

NÁVOD K SESTAVENÍ DALEKOHLEDU

DOBSON



GSO
200, 250, 300 mm



Sky-Watcher
150, 200, 254, 305 mm

OBSAH BALENÍ

1 tubus dalekohledu

1 hledáček

(A) 2 bočnice

(B) 1 čelo

(C) 1 základna

(D) 1 podstava

(E) 1 nylonová hlavní azimutální podložka (Sky-Watcher) nebo azimutální valivé ložisko (GSO)

(F) 1 rukojeť

(G) 3 nožky k podstavě

(H) 2 inbus šrouby k uchycení rukojeti

(I) 2 samořezné šroubky k uchycení držáku okulárů

(J) 2 šrouby s madlem (Sky-Watcher)

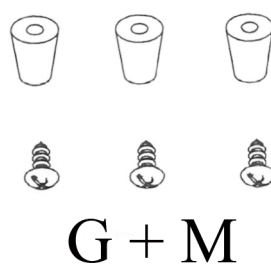
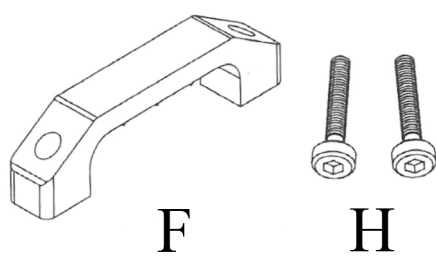
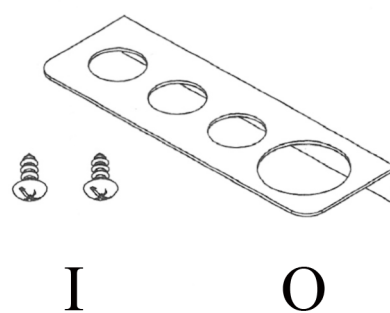
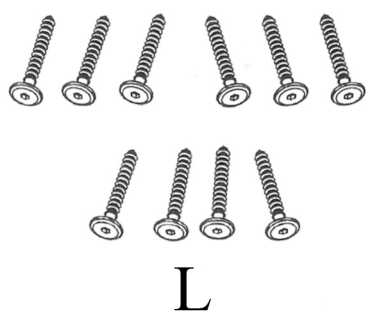
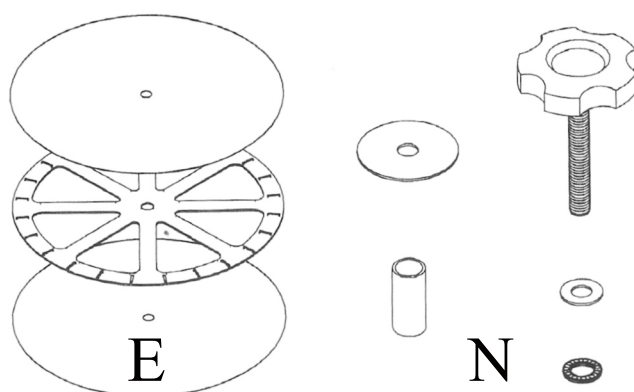
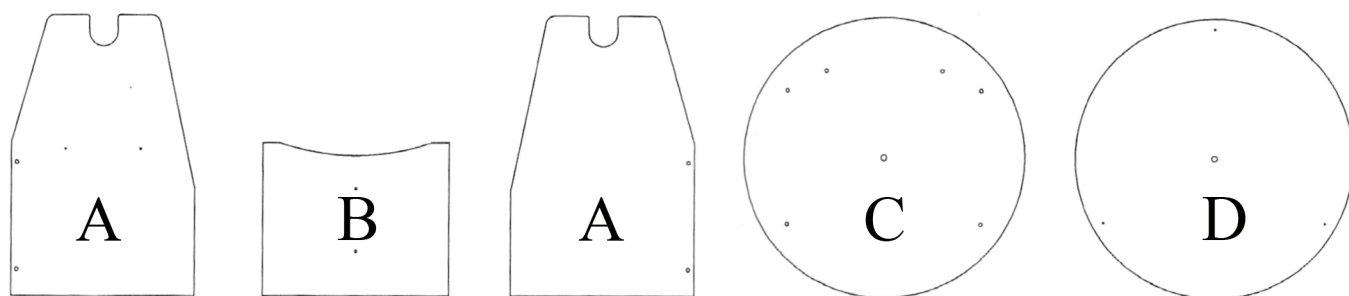
(K) 2 speciální šrouby s maticemi (Sky-Watcher)

