



NexStar SLT

HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

NextStar 60

NextStar 80

NextStar 102

NextStar 114

NextStar 130

TARTALOM

BEVEZETŐ	4
Figyelmeztetés.....	4
ÖSSZESZERELÉS	7
A NexStar összeszerelése.....	7
A kézi vezérlő tartó felhelyezése.....	8
A villás kar felszerelése az állványra.....	8
A teleszkóp csatlakoztatása a villás karra.....	8
A csillag diagonális	8
Szemlencse.....	9
Élességállítás.....	9
A Star Pointer kereső.....	9
Star Pointer telepítése.....	10
Star Pointer működése.....	10
Kézi vezérlő felhelyezése	11
A NexStar energiaellátása.....	11
KÉZI VEZÉRLŐ	12
A kézi vezérlő.....	12
Kézi vezérlő működése.....	13
Viszonyítási pontok létrehozása	14
Csillag megjelölése.....	14
Két csillagos viszonyítás automatikus beállítása.....	16
Két csillagos viszonyítás.....	16
Egy csillag kijelölése.....	17
Naprendszer kijelölése.....	17
NexStar újraigazítása.....	18
Égitest katalógus	18
Égitest kiválasztása.....	18
Égitest elforgatása	19
Bolygók keresése	19
Barangolási mód [Tour Mode]	19
Barangolás csillagképek között [Constellation Tour]	19
Íránygombok.....	20
Sebesség gomb	20
Üzembe helyezés	20
Követési mód	20
Követési sebesség.....	21
Időpont elmentés oldal.....	21
Csillagász által meghatározott égitest.....	21
Rektaszcenzió/Deklináció [RA/DEC]	21
R.A/Dec bevitel.....	21
Azonosítás.....	22
Teleszkóp beállítási módjai.....	22
Holtjáték csökkentése.....	22
Elforgatási határok.....	22
Szűrési határok.....	22
Íránygombok	23
'Goto' megközelítése.....	23
Kábelborítás	23
Segédprogramok jellemzői	23
GPS Be/Ki.....	23
Fényszabályozás.....	23
Gyári beállítások.....	23
Verzió.....	23
Alt-Az beállítás.....	23
Alt-Az bevitel.....	23
Hibernálás.....	23
Nap menü	24
Görgetés menü.....	24
TELESZKÓPHASZNÁLAT ALAPJAI.....	26

Élességállítás.....	26
Képorientáció.....	26
Nagyítás kiszámítása.....	26
Képfedés (látómező) meghatározása.....	27
Általános megfigyelési szabályok.....	27
CSILLAGÁSZATI MEGFIGYELÉSEK.....	28
A Hold megfigyelése.....	28
Hold-megfigyelési tanácsok.....	28
Bolygók megfigyelése.....	28
Bolygó-megfigyelési tanácsok.....	28
A Nap megfigyelése.....	28
Nap-megfigyelési tanácsok.....	29
Mély égbolt égítést megfigyelései.....	29
Látási körülmények.....	29
Transzparencia (átláthatóság).....	29
Égbolt fényessége.....	29
Látás.....	29
TELESZKÓP KARBANTARTÁSA.....	31
Az optika gondozása és tisztítása.....	31
Kollimáció (beállítás).....	31
KÜLÖN BESZEREZHETŐ TARTOZÉKOK.....	32
'A' FÜGGELÉK - MINŐSÉGTANÚSÍTÁS (MŰSZAKI ADATOK).....	34
'B' - FOGALOMTÁR.....	35
'C' - RS-232 CSATLAKOZTATÁSA.....	38
'D' – IDŐZÓNA TÉRKÉPEK.....	39
AZ ÉGBOLT TÉRKÉPEI.....	41

Introduction

Bevezetés

Gratulálunk, hogy megvásárolta a Celestron NexStar teleszkópot! A NexStar a számítógép által automatikusan vezérelt technológia új generációjának világába vezeti be Önt. Egyszerű és barátságos a használata, a NexStar felfelé és lefelé követi két csillagcsoport helyzetét. Tökéletes kombinációja a hordozhatóságnak és teljesítménynek. Ha új tagja az asztronómiai megfigyelők táborának, akkor a NexStar beépített Sky Tour (Barangolás...) ismertető használatával szeretne útnak indulni, ami segíti megtalálni a NexStar az égbolt legérdekesebb égitestjeit, és automatikusan elcsípi valamelyiket. Vagy ha már gyakorlott amatőr, örömmel fogadja a több, mint 4000 égitest összehasonlító adatbázisát, beleértve a mély-égbolt összes tárgyának jegyzékét, a fényes kettős és a változó csillagokat. Teljesen lényegtelen, hogy milyen szintről indul, a NexStar kitarja Ön és barátai előtt az Univerzum összes csodáját.

A NexStar fő jellemzői:

- Hihetetlen $4^\circ/s$ követési sebesség.
- Teljesen zárt motorok és optikai kódolók határozzák meg a helyzetét.
- Komputerezált távvezérlő, 4,000 égitest adatbázisával.
- A megfigyelő által meghatározott tárgyak programozott elmentése; és
- Számos egyéb kiváló jellemző és teljesítmény!

A NexStar kiváló jellemzőit a Celestron legendás optikai szabványával egyesítve, az amatőr asztronómusok számára az egyik legbonyolultabb és mégis egyszerűen kezelhető teleszkópját adja a kezükbe, ami ma a piacon kapható.

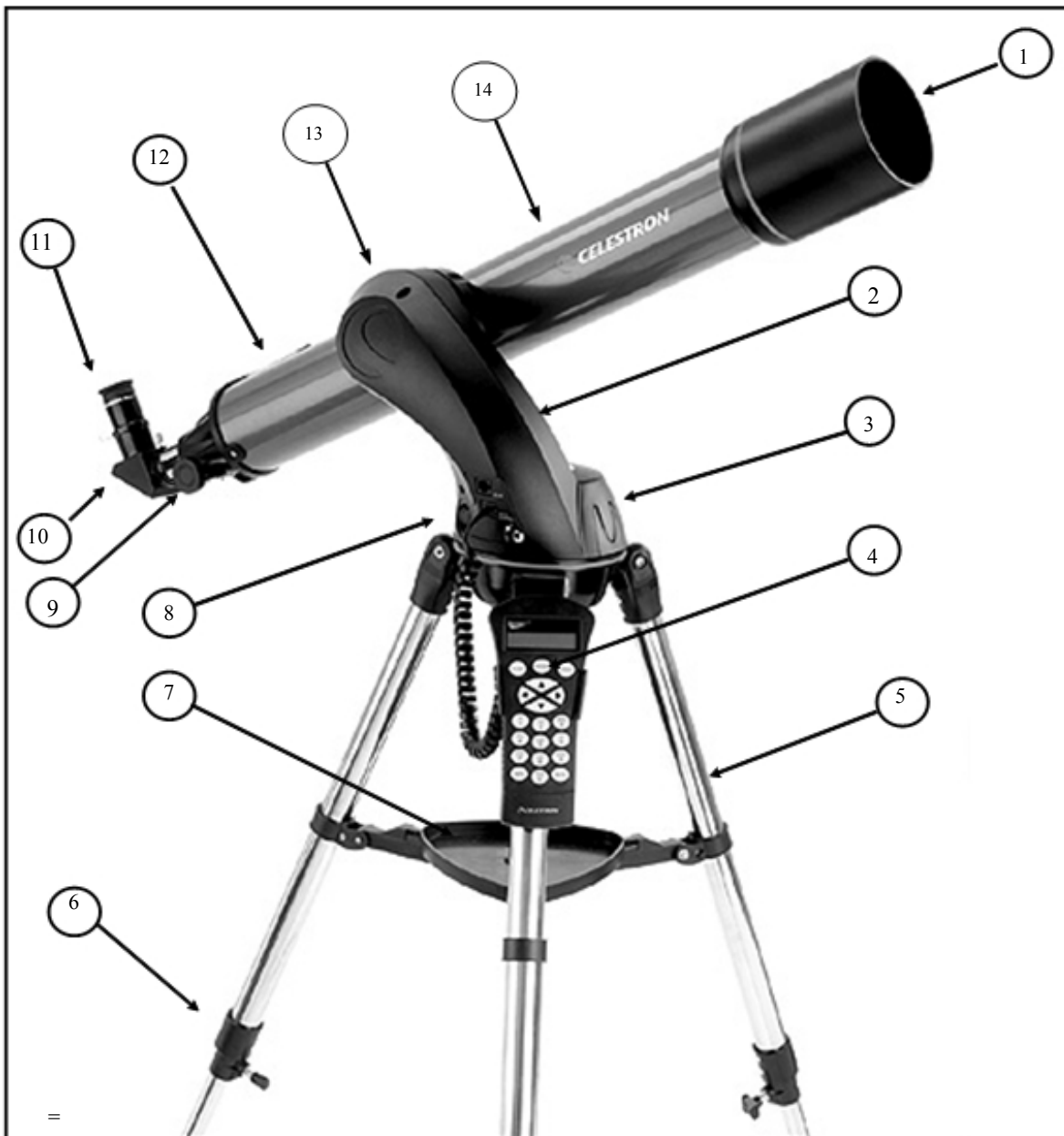
Fordítson elegendő időt a leírás gondos átolvasására, mielőtt barangolni kezd az Univerzumban. Kis időbe telik, mire megfigyelései révén gyakorlatot szerez a NexStar használatához, így mindaddig tartsa kéznél a leírást, hogy teljesen mesterévé válhasson a teleszkóp működtetésének. A NexStar távvezérlőjének beépített információi keresztül vezetik Önt a teleszkóp működtetésének minden percén. Használja a leírást arra is, hogy megismerje a távvezérlő által megjelenített üzenetek jelentését. A leírás részletes útmutatásokat ad a használat minden lépéséhez, és gondos tanácsai révén hamarosan kellő gyakorlatot fog szerezni olyan egyszerűen és élvezetesen, amennyire csak lehetséges.

