou com outras pessoas que não leram ou não compreenderam totalmente estas instruções.
- Não tente desmontar o dispositivo por conta própria, por qualquer motivo. Para fazer reparações e limpezas de qualquer tipo, entre em contato com o centro local de serviços especializados.
- Pare de usar o dispositivo se a lente ficar embaciada. Não limpe a lente! Remova a humidade com um secador de cabelo ou aponte o telescópio para baixo até que a humidade se evapore naturalmente.
- Proteja o dispositivo de impactos súbitos e de força mecânica excessiva.
- Não toque nas superfícies óticas com os dedos. Limpe a superfície da lente com ar comprimido ou um pano de limpeza suave para lentes. Para limpar o exterior do dispositivo, use apenas os toalhetes de limpeza especiais e as ferramentas especiais recomendadas para limpeza dos elementos óticos.
- Guarde o dispositivo num local seco e fresco, longe de ácidos perigosos e outros produtos químicos, de aquecedores, de fogo e de outras fontes de altas temperaturas.
- Quando não estiver a usar o telescópio, recolha a tampa antipoeira na extremidade frontal do telescópio. Coloque sempre as oculares nos seus estojos de proteção e cubra-as com as suas tampas. Deste modo, impede que poeiras ou sujidades se acumulem nas superfícies do espelho ou da lente.
- Lubrifique os componentes mecânicos com peças de ligação em metal e plástico. Componentes a lubrificar:
  - Tubo ótico;
  - Mecânica fina (calha do focador, microfocador do tubo ótico do telescópio);
  - Montagem;
  - Pares de parafusos sem-fim, rolamentos, rodas dentadas, engrenagens de montagem roscadas.

Utilize massas lubrificantes à base de silicone para todos os fins com um intervalo de temperatura de funcionamento de -60... +180 °C.

- Se uma parte do dispositivo ou a bateria for engolida, procure imediatamente assistência médica.

## Instruções de segurança para as pilhas

Adquira sempre o tamanho e tipo de pilha corretos, os mais adequados para a utilização pretendida. Substitua sempre todo o conjunto de pilhas de uma só vez; tendo o cuidado de não misturar pilhas antigas com pilhas novas, ou pilhas de tipos diferentes. Limpe os contactos das pilhas e também os do dispositivo antes de colocar as pilhas. Certifique-se de que as pilhas estão corretamente instaladas no que respeita à polaridade (+ e -). Retire as pilhas do equipamento que não vai ser utilizado durante um período prolongado. Retire as pilhas usadas de imediato. Nunca coloque pilhas em curto-circuito porque pode originar temperaturas altas, fugas ou explosões. Nunca aqueça as pilhas para reanimá-las. Não desmonte as pilhas. Lembre-se de desligar os dispositivos após a utilização. Mantenha as pilhas fora do alcance das crianças, para evitar riscos de ingestão, asfixia ou intoxicação. Utilize as pilhas usadas conforme prescrito pelas leis do seu país.

## 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](http://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.

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 двух коробках. 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.

Инструкция по эксплуатации универсальна и применима к нескольким моделям телескопов.

## Сборка телескопа

Прежде чем проводить наблюдения с новым телескопом Levenhuk, необходимо собрать монтировку и подготовить оптическую трубу к наблюдениям. Рекомендуется собирать телескоп в порядке, указанном в данной инструкции.

### Сборка монтировки (рис. 2)

Закрутите три пластиковые ножки (7) в резьбовые отверстия нижней панели основания (6) до упора.

Подготовьте из комплекта крепежа: центральную втулку (18), две пластины большого роликового подшипника (5), большой роликовый подшипник (8), малый роликовый подшипник (16) с двумя малыми шайбами (15) и одной большой шайбой (13), регулировочный болт (14).

Установите центральную втулку (18) в центральное отверстие на верхней стороне нижней панели основания (6). Последовательно наденьте на втулку: первую пластину подшипника (5), большой роликовый подшипник (8), вторую пластину подшипника (5). Установите сверху верхнюю панель основания (4) резьбовыми отверстиями вверх.

На регулировочный болт (14) наденьте малую шайбу (15), малый роликовый подшипник (16), вторую малую шайбу (15) и большую шайбу (13). Установите резьбовую гайку на нижней панели (6). Вставьте болт в сборе через верхнюю панель (4) в центральную втулку (18) и затяните вручную.

Проверьте вращение — верхняя панель (4) должна двигаться плавно без заеданий.

Установите боковую панель (10) на верхнюю панель основания (4). Закрепите двумя барашковыми винтами (2), не затягивая полностью.

Установите переднюю панель (17) и вторую боковую панель (1), слегка затянув барашковые винты (2).

Установите заднюю панель (12) между боковыми панелями. Соедините панели барашковыми винтами (2), не затягивая.

После установки всех панелей затяните все барашковые винты (2) до упора.

Закрепите держатель для окуляров (3) двумя монтажными винтами (9) снизу держателя.

### Установка оптической трубы на монтировку

Установите оптическую трубу телескопа (2) в основание монтировки, убедившись, что боковые подшипники (3) плотно входят в отверстия на боковых панелях основания (рис. 1).

