



EQ

- DE Gebrauchsanleitung
- GB Instruction Manual
- FR Mode d'emploi
- IT Istruzioni per l'uso
- ES Instrucciones de uso
- PT Instruções de utilização
- NL Gebruiksaanwijzing
- FI Käyttöohje
- NO Instruksjonshåndbok
- DK Instruktionsbog
- GR Οδηγίες χρήσης
- PL Instrukcja Obsługi
- CZ Návod k použití
- RU Руководство пользователя



BRESSER

(DE) WARNUNG!

Schauen Sie mit diesem optischen Gerät niemals direkt oder in die Nähe der Sonne! Achten Sie besonders darauf, wenn es von Kindern benutzt wird! Es besteht **ERBLINDUNGSGEFAHR!**
Verpackungsmaterial (Plastiktüten, Gummibänder, etc.) von Kindern fernhalten!

(GB/IE) CAUTION:

Never attempt observing the sun with this telescope! Especially keep it in mind while the telescope is used by children! Observing the sun – even for a very short time – will cause blindness! Packing material (plastic bags, rubber bands etc.) has to be kept out of reach of children!

(FR) AVERTISSEMENT!

Ne regardez jamais avec cet appareil directement ou à proximité du soleil ! Veillez y particulièrement, lorsque l'appareil est utilisé par des enfants ! Il existe un **DANGER DE PERTE DE LA VUE !**
Tenez le matériel d'emballage (sacs en plastique, élastiques, etc.) éloigné des enfants!

(IT) ATTENZIONE!

Non guardare mai direttamente il sole o vicino al sole con questo apparecchio ottico! Prestare particolare attenzione quando l'apparecchio viene usato da bambini! Pericolo di **ACCECAMENTO!**
Tenere il materiale di imballaggio (sacchetti di plastica, elastici, etc.) lontano dalla portata dei bambini!

(ES) ADVERTENCIA!

No utilice nunca este aparato óptico para mirar directamente al sol a las inmediaciones de éste. Tome asimismo precauciones especiales si va a ser utilizado por niños, pues existe el **PELIGRO DE QUE SE QUEDEN CIEGOS.**
Mantenga el material de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma, etc.) lejos del alcance de los niños.

(PT) AVISO!

Nunca olhe directamente para o sol com este aparelho óptico! Tenha muito cuidado quando o aparelho é utilizado por crianças! **PERIGO DE CEGUEIRA!**
Manter o material da embalagem (sacos de plástico, elásticos, etc.) fora do alcance das crianças!

(NL) WAARSCHUWING!

Kijk met dit optische instrument nooit direct naar of in de buurt van de zon! Let hier vooral op als het instrument door kinderen wordt gebruikt! Er bestaat **VERBLINDINGSGEVAAR!**
Verpakkingsmateriaal (plastic zakken, elastieken etc.) uit de buurt van kinderen houden!

(FI) VAROITUS!

Älä katso täällä optisella laitteella suoraan aurinkoon tai sen lähelle! Huomioi tämä erityisesti, kun lapset käyttävät laitetta! **SOKEUTUMISVAARA!**
Pidä pakkausmateriaalit (muovipussit, kuminauhat jne.) poissa lasten ulottuvilta!

(NO) ADVARSEL!

Se aldri med dette optiske apparatet direkte mot eller i nærheten av solen! Pass spesielt på når det benyttes av barn! Det er **FARE FOR Å BLI BLIND!** Emballasje (plastposer, guimmistrikk, etc.) holdes borte fra barn!

(DK) ADVARSEL!

Kig aldrig direkte på solen, eller i nærheden af solen, med dette optiske apparat! Pas især godt på, når det benyttes af børn. Der er **FARE FOR AT BLIVE BLIND!**
Indpakkingsmateriale (plastikposer, elastikker, osv.) opbevares utilgængeligt for børn!

(GR) ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ!

Μην κοιτάζετε ποτέ με αυτή την οπτική συσκευή κατ' ευθείαν στο ήλιο ή πλησίον του ηλίου! Δώστε ιδιαίτερη προσοχή σ' αυτό, όταν αυτή χρησιμοποιείται από παιδιά! Υπάρχει **ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΤΥΦΛΩΣΗΣ!**
Διαφυλάξτε το υλικό συσκευασίας (πλαστικές σακούλες, ελαστικές λουρίδες, κτλ.) μακριά από παιδιά!

(PL) OSTRZEŻENIE!

Nigdy nie należy patrzeć przez aparat optyczny bezpośrednio w słońce lub w jego okolice! Proszę zwrócić na to szczególną uwagę, jeśli używają ją dzieci! Istnieje niebezpieczeństwo oślepienia! Opakowanie (plastikowe woreczki, gumy recepturki, itd.) przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci!

(CZ) VAROVÁNÍ!

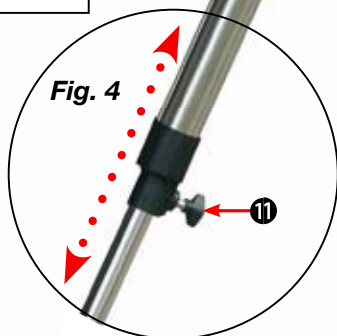
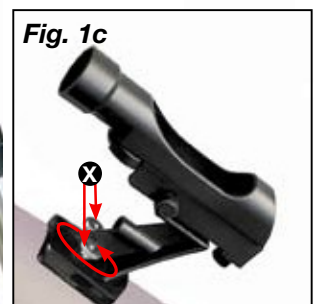
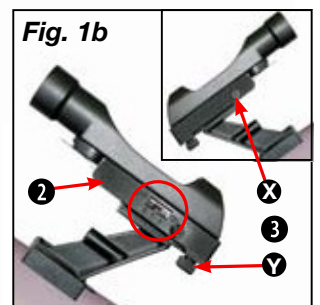
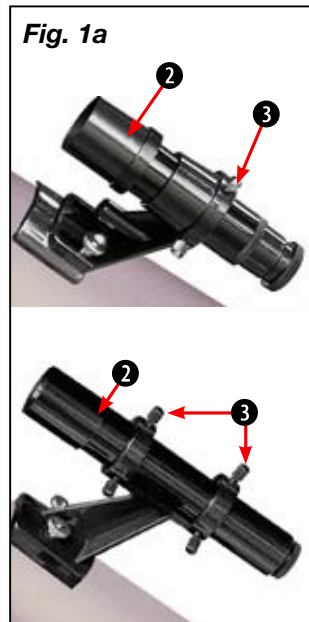
Nikdy se tímto optickým přístrojem nedívejte přímo do slunce nebo do jeho okolí! Dbejte na to obzvláště tehdy, když přístroj používají děti! Hrozí NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ! Obalový materiál (plastikové sáčky, gumové pásky atd.) chraňte před dětmi!