(L) 9 (Sky-Watcher) nebo 10 (GSO) nábytkových šroubů

(M) 3 samořezné šrouby k uchycení nožek podstavy

(N) 1 šroub s maticí, podložkou, teflonovou podložkou a pouzdrem

(O) 1 držák okulárů



POSTUP MONTÁŽE

1. Do podstavy zašroubujte tři nožky.
2. K základně postupně přiloženými nábytkovými šrouby přišroubujte stojan dalekohledu sestávající z čela a dvou bočnic.
3. Do čela stojanu přišroubujte dvěma inbusovými šrouby rukojeť a samořeznými šroubky připevněte držák okulárů.
4. Zespodu podstavy prostrčte šroub, nasadte na něj pouzdro, mezi podstavu a základnu umístěte hlavní azimutální podložku nebo azimutální valivé ložisko, nasadte základnu s přišroubovaným stojanem a osadte podložkou. Utáhněte matici, aby se zkompletovaný stojan volně otáčel na podstavě, ale aby obě části neměly vůči sobě vůli.
5. U dalekohledů Sky-Watcher zašroubujte do obou bočnic šrouby se šestihrannou hlavou, zvenku je opatřete podložkou a zatáhněte speciální maticí s osazením.
6. Do stojanu usadte tubus dalekohledu tak, aby po sklopení do vodorovné polohy (lze pouze na jednu stranu) byl okulárový výtah nahoře.
7. U dalekohledů Sky-Watcher našroubujte do čepu dalekohledu z obou stran speciální šroub s madly.

Montáž hledáčku

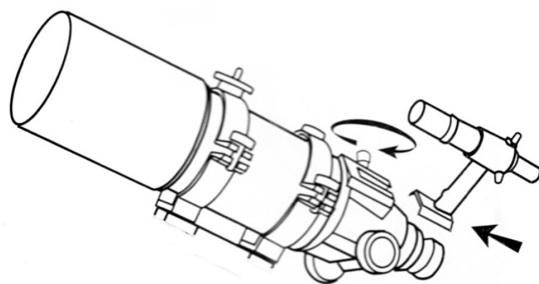
Dalekohledy Dobson jsou vybaveny hledáčkem 6x30 (u dalekohledů s průměrem 150 mm) nebo 8x50 (u dalekohledů s průměry 200 až 400 mm). Hledáček dává obrácený a převrácený obraz a má zvětšení 6x nebo 8x a průměr objektivu 30 nebo 50 mm.

Hledáček díky malému zvětšení a velkému zornému poli umožňuje snáze zaměřit zvolený objekt. K tomu účelu je také vybaven záměrným křížem.

Směrem od objektivu hledáčku nasuňte gumový „o“ kroužek (většinou nasunutý na nožce úchyty hledáčku) a odrolujte jej do první drážky na těle hledáčku.

Povolte nylonové šroubky, povytáhněte čep a zašuněte hledáček do objímek, aby směřoval objektivem dopředu směrem od okulárového konce dalekohledu tak, až gumový „o“ kroužek dosedne do osazení v přední objímce držáku.

Na zadní objímce přitáhněte zlehka stavěcí šroubky tak, aby hledáček neměl vůli.



