

Návod k použití

Teleskopy:

Levenhuk Skyline PRO 90 MAK
Levenhuk Skyline PRO 105 MAK
Levenhuk Skyline PRO 127 MAK
Levenhuk Skyline PRO 130 EQ
Levenhuk Skyline PRO 150 EQ



levenhuk[®]
Zoom&Joy

Blahopřejeme!

Blahopřejeme vám k nákupu vysoce kvalitního teleskopu značky Levenhuk!

Tyto teleskopy jsou určeny k pozorování astronomických objektů při vysokém rozlišení. Díky jejich přesné optice budete schopni nalézt a užít si pozorování stovek fascinujících nebeských objektů, včetně planet, Měsíce a různých vzdálených galaxií, mlhovin a hvězdokup.

Pokud se jedná o váš první teleskop, rádi bychom vás přivítali ve společnosti amatérských astronomů. Věnujte chvíli svého času seznámení se s noční oblohou. Naučte se rozeznávat seskupení hvězd ve známých souhvězdích. S trochou praxe, určitou dávkou trpělivosti a při dostatečně tmavé obloze daleko od městského osvětlení se váš teleskop stane nevyčerpatelným zdrojem úžasu, prostředkem k bádání a oddechu.

Tento návod vám ukáže, jak teleskop sestavit, správně používat a jak o něj pečovat. Proto si jej nejprve důkladně pročtěte.

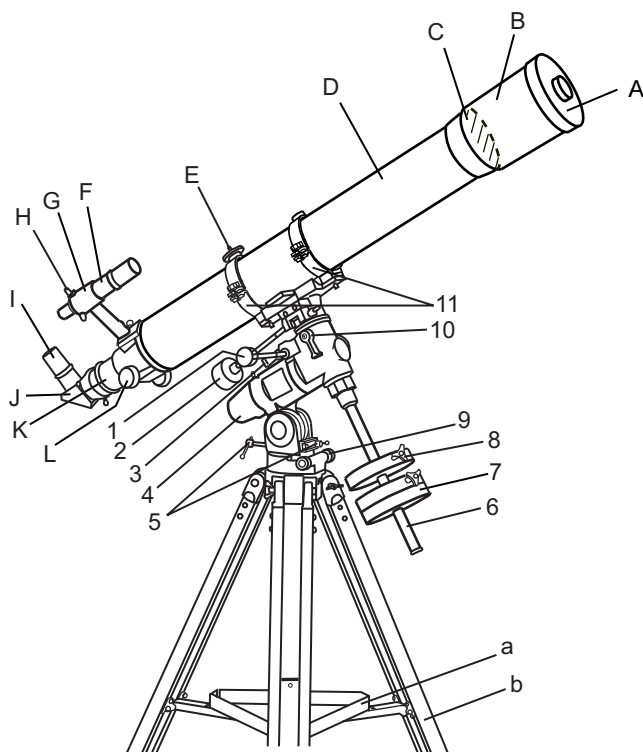
VÝSTRAHA!

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 hliníkovou fólií nebo jiným neprůhledným materiálem. Děti by měly teleskop používat pouze pod dohledem dospělé osoby.

Všechny součásti teleskopu jsou dodávány v jediné krabici. Při jejím vybalování postupujte opatrně. Doporučujeme vám uschovat si originální přepravní obaly. V případě, že bude potřeba teleskop přepravit jinam, mohou správné přepravní obaly pomoci předejít poškození přístroje 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 zabránili deformaci a viklání, musí být všechny šrouby pevně utaženy, ale dbejte na to, abyste je nepřetáhli, neboť může dojít ke stržení závitu.

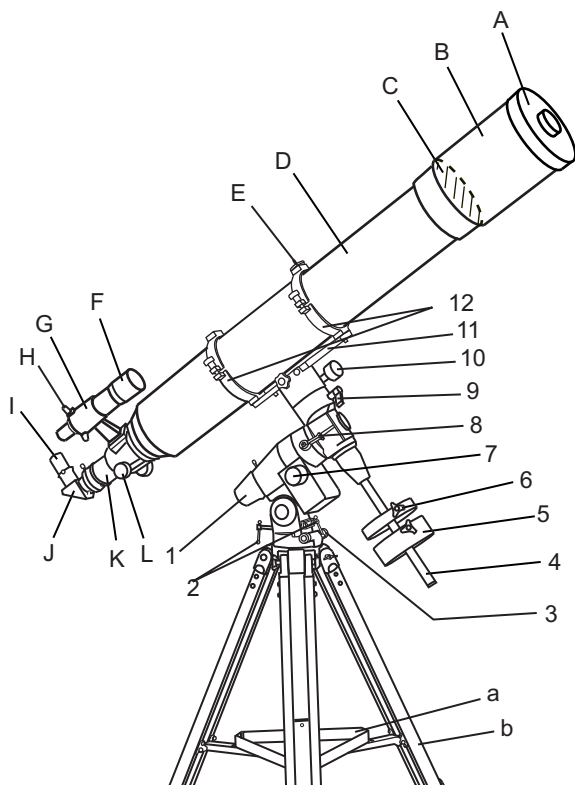
Během montáže (ani kdykoli jindy) se nedotýkejte prsty povrchu čoček objektivu teleskopu, pointačního dalekohledu nebo okuláru. Povrchy optických prvků jsou potaženy speciální citlivou vrstvou, kterou lze při nevhodné manipulaci snadno poškodit. Žádnou čočku nikdy nevyjímejte z pouzdra; nedodržení tohoto pokynu má za následek neplatnost záruky.

Čočkový dalekohled s montáží EQ3-2



- | | |
|---|---|
| A. Prachové víčko | 2. Ovládání jemného nastavení deklinace |
| B. Rosnice | 3. Aretační šroub osy rektascenze |
| C. Čočka objektivu | 4. Držák polárního zaměřovacího hledáčku |
| D. Optický tubus | 5. Šroub s hlavou tvaru T pro nastavení elevace |
| E. Piggyback foto držák | 6. Tyč protiváhy |
| F. Pointační dalekohled | 7. Protiváha |
| G. Konzola pointačního dalekohledu | 8. Aretační šroub protiváhy |
| H. Stavěcí šrouby | 9. Šroub nastavení azimutu |
| I. Okulár | 10. Aretační šroub osy deklinace |
| J. Diagonální zrcátko | 11. Objímky |
| K. Tubus okulárového výtahu | a. Odkládací přihrádka pro příslušenství |
| L. Zaostřovací šroub | b. Noha stativu |
| 1. Ovládání jemného nastavení rektascenze | |