(RU) ВНИМАНИЕ!

Никогда не смотрите на Солнце в телескоп или невооруженным взглядом! Это может вызвать необратимые повреждения зрения и привести к СЛЕПОТЕ! Упаковочные материалы следует держать в местах, недоступных для детей.

(DE) Gebrauchsanleitung	6
(GB) Instruction Manual	12
(FR) Mode d'emploi	18
(IT) Istruzioni per l'uso	24
(ES) Instrucciones de uso	30
(PT) Instruções de utilização	36
(NL) Gebruiksaanwijzing	42
(FI) Käyttöohje	48
(NO) Instruksjonshåndbok	54
(DK) Instruktionsbog	60
(GR) Οδηγίες χρήσης	66
(PL) Instrukcja Obsługi	72
(CZ) Návod k použití	78
(RU) Руководство пользователя	83

Fig. 1



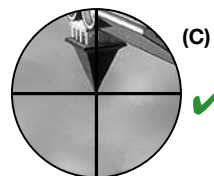
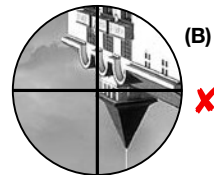
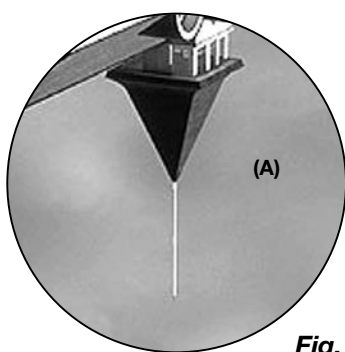
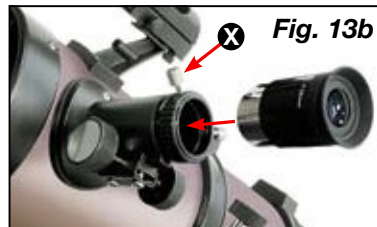
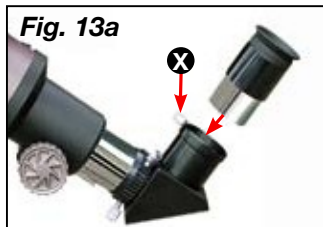
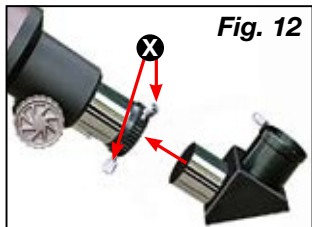
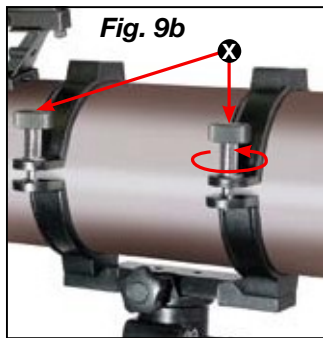
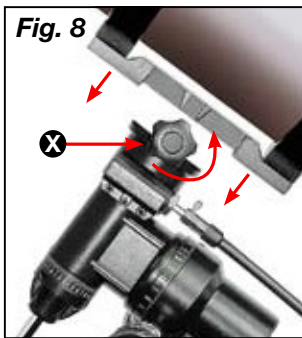
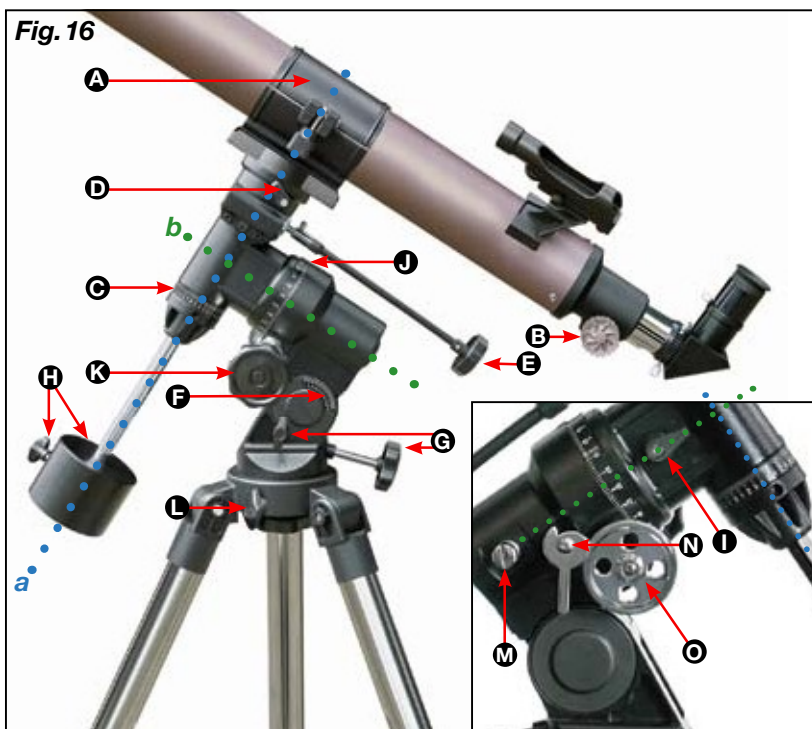
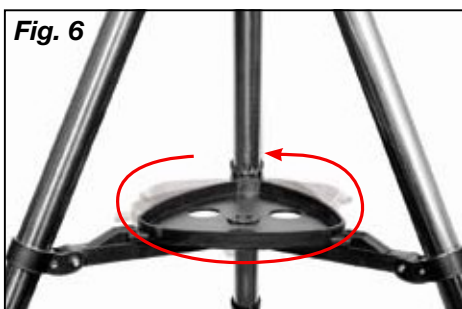
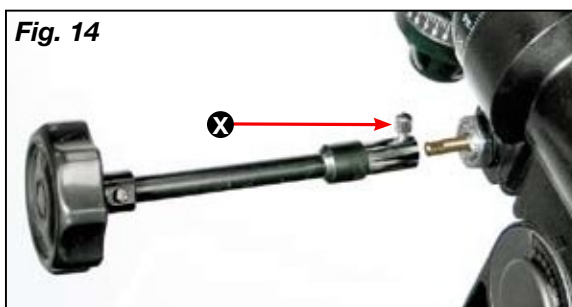
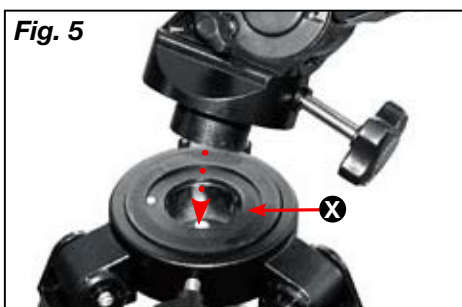