SEŘIZOVÁNÍ OPTIKY

Seřízení hledáčku

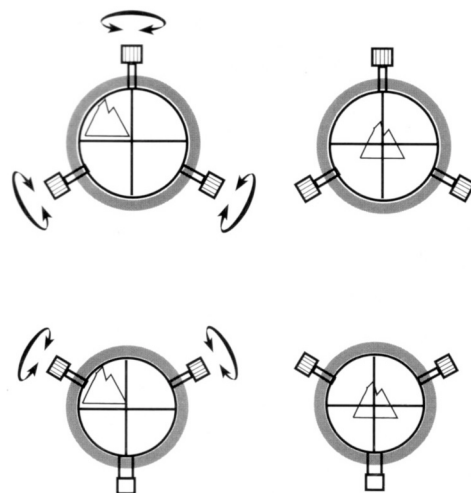
Dobře seřízený hledáček zásadně zjednoduší vyhledávání objektů. K jeho seřízení potřebujete dostatečně vzdálený objekt (alespoň 1 km daleko).

Vyberte dostatečně vzdálený cíl. Čím vzdálenější je cíl, tím menší bude vzájemná odchylka optických os dalekohledu a hledáčku (tzv. paralaxa).

Namířte dalekohled na cíl a nastavte jej do středu zorného pole hlavního dalekohledu.

Povolováním a utahováním jednotlivých stavěcích šroubků na zadní objímce hledáčku nastavte cíl přesně „na kříž“.

Po nastavení se ujistěte, že cíl je stále ve středu zorného pole hlavního dalekohledu a zároveň i ve středu hledáčku. Zkontrolujte utažení šroubků na objímce hledáčku.

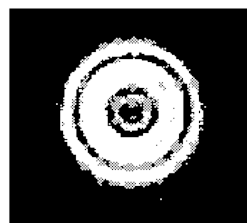


Seřízení optiky – KOLIMACE

Optický výkon dalekohledu je kromě pozorovacích podmínek závislý také na seřízení dalekohledu – kolimaci. Seřízení dalekohledu bylo provedeno po sestavení dalekohledu před expedicí z výrobního závodu. Pokud bylo s dalekohledem hruběji zacházeno (transport atp.) nebo se vám nezdá kvalita a ostrost obrazu, je vhodné kolimaci zkontrolovat a případně seřídit.

Správné seřízení dalekohledu si můžete jednoduše ověřit pozorováním rozostřené hvězdy. Nastavte jasnou hvězdu do středu zorného pole a pohněte zaostřováním tak, aby hvězda byla lehce rozostřena. Pokud jsou dobré pozorovací podmínky, uvidíte středový kroužek

(Airyho disk) obklopený několika difrakčními kroužky. Pokud jsou kroužky symetrické okolo Airyho disku, dalekohled je dobře seřízený.