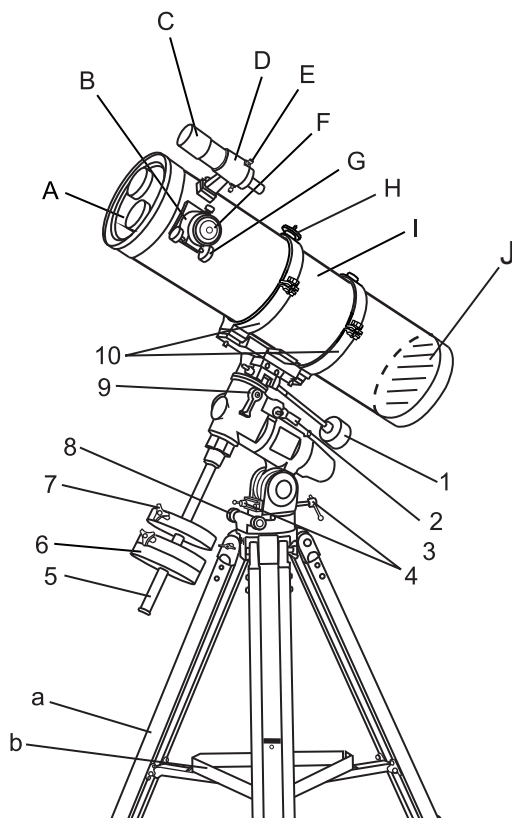
Čočkový dalekohled s montáží EQ5



1. Držák polárního zaměřovacího hledáčku
 2. Šroub s hlavou tvaru T pro nastavení elevace
 3. Šroub nastavení azimutu
 4. Tyč protiváhy
 5. Protiváha
 6. Aretační šroub protiváhy
 7. Knoflík nastavení osy rektascenze
 8. Aretační šroub osy rektascenze
 9. Aretační šroub osy deklinace
 10. Knoflík nastavení osy deklinace
 11. Montážní deska (150 mm/1200 mm)
 12. Objímky
- a. Odkládací přihrádka pro příslušenství

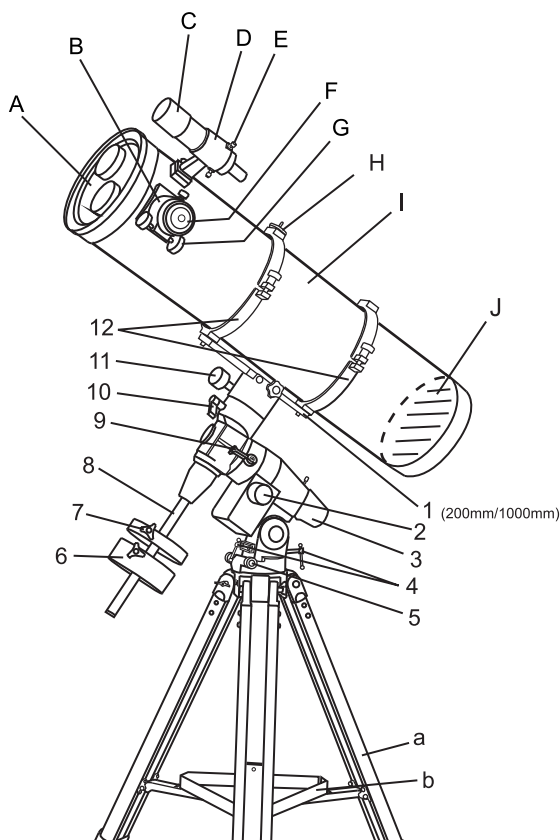
- b. Noha stativu
- A. Prachové víčko
- B. Rosnice
- C. Čočka objektivu
- D. Optický tubus
- E. E. Piggyback foto držák
- F. F. Pointační dalekohled
- G. Konzola pointačního dalekohledu
- H. Stavěcí šrouby
- I. Okulár
- J. Diagonální zrcátko
- K. Tubus okulárového výtahu
- L. Zaostřovací šroub

Zrcadlový dalekohled s montáží EQ3-2



- | | |
|---|---|
| A. Prachové víčko | 2. Aretační šroub osy rektascenze |
| B. Tubus okulárového výtahu | 3. Držák polárního zaměřovacího hledáčku |
| C. Pointační dalekohled | 4. Šroub s hlavou tvaru T pro nastavení elevace |
| D. Konzola pointačního dalekohledu | 5. Tyč protiváhy |
| E. Stavěcí šrouby | 6. Protiváha |
| F. Okulár | 7. Aretační šroub protiváhy |
| G. Zaostřovací šroub | 8. Šroub nastavení azimutu |
| H. Piggyback foto držák | 9. Aretační šroub osy deklinace |
| I. Optický tubus | 10. Objímky |
| J. Primární zrcátko | a. Odkládací přihrádka pro příslušenství |
| 1. Ovládání jemného nastavení deklinace | b. Noha stativu |

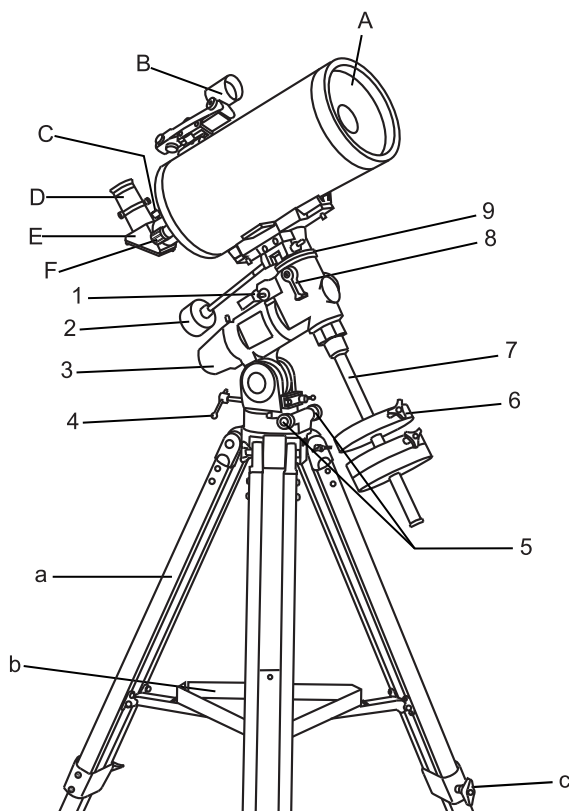
Zrcadlový dalekohled s montáží EQ5



1. Montážní deska
2. Ovládání jemného nastavení rektascenze
3. Držák polárního zaměřovacího hledáčku
4. Šroub s hlavou tvaru T pro nastavení elevace
5. Šroub nastavení azimutu
6. Protiváha
7. Aretační šroub protiváhy
8. Tyč protiváhy
9. Aretační šroub osy rektascenze
10. Aretační šroub osy deklinace
11. Ovládání jemného nastavení deklinace
12. Objímky