Fig. 15



Všeobecné informace

Informace k tomuto návodu

Prostudujte si prosím pozorně bezpečnostní pokyny v tomto návodu. Používejte tento výrobek pouze tak, jak je popsáno v návodu, aby se zabránilo poškození přístroje nebo zranění. Uchovejte návod na obsluhu, abyste mohli kdykoli znovu získat informace o všech funkcích ovládání.



NEBEZPEČÍ!

Tento symbol je umístěn před každým oddílem textu, který upozorňuje na nebezpečí, která při neodborném použití způsobí vážná zranění nebo dokonce smrt.



POZOR!

Tento symbol je umístěn před každým oddílem textu, který upozorňuje při neodborném použití na možnost poškození věcného majetku nebo poškození životního prostředí.

Účel použití

Tento výrobek je určen výhradně pro soukromé použití. Byl vyvinut pro zvětšené zobrazení při pozorování přírody.

Všeobecné výstražné pokyny



NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!

Nikdy se nedívejte s tímto přístrojem přímo do slunce nebo do jeho okolí. Hrozí NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!



NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!

Děti musí používat přístroj pouze pod dohledem. Zabraňte dětem v přístupu k balicím materiálům (plastové sáčky, pryžové pásky atd.)! Hrozí NEBEZPEČÍ UDUŠENÍ!



NEBEZPEČÍ POŽÁRU!

Nevystavujte přístroj, a to především čočky, žádnému přímému slunečnímu záření! Svazkováním světelných paprsků by mohlo dojít k požárům.



POZOR!

Přístroj nerozebírejte! Obratťe se v případě závady na Vašeho odborného prodejce. Prodejce se spojí se servisním střediskem a může přístroj příp. zaslat do servisního střediska za účelem opravy.

Zařízení nevystavujte vysokým teplotám.



OCHRANA soukromí!

Zařízení je určen pro soukromé použití. Dbejte na soukromí Vašich spoluobčanů - nepozorujte tímto přístrojem například interiéry bytů!

Výčet dílů (obr. 1-3)

- 1 Tubus teleskopu
- 2 Optický hledáček nebo hledáček LED
- 3 Rektifikační šroub (jen hledáček)
- 4 Otvor tubusu
- 5 Objektiv
- 6 Hrdlo okuláru
- 7 Zaostřovací kolo
- 8 Přichytka tubusu
- 9 Montáž
- 10 Úložná schránka pro příslušenství
- 11 Stavěcí šroub (statív)
- 12 Úložná schránka pro fixační držák
- 13 Noha statívu
- 14 Ohebná hřídel pro nastavení deklinace
- 15 Ohebná hřídel pro nastavení rektascence
- 16 Vřetenlo statívu
- 17 Závaží + tyč
- 18 3 okuláry (průměr 31,7 mm resp. 11/4")
f = 25 mm, f = 9 mm, f = 4 mm
- 19 Zenitové zrcadlo
- 20 Převracující čočka 1,5x
- 21 Barlowova čočka 3x



TIP:

Rektascenční osa (obr. 16 - zelená čára) se nazývá též hodinová osa.
Deklinační osa (obr. 16 - modrá čára) se nazývá též elevační osa.

Díly (obr. 16): Montáž

- A Přichytka tubusu
- B Zaostřovací kolo
- C Stupnice deklinační osy
- D Fixační šroub deklinační osy
- E Jemné nastavení deklinační osy
- F Stupnice nastavení zeměpisné šířky
- G Šroub pro fixaci a nastavení zeměpisné šířky
- H Protizávaží se stavěcím šroubem
- I Fixační šroub rektascenční osy
- J Stupnice rektascenční osy
- K Jemné nastavení rektascenční osy
- L Stavěcí šroub pro horizontální vyrovnávání
- M Uchycení pro volitelný naváděcí motor
- N Spojka pro vypnutí motoru
- O Převodové ozubené kolo pro naváděcí motor

Část I - Montáž

1. Obecný úvod / Stanoviště

Tento návod popisuje montáž a manipulaci s refraktory (čočkovými teleskopy) a reflektory (zrcadlovými teleskopy) s ekvatoriální montáží (těž „německá montáž“).

Části návodu proto obsahují rozdílné pokyny pro různé modely teleskopů.

Dříve než začnete s montáží, vyberte pro Váš teleskop vhodné stanoviště. Pomůže Vám, když přístroj instalujete na místě, na kterém budete mít dobrý výhled na nebe, stabilní základ a dostatek prostoru.

Vyjměte nejprve všechny díly z obalu. Zkontrolujte podle nákresu, zda jsou všechny potřebné díly k dispozici.