A NexStar teleszkóp hosszú évekre kíván Önnek izgalmas és eredményes megfigyeléseket nyújtani. Azonban, néhány dolgot át kell gondolnia a teleszkóp használata előtt, az Ön és a készülék biztonsága érdekében.

Figyelmeztetések!

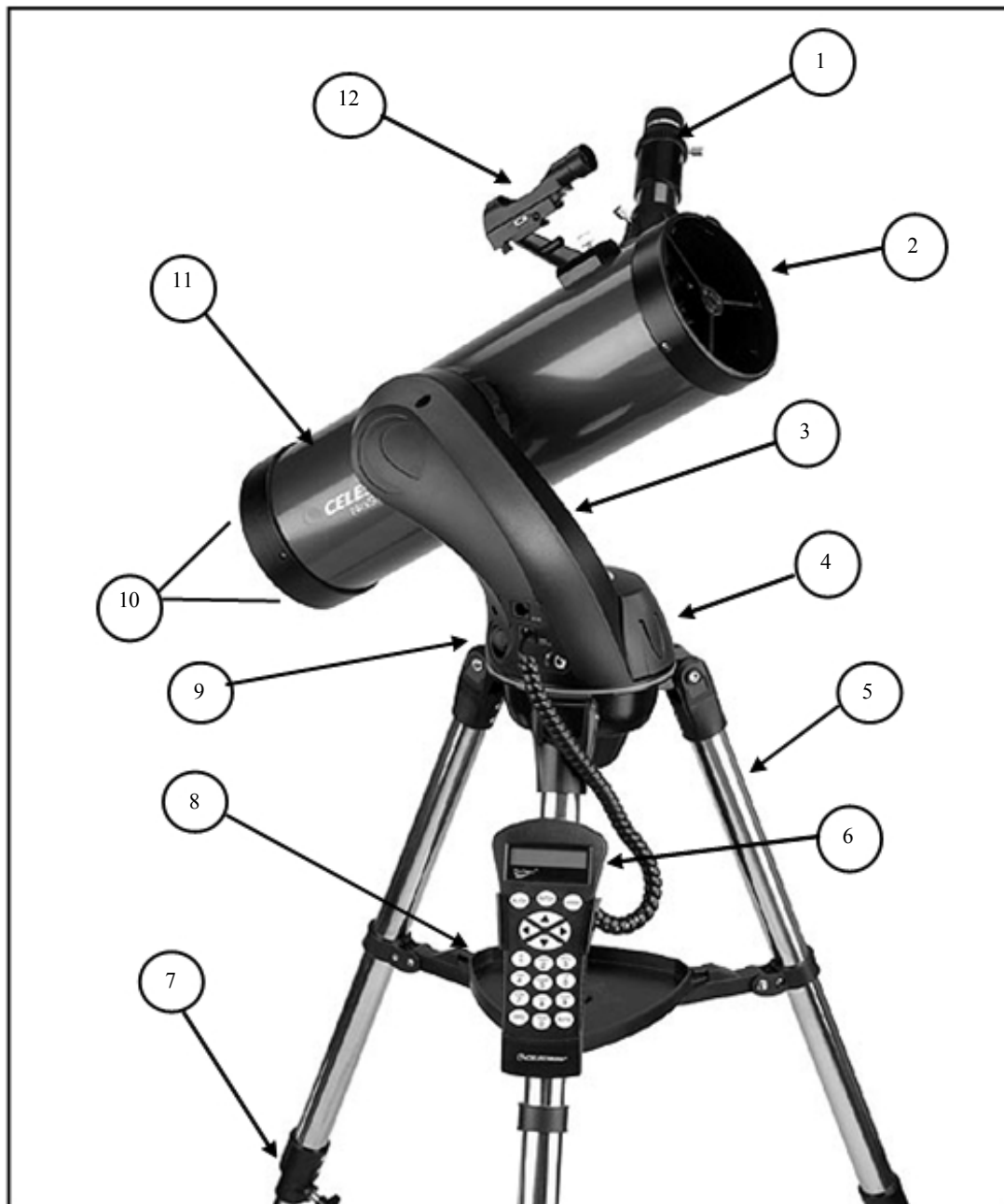


- **Soha ne nézzen közvetlenül a Napba szabad szemmel, vagy a teleszkóppal (kivéve a Celestron napvédő használatával).**
Tartós és nem gyógyítható szemkárosodásokat okozhat.
- Soha ne használja a teleszkópot a Nap képének kivetítésére, semmilyen felületre sem. A belső hőfejlődés károsíthatja a teleszkópot és a csatlakoztatott tartozékokat.
- Soha ne használjon szemlencse napvédő szűrőt, vagy Herschel-éket. A teleszkóp belsejében keletkező hő a készülék tönkretételét okozhatja, és szemébe a Nap fényének közvetlen bejutását eredményezheti.
- Soha ne hagyja a teleszkópot felügyelet nélkül, akár a gyerekek, akár a felnőttek nem ismerhetik eléggé a teleszkóp megfelelő működtetési módját.



NexStar SLT lencsés teleszkóp
(NexStar 60 képe látható)

1	Objektív lencsék	8	Főkapcsoló Be/Ki [On/Off]
2	Villás kar	9	Élességállító gomb
3	Telepartó	10	Csillag diagonális
4	Kézi vezérlő	11	Szemlencse
5	Állvány	12	Star Pointer kereső (nem látható)
6	Állvány láb szorító	13	Összekapcsoló tartószerkezet
7	Tartozéktartó tálca	14	Teleszkóp tubus



**NexStar SLT tükrös teleszkóp
(NexStar 114 képe látható)**

1	Szemlencse	7	Allvány láb szorító
2	Másodlagos tükör	8	Tartozéktartó tálca
3	Villás kar	9	Főkapcsoló Be/Ki [On/Off]
4	Teleptartó	10	Kollimáció szabályozó gomb
5	Allvány	11	Optikai tubus
6	Kézi vezérlő	12	Star Pointer kereső

CELESTRON Assembly

Összeszerelés (üzembe helyezés)

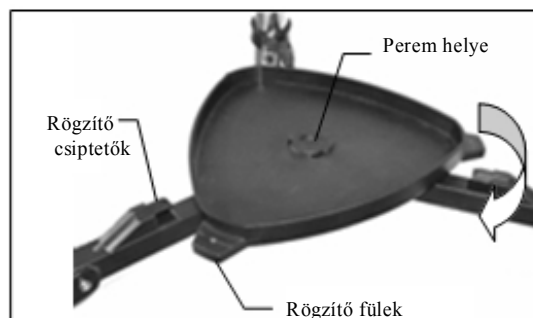
A NexStar teleszkópot részben összeszerelt állapotban szállítják, és percek alatt működőképessé teheti. A NexStar teleszkópot újrahasznosítható csomagolásban szállítják a következő tartozékokkal:

- 25 mm és 9 mm szemlencsék – 1 ¼"
- 1 ¼" csillag diagonális (csak NexStar 60, 80 és 102 esetén)
- Star Pointer kereső és szerelvény kosár
- Deluxe tartozéktartó tálca
- *The Sky*™ Level 1 asztronómiai szoftver
- NSOL Teleszkóp vezérlő szoftver
- NexStar kézi vezérlő Égitest adatbázissal

A NexStar összeszerelése

A NexStar három részből áll: Optika tubus, villás kar és állvány. Ezeket a részeket másodpercek alatt összeillesztheti a gyorsrögzítő csavarokkal az állvány alatti illesztő részen, valamint a tubustartó összekapcsoló szorítót a villás kar belsejében. Vegye ki az összes alkotórészt a csomagolásból. Ne feledje megőrizni az eredeti csomagolóanyagokat a teleszkóp későbbi szállításához. A tartozékok csatlakoztatása előtt illessze a teleszkóp tubusát az állványra. Először csatlakoztassa a tartozék tartó tálcát az állvány lábához:

1. Vegye ki az állványt a dobozból és húzza szét a lábait, teljes kiterjedéséig.
2. Helyezze fel a tartozék tálcát, és tegye az állvány középre az állvány lábai közötti merevítőre (lásd 2-1. ábra)
3. Forgassa úgy a tartozéktartó tálcát, hogy a tálca közepén lévő lyuk peremébe kerüljön a kosár közepén.
4. Végezetül, forgassa úgy a tálcát, hogy a rögzítő fülek a rögzítő csiptetők alá csússzon a kosáron. Így a helyére fog pattanni.



2-1. ábra

Rendkívül jó ötlet az állvány szintezése, amellyel beállíthatja az állvány lábainak magasságát, mielőtt felhelyezi a villás kart és a tubust. A tükör beállítását később is el lehet végezni. Az állvány lábmagasságának a beállítása:

1. Lazítsa ki az állvány lábak szorítócsavarját a lábak oldalán.
2. Csúsztassa a lábak belső részét lefelé kb. 15-25 cm-re.
3. Addig állítsa az állvány lábait, amíg a vízszintező buborék középre nem kerül.
4. Szorítsa meg erősen az állvány lábait a rögzítő csavarokkal.