- a. Odkládací přihrádka pro příslušenství
- b. Noha stativu
- A. Prachové víčko
- B. Tubus okulárového výtahu
- C. Pointační dalekohled
- D. Konzola pointačního dalekohledu
- E. Stavěcí šrouby
- F. Okulár
- G. Zaostřovací šroub
- H. Piggyback foto držák
- I. Optický tubus
- J. Primární zrcátko

Dalekohled typu Maksutov-Cassegrain s montáží EQ5

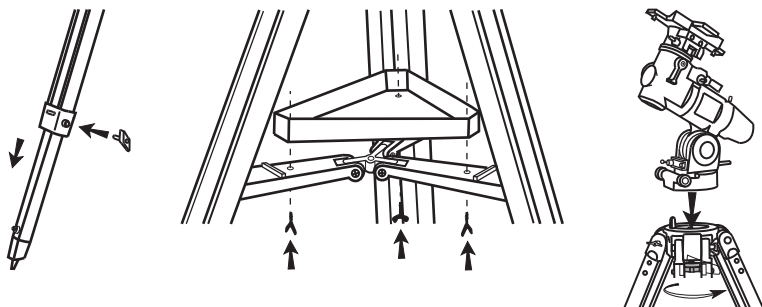


- A. Prachové víčko
- B. Pointační dalekohled
- C. Aretační šroub okulárového výtahu
- D. Okulár
- E. Diagonální zrcátko
- F. Zaostřovací šroub
- 1. Aretační šroub osy rektascenze
- 2. Ovládání jemného nastavení deklinace
- 3. Polární zaměřovací hledáček

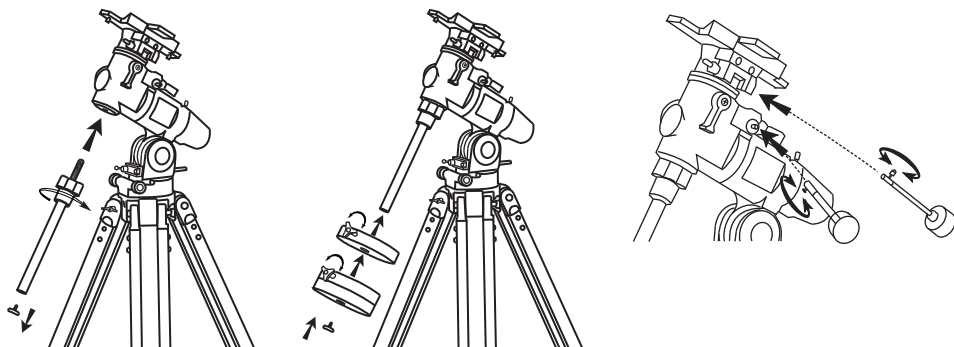
- 4. Šroub s hlavou tvaru T pro nastavení elevace
- 5. Šroub nastavení azimutu
- 6. Aretační šroub protiváhy
- 7. Tyč protiváhy
- 8. Aretační šroub osy deklinace
- 9. Kruh pro nastavení osy deklinace
- a. Noha stativu
- b. Odkládací přihrádka pro příslušenství
- c. Svorka výškového nastavení

Sestavení teleskopu s montáží EQ3-2

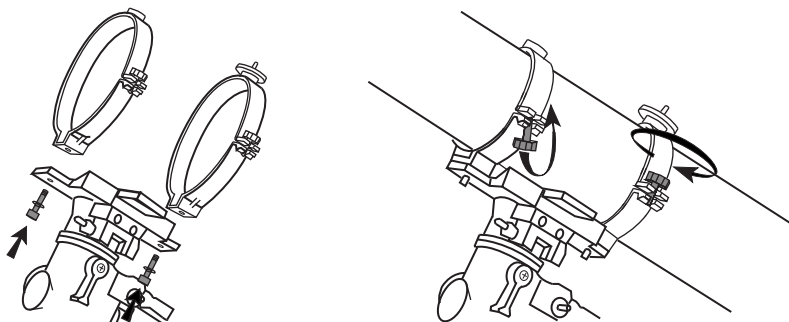
- Pomalu uvolněte aretační šrouby stativu a opatrně vysuňte spodní část každé nohy stativu. Utažením šroubů nohy zafixujte v nastavené poloze. Nohy stativu roztáhněte tak, aby bylo stativ možno vzpřímeně postavit.
- Upravte výšku jednotlivých nohou stativu tak, aby byla jeho hlava správně horizontálně vyvážená. Nohy stativu nemusí mít při správně vyrovnané montáži stejnou délku.
- Odkládací přihrádku na příslušenství položte nahoru na konzolu a zespod ji upevněte pomocí křídlatého šroubu.
- Uložte paralaktickou montáž na hlavici stativu. Jestliže montáž na stativ řádně nedosedne, uvolněte aretační šroub azimutu. Po sestavení jej znovu utáhněte.



- Uchopte tyč protiváhy.
- Tyč protiváhy zašroubujte do závitového otvoru na konci hřídele deklinace.
- Z konce tyče protiváhy odšroubujte víčko se závitem.
- Uchopte protiváhu(y) a nasuňte ji do poloviny tyče protiváhy. Utáhněte křídlaté šrouby protiváhy.
- Na konec tyče protiváhy vraťte víčko se závitem.
- Ovládací prvky jemného nastavení připevněte ke šnekovým mechanismům. Utažením aretačních šroubů upevněte ovládací prvky na místě.

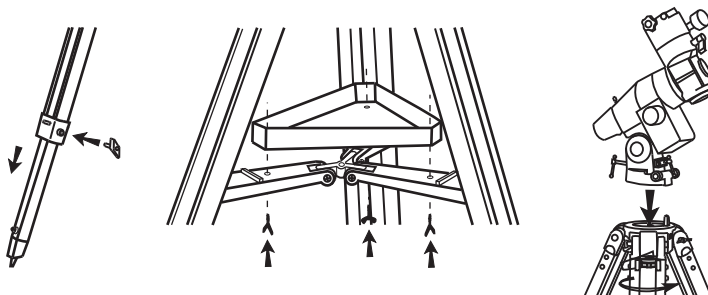


- Vymějte tubus teleskopu z jeho obalu.
 - Uvolněním křídlatých matic na objímkách a otevřením kolem závěsů sejměte objímky z teleskopu.
 - Pomocí stranového klíče připevněte přiloženými šrouby objímky k montáži.
- Vložte tubus teleskopu mezi objímky a vyvažte jej.
Zavřete objímky kolem teleskopu a utáhněte křídlaté šrouby. Nepřetáhněte je.