Důležité:

Utáhněte všechny šrouby pevně, ale pouze ručně, abyste se vyvarovali překroucení šroubů.

2. Stativ:

Nohy statívu jsou již předem smontovány a spojeny s hlavou statívu (obr. 5, X) a vřetenem statívu (obr. 1, 16).

Vyjměte trojnóhý statív z obalu a postavte jej svisle nohami statívu dolů. Pak uchopte dvě nohy statívu a roztáhněte tyto dvě nohy statívu opatrně až do úplné otevřené polohy. Celá váha statívu přitom spočívá na jedné noze. Nakonec postavte statív rovně.

Nyní vytáhněte každou nohu stativu jednotlivě na požadovanou délku (viz obr. 4) a utáhněte na každé z nich svěrací šroub (obr. 4, 11) (celkem 3 ks) pevně rukou. Šrouby přitom nepřekruťte! Svěracími šrouby se vnitřní segmenty noh stativu zajistí na požadované výšce.



TIP:

Při vodorovném ustavování Vašeho stativu Vám může pomoci malá vodováha na úložné schránce příslušenství.

3. Montáž:

Jako další krok bude upevněna montáž (obr. 1, 9) na hlavě stativu (obr. 5, X). Zasuňte montáž nahoře do hlavy stativu a pevně rukou zespedu přitáhněte rýhované šrouby.

Montáž (obr. 1, 9) bude složena, když posunete závaží na tyč s protizávažím (obr. 7, X) a tuto zespedu pevně zašroubujete do závitu montážní sestavy.

Montáž bude kompletní poté, jakmile nasadíte přichytku tubusu (obr. 1+3, 8) na montáž a upevníte šroubem (obr. 8, X).

4. Montáž úložné schránky:

Úložná schránka pro příslušenství (obr. Nr. 1+3, 10) se zasune plochou stranou dolů souose na vřeteno stativu (obr. 1, 16) a namontuje otáčením ve směru hodinových ručiček (60°) (obr. 6). Tři nosy podložky úložné schránky musejí být srovnány s přídržovacími třmeny vřetena stativu a zaaretovány.

5. Tubus:

K namontování tubusu teleskopu (obr. 1, 1) povolte šroub přichytky tubusu (obr. 9, X) a přichytku rozevřete.

Nyní uložte tubus uprostřed do držáku a přichytku opět zaklapněte. Uchycení uzavřete tak, že předtím uvolněný šroub utáhnete pevně rukou.

Upozornění: Podle daného modelu může být přichytky tubusu opatřena též dvěma šrouby (obr. 9b). Montáž tubusu se však provádí v zásadě stejně, jak bylo popsáno výše.

6. Nasazení okuláru

6.1. u čočkových teleskopů (refraktory)

Do základního vybavení Vašeho teleskopu patří tři okuláry (obr. 2, 18) a jedno zenitové zrcadlo (obr. 2, 19).

Pomocí okulárů určujete požadované zvětšení Vašeho teleskopu.

Předtím, než nasadíte okuláry a zenitové zrcadlo, sundejte ochranný kryt proti prachu z hrdla okuláru (obr. 1, 6). Uvolněte svěrací šroub (obr. 12, X) na hrdle okuláru a nejprve zasuňte dovnitř zenitové zrcadlo. Pak opět utáhněte svěrací šroub (obr. 12, X).

Poté stejným způsobem, tedy otevřením a utažením svěracího šroubu (obr. 13a, X), upevníte okulár 20 mm v zenitovém zrcadle.

Dbejte na to, aby náhled do okuláru směřoval kolmo nahoru. To napomůže příjemnému nahlížení. Jinak povolte svěrací šroub (obr. 12, X) na hrdle okuláru a otočte zenitové zrcadlo do této polohy.

6.2. u zrcadlových teleskopů (reflektory)

Uvolněte, prosím, svěrací šrouby na hrdle okuláru (obr. 1, 6). Vezměte dodaný okulár (obr. 2, 18) s velkou ohniskovou vzdáleností 20 mm a nasadte jej přímo do hrdla okuláru. Utáhněte svěrací šrouby (obr. 3b, X) pevně rukou. Sundejte ochranný kryt proti prachu z otvoru tubusu.



Hrozí NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!

Nikdy se neďívajte s tímto prístrojom priamo do slnca alebo do jeho okolí. Hrozí NEBEZPEČÍ OSLEPNUTÍ!

7. Montáž teleskopického hledáčku / hledáčku LED

Upozornění: Hledáček LED je vybaven baterií, která je při expedici zajištěna umělohmotnou fólií proti vybití. Tuto fólii je nutno před prvním zapojením odstranit (obr. 1d).

7.1. Montáž hledáčku (typ I) – teleskopický hledáček s držákem se šroubovým závitem

Hledáček a držák hledáčku (obr. 1a, 2) jsou uloženy v obalu. Povolte přípevnovací šrouby pro držák hledáčku na tubusu (obr. 1a, X) a nasadte držák hledáčku na vyčnívající šrouby na tubusu teleskopu. Poté odmontované šrouby opatrně opět našroubujte. Držák hledáčku je nyní připraven.

Pak povolte rektifikační šrouby hledáčku (obr. 1a, 3) – 3 nebo 6 ks (počet závisí na modelu hledáčku) – tak, abyste mohli teleskopický hledáček pohodlně zasunout do držáku hledáčku.

Důležité: Dbejte na to, aby objektiv hledáčku ukazoval ve směru otvoru tubusu (obr. 1, 4).

Všechny 3, popř. 6 šroubů pak zašroubujte pokud možno stejně hluboko, až bude teleskopický hledáček pevně usazen v držáku.

7.2. Montáž hledáčku (typ II) – LED hledáček se šroubovým závitem

K namontování hledáčku LED (obr. 1b, 2) odmontujte nejprve přípevnovací šrouby pro hledáček LED na tubusu teleskopu (obr. 1c, X). Pak nasadte hledáček LED na vyčnívající šrouby na tubusu teleskopu. Poté odmontované šrouby opatrně opět našroubujte.