2-2. ábra

A kézi vezérlő tartó felerősítése

A NexStar felhelyezhető kézi vezérlő tartóval készült, amelyet bármelyik lábra felerősíthet. Egyszerűen helyezze a tartó műanyag fülét felfelé nézve a lábra, és a láb felé nyomva, pattintsa rá, ha fel akarja helyezni a kézi vezérlő tartóját.

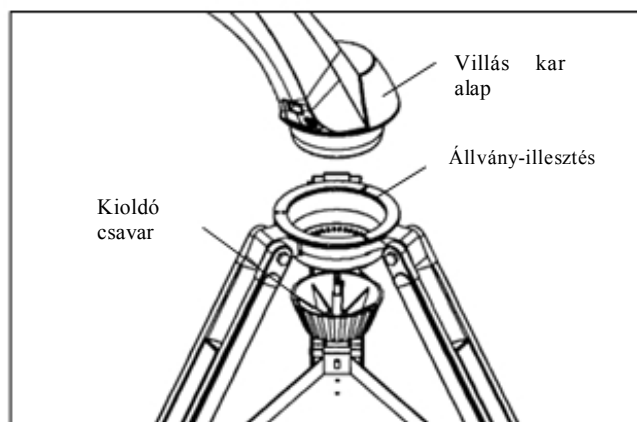
A villás kar felerősítése az állványra

Ha az állványt megfelelően állítja fel, akkor a teleszkóp tubus és a villás kar egyszerűen csatlakoztatható a gyors kioldó csavar használatával, amit az állvány-illesztés alsó részén helyeztek el:

1. Helyezze el a villás kart az állvány-illesztésen belül.
2. Csavarja be az illesztő csavart a villás kar alján lévő lyukba, és erősítse meg.



2-3. ábra



2-4. ábra

A teleszkóp csatlakoztatása a villás karra

A teleszkóp optikai tubusa beépített összekapcsoló szerkezettel rendelkezik a tubusnak a villás karra illesztéséhez. A teleszkóp tubus illesztése:

1. Lazítsa ki a tubus szorító gombját.
2. Csúsztassa a teleszkóp tubust a villás kar szorító részébe. Ügyeljen rá, hogy a tubus oldalán lévő logo a jobboldalon felfelé nézzen, amikor a tubust a villás karba illeszti.
3. Kezével húzza meg a tubus szorító gombját, hogy a tubus biztonságosan helyezkedjen el a villás karon.

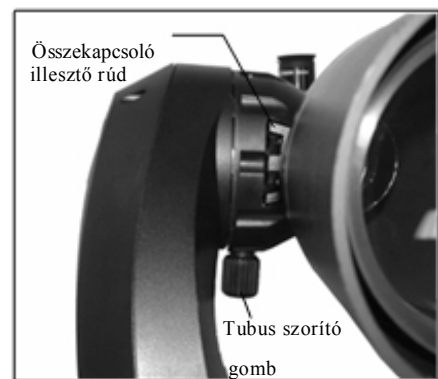
Ekkor a NexStar teleszkópja teljesen üzemkész, és a tartozékok fogadására vár.

Csillag diagonális

(csak a 60, 80 és 102 mm-es modelleknél)

A diagonális megfelelő szögben téríti el a fényt a teleszkóp fényútjától. Asztronómiai megfigyeléseknél ez lehetővé teszi, hogy sokkal kényelmesebb helyzetben nézhesse, mint ha egyenesen nézne a távcsőbe. A diagonális csatlakoztatása:

1. Forgassa el a csavart a szemlencse adapteren, az élességállító végén addig, amíg tovább már nem lazítható ki (pl., elakad) az élességállító tubus belső átmérőjénél. Távolítsa el a porvédő sapkát az élességállító tubusról.
2. Csúsztassa a diagonális króm részét a szemlencse adapterbe.
3. Szorítsa meg újra a csavart a szemlencse adapteren, hogy a diagonális a helyén tartsa.



2-5. ábra

Ha meg akarja változtatni egy csillag diagonálisát, addig lazítsa a csavart a szemlencse adapteren, amíg a csillag diagonális szabadon elforgatható. Forgassa a diagonálisú úgy, hogy elérje a megfelelő helyzetet, és szorítsa meg újra a csavart.

A szemlencse

A szemlencse olyan optikai elem, ami nagyítja a teleszkóp élesre állított képét. A szemlencse közvetlenül az élességállítóba, vagy a diagonálisba illeszkedik (114 mm-es és 130 mm-es modellek), illetve a csillag diagonálisba (60, 80 és 102 mm-es modell). A szemlencse felszerelése:

60, 80 és 102 mm-es modellek:

1. Lazítsa ki a csavart a csillag diagonálison úgy, hogy ne akadályozza a diagonális szemlencse végén a belső átmérőt. Távolítsa el a porvédő sapkát a diagonális tubusról.
2. Csúsztassa a 25 mm-es szemlencse alsó krómozott részét a csillag diagonálisba.
3. Szorítsa meg a csavart, hogy a szemlencsét a helyére rögzítse.

Lazítsa ki a csavart a csillag diagonálison, és csúsztassa a szemlencsén kívülre, ha el akarja távolítani a szemlencsét.

114 és 130 mm modellek:

1. Lazítsa ki a csavart a szemlencse adapteren az élességállító tubus végén, és távolítsa el a porvédő sapkát az élességállító tubusról.
2. Csúsztassa a 25 mm-es szemlencse alsó krómozott részét a szemlencse adapterbe.
3. Szorítsa meg a csavart, hogy a szemlencsét a helyére rögzítse.

Lazítsa ki a csavart a szemlencse adapteren, és csúsztassa a szemlencsén kívülre, ha el akarja távolítani a szemlencsét.

A szemlencse általában utal a gyújtótávolságra és a tubus átmérőjére. Az egyes szemlencsék gyújtótávolságát rányomatják a tubusára. Minél nagyobb a gyújtótávolság (pl. nagyobb a szám), annál kisebb a szemlencse nagyítása (fényereje); és minél kisebb a gyújtótávolság (pl. kisebb szám), annál nagyobb a nagyítás. Általában, Ön a kisebb-közepes fényerőt használja majd. További információkat a fényerő meghatározásához a "Nagyítás kiszámítása" részben talál.

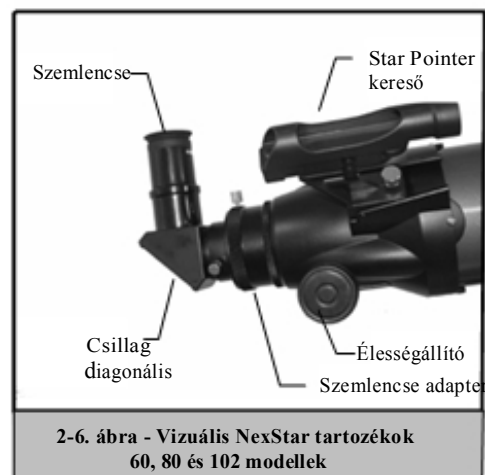
A tubusátmérő a tubusnak az az átmérője, ami a csillag diagonálisba, vagy az élességállítóba beleszúszik. A NexStar standard 1-1/4" tubusátmérőket használ.

Élességállítás

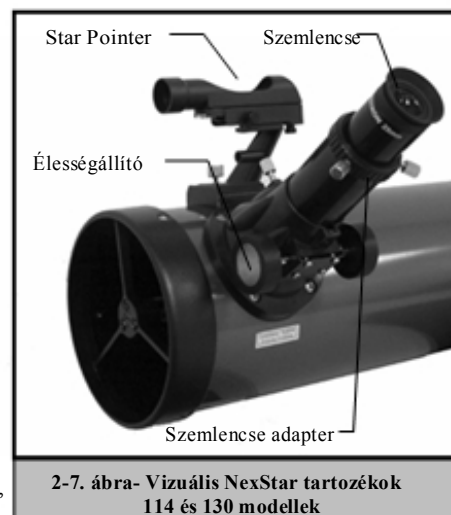
Egyszerűen forgassa el az élességállító gombot az optikai tubus szemlencse végénél, ha élességet akar állítani (lásd 2-6. és 2-7. ábrákat). Addig forgassa a gombot, amíg a kép éles nem lesz. Ha már éles, forgassa tovább a gombot, hogy beállítsa egy égitest élességét, ami közelebb található, mint amit éppen megfigyel. Magától számítva forgassa el a gombot, ha egy távolabbi égitest élességét akarja beállítani, mint amit éppen megfigyel.

Star Pointer kereső

A [Star Pointer] (csillagpont) a leggyorsabb és legegyszerűbb eszköz, hogy a távcső irányba álljon az égbolton, pontosan a keresett égitestnél. A lézer-szerű ponttal közvetlenül megvilágíthatja az éjszakai égbolton. A Star Pointer zero nagyítású kijelölő eszköz, ami a bevonatos üveglakon keresztül rákerül a kis vörös pont képe az éjszakai égboltra. Miközben mindkét szemét nyitva tartja, amikor belenéz a Star Pointer keresőbe, egyszerűen addig mozgassa a teleszkópot, amíg a Star Pointer keresőn keresztül látható vörös pont, egybe nem esik az égitesttel úgy, mintha szabad szemmel látná. A vörös pontot egy fénykibocsátó dióda (LED) hozza létre; ami nem lézersugár, és nem károsítja az üveglakot, vagy a szemét.