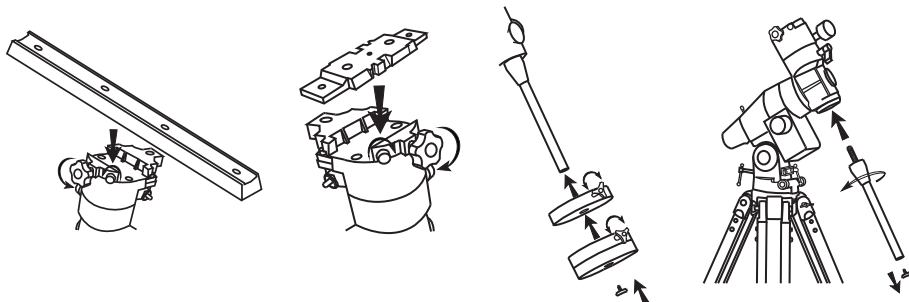


Sestavení teleskopu s montáží EQ5

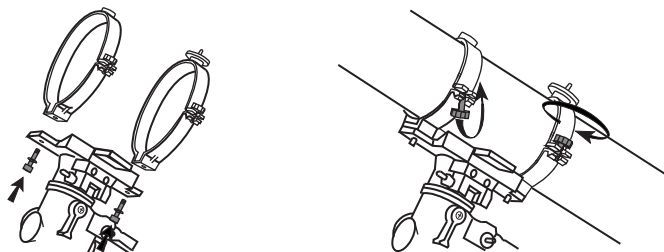
- Pomalu uvolněte aretační šrouby stativu a opatrně vysuňte spodní část každé nohy stativu.
- Utažením šroubů nohy zafixujte v nastavené poloze. Nohy stativu roztáhněte tak, aby bylo stativ možno vzpřímeně postavit.
- Upravte výšku jednotlivých nohou stativu tak, aby byla jeho hlava správně horizontálně vyvážená. Nohy stativu nemusí mít při správně vyrovnané montáži stejnou délku.
- Odkládací přihrádku na příslušenství položte nahoru na konzolu a zespod ji upevněte pomocí křídlatého šroubu.
- Uložte paralaktickou montáž na hlavici stativu. Jestliže montáž na stativ řádně nedosedne, uvolněte aretační šroub azimutu. Po sestavení jej znovu utáhněte.



- Uchopte tyč protiváhy.
- Tyč protiváhy zašroubujte do závitového otvoru na konci hřídele deklinace.
- Z konce tyče protiváhy odšroubujte víčko se závitem.
- Uchopte protiváhu(y) a nasuňte ji do poloviny tyče protiváhy. Utáhněte křídlaté šrouby protiváhy.
- Na konec tyče protiváhy vraťte víčko se závitem.
- Vložte montážní desku (podle dodávaných součástí může být krátká nebo dlouhá) do držáku a pomocí dvou pojistných šroubů ji upevněte na místě. Ujistěte se, že jsou otvory na desce v zákrytu s otvory na montáži.



- Vyměňte tubus teleskopu z jeho obalu.
- Uvolněním křídlatých matic na objímkách a otevřením kolem závěsů sejměte objímky z teleskopu.
- Pomocí stranového klíče připevněte přiloženými šrouby objímky k montáži.
- Vložte tubus teleskopu mezi objímky a vyvažte jej. Zavřete objímky kolem teleskopu a utáhněte křídlaté šrouby. Nepřetáhněte je.



Montáž pointačního dalekohledu

Na zrcadlové teleskopy:

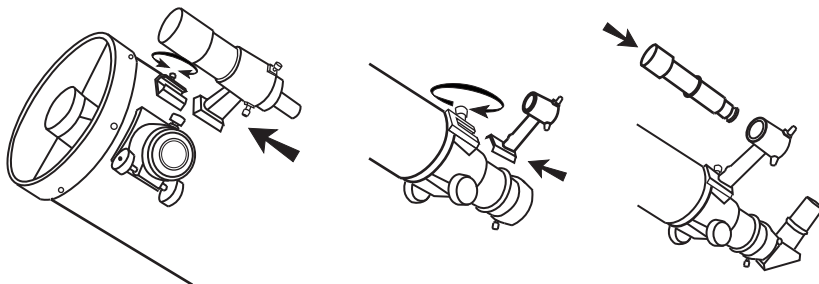
- Uchopte pointační dalekohled.
- Vložte konzolu pointačního dalekohledu do držáku na tubusu teleskopu a pomoci křídlatého šroubu ji upevněte na místě.

Na čočkové teleskopy:

Uchopte konzolu pointačního dalekohledu. Opatrně sejměte pryžový kroužek.

- Kroužek nasuňte na pointační dalekohled a umístěte jej do drážky v polovině tubusu.
- Vložte konzolu pointačního dalekohledu do držáku na tubusu teleskopu a pomoci křídlatého šroubu ji upevněte na místě.

Pointační dalekohled vložte do konzoly tak, aby se pryžový kroužek zajistil na místě.



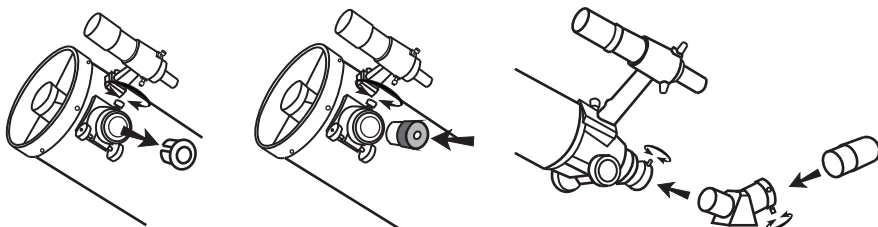
Montáž okuláru

Na zrcadlové teleskopy:

- Odšroubujte křídlaté šrouby na konci tubusu okulárového výtahu a odstraňte černý plastový kryt.
- Vložte požadovaný okulár a zajistěte jej zpětným utažením křídlatých šroubů.

Na čočkové teleskopy a meniskové teleskopy:

- Odšroubujte křídlaté šrouby na konci tubusu okulárového výtahu.
- Nejprve do tubusu okulárového výtahu vložte diagonální zrcátko, křídlaté šrouby opět utáhněte, a upevněte tak diagonální zrcátko ve správné poloze.
- Následně do diagonálního zrcátka zasuňte požadovaný okulár a zajistěte jej utažením křídlatých šroubů.