Установите высотный тормоз (11) на левую боковую панель (10) с помощью барашкового винта и деталей тормоза из комплекта. Регулируйте высотный тормоз для увеличения трения при вертикальном перемещении трубы (рис. 2).

При использовании тяжелых окуляров или аксессуаров затяните высотный тормоз (11) для предотвращения опускания трубы. Не затягивайте тормоз полностью. Перед демонтажом или установкой оптической трубы всегда полностью ослабляйте высотный тормоз.

Снимите крышку главного зеркала (6) и отложите для последующего использования (рис. 3).

## Установка окуляра (рис. 5)

Установите адаптер с 2" на 1,25" (7) в фокусер (6, рис. 1) и затяните фиксирующий винт (2).

Вставьте окуляр (1) в адаптер и затяните фиксирующий винт (2).

Для фокусировки вращайте ручку грубой фокусировки (4) до получения резкого изображения.

Для точной фокусировки используйте ручку точной фокусировки (6) с передаточным отношением 10:1.

Для достижения фокуса может потребоваться удлинительная трубка (3). Если не удастся сфокусироваться на удаленном объекте, снимите окуляр, вставьте удлинительную трубку (3) в фокусер, затем установите окуляр и настройте фокус.

Регулируйте фрикционный стопор (5) для получения оптимального усилия при фокусировке. При полном затягивании стопор фиксирует фокусер в неподвижном положении. При использовании тяжелых окуляров или аксессуаров регулируйте фрикционный стопор для предотвращения смещения фокусера.

## Установка и настройка искателя с красной точкой (рис. 4)

Установите стойку крепления искателя в разъем на трубе телескопа и затяните фиксирующий винт (6).

Искатель с красной точкой имеет нулевое увеличение. В таком искателе светодиод проецирует красную точку, ориентируясь по которой, вам будет проще наводиться на объекты на ночном небе. Искатель с красной точкой снабжен регулятором яркости и юстировочными винтами по азимуту и высоте. Питание осуществляется от 3-вольтовой литиевой батарейки, расположенной спереди внизу. Чтобы пользоваться искателем, просто смотрите в зрительную трубу и двигайте трубу телескопа, пока красная точка не совместится с объектом. Смотреть следует обоими глазами.

Искатель с красной точкой перед использованием также следует правильно настроить. Настройка выполняется с помощью юстировочных винтов по азимуту (2) и высоте (3):

- Откройте крышку батарейного отсека (4), выдвинув ее вниз (можно аккуратно зацепить две маленьких выемки) и удалите пластиковый изолирующий вкладыш. Закройте отсек.
- Включите искатель, повернув регулятор яркости (5) по часовой стрелке до щелчка. Продолжая вращать регулятор, увеличьте уровень яркости.
- Вставьте в фокусер телескопа окуляр малого увеличения. Найдите яркий объект и наведите телескоп так, чтобы объект оказался в центре поля зрения окуляра.
- Открыв оба глаза, смотрите в искатель на объект. Если красная точка указывает точно на него — искатель настроен идеально. Если нет, крутите юстировочные винты по азимуту и высоте до тех пор, пока красная точка не сольется с объектом.

## Установка и настройка оптического искателя

Установите стойку крепления оптического искателя в разъем на трубе телескопа и затяните фиксирующий винт.

Оптические искатели, закрепляемые на оптической трубе, — очень полезные приспособления. Когда они правильно настроены, объекты легко находить и удерживать в центре поля зрения. Вращайте переднюю 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.

## Юстировка оптической системы (рис. 7, 8)

Точная юстировка (выравнивание) оптической системы телескопа необходима для получения качественного изображения. Все телескопы проходят юстировку на заводе перед отправкой. Однако после транспортировки или сборки телескопа может потребоваться небольшая подстройка для достижения оптимальных характеристик.

**Примечание:** на главном зеркале закреплено небольшое бумажное кольцо. Это кольцо установлено на заводе для лазерной юстировки. Кольцо не влияет на качество изображения и не требует удаления.

### Предварительная юстировка

Снимите окуляр и посмотрите в трубку фокусера. В отражении вы увидите: главное зеркало (1, рис. 7), вторичное зеркало (2), растяжки спайдера (4) и собственный глаз (5). При правильной юстировке все эти отражения концентричны (находятся в центре), как показано на рис. 7а.

**Регулировка растяжек спайдера:** если вторичное зеркало (2, рис. 6) смещено выше или ниже центра в трубке фокусера (рис. 7b), затягивайте одну из гаек крепления растяжек (4, рис. 3) и одновременно ослабляйте противоположную гайку. Регулируйте только две гайки одновременно, пока вторичное зеркало не займет центральное положение.

**Регулировка вторичного зеркала:** если вторичное зеркало (2, рис. 6) смещено влево или вправо в трубке фокусера, регулируйте центральный винт вертикальной регулировки (1, рис. 3) на держателе вторичного зеркала до установки зеркала в центр. Не выкручивайте винт слишком сильно, иначе держатель вторичного зеркала может отсоединиться от растяжек.