Zkolimováno



Nutno kolimovat

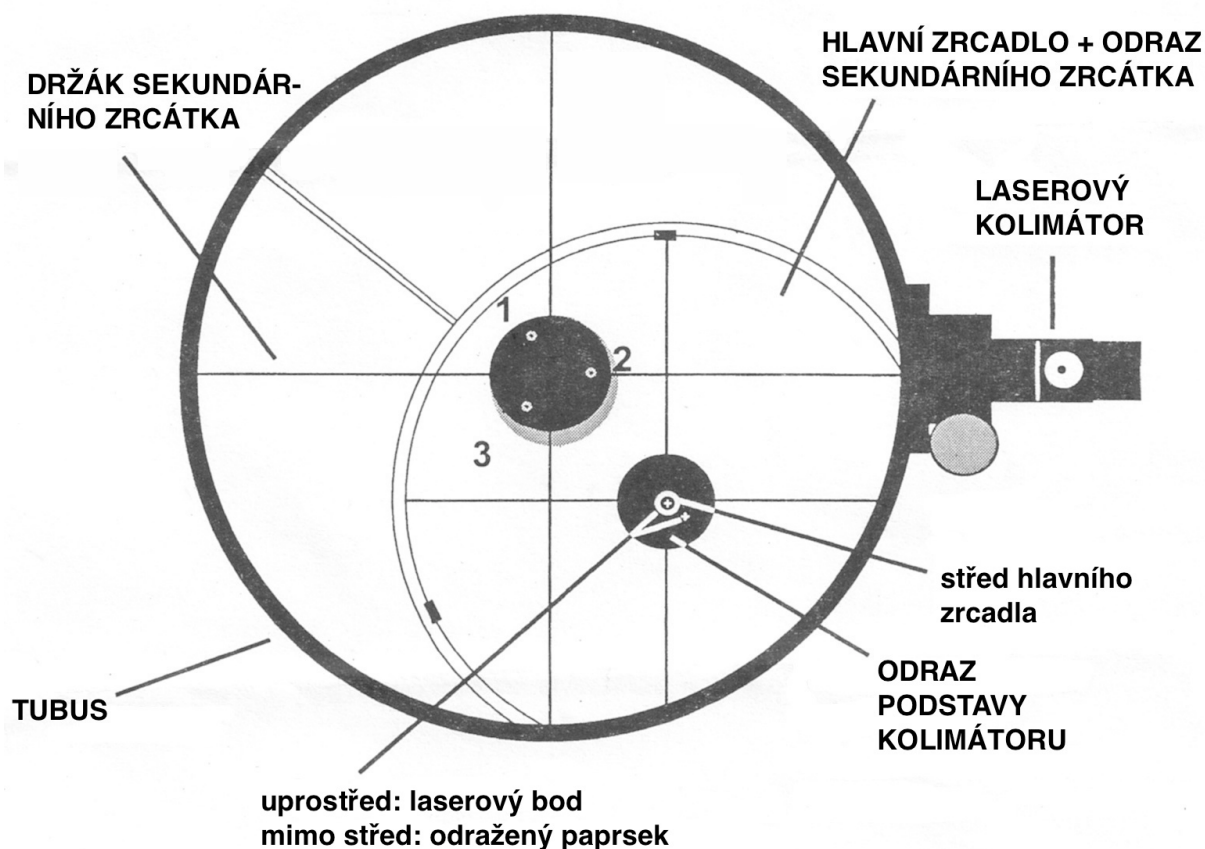
Kolimační okulár

Pro seřízení kolimace je vhodný speciální kolimační okulár nebo laserový kolimátor, který lze zakoupit u prodejce dalekohledů.

Pokud tento kolimační okulár nemáte k dispozici, je možné si vyrobit kolimační přípravek z plastové krabičky od 35mm filmu. Do víčka udělejte přesně ve středu malý otvor a krabičku odřízněte dno. Tento nástroj vám pomůže udržet oko ve středu okulárového výťahu. Nasadte přípravek na okulárový výťah na místo okuláru.

Použití laserového kolimátoru

Laserový kolimátor není součástí dodávky dalekohledu. Lze jej zakoupit jako volitelné příslušenství.



Sejměte krytku tubusu dalekohledu a podívejte se do tubusu. Na dně tubusu je zrcadlo, držené na místě třemi příchýtkami v rozestupu 120° a nahoře je malé oválné sekundární zrcátko, umístěné na držáku a nakloněné o 45° směrem k okulárovému výťahu.

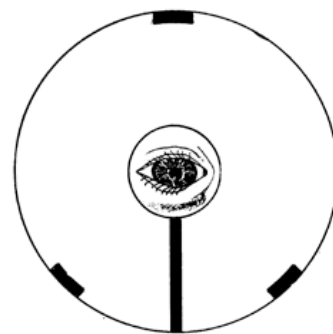
Nastavte sekundární zrcátko do osy okulárového výťahu - tj. tak, aby při pohledu do okulárového výťahu (bez okuláru) byl vidět odraz všech tří úchyťů primárního zrcadla

najednou. Můžete k tomu použít kolimační okulár typu Cheshire.