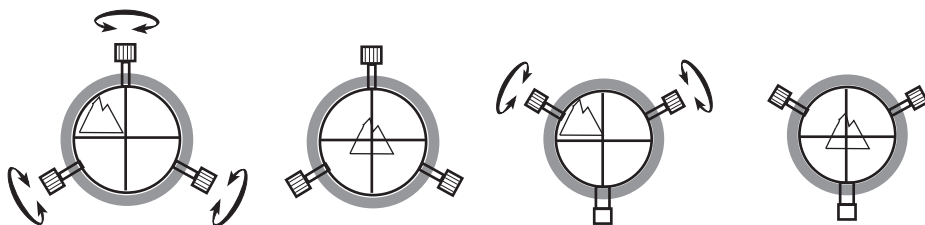


Seřízení pointačního dalekohledu

Optické pointační dalekohledy jsou velmi užitečné příslušenství. Při správném seřízení vzhledem k teleskopu lze jimi rychle lokalizovat objekty na obloze a umístit je do středu zorného pole. Seřizování se provádí ve venkovním prostředí za denního světla, kdy se objekty snadněji lokalizují. Nejprve pointační dalekohled doostřete (je-li to potřeba). Zaměřte pohled na objekt vzdálený alespoň 500 m. V případě pointačních dalekohledů 5x24 a 6x24: zaostření upravíte otáčením zakončení pointačního dalekohledu. V případě pointačního dalekohledu 6x30 uvolněte pojistný kroužek jeho vyšroubováním zpět směrem ke konzole. Nyní lze zaostřovat otáčením držáku objektivu doleva a doprava. Jakmile dosáhnete ostrého obrazu, zajistěte držák pojistným kroužkem.

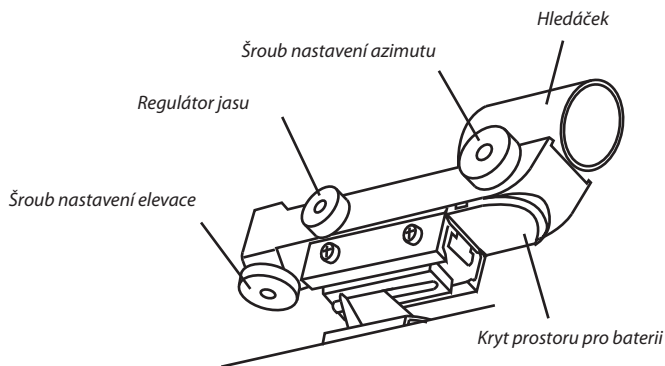


Při seřizování pointačního dalekohledu si vyberte objekt ve vzdálenosti nejméně 500 m a namířte na něj teleskop. Teleskop nastavte tak, aby byl objekt ve středu zorného pole vašeho okuláru. V pointačním dalekohledu zkontrolujte, zda je objekt vystředěn i na nitkovém kříži. V případě pointačních dalekohledů 5x24 a 6x24: k vycentrování nitkového kříže na objektu použijte tři stavěcí šrouby. V případě pointačních dalekohledů 6x30: seřídte pouze dva šrouby pro nastavení odměru či náměru.



Použití projekčního hledáčku typu Red Dot

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 elevace. 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 hledáčku natáčíte tubus, dokud není červená tečka v zákrytu s požadovaným objektem.



Před použitím se musí projekční hledáček správně seřídít vůči teleskopu. Jedná se o snadný úkon prováděný pomocí šroubů pro nastavení azimutu a elevace:

- Sundejte víčko prostoru s baterií a odstraňte plastový přepravní kryt baterie.
- Otočením regulátoru jasu zapnete projekční hledáček; 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.

Vyvažování teleskopu

Není-li teleskop vyvážen z předchozího pozorování, musí se nejdříve vyvážit. Vyvážením se snižuje namáhání montáže a umožňuje přesné ovládání v drobných krocích.

Vyvažování osy rektascenze

- Před vyvažováním se ujistěte, zda je teleskop řádně upevněn k montáži.
- Jednou rukou přidržte teleskop a druhou uvolněte aretační šrouby osy rektascenze a deklinace. Teleskopem otáčejte, dokud nebude protiváha horizontálně vůči zemi.
- Utáhněte aretační šroub osy deklinace.
- Uvolněte křídlatý šroub protiváhy a protiváhu posouvejte po tyči tak dlouho, dokud není teleskop vyvážený, tj. když jej pustíte, zůstane v klidu.
- Utáhněte křídlatý šroub protiváhy. Nyní je váš teleskop dokonale vyvážený.

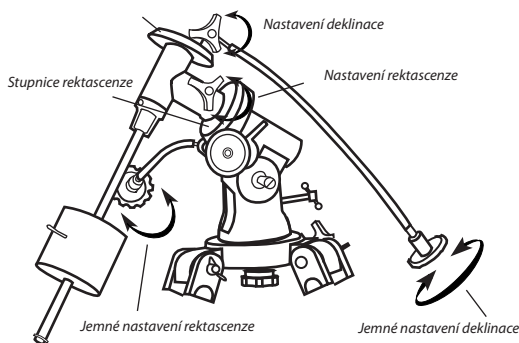
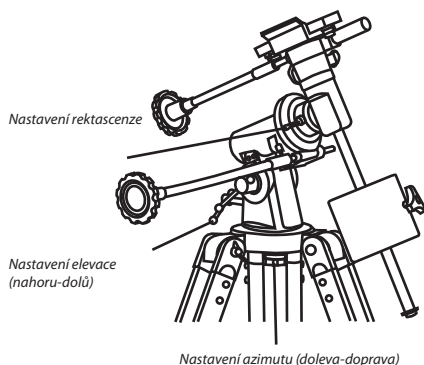
Vyvažování podle deklinační osy

- Ve chvíli, kdy je tyč protiváhy v horizontální poloze vůči zemi, utáhněte aretační šroub osy rektascenze.
- Jednou rukou přidržte teleskop a druhou uvolněte aretační šroub osy deklinace.
- Uvolněte kroužky tubusu dalekohledu a posuňte jej dopředu nebo dozadu, dokud není v rovnováze, i když tubus teleskopu nepřidržujete. Kroužky na tubusu a aretační šroub osy deklinace utáhněte.