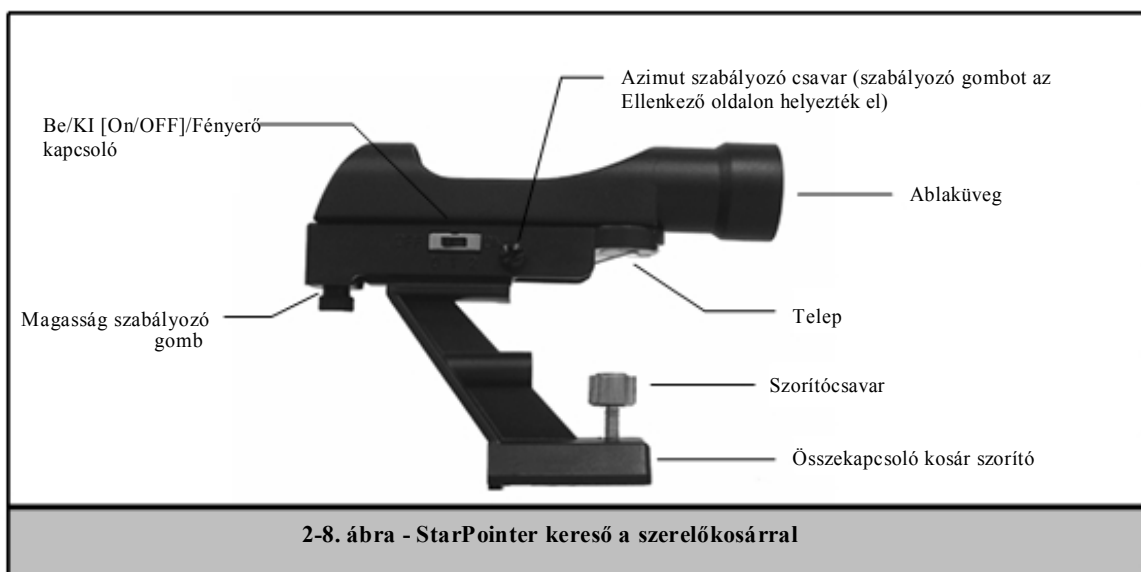


2-6. ábra - Vizuális NexStar tartozékok 60, 80 és 102 modellek



2-7. ábra - Vizuális NexStar tartozékok 114 és 130 modellek

A Star Pointer változtatható fényerő szabályozóval, valamint kéttengelyű szabályozóval és a szerelvényel készül. Csatlakoztassa a teleszkóp tubusra a Star Pointert, mielőtt használja, és megfelelően igazítsa be:



Star Pointer felszerelése

1. Csúsztassa Star Pointer keresőt az összekapcsoló szerelőlapra, az élességállító tetején úgy, hogy a néző tubus a tubus eleje felé nézzen.
2. Szorítsa a helyére a Star Pointert a szorítócsavarral.

Star Pointer működése

A Star Pointer tartós 3 V-os lítium elemmel (#CR2032) működik, amit a Star Pointer elejének alján talál. Az összes keresőhöz hasonlóan, a Star Pointert is pontosan a teleszkóphoz kell igazítani, használat előtt. Ez egyszerű művelet az azimút és a magasság szabályozó gombokkal, amiket a Star Pointer oldalán és alján talál. A beigazítási műveletet a legjobb éjszaka elvégezni, mivel a vörös LED pontot napközben nehéz lenne látni.

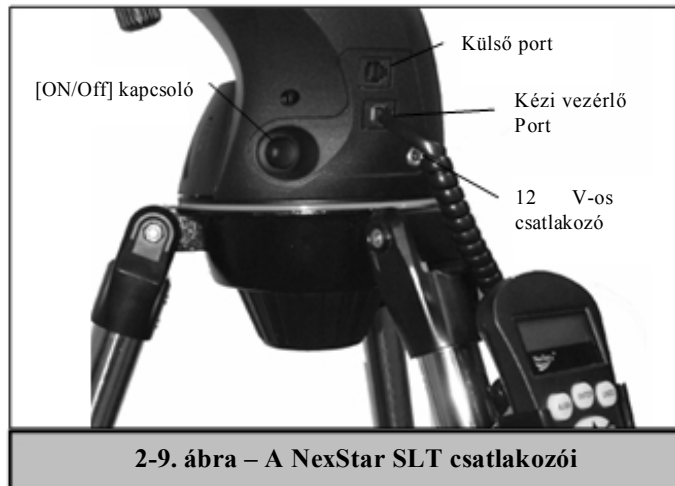
A Star Pointer kereső beigazítása:

1. A StarPointer használata előtt távolítsa el a műanyag védőlapot az elemről és az érintkezőkről.
2. Állítsa a főkapcsolót [On/Off] Be [On-1] helyzetre, ha be akarja kapcsolni a Star Pointer keresőt. A vörös pont fényerejének a növeléséhez a kapcsolót állítsa a 2-es [On] helyzetre.
3. Irányítsa egy fényes csillagra, vagy a Holdra, és központosítsa a szemlencse kis fényerejére a fő teleszkópon.
4. Tartsa mindkét szemét nyitva, és nézzen az üveglapon keresztül a referencia csillagra.
5. Ha pontosan igazította be a Star Pointer keresőt, akkor a vörös LED pontot a referencia csillagon fogja látni. Ha a Star Pointer beigazítása nem tökéletes, akkor jegyezze meg a vörös pont helyzetét a fényes referencia csillaghoz képest.
6. A fő teleszkóp elmozdítása nélkül, forgassa el a Star Pointer azimut és magasság szabályozó gombját addig, amíg a vörös pont nem kerül közvetlenül a referencia csillagra.

A Star Pointer kereső most már használatra kész. Ne feledje el kikapcsolni a készüléket, miután megtalálta az égitestet. Ezzel meghosszabbíthatja a telep és a LED élettartamát is.

A kézi vezérlő felerősítése

A NexStar SLT kézi vezérlőjén egy telefon csatlakozó típusú csatlakozó található a kábel végén. Csatlakoztassa a kézi vezérlőt ezzel a teleszkóp villás karjához. Kattanásig nyomja a dugót a csatlakozóba, és helyezze a kézi vezérlőt a tartójába, amint azt korábban a Tartozék részben már ismertette ez a leírás.



A NextStar energiaellátása

A NexStar SLT teleszkópot 8 db AA-típusú alkáli elemmel, vagy a külön beszerezhető 12 V-os hálózati adapterrel működtetheti. Az elemek behelyezése a NexStar teleszkópba:

1. Nyomja össze a teleptartó fedelén található füleket, hogy felemelhesse a fedelet.
2. Helyezze be a 8 db AA-típusú elemet a teleptartóba.
3. Helyezze vissza a teleptartó fedelét, és pattintsa a helyére.
4. Állítsa a főkapcsolót Be [On] helyzetre. A jelzőlámpa világít.

Ha nincs energiaellátás, akkor kézzel is mozgathatja az optikai tubust. Azonban, ha bekapcsolja, akkor a teleszkópot csak a kézi vezérlővel szabad működtetni. A NexStar elveszítheti megfelelő csillagkereső képességét, ha bekapcsolt állapotban kézzel irányítja.





A kézi vezérlő

A NextStar SLT komputerizált változatához kézi vezérlő is tartozik, amelynek segítségével gyorsan elérhető a NextStar teleszkóp által kínált összes funkciót. A több mint 4 000 égitest automatikus ráállás funkció és a könnyen értelmezhető menüleírások segítségével még a teljesen kezdők is gyorsan kitanulhatják a teleszkóp használatának fortélyait, akár néhány megfigyelés után is. Az alábbi részben a NextStar SLT kézi vezérlő egyes gombjainak rendeltetésével ismerkedhet meg röviden:

- 1 **LCD (folyadékkristályos) kijelző:** Kétsoros, 16 karakteres kijelző. Az egyes teleszkópinformációk és szöveges üzenetek jobb és kényelmesebb olvashatósága érdekében háttérvilágítással is ellátták.
2. **Kijelölés [Align] gomb:** Utasítja a NextStar teleszkópot, hogy a kiválasztott csillagot, vagy objektumot viszonyítási pontként használja.
3. **Iránygombok (▲►▼◀):** Bármely irányba mozgatható velük a NextStar teleszkóp. A gombok segítségével ráállíthatja a teleszkópot a kezdő viszonyítási pontként használt csillagokra, vagy a szemlencsét a kívánt objektumra.
4. **Katalógus gombok [Catalog]:** A NextStar típusok kézi távvezérlőin lévő katalógusgombokkal közvetlenül be lehet lépni az adatbázis bármelyik katalógusába, a 4000 égitestet tartalmazó katalógusba. Az adatbázis a következő katalógusokat tartalmazza:

Messier – Az összes Messier égitest teljes listája.

NGC (Általános katalógus) – A mély égbolt legfényesebb égitestjeinek a többsége megtalálható a módosított új Általános katalógusban [Revised New General Catalog].