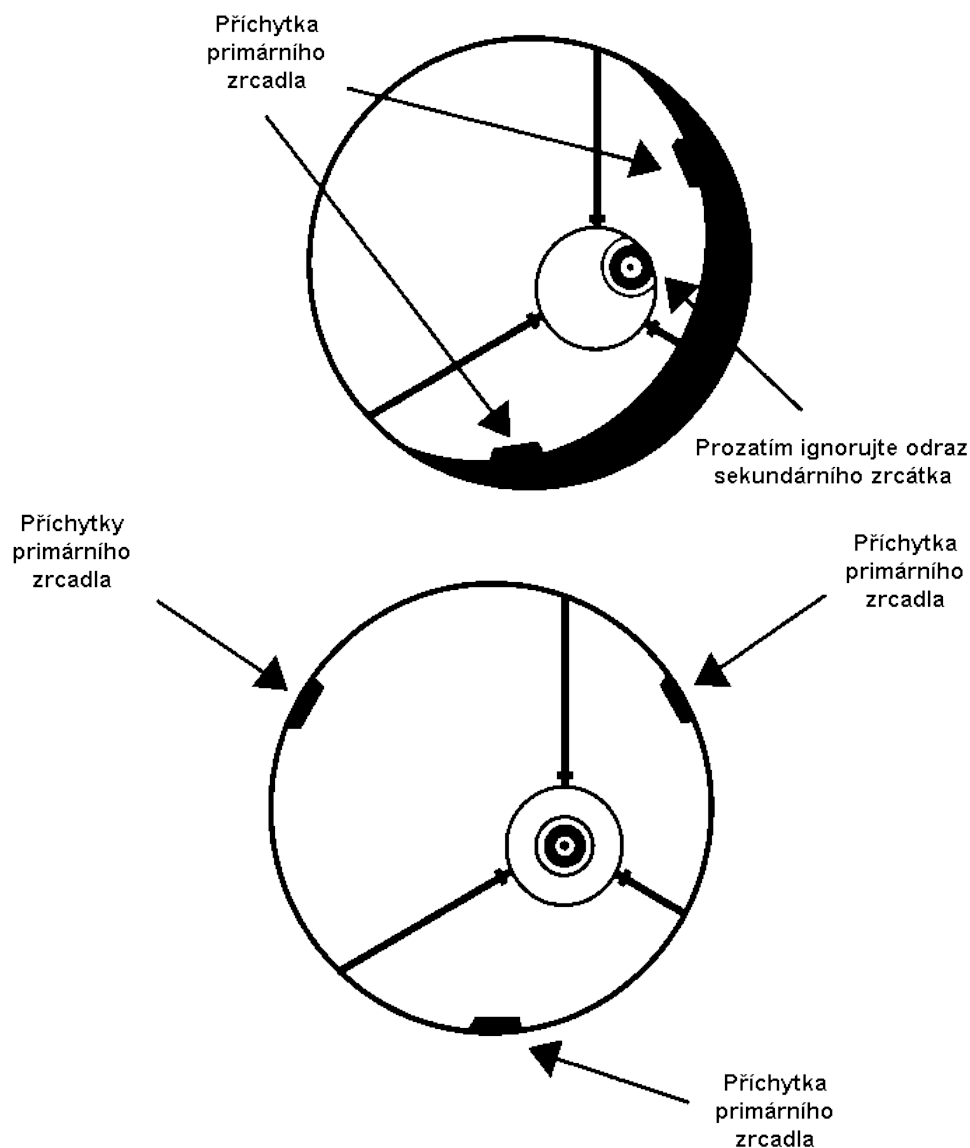
Zasuňte kolimátor do okulárového výtahu a zapněte laser kolimátoru.

Cílem kolimace je dosáhnout stavu, kdy laser po odrazu (nejprve na sekundárním a pak na hlavním zrcadle) dopadne po stejné dráze opět na sekundární zrcátko a odrazí se zpět do kolimátoru. Tam jej uvidíte bočním otvorem na středu terčíku.

Nejprve nastavujte pointační šrouby 1, 2 a 3 na sekundárním zrcátku, dokud laserový paprsek nedopadá přesně doprostřed hlavního zrcadla.