Práce s montáží

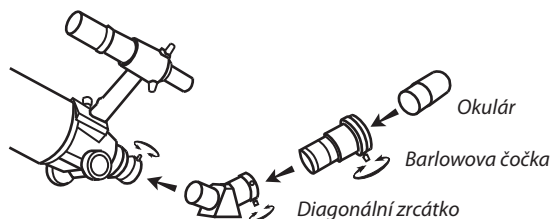
Montáž je vybavena ovládacími prvky pro běžné nastavení elevace (nahoru-dolů) a azimutu (vlevo-vpravo). Tento způsob nastavení se doporučuje pro velké změny směru a při pozorování pozemských objektů. Chcete-li nastavit azimut, povelte velký knoflík pod patou montáže a otočte hlavou montáže kolem osy azimutu. K nastavení požadované elevace použijte šrouby s hlavou tvaru T určené k nastavení této hodnoty.

Kromě toho je montáž EQ2 vybavena prvky nastavení rektascenze (hodinový úhel) a deklinace určenými k astronomickým pozorováním při polárním nastavení teleskopu. Po uvolnění aretačních knoflíků lze provádět velké změny nastavení směru. K přesnému nastavení můžete po zajištění obou šroubů použít ovládací prvky jemného nastavení. U osy nastavení elevace je uvedena další stupnice. Ta umožňuje polární nastavení ve vaší lokální zeměpisné šířce.



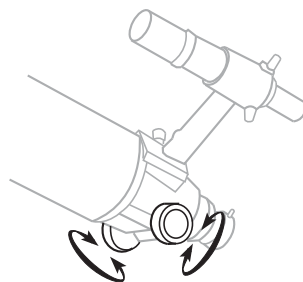
Barlowova čočka

Barlowova čočka zvyšuje zvětšení okuláru a zároveň zmenšuje zorné pole. Kromě vyššího zvětšení jsou dalšími výhodami Barlowovy čočky lepší oční reliéf a menší sférická aberace okuláru. Jejím největším přínosem je to, že může potenciálně zdvojnásobit počet okulárů ve vaší sbírce.



Zaostření

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



Polární ustavení

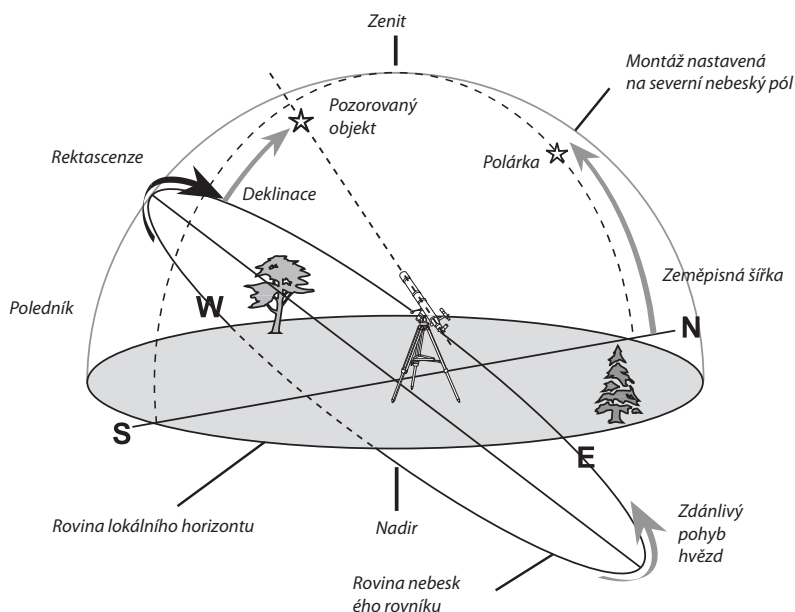
Paralaktická montáž umožňuje kompenzovat zemskou rotaci kolem vlastní osy a při pozorování snadno kopírovat pohyb nebeských objektů po obloze. K dosažení tohoto cíle se musí osa rektascenze nastavit podle osy zemské rotace. Tento proces je znám pod názvem „polární ustavení“.

Podívejte se směrem na sever a najděte Polárku. Vzhledem k tomu, že se nachází v rozmezí 1° od rotační osy Země (severní nebeský pól), budete svůj teleskop nastavovat vůči této hvězdě.

1. Uvolněte aretační šroub deklinační osy a teleskopem otáčejte tak dlouho, dokud nebude rovnoběžně s osou rektascenze. Aretační šroub utáhněte. Díky tomu bude snadnější teleskop orientovat na Polárku.
2. Uvolněte aretační šroub azimutu a otáčejte montáží tak dlouho, dokud nebude tubus i osa rektascenze mířit na Polárku. Aretační šroub azimutu opět utáhněte. Nemůžete-li Polárku najít, snažte se teleskop a osu rektascenze namířit přímo na sever.

Po provedení těchto kroků by se během pozorování neměly na montáži provádět žádné další úpravy azimutu ani zeměpisné šířky, ani byste neměli pohybovat stativem. Aby nedošlo k narušení nastavení teleskopu, měly by se pohybovat pouze osy deklinace a rektascenze.

Pokud nyní chcete teleskop namířit na nějaký objekt (Měsíc, Jupiter, Saturn), uvolněte aretační šrouby osy rektascenze a deklinace, namířte tubus teleskopu na objekt a aretační šrouby opět utáhněte. Hledáčkem pozorujte objekt a pomocí ovládání jemného nastavení proveďte přesné zacílení teleskopu. Ujistěte se, že červená tečka ukazuje na objekt. Pozorování zahajte pomocí okuláru 25 mm a zaostřete obraz. Chcete-li pozorovat detaily Měsíce nebo planet, postupujte podle následujících jednoduchých pokynů:



Volba vhodného okuláru

Zvětšení

Zvětšení teleskopu je určeno ohniskovou vzdáleností použitého okuláru. Chcete-li stanovit zvětšení svého teleskopu, vydělte jeho ohniskovou vzdálenost ohniskovou vzdáleností okulárů, které budete používat. Například okulár s ohniskovou vzdáleností 10 mm dává na teleskopu 800 mm zvětšení 80x.

$$\text{Zvětšení} = \text{ohnisková vzdálenost teleskopu} / \text{ohnisková vzdálenost okuláru}$$

např. 800 mm / 10 mm = 80x

Při pozorování astronomických objektů prochází váš pohled sloupcem vzduchu, který zasahuje až k hranicím kosmického prostoru, a tento sloupec jen zřídka zůstává v klidu. Obdobně při pozorování pozemských objektů váš pohled často prochází tepelnými vlnami vyzařovanými ze země, budov, staveb apod. Váš teleskop může nabízet velmi vysoké hodnoty zvětšení, ale ve výsledku můžete zvětšovat jen turbulence mezi teleskopem a objektem. Dobrou mnemotechnickou pomůckou je princip, podle kterého je praktické zvětšení teleskopu za dobrých podmínek asi 2x na 1 mm jeho apertury. Vyšší hodnoty zvětšení výrazně snižují kvalitu obrazu.