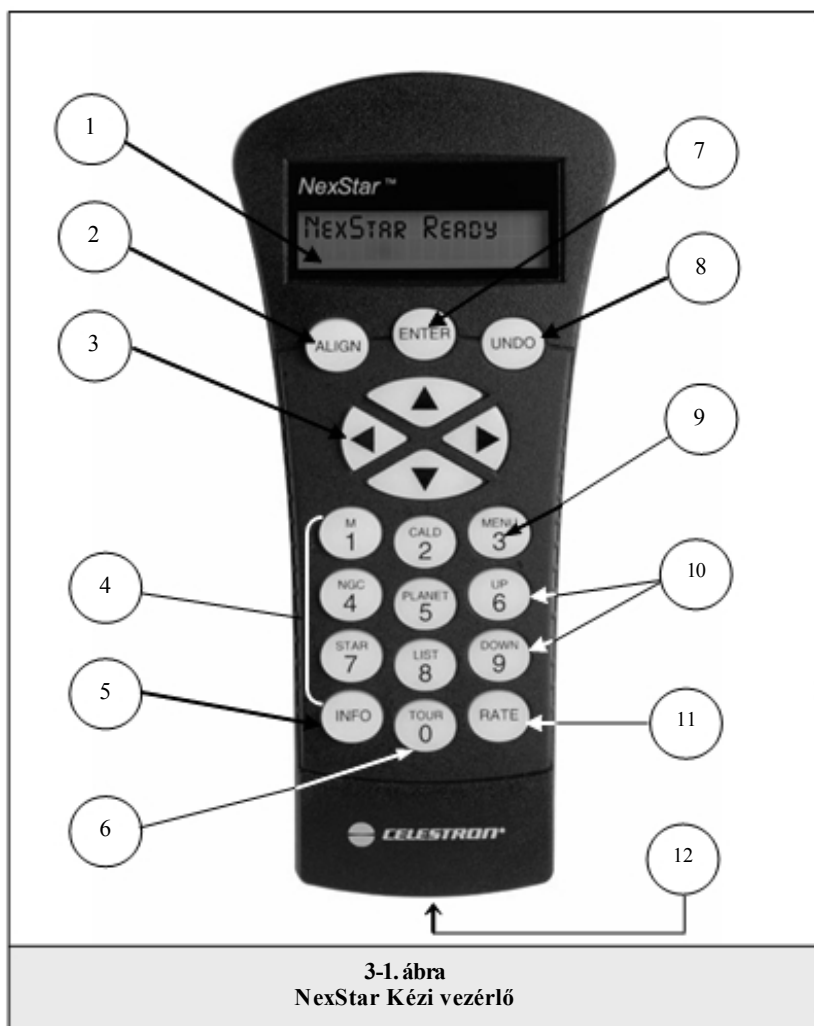
Caldwell – A legjobb NGC és IC égitestek kombinációja.

Bolygók [Planets] - A Naprendszer 8 bolygója és a Hold, valamint a Nap.

Csillagok [Stars] – A SAO katalógus legfényesebb csillagainak szerkesztett felsorolása.

Jegyzék [List] - Gyors elérés, a legjobb és a legnépszerűbb égitestek mindegyikéhez a NextStar adatbázisában típus és elnevezésük szerint csoportosítva:

Nevezett csillagok [Named Stars]	Az égbolt közismert nevű legfényesebb csillagainak felsorolása.
Nevezett égitestek [Named Objects]	A mély égbolt 50 legnépszerűbb égitestének betűszerinti felsorolása.
Kettős csillagok [Double Stars]	Az égbolton a legjobban látható, ragyogó kettős, hármas és négyes csillagok betűszerinti felsorolása.
Változó csillagok [Variable Stars]	A legfényesebb változó csillagok listája, a legrövidebb fényességváltozási periódussal.
Csillagképek [Asterism]	Az égbolton a legjobban észlelhető csillagképek különleges listája.



3-1. ábra
NexStar Kézi vezérlő

5. **Információ [Info]:** Koordinátákat és hasznos információkat jelenít meg a NexStar adatbázisából kiválasztott égitestekről.
6. **Barangolás [Tour]:** Működteti a Barangolás módot, amely megkeresi az adott hónap összes legjobb égitestét, és automatikusan ráfordítja a NexStar teleszkópot arra az égitestre.
7. **[Enter]:** Ha megnyomja az [Enter] gombot, lehetővé teszi bármelyik NexStar funkció kiválasztását, elfogadja a bevitt paramétereket, és ráfordítja a NexStar teleszkópot arra az égitestre.
8. **Művelet visszavonása [Undo]:** Törli a megjelenített menüt, és az előző menüsintre állítja. Nyomja meg újra az [Undo] gombot, ha a főmenübe akar visszalépni, illetve a hibásan bevitt adatokat törölheti vele.
9. **[Menu]:** Megjeleníti a számos beállítást és a segédprogram funkciókat, pl. követési sebesség és a csillagász által meghatározott égitesteket, és egyebeket.
10. **Görgető gombok:** Bármelyik menülistában le-fel keresgélhet. A kettős nyíl szimbólum, az LCD jobboldalán jelzi a görgető gombok használhatóságát a további információkhoz.
11. **Sebesség [Rate]:** Azonnal változik a motorok sebessége, amikor megnyomja az iránygombokat.
12. **RS-232 csatlakozó:** Számítógép és szoftver programok használatát teszi lehetővé a teleszkóp távvezérléséhez.

Kézi vezérlő működése

Ebben a fejezetben találhatók meg a NextStar teleszkópok kézi vezérlő működtetésének alaptudnivalói. A tudnivalók három csoportba sorolhatók: Viszonyítási (referencia) pontok kijelölése [Alignment], beállítások [Setup] és kiegészítő funkciók (segédprogramok) [Utilities]. Az objektumkeresés fejezetben az égi objektumokra álláshoz szükséges alapinformációkról olvashat, a beállítás fejezetben olyan tudnivalók találhatók, mint a követőfunkciók üzemmódjai és a követési sebesség megváltoztatása és végül áttekintést kaphat az egyes kiegészítő funkciókról (segédprogramok), mint például a fej kalibrálása (elfordítás határértékei) és holtjáték kiegyenlítése.

Viszonyítási pontok kijelölése [Alignment]

Annak érdekében, hogy a NexStar teleszkóp pontosan az égitestre álljon az égbolton, legelőször a égbolt ismert pozícióihoz (csillagok) kell igazítani. Ezekkel az információkkal a teleszkóp létrehozhatja az égbolt modelljét, amelyet az ismert koordinátájú égitestek elhelyezése alapján végez. Számítalan mód áll rendelkezésre a NexStar égbolthoz igazítására, annak függvényében, hogy használója milyen információkkal rendelkezik ehhez: A [SkyAlign] az aktuális időpontot és város és egyéb adatokat használja fel a pontos égbolt modell létrehozásához. Majd a csillagász egyszerűen ráállítja a teleszkópot bármelyik három fényes égi objektumra, hogy pontosan igazíthassa a teleszkópot az égbolthoz. Az **Automatikus kétsillagos viszonyítás [Auto Two-Star Align]** mód megkérdezi a használót, hogy kiválasztja-e, és rááll-e a legelső viszonyító csillagpontra, majd a NexStar automatikusan kiválasztja, és rááll a másik csillagpontra. A **Kétsillagos viszonyítás [Two-Star Alignment]** mód a használó azonosítását kéri, és manuális forgatja a teleszkópot a két viszonyító csillagra. Az **Egysillagos viszonyítás [One-Star Align]** megegyezik a Kétsillagos viszonyítással, azonban, csak azt igényli, hogy egy csillagra álljon rá. Bár nem olyan pontos az egysillagos viszonyítás, mint a több módszer, de a leggyorsabb módja a legfényesebb bolygó megtalálásának, és követésének [Alt-azimuth] módban. Végezetül, a **Naprendszer viszonyítás [Solar System Align]** megjeleníti a látható nappali égitesteket (bolygók és hold) listáját, amik a teleszkóp beállításához rendelkezésre állnak. Az alábbiak részletesen ismertetik a viszonyítási módszereket.

Égbolthoz viszonyítás [Sky Align]

A [Sky Align] a legegyszerűbb módja a NexStar beigazításának, és üzembesz állapotba hozásának. Még ha nem is ismeri az égbolt csillagait, a NexStar percek alatt rááll azokra, ha megkérdezi olyan információkat, mint a dátum, időpont és elhelyezkedés. Majd egyszerűen rá kell irányítani a teleszkópot az égbolt bármelyik három fényes égitestére. Mivel a [Sky Align] nem igényli az éjszakai égbolt ismeretét, nem kell ismernünk a keresni kívánt csillagok nevét. Kiválaszthat egy bolygót, vagy egy holdat. A NexStar aztán megkeresi ezt és követi az égitestet a 4000+ égitest adatbázisa alapján. A teleszkóp beigazítása előtt fel kell állítani az összes tartozék felszerelésével együtt (szemlencse, diagonális és kereső) és el kell távolítani az objektív védősapkát a Felszerelés részben leírtak szerint. A [Sky Align] indítása:

1. Kapcsolja be a NexStar teleszkópot a villás kar oldalán lévő kapcsolóval, [on] helyzetre állítva. Ha bekapcsolta, akkor a NexStar SLT csak a kézi vezérlővel működtethető. Nyomja meg az [ENTER] a [Sky Align] mód kiválasztásához. Ha megnyomja az [ALIGN] gombot, megkerüli a másik viszonyítási beállításokat és a szöveg görgetését, automatikusan megkezdődik a [Sky Align] működése.
2. Ha már a [Sky Align] módot kiválasztotta, akkor megjelenik a 'Nyomja meg az [ENTER]-t, ha megfelel' [Enter if OK], a 'Nyomja meg az [Undo] gombot a szerkesztéshez' [Undo to edit] és az 'Elmentés' [Saved Site] üzenet. Az LCD alsó sorában megjelenik vagy a pontos idő, vagy a teleszkóp legutolsó használatának időpontja. Mivel első alkalommal használja a NexStar teleszkópot, nyomja meg a 'Visszavonás' [UNDO] gombot, hogy bevigye az időpont/helyszín információkat.