Pohled okulárovým výtahem do dalekohledu při správně seřízené kolimaci



Pohybem ruky před rosnicí dalekohledu zjistěte, zda se laserový paprsek neodráží tubusem ven mimo sekundární zrcátko. Pokud ano, tak stavěcími šrouby hlavního

zrcadla nastavte hlavní zrcadlo tak, aby se laserový paprsek odrážel zpět na sekundární zrcátko. Pak jej uvidíte na terčiku kolimátoru a další justáží hlavního zrcadla nastavte laserový bod do středu terčíku.

Správnost kolimace dalekohledu ověřte nejlépe při zobrazení hvězd.

Seřízení sekundárního zrcátka

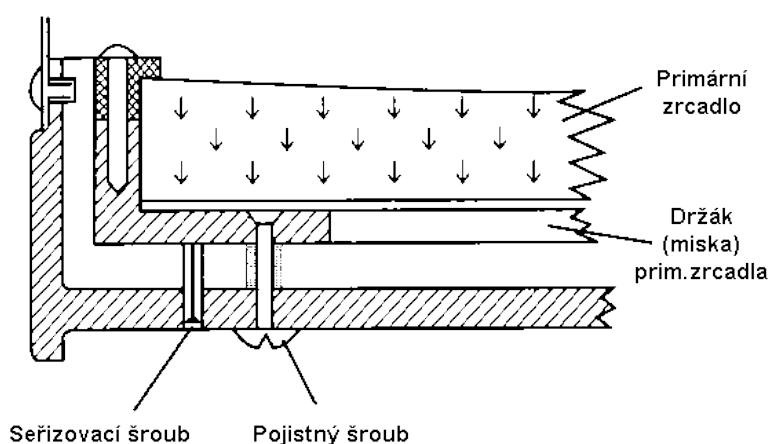
Namiřte dalekohled na světlé místo a nasadte na okulárový výtah místo okuláru kolimační nástavec. Podívejte se do něj. Je možné, že bude třeba pootočit zaostřováním, abyste neviděli okraj okulárového výtahu.

Prozatím ignorujte odraz sekundárního zrcátka (s vaším okem nebo s odrazem kolimátoru) a zaměřte se na tři příchytky primárního zrcadla. Pokud je nevidíte všechny tři naráz, znamená to, že budete muset pohnout sklonem sekundárního zrcátka (třemi šroubky), a to buď inbusovým klíčem nebo křížovým šroubovákem. Střídavě povolujte jeden a utahujte ostatní dva šroubky, dokud neuvidíte symetricky všechny tři příchytky primárního zrcadla. Poté se ujistěte, že tři šroubky sekundárního zrcátka jsou utažené a zrcátko je tak pevně uchyceno na místě.

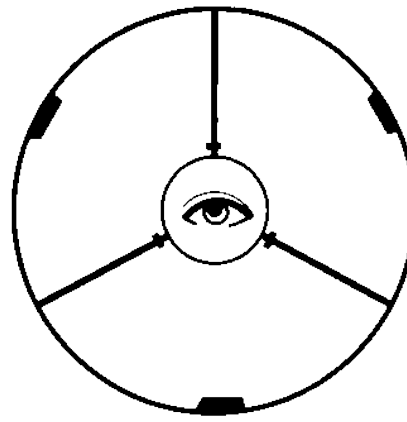
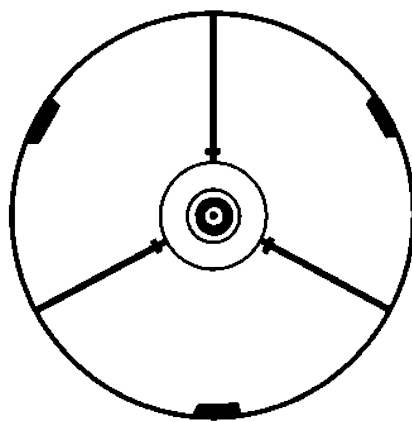
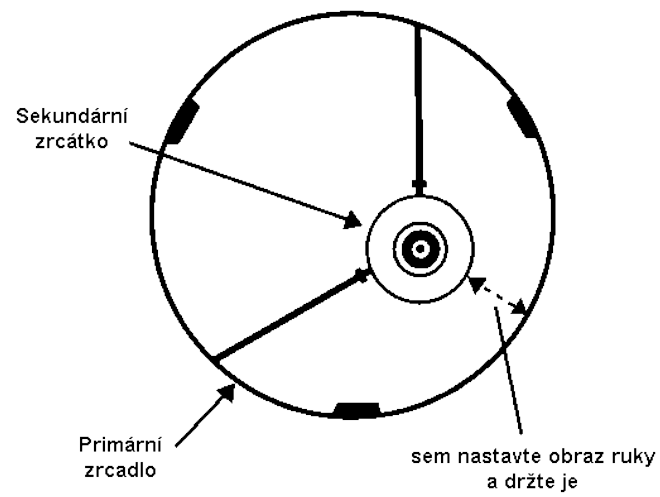
Seřízení primárního zrcadla