Důležité: Dbejte na to, aby objektiv hledáčku LED ukazoval ve směru otvoru tubusu (obr. 1, 4).

7.3. Montáž hledáčku (typ III) – LED hledáček s rychlým zasouváním

Hledáček LED (obr. 1b, 2) a jeho držák tvoří jeden celek. Posuňte patku hledáčku LED zcela na příslušnou základnu na tubusu teleskopu (obr. 10, X). Držák hledáčku zaskočí. **Důležité:** Dbejte na to, aby objektiv hledáčku LED ukazoval ve směru otvoru tubusu (obr. 1, 4).

7.4. Montáž hledáčku (typ IV) – teleskopický hledáček s rychlým zasouváním

Hledáček a držák hledáčku jsou uloženy předem smontované v obalu. Posuňte patku držáku hledáčku zcela na příslušnou základnu na tubusu teleskopu (obr. 10, X). Držák hledáčku zaskočí.

Důležité: Dbejte na to, aby objektiv hledáčku ukazoval ve směru otvoru tubusu (obr. 1, 4).

Na držáku hledáčku se nacházejí dva svěrací šrouby (obr. 1c, 3) a odpružený pojistný šroub. Svěrací šrouby je nyní třeba stejnoměrně utáhnout tolik, až bude pocíťován odpor. Teleskopický hledáček je tak zajištěn.

8. Vyrovnání hledáčku

8.1 Vyrovnání typu I + IV (teleskopické hledáčky)

Teleskopický hledáček musí být před nasazením rektifikován. To znamená, že teleskopický hledáček a tubus teleskopu musejí být rovnoběžně vyrovnány.

Nasadte okulár s největší ohniskovou vzdáleností do zenitového zrcadla (obr. 13a, pouze u čočkových teleskopů), popř. přímo do hrdla okuláru (obr. 13b, pouze u zrcadlových teleskopů). Zaměřte teleskop na dobře viditelný objekt ve vzdálenosti cca 300 (např. domovní štít, vrchol kostelní věže atd.), až se objeví uprostřed zorného pole (obr. 15, A).

Podívejte se přes teleskopický hledáček a seřídte jej otáčením 3, popř. 6 rektifikačních šroubů tak, abyste objekt viděli ve středu nitkového kříže. Obraz, který jste předtím mohli vidět skrze okulár Vašeho teleskopu, se nyní musí objevit též přesně uprostřed nitkového kříže teleskopického hledáčku (2) (obr. 15, C).



Důležité:

Některé teleskopické hledáčky nemají zabudované optické obrácení obrazu. To znamená, že je obraz v teleskopickém hledáčku vzhůru nohama. To ovšem není žádná vada!

8.2 Vyrovnání typ II + III (hledáček LED)

Hledáček LED musí být před nasazením rektifikován. To znamená, že hledáček LED a tubus teleskopu musejí být rovnoběžně vyrovnány.

Nasadte okulár s největší ohniskovou vzdáleností do zenitového zrcadla (obr. 13a, pouze u čočkových teleskopů), popř. přímo do hrdla okuláru (obr. 13b, pouze u zrcadlových teleskopů). Zaměřte teleskop na dobře viditelný objekt ve vzdálenosti cca 300 (např. domovní štít, vrchol kostelní věže atd.), až se objeví uprostřed zorného pole (obr. 15, A).

Poté nejprve zapnete hledáček LED (obr. 1, 2) na vypínači ZAP/VYP (obr. 1b, Z). Zvolte stupeň „2“ pro provoz za denního světla nebo stupeň „1“ pro noční provoz.

Podívejte se přes hledáček LED a seřídte jej otáčením horizontálních (obr. 1b, X) a vertikálních (obr. 1b, Y) rektifikačních šroubů tak, abyste viděli červenou tečku ve středu obrazu (obr. 15, C). Hledáček LED a teleskop jsou nyní navzájem seřízeny.

9. Ochranné kryty:

Aby byl vnitřek Vašeho teleskopu chráněn před prachem a špínou, je otvor tubusu přikryt ochranným krytem proti prachu (obr. 11, X). Ochranný kryt proti prachu se nachází rovněž na hrdle okuláru (obr. 1, 6).

Před pozorováním sejměte kryty z otvorů.

10. Ohebné hřídele

Aby se usnadnilo přesné jemné nastavení deklinační a rektascenční osy, jsou na k tomu určených úchytech obou os nasazeny ohebné hřídele. (obr. 14, X)

Dlouhá ohebná hřídel (obr. 1, 14) je namontována rovnoběžně s tubusem teleskopu. Upevňuje se jedním svěřacím šroubem na příslušném zářezu osy.

Krátká ohebná hřídel (obr. 1, 15) se montuje ze strany. Upevňuje se jedním svěřacím šroubem na příslušném zářezu osy.

Váš teleskop je nyní připraven k použití.

ČÁST II – Manipulace

1. Montáž

Následující informace jsou důležité zejména pro přesnost polohování a zaměřování Vašeho teleskopu při nočním pozorování.

Váš teleskop má tzv. „paralaktickou montáž“ (též ekvatoriální montáž). Ta se vyznačuje dvěma na sebe kolmými otáčivými osami (obr. 16, a+b).

Tzv. rektascenční osa (též osa RA nebo hodinová osa) (obr. 16, b) přitom musí být vyrovnána rovnoběžně s polární osou Země (obr. 26, c). Správné nastavení výšky pólu je popsáno v části II – 4. (Manipulace – Nastavení).

Pomocí deklinační osy (též osa DEC nebo elevační osa) (obr. 16, a) nastavíte výšku objektu na obloze vzhledem k nebeskému rovníku (obr. 26, d). K tomuto účelu vyhledejte deklinační souřadnici objektu na obloze na hvězdné mapě nebo najdete přímo samotný objekt.

Ručním ovládním rektascenční osy ohebnou hřídeli (obr. 1, 15) vyrovnávejte průběžně rotací Země v opačném směru. Tak zůstane Váš zvolený (= zaměřený) objekt stále v zorném poli okuláru.