Если вторичное зеркало центрировано в трубке фокусера, но главное зеркало видно только частично (рис. 7с), слегка ослабьте три винта регулировки коллимации (2, рис. 3) на держателе вторичного зеркала. Поверните держатель вручную (не касаясь поверхности зеркала!) до тех пор, пока главное зеркало не окажется в центре отражения вторичного зеркала. Затяните три винта (2, рис. 3) для фиксации положения. При необходимости подкорректируйте наклон вторичного зеркала этими винтами, пока главное зеркало не будет полностью видно в центре отражения.

**Регулировка главного зеркала:** Если вторичное зеркало и отражение главного зеркала центрированы в трубке фокусера, но отражение вашего глаза и вторичного зеркала смещены от центра (рис. 7d), отрегулируйте наклон главного зеркала.

Всегда ослабляйте ручки коллимационной фиксации (8, рис. 3) перед регулировкой наклона главного зеркала.

Ручки регулировки коллимации (с пружинами) (11, рис. 3) расположены на задней поверхности оправы главного зеркала. Последовательно регулируйте ручки, пока отражение вашего глаза не окажется в центре трубки фокусера. После центровки затяните три ручки коллимационной фиксации (8, рис. 3) для фиксации наклона главного зеркала. Оптическая система теперь отъюстирована, как показано на рис. 7а.

Проверяйте юстировку после каждой установки телескопа и при необходимости выполняйте небольшие корректировки.

### **Финальная юстировка**

Финальная юстировка для телескопов с быстрым (светосильным) фокусным отношением  $f/4,5 - f/5$  имеет свои особенности. В отличие от стандартных ньютоновских рефлекторов с более длинным фокусным отношением, где все элементы оптической системы выглядят строго концентричными при взгляде в фокусер, короткофокусные телескопы требуют специального смещения вторичного зеркала.

Для оптимальной работы держатель вторичного зеркала (3, рис. 6) должен быть смещен от концентричного положения относительно трубки фокусера в двух направлениях: (1) от фокусера и (2) в сторону главного зеркала (1, рис. 6) на равные величины. Это смещение составляет приблизительно 3,2 мм (1/8 дюйма) в каждом направлении.

**Примечание:** это смещение выполнено на заводе перед отправкой телескопа. Вам необходимо только убедиться в сохранности юстировки после транспортировки и выполнить финальную точную настройку на реальной звезде в ночном небе.

Для финальной настройки наведите телескоп на яркую звезду и расфокусируйте изображение. При правильной юстировке (1, рис. 8) расфокусированное изображение звезды должно иметь вид концентрических колец с темным центром. Неправильная юстировка (2, рис. 8) проявляется в виде смещенных колец. Выполните небольшие корректировки ручками регулировки коллимации (11, рис. 3) главного зеркала до получения концентрических колец.

### **Вентилятор охлаждения**

Телескопы New Skyline PRO 10", 12" и 16" оснащены вентилятором (10, рис. 3) на оправе главного зеркала.

Используйте вентилятор, если телескоп был нагрет и в изображении заметна «турбулентность». Вентилятор стабилизирует изображение менее чем за час.

Установите восемь батареек типа AA (не входят в комплект) в батарейный отсек, соблюдая полярность. Подключите разъем питания вентилятора (9, рис. 3).

### **Использование телескопа на монтировке Добсона**

Монтировка Добсона спроектирована с определенным трением для удержания телескопа в заданном положении. Не используйте смазки — это нарушит баланс сил трения, и телескоп будет двигаться слишком легко или самопроизвольно.

Перемещайте телескоп по вертикали, поднимая или опуская трубу, и по горизонтали, поворачивая основание. Небесные объекты будут смещаться в поле зрения из-за вращения Земли. Для удержания объекта в центре слегка слегка поворачивайте/наклоняйте телескоп в нужном направлении.

Устанавливайте телескоп на ровной поверхности. Все три ножки (7, рис. 2) должны плотно контактировать с поверхностью без качания.

При использовании тяжелых окуляров или аксессуаров регулируйте высотный тормоз (11, рис. 2) для предотвращения опускания трубы. Не затягивайте тормоз слишком сильно.