Několika otočkami uvolněte tři pojistné šrouby primárního zrcadla na zadní části (dně) tubusu. Zde se nacházejí 3 pojistné šrouby a 3 justážní (seřizovací) šrouby.

Přiložte oko k okulárovému výtahu (bez okuláru) a rukou pohybujte okolo vnitřního okraje ústí tubusu. Ve výtahu uvidíte odraz své ruky. Ruku zastavte tam, kde je odraz sekundárního zrcátka nejblíže okraji primárního zrcadla.



Držte ruku na uvedeném místě a přesvědčte se, zda na tomto okraji je justážní šroub. Pokud ano, pomalu jej povolte (doleva) a tím pohnete primárním zrcadlem směrem do středu. Pokud tam stavěcí šroub není, šroub na protilehlé straně dna naopak utáhněte (doprava). Takto proces opakujte, dokud není obraz zcela symetrický dle obrázku. Nakonec přiměřeně utáhněte pojistné šrouby, aby primární zrcadlo zůstalo pevně v seřizené poloze.



PÉČE O PŘÍSTROJ

Skladování a údržba

Před uložením přístroje zkontrolujte, zda jsou všechny jeho optické plochy (zejména vstup do tubusu a okulárový výstup) chráněny krytkami. Skladujte dalekohled na suchém a čistém místě ve vhodném obalu. Samotný dalekohled ukládejte vždy suchý; vysrážená vlhkost na optice přístroji škodí!

Nejlepší uskladnění a ochranu skýtají speciální (transportní) kufry, které jako příslušenství k některým modelům nabízí výrobci příslušenství.

Údržba a čištění optiky

Je pochopitelně lepší činit prevenci než odstraňovat následky. Proto zejména ochraně vnitřních optických ploch věnujte pozornost a - je-li to možné - zabraňte průniku prachu dovnitř přístroje (např. ponecháním zenitového hranolu v přístroji nebo použitím speciálních fólií k uzavření přístroje i při pozorování (např. Turbo Film firmy Baader)).

Přesto se zejména na vnějších optických plochách časem usadí drobné částice a prach. Proto je třeba věnovat pozornost správnému čištění a to provádět tak, aby nedošlo k poškození optických ploch.

Prach se nejlépe odstraňuje stlačeným vzduchem z balónky nebo speciálním štětečkem na čištění fototechniky z velbloudích chlupů. Oba nástroje lze zakoupit ve specializovaných prodejnách foto. Pokud však je třeba skutečně čistit optickou plochu mechanicky tj. štětečkem či speciálním čisticím hadříkem (je velmi měkký, suchý a nepouští chlupy), směřujte velmi lehké tahy od středu ke krajům, nikdy ne do kruhu.

Na odstranění mastnot, otisků prstů apod. je možné použít opět čističe, doporučené pro čištění fotografických objektivů případně vlastnoručně namíchaný prostředek (směs isopropylu a destilované vody). Čištění vnitřních optických ploch však rozhodně doporučujeme přenechat odbornému servisu.