Jelikož rektascenční osa takto stále kontrolována pomocí ohebných hřídelů se musí pohybovat, má zde též smysl elektrické zaměřování (zařízení je k dispozici – viz oddíl: Montáž).

2. Ustavení

Pro většinu pozorování je velmi důležité mít dostatečně tmavé stanoviště, neboť rušivá světla (lampy, svítilny) mohou výrazně ovlivnit ostrost detailů obrazu teleskopu.

Když v noci vycházíte z osvětlené místnosti ven, musejí si Vaše oči nejprve zvyknout na tmou. Po asi 20 minutách můžete pak začít s astronomickým pozorováním.

Neprovádějte pozorování z uzavřených prostor a postavte teleskop s příslušenstvím zhruba 30 min. před začátkem pozorování na zvolené stanoviště, aby bylo zaručeno vyrovnání teploty v tubusu.

Dále byste měli dávat pozor na to, aby teleskop stál na vodorovném, stabilním základě.

3. Rovnováha:

Váš teleskop musí být před pozorováním vyvážen. To znamená, že deklinační osa a rektascenční osa budou nastaveny pro snadný a přesný provoz.

Rektascenční osa se vyváží tak, že povolíte fixační šroub (obr. 16, I) a tyč se zavažím se převáží do vodorovné polohy. Posuňte nyní protizávaží (obr. 16, H) na tyči tak, aby tubus a protizávaží setrvaly v této vodorovné poloze. Utáhněte opět fixační šroub (obr. 16, I) rektascenční osy.

Deklinační osa se vyváží tak, že povolíte fixační šroub (obr. 16, D) deklinační osy. Poté uvolněte šrouby přichytky tubusu (obr. 16, A) a posuňte tubus tak, aby i on zůstal ve vodorovné poloze. Nezapomeňte opět utáhnout šrouby přichytky tubusu a fixační šroub deklinační osy.

4. Nastavení:

Nastavte osu stupňů zeměpisné šířky (obr. 16, F) (výšku pólu) tím, že povolíte fixační šroub (obr. 18, X), a výšku pólu seřídíte odpovídajícím způsobem regulačním šroubem (obr. 18, Y).

Počet stupňů, na něž osy nastavujete, se řídí zeměpisnou šířkou Vašeho stanoviště (např. Mnichov 48°, Hamburg 53°).

Nezapomeňte fixační šroub opět utáhnout. Poté nastavte deklinační osu (obr. 16, C), povolením a utažením fixačního šroubu (obr. 16, D) na 90°. Tubus teleskopu je nyní vyrovnán rovnoběžně se zemskou osou. To se nazývá polární vyrovnání.



TIP:

Zeměpisnou šířku Vašeho pozorovacího stanoviště najdete v atlase vždy na pravém nebo levém okraji zeměpisné mapy. Informace můžete také získat u orgánů státní správy, na katastrálním úřadě nebo též na internetu – zde např. na adrese www.heavens-above.com. Zde můžete pod volbou „Anonymous user > Select“ (Anonymní uživatel > Výběr) najít Vaši zemi; pak se zobrazí příslušná data.

5. Polární vyrovnání:

Nasměrujte teleskop otvorem tubusu dopředu ve směru na sever. K tomuto účelu povolte stavěcí šroub (obr. 19). Nyní můžete tubus teleskopu otáčet a vyrovnat přesně na sever. Případně si na pomoc vezměte kompas. Poté stavěcí šroub opět zajistěte.

Přezkoušejte, zda je Váš teleskop ustaven tak, jak ukazuje obr. 28. Protizávaží (obr. 28, X) směřuje k zemi a tvoří tak spolu s tubusem jednu svislou osu.

V této poloze vidíte v hledáčku oblast Polárky s touto hvězdou. Polárka je nejjasnější objekt v této oblasti (obr. 27).

Měla by být též vidět ve středu zorného pole okuláru (f=20 mm). Polární vyrovnání je tak provedeno. Toto nastavení vyžaduje trochu trpělivosti, vyplatí se však při hledání pomocí světových souřadnic s dobrými možnostmi polohování.

V tomto polárním vyrovnání by měly kruhové dílky (stupnice) deklinační osy (obr. 29) stát na hodnotě „9“ (= 90°) a rektascenční osy (obr. 30) na „0“ (= 0 Hodiny). Podle potřeby musíte obě stupnice opatrně natočit na odpovídající hodnoty (vždy vyrovnat na šipky).

Po tomto nastavení můžete využít vyhledávání objektů na obloze pomocí kruhových dílků (stupnice) (viz též 3.1: Možné objekty pozorování).

6. Hledáček

Váš teleskop je nyní zhruba vyrovnán a seřízen.

Abyste nastavili pohodlnou polohu pro pozorování, povolte opatrně šrouby přichytky tubusu (obr. 9, X), takže budete moci tubus teleskopu otáčet. Uvedte okulár a teleskopický hledáček / hledáček LED do polohy, ze které se můžete pozorování pohodlně věnovat.

Jemné vyrovnání se provádí pomocí teleskopického hledáčku. Podívejte se přes hledáček a pokuste se nastavit si Polárku (obr. 27) doprostřed nízkového kříže teleskopického hledáčku (obr. 31). K přesnému nastavení Vám pomůže hřídel (obr. 16, K) hodinové osy (obr. 16, b) a hřídel (obr. 16, E) deklinační osy (obr. 16, a).

7. Pozorování

Jakmile budete mít v teleskopickém hledáčku / hledáčku LED Polárku nastavenou, rozeznáte Polárku v teleskopu ihned, když se do okuláru podíváte.

Podle potřeby můžete nyní pomocí ohebné hřídele zaměřit hvězdu přesněji a upravit nastavení ostrosti obrazu na zaostřovacím kole (obr. 16, B).

Kromě toho můžete také výměnou okuláru (menší ohnisková vzdálenost) nastavit vyšší zvětšení. Pamatujte však, prosím, že zvětšení hvězd není příliš patrné.