## Технические характеристики

|                                         | New Skyline PLUS 6"                   | New Skyline PLUS 8"           | New Skyline PRO 10"                    | New Skyline PRO 12"                | New Skyline PRO 16" |
|-----------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------|---------------------|
| Оптическая схема                        | рефлектор Ньютона                     |                               |                                        |                                    |                     |
| Материал оптики                         | стекло BK-7                           |                               |                                        |                                    |                     |
| Покрытие оптики                         | алюминиевое, отражение 85%            | алюминиевое, отражение 92–95% |                                        |                                    |                     |
| Форма главного зеркала                  | параболическая                        |                               |                                        |                                    |                     |
| Диаметр главного зеркала (апертура), мм | 152                                   | 204                           | 254                                    | 304                                | 406                 |
| Фокусное расстояние, мм                 | 1200                                  | 1200                          | 1270                                   | 1525                               | 1830                |
| Светосила (относительное отверстие)     | f/8                                   | f/6                           | f/5                                    | f/5                                | f/4,5               |
| Максимальное полезное увеличение, крат  | 300                                   | 400                           | 500                                    | 600                                | 800                 |
| Разрешающая способность                 | 0,93"                                 | 0,69"                         | 0,55"                                  | 0,46"                              | 0,34"               |
| Фокусер                                 | 2" зубчато-реечный                    |                               |                                        | 2" двухскоростной, зубчато-реечный |                     |
| Посадочный диаметр окуляров             | 1,25"                                 |                               |                                        |                                    |                     |
| Тип монтировки                          | Добсона, альт-азимутальная            |                               |                                        |                                    |                     |
| Тип управления телескопом               | ручной                                |                               |                                        |                                    |                     |
| Способ крепления трубы                  | тормозная система бокового подшипника |                               |                                        |                                    |                     |
| Материал трубы                          | металл                                |                               |                                        |                                    |                     |
| Окуляры                                 | Plössl 9 мм, 25 мм                    |                               |                                        |                                    |                     |
| Искатель                                | с красной точкой                      |                               | 8х40 мм, оптический                    |                                    |                     |
| Вентилятор охлаждения                   | –                                     | –                             | +                                      | +                                  | +                   |
| Батарейки (для вентилятора)             | –                                     | –                             | алкалиновые АА 8 шт. (нет в комплекте) |                                    |                     |
| Диапазон рабочих температур, °C         | –5... +35                             |                               |                                        |                                    |                     |

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

## Уход и хранение

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

Используйте универсальные смазки на основе силикона с диапазоном рабочих температур –60... +180 °C.

- Если деталь прибора или элемент питания были проглочены, срочно обратитесь за медицинской помощью.

## Использование элементов питания

Всегда используйте элементы питания подходящего размера и соответствующего типа. При необходимости замены элементов питания меняйте сразу весь комплект, не смешивайте старые и новые элементы питания и не используйте элементы питания разных типов одновременно. Перед установкой элементов питания очистите контакты элементов и контакты в корпусе прибора. Устанавливайте элементы питания в соответствии с указанной полярностью (+ и –). Если прибор не используется длительное время, следует вынуть из него элементы питания. Оперативно вынимайте из прибора использованные элементы питания. Никогда не закорачивайте полюса элементов питания - это может привести к их перегреву, протечке или взрыву. Не пытайтесь нагревать элементы питания, чтобы восстановить их работоспособность. Не разбирайте элементы питания. Выключайте прибор после использования. Храните элементы питания в недоступном для детей месте, чтобы избежать риска их проглатывания, удушья или отравления. Утилизируйте использованные батарейки в соответствии с предписаниями закона.

## 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**.

Подробнее об условиях гарантийного обслуживания см. на сайте [levenhuk.ru/support](http://levenhuk.ru/support)

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

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

Teleskobun tüm parçaları iki adet kutu içinde sunulacaktır. Ambalajı açarken dikkatli olun. Orijinal gönderimde kullanılan kutuları saklamamanızı öneririz. Teleskopun başka bir konuma taşınması gerektiğinde uygun gönderim kutularının bulunması, teleskopunuzun 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 hiç bir alete gerek yoktur. Esneme ve sarkmanın önlenmesi için tüm vidalar sıkıca sıkılmalıdır ancak dişlere zarar verebileceğinden bunları aşırı sıkıkmaya 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.

Bu kullanıcı kılavuzu, birkaç teleskop modeli için geçerlidir.

## Teleskop montajı

Yeni Levenhuk teleskopunuzla ilk gözlemlerinize başlamadan önce, Dobsonian montajını yapmalı ve OTA'yı gözlemler için hazırlamalısınız. Teleskopu bu kullanıcı kılavuzunda belirtilen sırayla monte etmeniz önerilir.

### Kundak montajı (Şek. 2)

Üç plastik ayağı (7), taban alt panelindeki (6) dişli deliklere tamamen oturacak şekilde vidalayın.

Donanım kitinden belirtilen parçaları hazırlayın: orta burç (18), iki büyük makaralı yatak (5), büyük makaralı yatak (8), iki küçük rondela (15) ve bir büyük rondelalı (13) küçük makaralı yatak (16) ve ayar cıvatası (14).

Orta burcu (18) taban alt panelinin (6) üst kısmındaki orta deliğin içine takın. Daha sonra şu bileşenleri sırasıyla burç içine doğru kaydırın: birincil yatak plakası (5), büyük makaralı yatak (8) ve ikinci yatak plakası (5). Son olarak, taban üst panelini (4), dişli delikleri yukarı bakacak şekilde üste yerleştirin.

Belirtilen bileşenleri, belirtilen sıralamada ayar cıvatasına (14) doğru kaydırın: bir küçük rondela (15), küçük makaralı yatak (16), ikinci küçük rondela (15) ve büyük rondela (13). Ardından, cıvataı taban üst panelinden (4) orta burcun (18) içine yerleştirin ve elle sıkın.

Üst panelin (4) takılmadan, akıcı bir biçimde hareket ettiğini teyit edin.