DALEKOHLEDEM SE NIKDY NEDÍVEJTE PŘÍMO DO SLUNCE.

VÝSLEDKEM BY BYLO TRVALÉ POŠKOZENÍ ZRAKU.

PRO POZOROVÁNÍ SLUNCE POUŽÍVEJTE VŽDY OBJEKTIVOVÝ SLUNEČNÍ FILTR.

PŘI POZOROVÁNÍ SLUNCE NEZAPOMEŇTE HLEDÁČEK ZAKRÝT PŘÍSLUŠNOU KRYTKOU, ABYSTE HO CHRÁNILI PŘED ZÁŘENÍM A POZOROVATELE PŘED NÁHODNÝM POPÁLENÍM.

NIKDY NEPOUŽÍVEJTE SLUNEČNÍ FILTR NA OKULÁROVÉ STRANĚ A NIKDY DALEKOHLED NEPOUŽÍVEJTE PRO PROJEKCI SLUNCE.

TEPLO OD SLUNCE UVNITŘ DALEKOHLEDU POŠKODÍ OPTICKÉ PRVKY.

DOPORUČENÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Chcete-li rozšířit možnosti vašeho dalekohledu, doporučujeme pořídit několik sice nikoliv nezbytných, ale příjemných doplňků:

Okuláry pro různá zvětšení



S dalekohledem kupujete většinou dva základní okuláry: pro malé a střední zvětšení. Brzy zjistíte, že tyto základní okuláry bude vhodné doplnit o okulár na větší zvětšení, případně také o okulár se širokým zorným polem pro snazší vyhledávání. S výběrem vhodného okuláru vám rádi poradíme.

Barlowův člen (2x)



Optický člen (rozptylka), který prodlužuje ohniskovou vzdálenost dalekohledu. Jeho použitím se znásobí zvětšení okuláru, který právě použijete. Barlow násobiče se vyrábí s různým násobícím koeficientem (od 1.5x do 5x).

Mlhovinový filtr

Filtr CLS výrazně pomáhá při pozorování v oblastech s vysokým světelným znečištěním. Filtr redukuje propustnost v těch oblastech spektra, ve kterých září pouliční osvětlení a zvýrazní strukturu pozorovaného objektu.



Filtr UHC je základní mlhovinový filtr: propouští pouze vybraná úzká pásma světelného spektra, ve kterých září mlhoviny. Zvýrazňuje jejich strukturu. Pro pozorování některých mlhovin je nezbytností.

T-adaptér a T-kroužek



Slouží k propojení těla jednooké zrcadlovky (SLR/DSLR fotoaparátu) s dalekohledem nebo s tele-extenderem. Dodává se pro většinu běžně dostupných systémů (Canon, Nikon, Pentax, Minolta, Sony, 4/3 ...), a to jak v 1.25", tak ve 2" provedení.

Měsíční filtr



Cenově dostupný filtr pro pozorování Měsíce. Redukuje jas a zvyšuje kontrast. Propustnost je cca 18 %. Vyrábí se jak v 1.25", tak ve 2" provedení.

Tele-extender



Jednoduchý distanční tubus, který umožňuje projekční fotografii za okulárem. Instaluje se na výstup z dalekohledu, přičemž okulár je skryt uvnitř tele-extenderu. S jeho pomocí lze na snímáči kamery či fotoaparátu získat úhlově větší obraz Slunce, Měsíce či planet. Velmi dobře pracuje ve spojení s okuláry konstrukce Kellner, Plössl nebo Ortho.

Laserový kolimátor



Vhodná pomůcka pro kontrolu a pro rychlé, snadné a přesné seřízení optických os dalekohledu.

Flashlight noční svítilna



Neoslňující, červená svítilna určená pro astronomická pozorování. Zdroj světla: 2x LED se stavitelnou intenzitou, zdroj: baterie 9V.

Uvedené fotografie jsou ilustrační