TIP:

Okuláry jsou systémy čoček přizpůsobené lidskému oku. Okulárem se snímá obraz vznikající v ohnisku objektivu, t.j. stává se viditelným a to několikrát zvětšený. Používají se okuláry s různými ohniskovými vzdálenostmi, aby bylo dosaženo různých zvětšení. Začněte každé pozorování s okulárem s nižším zvětšením (= vyšší ohnisková vzdálenost od 20 mm).

8. Hledání hvězd

Zpočátku vám bude připadat orientace na hvězdné obloze jistě dost těžká, neboť hvězdy a souhvězdí jsou stále v pohybu a jejich poloha na obloze se mění podle ročního období, data a hodinového času.

Jedinou výjimkou je Polárka. Skrze ni probíhá pomyslná prodloužená polární osa Země. Je to hvězda s pevnou polohou a výchozí orientační bod všech hvězdných map. Na výkrese vidíte několik známých souhvězdí a uspořádání hvězd, které je možno vidět po celý rok. Poloha souhvězdí ovšem závisí na datu a hodinovém čase.

Když budete mít Váš teleskop zaměřen na jednu z těchto hvězd, zjistíte, že Vám hvězda po krátkém čase zmizí ze zorného pole Vašeho okuláru. Pro odstranění tohoto jevu využijte ohebné hřídele (obr. 16, K) rektascenční osy a Váš teleskop bude sledovat pomyslnou dráhu této hvězdy.

9. Kruhové stupnice

Hvězdy a jiná nebeská tělesa se na obloze lokalizují pomocí souřadnic. Poloha hvězdy ve vesmíru se určuje pomocí rektascence a deklinace.

Deklinace (obr. 23, C) je vzdálenost hvězdy od nebeského rovníku (obr. 26, d), měřená v úhlových stupních. U hvězd na sever od nebeského rovníku je počet stupňů pozitivní číslo. Jestliže se hvězda nachází jižně od rovníku, je počet stupňů označen znaménkem minus.

Rektascence (obr. 23, J) je na nebeském rovníku měřená vzdálenost hvězdy od bodu jarní rovnodennosti. Bod jarní rovnodennosti je průsečík nebeského rovníku se zdánlivou dráhou Slunce (tzv. ekliptika) (obr. 26, e). Dochází k němu na jaře, kdy je den stejně dlouhý jako noc (koncem března). Jeho hodnota se vyčísluje vzhledem ke každodennímu otáčení oblohy v rozsahu od 0 do 24 hodin.

Blíže informace najdete na hvězdných mapách nebo v příslušné odborné literatuře.

10. Příslušenství

Do základního vybavení Vašeho teleskopu patří několik dílů příslušenství (obr. 2). Podle daného modelu to mohou být:

10.1. Okuláry:

Výměnou okulárů určujete požadované zvětšení Vašeho teleskopu.

Vzorec pro výpočet zvětšení:

Ohnisk. vzdál. teleskopu : Ohnisk. vzdál. okuláru = Zvětšení

Příklady:

700 mm	: 25 mm	= 28 x
700 mm	: 9 mm	= 78 x
700 mm	: 4 mm	= 175 x

10.2. Zenitové zrcadlo (pouze refraktor):

Zenitové zrcadlo (obr. 2, 19) způsobuje obrácení obrazu (zrcadlové) a používá se proto pouze k pozorování oblohy.

10.3. Převracející čočka:

Aby bylo možno pozorovat správně orientovaný obraz, je možno použít převracející čočku.

Povolte svěrací šroub (obr. 25, X) a odmontujte všechny součásti příslušenství z hrdla okuláru (obr. 1, 6). Pak vložte převracející čočku (obr. 2, 20) přímo do hrdla okuláru a opět utáhněte pevně rukou svěrací šroub. Potom nasadte okulár (např. f=20 mm) do otvoru převracející čočky a utáhněte svěrací šroub (obr. 25, Y).

10.4. Barlowova čočka:

Pomocí Barlowovy čočky můžete dosáhnout dodatečného zesílení zvětšení o trojnásobek.

10.4.1 Montáž a manipulace u čočkových teleskopů

Když používáte čočkový teleskop, má být Barlowova čočka zasazena výlučně do zenitového zrcadla (obr. 13a, X). Sundejte tedy okulár ze zenitového zrcadla a nahraďte jej Barlowovou čočkou. Poté nasadte nejprve okulár s velkou ohniskovou vzdáleností a utáhněte svěrací šroub k zajištění pevně rukou (obr. 24).

10.4.1 Montáž a manipulace u zrcadlových teleskopů

Když používáte zrcadlový teleskop, povolte, prosím svěrací šroub na hrdle okuláru (obr. 13b, X) a odmontujte okulár z hrdla okuláru. Pak nasadte Barlowovu čočku rovně do hrdla okuláru a utáhněte svěrací šroub opět pevně rukou. Poté nasadte nejprve okulár s velkou ohniskovou vzdáleností na Barlowovu čočku a zajištěte jej svěracím šroubem (obr. 24).

11. Demontáž:

Po, doufejme, zajímavém a úspěšném pozorování se doporučuje celý teleskop uskladnit v suché a dobře větrané místnosti. U některých modelů teleskopů můžete montáž a stativ oddělit jednoduchým rozšroubováním. Přitom zůstanou Vaše nastavení na montáži zachována. Nezapomeňte nasadit ochranné kryty proti prachu na otvor tubusu a na hrdlo okuláru. Také byste měli všechny okuláry a optické součásti příslušenství dobře uložit do odpovídajících přihrádek.



TIP:

K astronomickému pozorování se převracející čočka nehodí. Pracujte zde pouze se zenitovým zrcadlem a jedním okulárem. Pro pozorování Země a přírody můžete převracející čočku s jedním okulárem použít.



POKYNY pro čištění:

Čočky (okuláry a/nebo objektivy) čistěte pouze měkkou tkaninou neuvolňující vlákna (např. z mikrovláken). Tkaninu nepřítlačujte příliš silně, aby nedošlo k poškrábání čoček.

Pro odstranění odolnějších zbytků nečistot navlhčete čisticí tkaninu kapalinou pro čištění brýlí a mírným tlakem otřete tkaninou čočky.