Yan paneli (10) taban üst panelinin (4) üzerine monte edin. İki tırtıllı vida (2) ile sabitleyin ancak vidaları tamamen sıkmayın.

Ön paneli (17) ve ikinci yan paneli (1) tırtıllı vidaları (2) elle sıkarak monte edin.

Arka paneli (12) yan panellerin arasına takın. Panelleri tırtıllı vida (2) kullanarak bağlayın ancak vidaları tamamen sıkmayın.

Son olarak tüm tırtıllı vidaları (2) tamamen sıkın.

Göz mercekleri tutucusunu (3), tutucunun altından iki montaj vidası (9) ile sabitleyin.

### OTA'nın kundak üzerine takılması

Teleskopun OTA'sını (2) montaj tabanı içine yerleştirin. Yan yatakların (3), tabanın yan panellerindeki deliklere sıkıca oturduğundan emin olun (Şek. 1).

Yükseklik frenini (11), kitteki tırtıllı vida ve fren bileşenlerini kullanarak sol panel (10) üzerine monte edin. Tüpün dikey hareketinde sürtünmeyi artırmak için freni ayarlayın (Şek. 2).

Ağır göz mercekleri veya aksesuarlar kullanılacağında, tüpün kaymasını önlemek için yükseklik frenini (11) sıkın. Freni tamamen sıkmayın. Optik tüpü çıkarmadan veya takmadan önce, her zaman yükseklik frenini gevşetin.

Birincil ayna kapağını (6) çıkarın ve ileride kullanmak üzere bir kenara koyun (Şek. 3).

### Göz merceğinin takılması (Şek. 5)

2-1,25" adaptörünü (7) odaklayıcının (6, Şek. 1) içine yerleştirin ve kilitleme vidasını (2) sıkın.

Göz merceğinizi (1) adaptörün içine yerleştirin ve kilitleme vidasını (2) sıkın.

Kaba odaklama düğmesini (4) keskin bir görüntü elde edene kadar çevirin.

Hassas odak için, 10:1 dişli oranına sahip ince odaklama düğmesini (6) kullanın.

**Uzatma tüpünün kullanılması:** Uzak bir nesne üzerinde odađı sađlayamıyorsanız, bir uzatma tüpü kullanmanız gerekebilir (3). G z merceđini çıkarın, uzatma tüpünü (3) odaklayıcı içine yerleřtirin ve ardından göz merceđini geri takarak odađı ayarlayın.

Odaklama için istenen gerginliđi ayarlamak üzere gerginlik düđmesini (5) ayarlayın. Tamamıyla sıkıldıđında, kilit, odaklayıcıyı yerine sabitle. Ađır göz mercekleri veya aksesuarlar kullanılacađında, odaklayıcının kaymasını önlemek için sürtünme kilidini ayarlayın.

#### **Kırmızı nokta bulucunun montajı ve hizalanması (řek. 4)**

Bulucu dürbün braketini teleskop tüpü içindeki tutucuya yerleřtirin ve tırtıllı vidayla yerine sabitleyin (6).

Kırmızı nokta bulucu, k     bir kırmızı noktanın görüntüsünü geçe gökyüzü üzerine bindirmek için kaplamalı bir cam pencere kullanan, sıfır büyütmeli bir iřaretleme aracıdır. Kırmızı nokta bulucu, bir deđiřken parlaklık kontrolü, azimut ayar düđmesi ve yükseklik ayar düđmesi ile donatılmıřtır. Bulucu,  n kısmın altında bulunan 3 Volt'luk lityum pil ile çalıřır. Kırmızı nokta bulucuyu kullanmak için görüř tüpünden içeri bakın ve teleskopunuzu kırmızı nokta nesne ile kesiřene kadar hareket ettirin. Bakarken her iki gözünüzü de açık tuttuđunuzdan emin olun.

Tüm bulucu d rb nlerde olduđu gibi, kırmızı nokta bulucu, kullanım öncesinde teleskop ile uygun řekilde hizalanmıř olmalıdır. Bu, azimut (2) ve yükseklik (3) ayarlama düđmelerinin kullanıldıđı basit bir iřlemdir:

- Kapađı ařađı dođru çekerek ve pil bölmesini (4) açın ve pil üzerindeki plastik nakliye kapađını çıkarın.
- Deđiřken parlaklık kontrolünü (5) bir tık sesi duyana kadar saat yönünde çevirerek kırmızı nokta bulucuyu a ın. Parlaklık seviyesini artırmak için kontrol düđmesini çevirmeye devam edin.
- Odaklayıcıya düřük g    bir göz merceđi yerleřtirin. Parlak bir nesne bulun ve teleskobu bu nesne görüř alanının ortasına gelecek řekilde yönlendirin.
- Her iki gözünüz de açıkken nesnedeki görüř tüpünden içeri bakın. Kırmızı nokta nesne ile çakıřırsa, kırmızı nokta bulucunuz en iyi řekilde hizalanmıř demektir. Aksi takdirde, azimut ve yükseklik ayar düđmesini, kırmızı nokta nesne ile çakıřana kadar çevirin.