A kézi vezérlő kijelzője a következő információkat kérdezi meg:

Helyszín - A NexStar kijelzi a választható városok listáját. Válassza ki a várost az adatbázisból, amelyik a legközelebb esik a mostani megfigyelés helyéhez. A kiválasztott várost elmenti a kézi vezérlő memóriájába úgy, hogy az automatikusan fog megjelenni a következő alkalommal, amikor a kalibrációt végzi. Hasonlóképpen, ha megadja a megfigyelési hely hosszúsági és szélességi adatait, azt közvetlenül beviheti a kézi vezérlő memóriájába, amire szintén emlékezni fog a későbbiekben is. A város kiválasztása:

- A fel/le görgető gombokkal válassza a város adatbázisát és az egyedi helyszín meghatározást [City Database]/[Custom Site]. A Város adatbázisa [City Database] lehetővé teszi, hogy kiválassza a megfigyelési helyhez legközelebb eső várost, vagy egy nemzetközi listából. A [Custom Site] a megfigyelési hely pontos hosszúsági és szélességi adatainak bevitelét teszi lehetővé. Válassza a [City Database] módot, és nyomja meg az [ENTER] gombot.
- A kézi vezérlő lehetővé teszi a nemzetközi helyszínek kiválasztását. A nemzetközi helyszínekhez a fel/le gombokkal válassza az [International] opciót, és nyomja meg az [ENTER] gombot.
- A fel/le görgető gombokkal válassza ki az országot, mivel az [International] opciót választotta, a betűrend szerinti listából, és nyomja meg az ENTER-t.
- A megjelent listából a fel/le görgető gombokkal válassza ki az Önhöz legközelebb eső várost, és nyomja meg az ENTER-t.

Idő - Vigye be a helyi időt, ahol tartózkodik. Beviheti a helyi időt (pl. 8:00), vagy a katonai időt (pl. 20:00).

- Válassza a PM (du), vagy AM (de) módokat. Ha a katonai időpontot viszi be, akkor lépjen túl ezen a részen.
- Válasszon a [Standard] vagy a Nyári időszámítás [Daylight Savings] időpontok között. A fel/le gombokkal [10] váltogathatja az opciókat.
- Válassza a megfigyelési hely időzónáját. Újra használja a fel/le gombokat [10] a felsorolás átnézéséhez. Az időzóna miatt nézze meg a Zóna idő térképet [Time Zone] a leírás függelékai között.

Dátum- Vigye be az év, hónap és nap adatokat. A kijelzőn a HH/NN/ÉÉ.formátum jelenik meg.

Hasznos tanácsok

- *Ha hibás információt vitt be a kézi vezérlő memóriájába, a Visszavonás [UNDO] gombbal törölheti a hibás adatot, és vigye be a helye adatot újra.*
- *A legközelebbi alkalommal, amikor kalibrálja a NexStar teleszkópot, a kézi vezérlő automatikusan megjeleníti a legutoljára megadott helyszínt (vagy a várost, illetve a hosszúsági/szélességi adatokat). Nyomja meg az ENTER-t, a paraméterek elfogadásához, ha még alkalmazza azokat. Ha megnyomja az [UNDO] gombot, akkor visszamehet, és új várost, illetve a hosszúsági/szélességi adatokat választhat.*

3. A kézi vezérlő nyíl gombjaival mozgassa a teleszkópot valamelyik fényes égitest irányába. Igazítsa be az égitestet a kereső vörös pontjával, és nyomja meg az ENTER-t.
4. Ha megfelelő módon kalibrálta a keresőt a teleszkóp tubussal, láthatóvá válik a viszonyítási csillagpont a szemlencse látómezőjében. A kézi vezérlő megkérdezi, hogy középre helyezze-e a fényes csillagpontot a szemlencse közepén, majd nyomja meg az [ALIGN] gombot. Ezzel ezt a csillagot referenciapontként fogadta el. (Nem szükséges a motorok forgatási sebességét mindegyik kijelölési lépés után beállítani.) A NexStar automatikusan választja ki forgatási sebességét az égitest kijelöléséhez mind a keresőben, mind a szemlencsében).
5. Válasszon egy fényes csillagot, vagy bolygót, amennyire az első kijelölés szerint lehetséges, hogy kijelölhesse a második égitestet. A nyílombokkal újra álljon az égitest közepére a keresőben, és nyomja meg az ENTER-t. Majd ugyanezt tegye a szemlencsében is, és nyomja meg az [ALIGN] gombot.
6. Ismétlje meg a műveletet a harmadik referencia csillaggal is. Ha a teleszkópot az utolsó csillaghoz is kalibrálta, megjelenik a 'Sikeres kijelölés' [Match Confirmed] üzenet a kijelzőn. Nyomja meg a Visszavonás [UNDO] gombot, hogy megjelenítse a kijelölt három fényes csillag nevét, vagy nyomja meg az ENTER-t a három égitest kijelölésének elfogadásához. Ekkor készen áll az első égitest keresésére.

Javaslatok a [Sky Align] mód használatához

Figyeljen az alábbi kijelölési útmutatóra, hogy a [Sky Align] módot olyan egyszerűen és olyan pontosan használhassa, amennyire csak lehet.

- A kalibrálás megkezdése előtt ellenőrizze az állvány színtezését. A megfelelően szintezett állvány időpont/helyszín információi elősegítik a teleszkóp jobb működését a látóhatár felett található csillagok és bolygók előrejelzéséhez.
- Válassza ki azt viszonyított csillagot, ami az égbolton olyan messzire található, amennyire csak lehetséges. A még jobb eredmény érdekében ellenőrizze, hogy a harmadik referencia csillag nincs egyvonalban az első két kiválasztott csillaggal. Ez hibás kijelölést okozhat.
- Ne aggódjon a csillagokat zavaró bolygók miatt, amikor kiválasztja a referencia égitesteket. A [SkyAlign] a négy legfényesebb bolygóval működik (Vénusz, Jupiter, Szaturnusz és Mars) valamint a Holddal. A bolygókon kívül, a kézi vezérlő további 80 fényes referencia csillagnál többel rendelkezik a kiválasztáshoz (2,5 méret alatt).
- Ritkán előfordul, hogy a [SkyAlign] nem tudja meghatározni, hogy melyik három referencia égitestet jelölte ki. Ez akkor fordulhat elő, ha egy fényes bolygó, vagy a Hold a fényesebb csillag mellett halad el. Hasonló helyzetekben a legjobb, ha elkerüli az égitestek kijelölését viszonyítási pontként.
- Ügyeljen rá, hogy az égitest beállítását ugyanazzal a végső mozgással állítsa középre, mint a ráállás irányával. Például, ha a teleszkóp befejezi a ráállást [GoTo] a teleszkóp elejével jobbra és felfelé mozogva, akkor mindhárom referencia égitestet így kell középre állítani a szemlencsében jobbra és felfelé a nyílombokkal (a fel/le nyílombok sebessége visszafelé 6-szor kisebb). A csillag megközelítése ebből az irányból, ha belenéz a szemlencsébe, akkor holtjáték többségét kiküszöböli a fogaskerekek között, és a lehetséges legpontosabb kijelölést biztosítja.

Automatikus kijelölés két viszonyítási csillaggal [Auto Two-Star Align]

A [Sky Align] módhoz hasonlóan, az Automatikus kijelölés két csillaggal [Auto Two-Star Align] is először az összes szükséges időpont/helyszín információ bevitelét igényli. Ha már bevitte az információkat, a NexStar kéri, hogy válassza ki és irányítsa a teleszkópot az égbolt egy ismert csillagára. A NexStar ekkor már rendelkezik az összes információval, hogy automatikusan kiválassza a második csillagot, ami a lehető legpontosabb viszonyítás lesz. Ha a teleszkóp automatikusan beállította a második csillagot, a kijelölés befejeződött. A NexStar felállítása a szabadban, és a tartozékok felerősítése, az állvány vízszintezése után kövesse az alábbi lépéseket a teleszkóp kalibrálásához:

1. Ha bekapcsolta a NexStar teleszkópot, nyomja meg az ENTER gombot a kalibrálás megkezdéséhez.
2. A fel/le görgető gombokkal [10] válassza az [Auto Two-Star Align] menüsört, és nyomja meg az ENTER-t.
3. A kézi vezérlő megjeleníti a kézi vezérlővel legutoljára bevitt időpontot és helyszínt. A fel/le gombokkal mozogjon az információk között. Nyomja meg az ENTER-t, az aktuális információk elfogadásához, vagy nyomja meg az [UNDO] gombot, Ha manuálisan kívánja megszerkeszteni ezeket az információkat (lásd [Sky Align] rész, az időpont/helyszín információk beviteléről).
4. A kijelző kéri egy fényes csillag kiválasztását a kézi vezérlő által megjelenített listából. A fel/le görgető gombokkal ([6] és [9] a számgombok közül)válassza ki a kívánt csillagot, és nyomja meg az ENTER-t.
5. A nyílombok segítségével irányítsa a teleszkópot a kiválasztott csillagra. Álljon a csillag közepére a keresőben, és nyomja meg az [ENTER]-t. Végezetül, központosítsa a csillagot a szemlencsében is, és nyomja meg az [ALIGN] gombot.
6. Ezen információk alapján, a NexStar automatikusan megjeleníti a horizont feletti legalkalmasabb második csillagot. Az ENTER megnyomásával automatikusan ráállítja a teleszkópot a megjelenített csillagra. Ha valamilyen ok miatt mégsem választja ezt a csillagot (mivel talán egy harmadik, vagy épület mögött található), akkor a következőket teheti:
 - Nyomja meg az [UNDO] gombot a következő legalkalmasabb csillag megjelenítéséhez a kalibrálás számára.
 - A fel/le görgető gombokkal manuálisan válassza ki valamelyik csillagot a rendelkezésre álló listából.