Zorné pole

Oblast, kterou pozorujete teleskopem, se nazývá skutečné (nebo reálné) zorné pole a je určena optickou konstrukcí okuláru. U každého okuláru uvádí jeho výrobce hodnotu, nazývanou zdánlivé zorné pole. Zorné pole se obvykle měří ve stupních, případně v úhlových minutách (1 stupeň se rovná 60 úhlovým minutám). Skutečné zorné pole vytvářené vašim teleskopem se vypočte vydělením zdánlivého zorného pole okuláru zvětšením, které jste právě vypočetli pro danou kombinaci. Má-li například váš okulár 10 mm zdánlivé zorné pole 52 stupňů, je skutečné zorné pole 0,65 stupňů, neboli 39 úhlových minut.

$$\text{Skutečné zorné pole} = \text{zdánlivé zorné pole} / \text{zvětšení} \\ \text{např. } 52^\circ / 80X = 0,65^\circ$$

Abychom přiblížili, o co se jedná - Měsíc má v průměru 0,5° (neboli 30 úhlových minut), takže tato kombinace je s malou rezervou vhodná pro sledování celého měsíčního kotouče. Pamatujte, že příliš velké zvětšení a příliš malé zorné pole mohou silně ztížit vyhledávání objektů. Obvykle je nejlepší začít pozorování při menším zvětšení, které nabízí větší zorné pole, a následně po nalezení hledaného objektu hodnotu zvětšení zvýšit. Nejprve vyhledejte Měsíc a teprve potom pátrejte po stínech v kráterech.

Výstupní pupila

Výstupní pupila je průměr kruhového ostře ohraničeného obrazu celého zorného pole, který vzniká za okulárem. Znalost této hodnoty u dané kombinace teleskopu a okuláru vám říká, zda na vaše oko dopadá veškeré světlo zachycené hlavním objektivem. Průměrný člověk má průměr plně roztažené pupily asi 7 mm. Tato hodnota se osobu od osoby mírně mění; je menší, dokud se vaše oči plně neadaptují na tmou, a s rostoucím věkem klesá. Chcete-li stanovit velikost výstupní pupily, musíte vydělit aperturu svého dalekohledu jeho zvětšením.

$$\text{Vzorec: Výstupní pupila} = \text{apertura v mm} / \text{zvětšení}$$

Například teleskop 200 mm s okulárem 8 mm nabízí zvětšení 25x a průměr výstupní pupily je 8 mm. Tuto kombinaci může pravděpodobně použít mladší osoba, ale pro staršího pozorovatele nebude mít příliš velký smysl. Stejný teleskop v kombinaci s okulárem 6 mm nabízí zvětšení asi 33x a průměr výstupní pupily 6 mm, což by měla být dostatečná hodnota pro většinu očí adaptovaných na tmou.

Tipy pro optimální použití teleskopu

Věnujte čas seznámení se s novým teleskopem. Naučte se názvy jednotlivých součástí a příslušenství, kam patří a jaká je jejich funkce. To je snadnější za denního světla.

Asi 30 minut před zahájením pozorování teleskop přeneste do vnějšího prostředí. Tím umožníte, aby se teleskop adaptoval na teplotu venkovní atmosféry a během pozorování podával optimální výkon.

Je-li to možné, teleskop sestavujte v místě chráněném před větrem. Přesuňte se na místo co nejvzdálenější od veřejného osvětlení. Nejlepší podmínky pro pozorování jsou za jasných nocí při bezvětří, kdy jsou hvězdy viditelné a jasně září s minimálním nebo žádným kolísáním jasu.

Při úvodním pozorování použijte okuláry s malým zvětšením, abyste mohli využít výhod širšího zorného pole a vyššího kontrastu obrazu. Okuláry s vysokým zvětšením lze nejlépe použít za noci, kdy jsou dokonalé podmínky umožňující detailní pozorování.

T-adaptér a nástavec

Při použití fotoaparátu připevněného k teleskopu může být k jeho zaostření potřeba adaptér. Některé refraktory jsou určeny k použití s diagonálními zrcátky, a potřebují tedy při práci s fotoaparátem delší ohniskovou vzdálenost.

Toho lze dosáhnout připojením nástavce k okulárovému výtahu teleskopu a následně připojením fotoaparátu k nástavci pomocí T-adaptéru.



Údržba

Pokud teleskop nepoužíváte, zakryjte jeho čelní konec prachovým víčkem. Tím zabráníte usazování prachu na objektivu. Při čištění optiky postupujte opatrně a snažte se nepoškodit povrchovou vrstvu čoček. Používejte výhradně speciální čisticí ubrousky.

Specifikace

Levenhuk Skyline PRO 90 MAK

Optická konstrukce	Maksutov-Cassegrain
Apertura	90 mm
Ohnisková vzdálenost	1250 mm; f/13.9
Nejvyšší praktické zvětšení	180x
Limitní hvězdná velikost	11.7
Úhlové rozlišení	1,5 úhlové vteřiny
Okulár	1.25"; SUPER10 & SUPER20
Pointační dalekohled	typu Red Dot
Montáž	EQ1
Stativ	hliníkový

Levenhuk Skyline PRO 105 MAK

Optická konstrukce	Maksutov-Cassegrain
Apertura	102 mm
Ohnisková vzdálenost	1300 mm; f/12.8
Nejvyšší praktické zvětšení	200x
Limitní hvězdná velikost	12.0
Úhlové rozlišení	1,3 úhlové vteřiny
Okulár	1.25"; SUPER10 & SUPER20
Pointační dalekohled	6x30
Montáž	EQ2
Stativ	hliníkový; 700-1250 mm

Levenhuk Skyline PRO 130 EQ

Optická konstrukce	Maksutov-Cassegrain
Apertura	127 mm
Ohnisková vzdálenost	1500 mm; f/11.8
Nejvyšší praktické zvětšení	250x
Limitní hvězdná velikost	12.5
Úhlové rozlišení	1,1 úhlové vteřiny
Okulár	1.25" & 2" (s adaptérem); PL10 & PL25
Pointační dalekohled	6x30
Montáž	EQ3
Stativ	hliníkový; 700-1250 mm

Levenhuk Skyline PRO 150 EQ

Optická konstrukce	Newtonův zrcadlový dalekohled
Apertura	130 mm
Ohnisková vzdálenost	650 mm; f/5
Nejvyšší praktické zvětšení	260x
Limitní hvězdná velikost	13.3
Úhlové rozlišení	0,9 úhlové vteřiny
Okulár	1.25" & 2" (s adaptérem); SUPER10 & SUPER20
Pointační dalekohled	6x30, typu Red Dot
Montáž	EQ3
Stativ	nerezová ocel; 710-1230 mm

Levenhuk Skyline PRO 127 MAK

Optická konstrukce	Newtonův zrcadlový dalekohled
Apertura	150 mm
Ohnisková vzdálenost	750 mm; f/5
Nejvyšší praktické zvětšení	300x
Limitní hvězdná velikost	12.9
Úhlové rozlišení	0,9 úhlové vteřiny
Okulár	1.25" & 2" (s adaptérem); SUPER10 & SUPER25
Pointační dalekohled	6x30
Montáž	EQ3
Stativ	nerezová ocel; 840-1170 mm

Záruka

Prodávající poskytuje záruku toho, že kvalita zakoupeného výrobku společnosti Levenhuk odpovídá požadavkům technické dokumentace, a to pod podmínkou, že spotřebitel dodrží pokyny pro přepravu a skladování výrobku a návod k použití.