#### **Optik bulucu dürbün kurulumu ve hizalaması**

Bulucu dürbün tabanını t p deliklerinin üzerine yerleřtirin. Vidaları sıkarak bulucu dürbün tabanını yerine sabitleyin.

Optik bulucu dürbünler oldukça kullanıřlı aksesuarlardır. Bunlar teleskop ile dođru hizalandıđında, nesneler hızla bulunabilir ve görüntünün merkezine getirilebilir. Odađı ayarlamak için dürbün ucunu içeri ve dıřarı dođru çevirin.

Bulucu dürbünü hizalamak için en az 500 metre uzaktaki bir nesneyi seçin ve teleskopu nesneye yöneltin. Teleskopu nesne göz merceđinin görüntüsünün ortasına gelecek řekilde ayarlayın. Nesnenin aynı zamanda artı göstergede de merkeze alındıđından emin olmak için bulucu dürbünü kontrol edin. Bulucu dürbün artı göstergesini nesne üzerinde merkezlemek için üç ayar vidasını kullanın.

#### **Optik sistemin hizalanması (řek. 7, 8)**

Yüksek kalitede görüntüler elde etmek için, teleskobun optik sisteminde hassas hizalama yapılması esastır. Tüm teleskoplar, fabrikada hizalanmıř olarak sevk edilir. Ancak en iyi performansı elde etmek için teleskobun nakliyesi veya montajı sonrasında ufak düzenlemeler yapılması gerekebilir.

**Not:** Birincil aynaya k    bir kađıt halka takılıdır. Bu halka, lazer hizalaması için fabrikada takılmıřtır. Halka görüntü kalitesini etkilemez ve yerinden çıkarılmamalıdır.

##### **İlk hizalama**

G z merceđini çıkarın ve odaklayıcı i  içe geçmeli tüpünden ařađı dođru bakın. řunların yansımalarını göreceksiniz: birincil ayna (1, řek. 7), ikincil ayna (2), örümcek milleri (4) ve kendi gözünüz (5). Uygun hizalama yapıldıđında, tüm bu yansımalar řek. 7a'da gösterildiđi gibi ortak merkezli hale getirilir (ortalanır).

Örümcek millerinin ayarlanması: İkincil ayna (2, řek. 6) odaklayıcı tüpü (řek. 7b) içinde fazla yüksek veya fazla düřük bir seviyede görünüyorsa, örümcek mili merkezleme somunlarından (4, řek. 3) birini sıkarken, aynı anda karřı somunu ge řetin. İkincil ayna hizalanana kadar bir seferde yalnızca iki karřı somunu ayarlayarak ilerleyin.

İkincil aynanın ortalanması: İkincil ayna (2, řek. 7) odaklayıcı tüpü içinde fazla solda veya sađda görünüyorsa, ayna ortalanana kadar, ikincil ayna tutucusu üzerindeki orta dikey ayar vidasını (1, řek. 3) ayarlayın. Vidalarını çok fazla ge řetmeyin, aksi takdirde ikincil ayna tutucusu örümcekten ayrılabilir.

İkincil ayna odaklayıcı tüpü içinde ortalanmıřsa ancak birincil aynanın (řek. 7c) yalnızca bir kısmını görüyorsanız, ikincil ayna tutucusu üzerindeki    hizalama vidasını (2, řek. 3) bir miktar ge řetin. Birincil aynanın yansıması ikincil ayna içinde ortalanana kadar tutucuyu elle çevirin (ayna yüzeyine dokunmadan!). Konumu kilitlemek için üç vidayı (2, řek. 3) sıkın. Gerekirse, birincil aynanın tamamı yansımada görüntülenene ve ortalanana kadar bu vidaları kullanarak ikincil aynanın eđiminde ince ayarlamalar yapın.

Birincil aynanın ayarlanması: Hem ikincil ayna hem de birincil ayna yansıması odaklayıcı tüpü içinde ortalanmıř durumdayken gözünüz ve ikincil aynadaki yansıma merkez dıřıysa (řek. 7d), birincil aynanın eđimini ayarlayın.

Birincil ayna eđimini ayarlamadan önce daima ayna kilitleme vidalarını (8, řek. 3)  ıkarın.

Hizalama düđmeleri (yaylı) (11, řek. 3), birincil aynanın arka hücresinde bulunur. Bunları, gözünüzün yansıması odaklayıcı tüpü içinde ortalanana kadar sırayla ayarlayın.

Ortalama sonrasında, birincil ayna eğimini sabitlemek için üç ayna kilitleme vidasını (8, Şek. 3) sıkın. Optik sistem artık Şek. 7a'da gösterildiği gibi hizalanmış durumda olmalıdır.

Teleskobun her kurulumu sırasında hizalamayı düzenli olarak kontrol edin ve gereken şekilde ufak ayarlamalar yapın.

## Son hizalama

Odak oranı yüksek (hızlı ışık toplama) düzeyde,  $f/4,5$  ile  $f/5$  arasında olan teleskoplarda, son hizalama için belirli hususlara dikkat edilmesi gerekir. Odak oranı daha yüksek olan ve optik sistemin tüm elemanlarının odaklayıcı içine bakıldığında tamamen ortak merkezli görüldüğü standart Newton yansıtıcıların aksine, kısa odaklı teleskoplarda, ikincil aynada özel bir dengeleme yapılması gerekir.

En iyi performans için ikincil ayna tutucusu (3, Şek. 6), odaklayıcı tüpüne göre eş merkezli bir konumdan, iki yönde dengelenmelidir: (1) odaklayıcıdan uzağa ve (2) birincil aynaya (1, Şek. 6) doğru, eşit miktarlarda. Bu dengeleme, her iki yönde yaklaşık 3,2 mm (1/8 inç) düzeyindedir.

**Not:** Bu dengeleme, teleskop nakledilmeden önce, fabrikada gerçekleştirilmiştir. Yalnızca nakliye sonrasında hizalamanın korunduğunu teyit etmeniz ve gece gökyüzünde gerçek bir yıldız üzerinde son hassas ayarları yapmanız yeterli olacaktır.

Son ayarlama için teleskobu parlak bir yıldızya yönlendirin ve görüntüyü odaktan çıkarın. Doğru hizalama (1, Şek. 8) ile odak dışı yıldız görüntüsü, ortası koyu, ortak merkezli halkalar biçiminde görünmelidir. Yanlış hizalama (2, Şek. 8) dengesiz halkaların görünmesiyle sonuçlanır. Ortak merkezli halkalar elde edilene kadar, birincil ayna hizalama düğmelerini (11, Şek. 3) kullanarak ayarlama yapın.

## Soğutucu fan

New Skyline PRO 10", 12" ve 16" teleskoplar, birincil ayna hücresi üzerinde bir fan (10, Şek. 3) ile donatılmıştır.

Teleskop ısınmışsa ve görüntüde bir "türbülans" görüyorsanız, fanı kullanın. Fan, bir saatten daha kısa süre içinde görüntüyü stabil hale getirecektir.

8 AA pili (dahil değildir), kutuplarına dikkat ederek pil bölmesine yerleştirin. Fan güç konektörünü (9, Şek. 3) bağlayın.

## Teleskobun bir Dobsonian kundak üzerinde kullanılması

Dobsonian kundak, teleskobu belirtilen pozisyonda tutmak için belirli miktarda sürtünme yaratacak biçimde geliştirilmiştir. Yağlayıcı madde kullanmayın – bu durum sürtünme dengesini bozar ve teleskop fazla kolay bir biçimde ya da kendiliğinden hareket edebilir.

Teleskobu, tüpü yükselterek veya alçaltarak dikey yönde, tabanı döndürerek de yatay yönde hareket ettirebilirsiniz. Gökyüzündeki nesneler, Dünya'nın dönüşü nedeniyle görüş alanından çıkacaktır. Bir nesnenin ortalama hızında tutulması için, teleskobu hafifçe gereken yöne doğru çevirin/eğin.

Teleskobu düz bir yüzey üzerine kurun. Üç ayağın (7, Şek. 2) hepsi, sallanma olmadan yüzey ile sağlam bir şekilde temas etmelidir.

Ağır göz mercekle veya aksesuarlar kullanılacağında, tüpün düşmesini önlemek için yükseklik frenini (11, Şek. 2) ayarlayın. Freni fazla sıkmayın.

## Teknik Özellikler

|                              | New Skyline<br>PLUS 6"  | New Skyline<br>PLUS 8"   | New Skyline<br>PRO 10" | New Skyline<br>PRO 12"            | New Skyline<br>PRO 16" |
|------------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------------|-----------------------------------|------------------------|
| Optik tasarım                | Newton yansıtıcı        |                          |                        |                                   |                        |
| Optik malzemesi              | BK-7 cam                |                          |                        |                                   |                        |
| Optik parça kaplaması        | %85 alüminyum kaplama   | %92-95 alüminyum kaplama |                        |                                   |                        |
| Birincil ayna şekli          | parabolik               |                          |                        |                                   |                        |
| Birincil ayna çapı, mm       | 152                     | 204                      | 254                    | 304                               | 406                    |
| Odak uzaklığı, mm            | 1200                    | 1200                     | 1270                   | 1525                              | 1830                   |
| Odak oranı                   | f/8                     | f/6                      | f/5                    | f/5                               | f/4,5                  |
| En yüksek pratik güç, x      | 300                     | 400                      | 500                    | 600                               | 800                    |
| Çözünürlük eşiği, ark saniye | 0,93                    | 0,69                     | 0,55                   | 0,46                              | 0,34                   |
| Odaklayıcı                   | 2", kremayer ve pinyon  |                          |                        | 2", iki hızlı, kremayer ve pinyon |                        |
| Göz merceği borusu çapı, inç | 1,25                    |                          |                        |                                   |                        |
| Kundak türü                  | altazimut, Dobsonian    |                          |                        |                                   |                        |
| Kundak kontrol türü          | manuel                  |                          |                        |                                   |                        |
| Tüp-kundak montaj sistemi    | fren sistemi yan yatağı |                          |                        |                                   |                        |
| Optik tüp malzemesi          | metal                   |                          |                        |                                   |                        |