Ha befejezte ezt a műveletet, a kijelző kéri, hogy a nyílombokkal jelölje ki a kiválasztott csillagot a kereső vörös pontjával. Ha beállította a keresőben, nyomja meg az ENTER-t. A kijelzés kéri a csillag pontos beállítását a szemlencse képezőjébe. Ha központosította a csillagot, nyomja meg az [ALIGN] gombot ennek a csillagnak az elfogadásához, mint második referencia csillag. Ha a teleszkópot kalibrálta mindkét csillagra, a kijelző megjeleníti a 'Sikeres kijelölés' [Align Success] üzenetet, és ekkor készen áll az első égitest keresésére.

Viszonyítási pont kijelölése két csillaggal [Two Star Alignment]

A két-csillagos kijelölési móddal a NexStar a két fényes csillag elhelyezkedésének ismeretét igényli, hogy minél pontosabban kalibrálhassa a teleszkópot az égbolton, és megkezdhesse az égitestek keresését. Az alábbiak a két-csillagos kalibrálás műveletét ismertetik:

1. Ha bekapcsolta a NexStar teleszkópot, a fel/le görgető gombokkal [10], válassza a [Two-Star Align] opciót, és nyomja meg az ENTER-t.
2. Nyomja meg az ENTER-t a megjelenített időpont/helyszín információk elfogadásához, vagy az [UNDO] gomb megnyomásával vigye be az új információkat.
3. Megjelenik a 'Válassza ki az 1-es csillagot' [SELECT STAR 1] üzenet a kijelző felső sorában. A fel/le görgető gombokkal [10] válassza ki a kívánt csillagot az első csillag kijelöléséhez. Nyomja meg az ENTER-t.
4. A NexStar ekkor megkérdezi, hogy beállítja-e a kiválasztott csillagot a szemlencsében. Az iránygombokkal forgassa a teleszkópot a referencia csillag gondos kijelöléséhez a keresőben. Ha beállította, nyomja meg az ENTER-t.
5. Utána állítsa középre a csillagot a szemlencsében is, és nyomja meg az [ALIGN] gombot.

Hasznos tanácsok

Annak érdekében, hogy pontosan állítsa be a csillagot a szemlencsében, csökkentenie kell a motorok forgatási sebességét, a finom szabályozáshoz. A Sebesség [RATE] gomb megnyomásával teheti ezt meg [11], a kézi vezérlő, és válassza ki a megfelelő sebesség szerinti számértéket (9 = leggyorsabb, 1 = leghalványabb).

6. A NexStar ekkor kéri a második referencia csillag kiválasztását és beállítását, és nyomja meg az [ALIGN] gombot. Az a legjobb, ha olyan második csillagot választ, amelyik a legtávolabb esik egy másiktól. Azok a csillagok, amelyek legalább 40° - 60° távolságra vannak egymástól, sokkal pontosabb kalibrálást adnak, mint az egymáshoz közelebb lévők.

Ha pontosan sikerült a második csillag kijelölése, a kijelzőn megjelenik a 'Sikeres kijelölés' [Align Successful] üzenet, és hallhatja a követő motorok bekapcsolását, hogy indulhasson a követés.

Kalibrálás egy csillaggal [One Star Align]

A Kalibrálás egy csillaggal [One-Star Align] mód ugyanazoknak az információknak a bevitelét igényli, mint a kétszillagos kijelölésnél [Two-Star Align]. Azonban, a két csillag beállítása és kijelölése helyett a NexStar csak egy-csillagos modellt alkalmaz az adott információk alapján. Ez lehetőséget biztosít arra, hogy nagyjából meghatározza olyan fényes égitest koordinátáit, mint pl. egy hold és bolygók, és ehhez megadja a NexStar azokat az információkat, amelyek a követéshez szükségesek. Alt-azimut módban, az égbolt bármelyik pontján. Az Egyszillagos kalibrálás [One-Star Align] nem jelenti a kicsi, vagy halvány mély égbolti égitestek pontos elhelyezkedésének használatát, vagy a pontos követését főtárhoz.

Az Egyszillagos kalibrálás [One-Star Align] használata:

1. Válassza a [One-Star Align] menüsört a kijelölési opciók közül.
2. Nyomja meg az ENTER-t a megjelenített időpont/helyszín információk elfogadásához, vagy az [UNDO] gomb megnyomásával vigye be az új információkat.
3. Megjelenik a 'Válassza ki az 1-es csillagot' [SELECT STAR 1] üzenet a kijelző felső sorában. A fel/le görgető gombokkal [10] válassza ki a kívánt csillagot az első csillag kijelöléséhez. Nyomja meg az ENTER-t.
4. A NexStar ekkor megkérdezi, hogy beállítja-e a kiválasztott csillagot a szemlencsében. Az iránygombokkal forgassa a teleszkópot a referencia csillag gondos kijelöléséhez a keresőben. Ha beállította, nyomja meg az ENTER-t.
5. Utána állítsa középre a csillagot a szemlencsében is, és nyomja meg az [ALIGN] gombot.
6. Ha pozícióba állította, a NexStar elkészíti az égbolt modelljét, az információk alapján, és megjelenik a 'Sikeres kijelölés' [Align Successful] üzenet.

megjegyzés: Ha végrehajtotta a [One-Star Alignment] műveletét, használhatja az Újrászabályozás [Re-alignment] módot (ebben a részben, később), a teleszkóp ráállási pontossága érdekében.

Naprendszer kijelölése [Solar System Align]

A Naprendszer kijelölése [Solar System Align] kalibrálási módot a kiváló követés és a [GoTo] teljesítmény eléréséhez konstruálták, a Naprendszer égitestjeinek felhasználásával (Nap, Hold és bolygók), hogy a teleszkópot az égbolthoz kalibrálja. A [Solar System Align] egyszerű mód, hogy beállítsa teleszkópját nappali megfigyelésekhez, valamint gyors módszer a teleszkóp éjszakai megfigyelés bekalibrálásához.



Soha ne nézzen közvetlenül a Napba szabad szemmel, vagy a teleszkóppal (kivéve, ha megfelelő szolár szűrővel rendelkezik). Tartós, és helyrehozhatatlan szemkárosodást okozhat.

1. Válassza a [Solar System Align] módot a kalibrálási opciók közül.
2. Nyomja meg az ENTER-t a megjelenített időpont/helyszín információk elfogadásához, vagy az [UNDO] gomb megnyomásával vigye be az új információkat.
3. Megjelenik a 'Válasszon égitestet' [SELECT OBJECT] üzenet a kijelző felső sorában. A fel/le görgető gombokkal [10] válassza ki a kívánt égitestet az első csillag kijelöléséhez. Nyomja meg az ENTER-t.
4. A NexStar ekkor megkérdezi, hogy beállítja-e a kiválasztott égitestet a szemlencsében. Az iránygombokkal forgassa a teleszkópot a referencia égitest gondos kijelöléséhez a keresőben. Ha beállította, nyomja meg az ENTER-t.
5. Utána állítsa középre az égitestet a szemlencsében is, és nyomja meg az [ALIGN] gombot.

Ha már pozícionálta, a NexStar modellezi az égboltot az információk alapján, és megjeleníti a 'Sikeres kijelölés' [Align Successful] üzenetet.

Javaslatok a Naprendszer kijelölése [Solar System Align] mód használatához

- Biztonsági okokból, a Napot nem jeleníti meg a kézi vezérlő használóinak az égitest listából, kivéve, ha azt a Segédprogram menü lehetővé teszi [Utilities Menu]. A Nap megjelenítéséhez a kézi vezérlővel, az alábbiakra van szükség:
 1. Nyomja meg a Visszavonás [UNDO] gombot addig, amíg a "NexStar SLT" meg nem jelenik.
 2. Nyomja meg a [MENU] gombot, és a fel/le görgető gombokkal válassza a [Utilities menu] menüopciót. Nyomja meg az ENTER-t.
 3. A fel/le görgető gombokkal válassza a [Sun menu] menüopciót. Nyomja meg az ENTER-t.
 4. Nyomja meg az ENTER-t újra, hogy a Nap megjelenjen a kézi vezérlő kijelzőjén.

A fenti műveletekkel eltávolíthatja a Nap megjelenítését a kijelzőről.

A teleszkóp ráállási pontosságát javíthatja az Újra kijelölés [Re-Align] móddal, az alábbiak szerint.

A NextStar újralibrálása

A NexStar újralibrálási [*re-align*] módja lehetővé teszi, hogy kicserélhesse valamelyik eredeti referencia csillagot egy új csillagra, vagy égitestre. Néhány esetben ez nagyon hasznos lehet:

- Néhány óras megfigyelés alkalmával tapasztalhatja, hogy az eredeti viszonyítási pontként használt csillagok erősen Nyugat felé mozdultak el. (Ne feledje, hogy a csillagok óránként 15°-ot tesznek meg). Egy a keleti égbolton kiválasztott új csillag biztosíthatja a pontos objektumra állást, különösen akkor, ha a megfigyelni kívánt égitest is az égbolt ugyanazon részén található.
- Amennyiben a viszonyítási pontok kiválasztásához a [One-Align] funkciót használta, a [Re-align] segítségével az aktuális objektumra állhat, így a nélkül növelhető a ráállítás pontossága, hogy újra kiegészítő információkat kellene megadni.