Společnost Levenhuk Ltd. ručí za to, že se v záruční době na výrobku nevyskytnou vady materiálu. Během záruční doby může kupující vadný výrobek předat prodejci nebo servisnímu středisku společnosti Levenhuk. Společnost Levenhuk podle vlastního uvážení vadný produkt buď zdarma opraví, nebo vymění.

Záruka může být uznána pouze tehdy, pokud vadný výrobek předkládá kupující spolu s řádně vyplněným záručním listem, v němž nebyly prováděny žádné opravy. Výrobce nebo prodejce neodpovídá za škody způsobené nevhodným zacházením s výrobkem. Záruku nelze poskytnout, pokud byl výrobek použit k jiným než stanoveným účelům, pokud vykazuje známky mechanického poškození, je poškrábaný, prasklý, má poškozenou optiku, pokud byl poškozen v důsledku nárazu, stlačení nebo natažení nebo pokud byl rozebírán či opravován neoprávněnou osobou. Tato záruka se nevztahuje na komponenty a/nebo příslušenství s omezenou dobou použitelnosti, baterie atd.

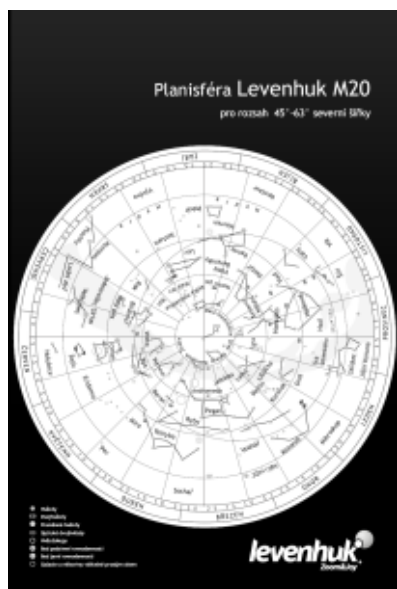
Záruční doba je 3 (tři) roky ode dne prodeje. Záruční list uschovejte spolu s dokladem o koupi. Pro další informace o záručním servisu se obraťte na společnost Levenhuk.

www.levenhuk.cz

Datum prodeje _____ Podpis _____ Razítko _____

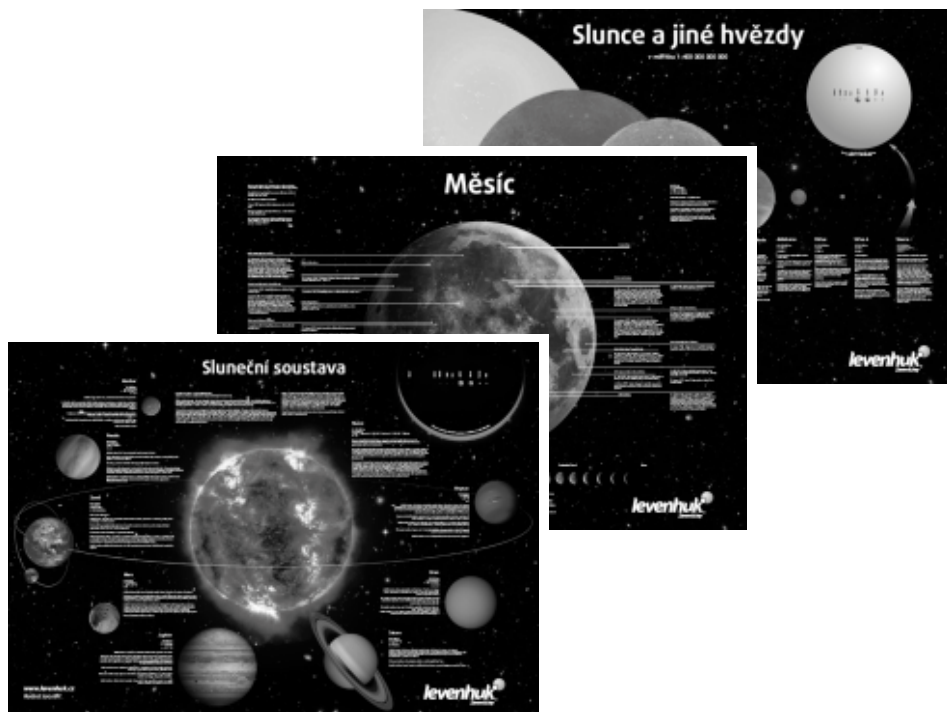
Planisféra Levenhuk M20 / Levenhuk M12

Nedá-li vám v noci spát pohled na hvězdnou oblohu a čas od času se vám hlavou honí představy o nedalekém vesmíru, máme připraveno něco přesně pro vás. Planisféra - pohyblivá mapa hvězdné oblohy - vám pomůže kterýkoli den a v jakoukoli denní dobu určit aktuální polohu hvězd na obloze. Tato mapa zobrazuje hvězdy na severní nebeské polokouli a části jižní nebeské polokoule až do třetí hvězdné velikosti.



Plakáty Levenhuk® s vesmírnou tématikou

Přemýšlíte někdy nad tím, jak velké je Slunce? Kolik bylo výprav na Měsíc? Co se stane se Sluncem za 8 miliard let? Plakáty Levenhuk® s vesmírnou tématikou nabízejí odpovědi na tyto i řadu jiných otázek. Jsou na nich uvedeny názorné a úhledně uspořádané bloky základních informací o proporcích planet, hvězd i měsíců, a dále o hmotnosti, stáří, složení a historii vzniku jednotlivých hvězd.



Prostředky na čištění optiky Levenhuk

Řada čisticích prostředků Levenhuk® pomůže zajistit čistotu, dlouhou životnost a vynikající kvalitu vašich optických přístrojů.



Radost zaostřit

levenhuk
Zoom&Joy