|                               |                      |   |                                    |   |   |
|-------------------------------|----------------------|---|------------------------------------|---|---|
| Göz mercekleri                | Plössl 9 mm, 25 mm   |   |                                    |   |   |
| Bulucu dürbün                 | kırmızı nokta bulucu |   | 8x40 mm, optik                     |   |   |
| Soğutucu fan                  | -                    | - | +                                  | + | + |
| Piller (soğutucu fan için)    | -                    | - | 8 adet AA alkalin (dahil değildir) |   |   |
| Çalışma sıcaklığı aralığı, °C | -5... +35            |   |                                    |   |   |

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

## Bakım ve onarım

- Bu cihazı, bu talimatları okuyamayacak veya tamamen anlayamayacak çocuklar ve diğer kişiler ile birlikte kullanacağınız zaman gerekli önlemleri alın.
  - Cihazı herhangi bir sebep için kendi başınıza sökmeye çalışmayın. Her tür onarım ve temizlik için lütfen yerel uzman servis merkeziniz ile iletişime geçin.
  - Lens buğulanırsa cihazı kullanmayı bırakın. Lensi silmeyin! Bir saç kurutucusu ile veya nem doğal olarak buharlaşana kadar teleskobu baş aşağı tutarak nemi giderin.
  - Cihazı ani darbelere ve aşırı mekanik güçlere karşı koruyun.
  - Optik yüzeylere parmaklarınızla dokunmayın. Lens yüzeyini, basınçlı hava veya yumuşak bir lens temizleme bezi ile temizleyin. Cihazın dışını temizlemek için, yalnızca optik parçaları temizlemek için önerilen özel temizleme bezleri ve özel aletler kullanın.
  - Cihazı tehlikeli asitler ve diğer kimyasallardan, ısıtıcılardan, açık ateşten ve diğer yüksek sıcaklık kaynaklarından uzakta kuru, serin bir yerde saklayın.
  - Teleskobun kullanılmadığı tüm zamanlarda toz kapağını teleskobun ön ucuna takın. Her zaman mercekleri koruyucu kutularına koyun ve kapaklarını kapatın. Bu, ayna veya lens yüzeyinde toz veya kir birikmesini önler.
  - Üçayak ayağı düğmesi ve plastik bağlantı parçalı mekanik bileşenleri yağlayın. Yağlanacak bileşenler:
    - Optik tüp;
    - İnce mekanik parçalar (odaklayıcı hattı, teleskop optik tüp mikro odaklayıcı);
    - Montaj;
    - Sonsuz dişliden oluşan çiftler, yataklar, dişli çarklar, dişli montaj donanımları.
- Çok amaçlı silikon bazlı yağları -60... +180 °C çalışma sıcaklığı aralığında kullanın.
- Cihaz veya pilin bir parçası yutulduğu takdirde, hemen tıbbi yardım alınmalıdır.**

## Pil güvenliği talimatları

Her zaman kullanım amacına en uygun olan boyut ve türden piller satın alın. Eski ve yeni piller ile farklı türlerden pilleri birbiriyle birlikte kullanmamaya özen göstererek pil setini her zaman tamamen değiştirin. Pilleri takmadan önce pil kontakları ile cihaz kontaklarını temizleyin. Pillerin kutuplar (+ ve -) açısından doğru bir biçimde takıldığından emin olun. Uzun süreyle kullanılmayacak ekipmanlardaki pilleri çıkarın. Kullanılmış pilleri derhal çıkarın. Aşırı ısınmaya, sızıntıya veya patlamaya neden olabileceğinden kesinlikle pillerde kısa devreye neden olmayın. Yeniden canlandırmak için kesinlikle pilleri ısıtmayın. Pilleri sökmeyin. Cihazı kullanım sonrasında kapatın. Yutma, boğulma veya zehirlenme riskini önlemek için pilleri çocukların erişemeyeceği bir yerde saklayın. Kullanılmış pilleri ülkenizin yasalarında belirtildiği şekilde değerlendirin.

## Levenhuk Uluslararası Ömür Boyu Garanti

Tüm Levenhuk teleskopları, mikroskopları, dürbünleri ve diğer optik ürünleri, aksesuarlar hariç olmak üzere, malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı **ömür boyu garantilidir**. Ömür boyu garanti, piyasadaki ürünün kullanım ömrü boyunca garanti altında olması anlamına gelir. Tüm Levenhuk aksesuarları, perakende satış yoluyla alınmasından sonra **2 yıl boyunca** malzeme ve işçilik kaynaklı kusurlara karşı garantilidir. Bu garanti sayesinde, tüm garanti koşulları sağlandığı takdirde, Levenhuk ofisi bulunan herhangi bir ülkede Levenhuk ürününüz için ücretsiz olarak onarım veya değişim yapabilirsiniz.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edebilirsiniz: [tr.levenhuk.com/garanti](http://tr.levenhuk.com/garanti)

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