Chraňte přístroj před prachem a vlhkostí! Ponechte přístroj po použití, a to především při vyšší vlhkosti vzduchu, aklimatizovat po určitou dobu při pokojové teplotě, aby se odpařila zbytková vlhkost. Nasadte ochranné kryty proti prachu a uložte přístroj do dodávaného pouzdra.

ČÁST III – Dodatek

1. Možné objekty pozorování

Dále jsme pro Vás vybrali několik velmi zajímavých nebeských těles a hvězdokup, ke kterým uvádíme vysvětlení. Na příslušných vyobrazeních na konci návodu si můžete prohlédnout, jak budete vidět objekty ve Vašem teleskopu s dodanými okuláry při dobré viditelnosti.

Měsíc (obr. 31)

Měsíc je jedinou přirozenou družicí Země.

Oběžná dráha: ve vzdálenosti cca 384.400 km od Země

Průměr: 3.476 km

Vzdálenost: 384.401 km

Měsíc je znám od prehistorických dob. Je to po Slunci druhý nejjasnější objekt na obloze. Jelikož Měsíc oběhne Zemi jednou za měsíc, mění se stále úhel mezi Zemí, Měsícem a Sluncem, což je dobře vidět na cyklech fází Měsíce. Doba mezi dvěma po sobě následujícími fázemi úplňku činí asi 29,5 dnů (709 hodin).

Souhvězdí ORION / M42 (obr. 32)

Rektascence: 05:32,9 (hodiny : minuty)

Deklinace: -05:25 (stupně : minuty)

Vzdálenost: 1.500 světelných let

Se vzdáleností zhruba 1600 světelných let je mlhovina v Orionu (M42) nejjasnější difúzní mlhovinou na obloze – je viditelná pouhým okem a je vděčným objektem pro teleskopy všech velikostí, od nejmenších poln-

ich dalekohledů až po největší pozemské observatoře a vesmírný Hubblovův teleskop.

Jedná se o hlavní část daleko většího mraku složeného z vodíku a prachu, který se s více než 10 stupni rozprostírá přes dobrou polovinu souhvězdí Orion, Expanze tohoto mohutného mraku trvá několik stovek světelných let.

Souhvězdí LYRA / M57 (obr. 33)

Rektascence: 18:51,7 (hodiny : minuty)
Deklinace: +32:58 (stupně : minuty)
Vzdálenost: 4.100 světelných let

Slavná kruhová mlhovina M57 v souhvězdí Lyry je často považována za prototyp planetární mlhoviny; patří k nejkrásnějším ozdobám letního nebe na severní polokouli. Novější průzkumy prokázaly, že s největší pravděpodobností jde o kruh (prstenec) z jasně svítící hmoty, který obklopuje centrální hvězdu (jež je viditelná pouze ve větších teleskopech), a nikoli o kulovou nebo elipsovitou plynovou strukturu. Kdybychom tuto kruhovou mlhovinu pozorovali z boční strany, podobala by se mlhovině M27, zvané Činky. U tohoto objektu se díváme přesně na pól mlhoviny.

Souhvězdí Lištičky / M27 (obr. 34)

Rektascence: 19:59,6 (hodiny : minuty)
Deklinace: +22:43 (stupně : minuty)
Vzdálenost: 1,250 světelných let

Mlhovina M27 neboli mlhovina Činky v souhvězdí Lištičky byla vůbec první planetární mlhovina, která byla objevena. Dne 12. července 1764 objevil Charles Messier tuto novou a fascinující třídu objektů. Tento objekt vidíme téměř přesně z jeho rovníkové roviny. Pokud bychom se mohli podívat na mlhovinu Činky z některého z pólů, měla by pravděpodobně formu kruhu a byl by na ni podobný pohled, jaký známe z kruhové mlhoviny M57.

Tento objekt je dobře vidět již za průměrně dobrých povětrnostních podmínek i při malých zvětšeních.

2. Odstranění chyb:

Chyba:	Pomoc:
Není vidět obraz	Sundejte ochranný kryt proti prachu z otvoru objektivu.
Neostrý obraz	Provedte zaostření na zaostřovacím kole.
Nelze zaostřit	Je třeba vyčkat vyrovnání teploty (asi 30 min.).
Špatný obraz	Neprovádějte pozorování přes skleněnou tabuli.
Pozorovaný objekt je v hledáčku, ale není vidět v teleskopu	Rektifikovat hledáček. (viz 1.8.)
Obtížné dojíždění os přes hřídele	Je třeba vyvážit teleskop a protizávaží
Zenitové zrcadlo dává „křivý“ obraz	Hrdlo okuláru v zenitovém zrcadle musí být svísele vyrovnáno



LIKVIDACE

Balící materiál zlikvidujte podle druhu. Informace týkající se řádné likvidace získáte u komunální organizace služeb pro likvidaci a nebo na úřadě pro životní prostředí.

Při likvidaci přístroje dodržujte prosím aktuálně platná zákonná ustanovení. Informace týkající se odborné likvidace získáte u komunální organizace služeb pro likvidaci a nebo na úřadě pro životní prostředí.

3. Záruka

Záruční doba činí 2 roky a začíná dnem koupě. Uschovejte, prosím, pokladní paragon jako doklad o nákupu. Během záruční doby Váš odborný prodáváč vadné přístroje na místě odebere a podle potřeby odešle. Vám pak bude bezplatně vrácen nový nebo opravený přístroj. I po uplynutí záruční doby máte možnost odevzdat vadný přístroj k opravě. Opravy prováděné po vypršení záruční doby jsou však placené.

Důležité:

Dbejte na to, aby přístroj vrácený k opravě byl pečlivě zabalen v původním obalu, aby se tak předešlo poškození při přepravě! Přílože, prosím, pokladní paragon (nebo jeho kopii). Vaše zákonná práva nejsou touto zárukou nijak omezena.

Váš odborný prodáváč: _____

Jméno:

PSC / Obec:

Ulice:

Telefon:

Datum ákupu:

Podpis: