

Használati útmutató

LS60MT moduláris, többcélú távcső

Moduláris kialakítású, többcélú távcső a Nap H-alfa hullámhosszon történő, valamint az éjszakai égbolt megfigyeléséhez. Néhány egyszerű lépéssel könnyen átalakítható a különböző felhasználási módokhoz.

A csomag tartalma:

- LS60MT távcső kéttagú ED objektívvel
- H-alfa egység Pressure Tuner légnyomásos hangolórendszerrel
- B600 vagy B1200 blokkolósűrű. Kérjük, vegye figyelembe: a blokkolósűrű nélküli változat napmegfigyeléséhez feltétlenül szükség van egy külön megvásárolható blokkolósűrűre!
- Tubusgyűrű 1/4"-20-as menetes furattal ellátott talppal (fotóállványok szabványos menete)
- 6 recézett fejű csavar a távcső egyszerű átalakításához
- Védőkupakok a H-alfa egységhez
- Szállítók

Gratulálunk, és köszönjük, hogy megvásárolta a Lunt Solar Systems moduláris LS60MT távcsővét! Élvezze a különböző hullámhossz-tartományokban végzett megfigyeléseket ezzel a kis méretű, könnyen szállítható távcsővel. A kéttagú ED objektív minden felhasználási területen kiváló képminőséget biztosít.

Biztonsági tudnivalók:

A Nap bármilyen optikai műszeren keresztül történő megfigyelése eredendően veszélyes. A Lunt Solar Systems rendszereinek tervezésekor kiemelt fontosságot tulajdonított az Ön biztonságának. Mivel a biztonság elsődleges fontosságú, kérjük, használat előtt figyelmesen olvassa el a távcső vagy a szűrőrendszer működésére vonatkozó tudnivalókat, és győződjön meg arról, hogy megértette azokat. Soha ne kísérelje meg a rendszert a jelen útmutatóban leírtaktól eltérő módon szétszerelni! Ne használja a rendszert, ha helytelen kezelés vagy sérülés következtében bármilyen módon károsodott. A műszer biztonságos használatával kapcsolatos bármilyen kérdés vagy aggály esetén forduljon ügyfélszolgálatunkhoz.

Soha ne nézzen közvetlenül a Napba szabad szemmel vagy olyan távcsővel, amelyet nem kifejezetten napmegfigyelésre terveztek. Ez maradandó és visszafordíthatatlan szemkárosodást okozhat!

Soha ne hagyja felügyelet nélkül a Napra irányított naptávcsövet. A rendszer helyes használatát nem ismerő személyek véletlenül kicserélhetik a zenitprizmát, vagy eltávolíthatják magát a szűrőt, mivel nincsenek tisztában az egyes részegységekbe beépített biztonsági megoldásokkal.

A Lunt Solar szűrők és távcsövek nem csereszabatosak más gyártók termékeivel.

A Lunt Solar Systems naptávcsövei számos optikai elemet tartalmaznak, amelyeket a gyárban előzetesen beállítottak és rögzítettek. A távcső belsejében nincsenek a felhasználó által javítható alkatrészek. A távcsövet a jelen útmutatóban ismertetett átalakítás kivételével soha nem szabad szétszerelni! Ez nemcsak a garancia elvesztésével és költséges javításokkal járhat, hanem tovább károsíthatja a műszert, és veszélyeztetheti annak biztonságos használatát is.

A Lunt Solar Systems legtöbb szűrője és távcsöve egy etalonnak nevezett, érzékeny optikai elemet tartalmaz. Az etalon a rendszer házában felfüggesztve helyezkedik el, ami egyrészt védi, másrészt elszigeteli az olyan külső hatásoktól, amelyek elhangozhatnak az etalonszűrőt. Széles körű kutatásokkal biztosították, hogy a rendszer lényegében „szívét” alkotó elem a lehető legjobb teljesítményt nyújtsa, miközben védett marad a rendeltetésszerű használat során előforduló mindennapos ütődésekkel, rázkódásokkal és rezgésekkel szemben. A műszert azonban soha nem szabad leejtésből eredő ütésnek kitenni. A szűrőrendszer helytelen kezelése az etalon optikai kontaktusának megszűnését okozhatja, amelyre a garancia nem terjed ki, és a műszert a javításig használhatatlanná teszi.

Rendben, kezdjük...

Megjegyzés:

- Szállítás közben a tubuson vagy a fókuszírozón található egyes recézett fejű csavarok meglazulhatnak. Egyszerűen húzza meg a csavarokat.
- A csomag 6 recézett fejű csavart tartalmaz. A piros H-alfa egységen található hernyócsavarok ezekre a recézett fejű csavarokra cserélhetők, így a távcső későbbi átalakítása egyszerűbbé válik:



Napmegfigyelés H-alfa tartományban:

Első a biztonság!

- **Napmegfigyelés előtt mindig ellenőrizze a távcsövet. Ne használjon olyan távcsövet vagy szűrőt, amely sérültnek tűnik. Ellenőrizze, hogy minden optikai elem és szűrő a helyén van-e.**
- **Napmegfigyeléskor a blokkolósűrős zenittükört vagy hosszabbítócsövet mindig a Lunt távcsővel vagy szűrővel együtt kell használni.**

Napmegfigyeléskor a távcső 60 mm-es nyílása használható, gyújtótávolsága pedig 420 mm. A légnyomásos hangolású etalon 0,7 Å-nél kisebb sáv szélességet biztosít.

Rögzítse az LS60MT távcsövet fotóállványra, vagy egy külön megvásárolható prizmasín segítségével csillagászati mechanikára.

Húzza ki körülbelül 50 mm-rel a blokkolósűrős zenittükör kihuzatcsövével. Állítsa a fókuszírozó kihuzatát a teljes mozgástartományának körülbelül felére.

Helyezzen egy körülbelül 25 mm-es okulárt az okulárbefogóba, hogy a lehető legnagyobb látómező álljon rendelkezésére. Ha nem rendelkezik Sol Searcher napkeresővel, a Nap által az objektív elülső foglalatáról a tubusgyűrűre vetített árnyékot használhatja a távcső beállításához. Igazítsa egymásra az objektív foglalatot és annak árnyékát, így a távcsőnek már megközelítőleg a Nap felé kell mutatnia. Nézzen bele az okulárba. Lát egy életlen vörös korongot? Ha nem, ellenőrizze, hogy eltávolította-e az elülső porvédő sapkát. Állítsa be ismét a Sol Searcher napkeresőt, majd nézzen újra az okulárba. Néhány próbálkozás után a Napnak meg kell jelennie az okulár látómezőjében. Miután középre állította a Napot, célszerű beállítani a Sol Searcher napkeresőt.

Élességállítás: Meglepő, hogy milyen sokan csak gyorsan belenéznek egy naptávcsőbe anélkül, hogy beállítanák az élességet. A durva élességállítás a zenittükör kihuzatcsövének be- és kitolásával végezhető el (csak B1200 vagy B1800 esetén). A közepes finomságú élességállítás a fókuszírozóegység két oldalán található nagyobb fekete állítógombokkal végezhető el. A finom élességállítás a 10:1 áttételű kisebb piros állítógombbal végezhető el. A finom élességállítás vizuális megfigyeléshez gyakran túl finom, képalkotáskor azonban rendkívül hasznos. Úgy állítsa be az élességet, hogy a Nap pereme a lehető legélesebben rajzolódjon ki.

Hangolás: A távcső oldalán egy nagyméretű fekete henger található. Ez a henger a H-alfa szűrő hangolórendszere. A következőkben ismertetjük, hogyan hangolható a rendszer a 656,28 nm-es hullámhosszra. A hengerrendszer fekete állítógombja négybekezdésű menettel csatlakozik a sárgaréz hengerházhoz. Csavarja le teljesen a fekete állítógombot, majd óvatosan húzza ki a dugattyút a hengerből. A művelet közben némi ellenállást érezhet, és halk pukkanás hallatszódnak, amikor levegő jut a hengerbe. Ez normális jelenség. Ezzel a rendszert az adott tengerszint feletti magassághoz igazította. Óvatosan illessze vissza az állítógombot a hengerház menetére, majd csavarja rá körülbelül egy fordulattal. Miközben az

okulárba néz, óvatosan csavarja tovább a fekete állítógombot a hengerházra. Kezdetben csekély ellenállást fog érezni, a hengerben kialakuló nyomás növekedésével azonban az ellenállás kissé fokozódik. Az állítógomb forgatása közben az okulárban fokozatosan láthatóvá kell válniuk a részleteknek. A további forgatás hatására a hangolás túljut a 656,28 nm-es hullámhosszon, és a részletek ismét halványulni kezdenek. Finoman állítsa be a hengert a lehető legjobb kép eléréséhez.

Néhány további tudnivaló a légnyomásos hangolórendszerrel. Az etalon üregében létrehozott nyomásváltozás rendkívül csekély. Ez annak a légnyomás-változásnak felel meg, amely a 150 méterrel a tengerszint alatti magasság és a mintegy 3000 méteres tengerszint feletti magasság között tapasztalható. A nyomáskülönbség körülbelül 0,1 bar, ezért robbanásveszély nem áll fenn. Mindössze egy atmoszféra töredékéről van szó. Használaton kívül javasoljuk a nyomás megszüntetését úgy, hogy a fekete állítógombot egyszerűen kissé kifelé csavarja a hengerházból. Ha az állítógomb teljesen lecsavarodik, egyszerűen csavarja vissza egy fordulattal. A rendszert nem szükséges minden használat alkalmával újra alaphelyzetbe állítani. Az alaphelyzetbe állításra csak akkor lehet szükség, ha a rendszert hosszabb ideig nem használták.

Az élesség újbóli beállítása: Ha úgy érzi, hogy megfelelően elvégezte a hangolást, állítsa be ismét a távcső élességét. Ekkor a finomabb részleteknek is láthatóvá kell válniuk. Megfigyelés közben próbálja ellazítani a szemét, és hagyja, hogy a részletek fokozatosan kirajzolódjanak.

Okulárcsere: Miután már magabiztosan végez megfigyeléseket kisebb nagyítással, próbálja kis lépésekben növelni a nagyítást. Állítson egy érdekes részletet a látómező közepére. Cserélje ki a 25 mm-es okulárt egy 8–12 mm-es okulárra. Nézzen bele az okulárba, majd gondosan állítsa be ismét az élességet. A nagyobb nagyítás miatt a kép kissé halványabb lesz, a részleteknek azonban könnyebben felismerhetővé kell válniuk. A nagyítást a légköri nyugodtság függvényében tovább növelheti.

Légköri viszonyok: Kérjük, vegye figyelembe, hogy a légköri viszonyok befolyásolhatják a távcső teljesítményét H-alfa hullámhosszon. A felhőzet, a szél, a páratartalom és a felmelegedés okozta légköri turbulencia jelentős hatással van a megfigyelésre, és megnehezítheti a részletek felismerését.

Kettős Etalon rendszer használata H-alfa tartományban:

Az LS60MT távcső kettős Etalon rendszerrel is használható. A külön megvásárolható LS50FHa (cikkszám: 0550200) vagy LS60FHa (cikkszám: 0550250) Double Stack szűrő közvetlenül az LS60MT elülső részére csavarható, további adapterekre nincs szükség. Ezzel a sávszélesség 0,5 Å alá csökken. Ez jelentősen növeli a napfelszín kontrasztját, így azon sokkal több részlet válik láthatóvá.



Az éjszakai égbolt megfigyelése H-alfa egység nélkül:

Lazítsa meg a piros H-alfa egység és a fókuszírozó között található 3 recézett fejű csavart. Ezután a fókuszírozó levehető a távcsőről.

Lazítsa meg a piros H-alfa egység és a távcsőtubus között található 3 recézett fejű csavart. Ezután eltávolíthatja a H-alfa egységet a távcsőről.

Szerelje fel a fókuszírozót a távcsőtubusra.

Az LS60MT ezután hagyományos égbolt-megfigyelésre használható; ebben az összeállításban 70 mm-es apertúrájú, 420 mm gyújtótávolságú, kéttagú ED objektívvel rendelkező refraktor.



A szállítókban két védőkupak található a H-alfa egységhez. Helyezze fel ezeket a védőkupakokat a H-alfa egységre, hogy megvédje a portól és a sérülésektől.



Az LS60MT ezután hagyományos tartozékokkal, például zenittűkrökkel, okulárokkal és kamerákkal használható az éjszakai égbolt megfigyelésére. Például BRESSER 2"-os zenittűkörrel:



Kérjük, vegye figyelembe, hogy 1,25"-os tartozékok használatakor vagy fényképezéskor hosszabbítócsövekre lehet szükség a megfelelő fókuszhelyzet eléréséhez.

Ebben a H-alfa egység nélküli összeállításban a távcső Herschel-prizmával együtt a Nap fehér fényben történő megfigyelésére, LUNT Ca-K modulral együtt pedig a Nap Ca-K hullámhosszon történő megfigyelésére is használható:



Ajánlott tartozékok:

Külön megvásárolható tartozékként az LS100PS prizmasínt (cikkszám: 0554401) ajánljuk. Ez közvetlenül a távcső tubusgyűrűjére csavarozható, és a távcső szabványos GP-rendszerű csillagászati mechanikákhoz történő rögzítésére szolgál:



További tartozékok:

- LUNT Sol-Searcher napkereső (cikkszám: 0554301)
- LUNT LS7-21ZE 7,2–21,5 mm-es zoomokulár (cikkszám: 0554501)



Tisztítás

A legtöbb távcsőhöz és egyéb berendezéshez hasonlóan az egész napos kültéri használat során a lencsén és a mechanikai alkatrészekben por és szennyeződés gyűlhet össze. A távcsövek tisztításában jártas felhasználóknak a megszokott eljárások alkalmazását javasoljuk. Az ilyen műszerek karbantartásában még tapasztalatlan felhasználók számára az alábbi útmutatást adjuk:

Fújja le a laza port és szennyeződést tiszta, száraz, kis nyomású levegővel. Ne használjon műhelyi sűrített levegőt, mert az olajat tartalmaz, és tovább szennyezheti a műszert. A makacs szennyeződések antisztatikus optikatisztító ecsettel távolíthatók el a felületről. Finom, söprő mozdulatokat alkalmazzon. Az ujjenyomatok és maszatok lencsetisztító papírral vagy Kleenex típusú papír zsebkendővel távolíthatók el. Hajtsa össze a papírt vagy a kendőt úgy, hogy „párnácskát” képezzen, majd egyenletesen nedvesítse meg annak végét tisztítófolyadékkal (az oldatot ne közvetlenül a lencsére vigye fel), és egyetlen folyamatos, körkörös mozdulattal törölje át a felületet a közepétől a pereme felé haladva, majd a peremen túl fejezze be a mozdulatot. Határozott mozdulatot alkalmazzon, de ne dörzsölje a felületet. Finoman fújja le a visszamaradt oldatot, mielőtt az foltosan rászáradna a felületre. A kendőről visszamaradt por lefújható. Kérdés vagy bizonytalanság esetén forduljon helyi forgalmazójához, vagy vegye fel a kapcsolatot a Lunt Solar Systems vállalattal.

Ne használjon acetont, erős zsírolókat, háztartási tisztítószerkeket, papírtörítőt, illatosított vagy színezett papír zsebkendőt (kizárólag egyszerű papír zsebkendőt használjon), továbbá fehéritőt vagy savas szereket, mert ezek károsítják az eloxált felületeket.

Mi figyelhető meg a Napon H-alfa tartományban?

A Nap minden nap aktív. A naptevékenységi maximum idején a Nap lenyűgöző jelenségeket produkál, többek között X-osztályú flarek, protuberanciák és napfelszíni filamentumok figyelhetők meg...

Protuberanciák: A napkorong peremén kitörésszerű képződményekként jelennek meg. A protuberanciák lehetnek apró, tűskeszerű alakzatok vagy nagy, felhőszerű képződmények finom, tollszerű belső részletekkel. Valójában a napperem fölé vetülő, ionizált hidrogéntől származó emissziók. A protuberanciák a Nap felszínén, a mezoszférában gyökereznek, és kifelé, a Nap troposzférájába nyúlnak.

Filamentumok: Ezek a Nap felszínén látható fonálszerű képződmények. Nagy felbontásban térhatást keltenek, mivel a hűvösebb filamentumok kontrasztosan rajzolódnak ki a fényesebb, forróbb napfelszín előtt. Valójában a napfelszín előtt látható protuberanciák.

Szpikulák: A szpikula a Napon megfigyelhető, mintegy 500 km átmérőjű dinamikus anyagnyaláb. A fotoszférából körülbelül 20 km/s sebességgel tör felfelé. Angelo Secchi atya, a római Vatikáni Obszervatórium munkatársa, 1877-ben fedezte fel őket. A kromoszféra teljes egészében szpikulákból áll. Ezek a képződmények a napkorong peremén „szőrös” szegélyként figyelhetők meg.

Plázsterületek: A plázs a Nap kromoszférajának fényes területe, amely jellemzően a kromoszféra napfoltok körüli részein található. A plázsterületek elhelyezkedése szorosan követi az alattuk, a fotoszférában található fáklyákét, utóbbiak azonban jóval kisebb kiterjedésűek. A fotoszférikus fáklyák jelentős hatással vannak a napállandóra; e hatás nyomon követésére hagyományosan a könnyebben észlelhető kromoszférikus plázsterületeket használják. **Napkitörések:** A napkitörés a Nap légkörében végbemenő heves robbanásszerű jelenség. A napkitörések a napkoronában és a kromoszférában mennek végbe, több tízmillió kelvin hőmérsékletűre hevítve a plazmát, miközben az elektronokat, protonokat és nehezebb ionokat közel fénysebességre gyorsítják. Az elektromágneses spektrum teljes tartományában sugárzást bocsátanak ki, a hosszúhullámú rádiósugárzástól egészen a legrövidebb hullámhosszú gamma-sugárzásig. A legtöbb napkitörés a napfoltok körüli aktív területeken következik be, ahol az erős mágneses terek a Nap felszínéből a koronába nyúlnak. A napkitörések energiaforrása a koronában tárolt mágneses energia hirtelen, néhány perctől több tíz percig terjedő idő alatt bekövetkező felszabadulása.

Kromoszféra: A kromoszféra a Nap légkörének közvetlenül a fotoszféra fölött elhelyezkedő vékony, mintegy 10 000 kilométer vastag rétege, amelynek vastagsága megközelíti, de valamivel elmarad a Föld átmérőjétől. A kromoszféra a látható fény tartományában átlátszóbb, mint a fotoszféra. Elnevezése vörös színéből ered, mivel látható színeképét a hidrogén mélyvörös H-alfa színeképvonala uralja.

Lunt Solar Systems – kizárólagos európai forgalmazó
Bresser GmbH
Gutenbergstrasse 2, D-46414 Rhede, Németország
Telefon: +49 (0) 2872 – 80 740
E-mail: info@bresser.de
www.bresser.de

Figyelem!

A terméket használata során ne tegye ki semmilyen elkerülhető kémiai, fizikai behatásnak, sokknak, amelyről sejthető vagy ismert, hogy a károsodását okozhatja. Rendszeresen tisztítsa meg, ha szükséges cserélje ki az elemet. Kerülje el, hogy a terméket karbantartás elmaradása vagy más mulasztás-jellegű hatás vagy kár érje.

Úgy a szállítás, tárolás, mint a használat során vigyázzon az eszközre. Óvja a rázkódástól, súrlódástól, ütődéstől, sugárzásoktól (pl. de nem kizárólag víz-, napsugárzás, elektromos, hő- vagy mágneses hatás). Ne engedje, hogy vegyi anyag vagy más behatás érje, mindig használja tiszta kézzel.

Amennyiben a termék optikai rendszerében szennyeződés jelenik meg, de a használat lehetséges, úgy annak megjelenése nem tekinthető meghibásodásnak, és a jelenség kiküszöbölését a Vásárló kérésére garancia időn belül ingyenes karbantartás keretében végezzük, melynek határideje meghaladhatja a 30 napot. Különösen igaz ez a nagy sokk-terhelésnek kitett outdoor eszközöknél.

Forgalmazó: Leitz-Hungaria Kft.
1071. Bp. Damjanich u. 11-15.
Email: kapcsolat@leitz-hungaria.hu
Tel.: +36 20 285 5555

Szerviz:
Hiba bejelentés: <https://www.leitz-hungaria.hu/szerviz>
Email: szerviz@leitz-hungaria.hu
Tel: +36 20 935 5555