A viszonyítási pontként használt csillag lecserélése:

1. Válassza ki a megfelelő csillagot (vagy égitestet) az adatbázisból és állítsa be.
2. Gondosan központosítsa az égitestet a szemlencsében.
3. Ha beállította, nyomja meg az [UNDO] gombot úgy, hogy a fő menübe kerüljön.
4. Megjelenik a NexStar SLT, nyomja meg az [ALIGN] gombot a kézi vezérlőn.
5. Az ablak ekkor megkérdezi, valóban le akarja cserélni a referencia csillagot.
6. A le/fel görgető gombokkal válassza ki a lecserélni kívánt referencia csillagot, és nyomja meg az ENTER-t. Ilyenkor a legjobb, ha egy közeli égitestre cseréli az előző csillagot. Ezzel egyenletesen oszthatja szét a referencia csillagokat az égbolton. Ha mindig a legjobb viszonyítási pont kijelölő módszert használja a csillag cseréjénél, akkor olyanra cserélje, amelyiket még nem jelölte ki vagyis [unassigned].
7. Nyomja meg az [ALIGN] gombot a cseréhez.

Égitest katalógus

Egy égitest kiválasztása

Amint a távcsövet megfelelően bekalibrálta, választhat egy objektumot a NexStar bármelyik katalógusából. A kézi vezérlőn minden katalógust külön gomb jelöl. Két úton lehet egy objektumot kiválasztani: Kiválasztja a megfelelő katalógusban; végignézi a katalógusban a nevezett listát, és beviszi az égitest számát.

- A kézi vezérlő Jegyzék [LIST] gombjának megnyomása után megjelennek az égitest katalógusok: Névvel ellátott csillagok, vagy típus szerint, objektumok, kettős csillagok, változó csillagok és csillagképek. Valamelyik kategória kiválasztása után megtalálja a benne található objektumok listáját ABC sorrendben. Használja az fel/le gombokat a kézi vezérlőn, hogy kiválassza a kívánt égitestet.
- Nyomja meg akármelyik katalógus gombot (M, CALD, NGC és STAR), majd vigye be a kívánt objektum sorszámát. Például, amennyiben az Orion kódot szeretné megtalálni, nyomja meg az M gombot majd üsse be a 042 számot.
- Nyomja meg a [PLANET] gombot, majd a fel/le gombokkal válassza ki a kívánt bolygót valamint egy holdat.

Megjegyzés: Ha lenyomva tartja a fel/le gombokat, amikor a hosszú listát lapozza végig, akkor nagyobb sebességgel nézheti át a listát.

Amikor egy csillag SAO számát üti be, akkor csak az égitest katalógusszámának első 4 számjegyét kell beütnie, a 6-jegyű azonosítóból. Amint az első 4 számjegyet bevitte, a NexStar kilistázza az elérhető csillagokat. Ez a keresési mód csak a SAO katalógusban érhető el az adatbázisban. Például, ha a SAO 40186-os csillagot keresi (Capella), akkor üsse be a kézi vezérlőbe a 0401 számot. Amint beütötte ezeket a számjegyeket, a kézi vezérlő megjeleníti az ehhez legközelebb eső SAO katalógusszámot. Innen használja a fel/le gombokat a kívánt objektum kiválasztásához.

Ráállítás egy égitestre

Amint a kijelzőn megjelenik a kívánt objektum, két választása van:

- **Nyomja meg az INFO gombot.** Ekkor az objektumról értékes információkhoz juthat, pl. fényesség, csillagkép és további érdekes adatok.
- **Nyomja meg az ENTER gombot.** Ez automatikusan ráállítja a mechanikát az égitest koordinátaira. Ameddig a távcső rááll az objektumra, a felhasználó addig is használhatja a kézi vezérlő különböző funkcióit (például, az objektum információinak megjelenítése).

Amennyiben olyan objektumot szeretne beállítani, ami épp a horizont alatt található, a NexStar figyelmeztető üzenetet ír ki. Nyomja meg az [UNDO] gombot, hogy új objektumot választhasson ki. Nyomja meg az ENTER gombot, hogy átugorja az üzenetet, és folytassa a ráállást az objektumra. A NexStar kézi vezérlő csak akkor fog ráállni horizont alatti objektumokra, ha a Szűrő-hatásokat [Filter Limits] 0° alá állította. Keresse meg a [Filter Limits] funkciót a kézikönyvben, a részletes leírásért.

VIGYÁZAT! Soha ne mozgassa a távcsövet addig, amíg valaki a szemlencsébe néz. A teleszkóp nagy sebességgel mozog, és esetleg az észlelő szemét megütheti!

Elérheti az égitest információit akkor is, ha a távcső nincs bekalibrálva. Amint a mechanikát bekapcsolja, nyomja meg akármelyik katalógus gombot, majd válassza ki a kívánt objektumot, és nézze meg az adatokat, a fentiek szerint.

Bolygók keresése

A NexStar képes megtalálni a 8 bolygó bármelyikét, valamint a Napot és a Holdat. A NexStar csak azokat az objektumokat fogja megjeleníteni, amelyek a horizont felett vannak (vagy a [Filter Limits] felett). A bolygók megkereséséhez nyomja meg a [PLANET] gombot a kézi vezérlőn. A kijelzőn megjelenik az összes horizont feletti bolygó:

- A fel/le gombokkal válassza ki a kívánt objektumot
- Nyomja az [INFO] gombot, hogy megtekintse az adott objektum információit
- Nyomja meg az ENTER-t, hogy a teleszkóp ráálljon az adott objektumra

Ahhoz, hogy a Napra is rá tudjon állni, keresse meg a [Sun] menü beállításait ebben a kézikönyvben.

Barangolás mód [Tour Mode]

A NexStar tartalmazza a Barangolás [Tour Mode] módot, ami listázza az aznapi érdekes objektumokat, a megadott hely-és időadatok alapján. Az automatikus túra csak azokat az objektumokat fogja megjeleníteni, amelyek a [Filter Limit] értékét nem lépik túl. A [Tour Mode] aktivizálásához nyomja meg a [TOUR] gombot a kézi vezérlőn. A NexStar kiírja a kijelzőre az este legszebb objektumait.

- Amennyiben információkat kíván megtekinteni az objektumról, nyomja meg az [INFO] gombot.
- Annak érdekében, hogy ráálljon az adott objektumra, nyomja meg az ENTER gombot.
- Annak érdekében, hogy kiírja a barangolás legközelebbi objektumát, nyomja meg a Lefelé [Down] gombot.

Barangolás a csillagképek között [Constellation Tour]

A [Tour Mode] módon kívül a NexStar tartalmazza a Barangolás a csillagképek között [Constellation Tour] funkciót is, amely lehetővé teszi, hogy egy adott csillagkép legszebb objektumait nézzük végig. Nyomja meg a [LIST] gombot, hogy megjelenítse a [Constellation] menüpontot, ami listázza a a használat által meghatározott horizont az összes csillagképet (azaz a [Filter Limit]) felett. Amint kiválasztott egy csillagképet, bármelyik katalógus objektumot kiválaszthatja az adott csillagképen belül:

- Amennyiben információkat kíván megtekinteni az objektumról, nyomja meg az [INFO] gombot
- Annak érdekében, hogy ráálljon az adott objektumra, nyomja meg az ENTER gombot.
- Annak érdekében, hogy kiírja a barangolás legközelebbi objektumát, nyomja meg a Felfelé [Up] gombot.

Iránygombok

A NexStar kézi vezérlőjének közepén négy iránygomb található, amelyek vezérlik a teleszkóp mozgását altitudinálisan (fel/le), illetve azimutálisan (jobbra/balra). A teleszkóp 9 különböző sebességfokozattal működtethető.

1 = 2x	6 = .5° / s
2 = 4x	7 = 1° / s
3 = 8x	8 = 2° / s
4 = 16x	9 = 4° / s
5 = 32x	

Kilenc lehetséges elforgatási sebesség

Sebesség [Rate] gomb

Ha megnyomja a Sebesség [RATE] [11] gombot, megváltoztatható a motoros elforgatás sebessége, a nagyon gyors és a lassú tartományon belül. Mindegyik sebesség fokozathoz egy szám tartozik, a kézi vezérlőn. A 9-es szám a leggyorsabb sebességet jelenti (kb. 4°/s, az áramforrástól függően) és az égitestek közötti mozgásra célszerű használni. A kézi vezérlő 1-es száma a leglassúbb sebességet jelenti (2x sziderikus idő), amit az égitestek pontos beállítására célszerű használni a szemlencsében. A motorok sebességének változtatása:

- Nyomja meg a [RATE] gombot a kézi vezérlőn. Az LCD kijelzi az aktuális sebesség fokozatot.
- A kívánt sebességnek megfelelő számgombot nyomja meg a kézi vezérlőn.

A kézi vezérlő 'kettős gomb' funkciója lehetővé teszi, hogy azonnal megváltoztassa a motorok sebességét a sebesség fokozat kiválasztása nélkül. Egyszerűen nyomja meg azt a nyíl-gombot, amelyik irányban szeretné elforgatni a teleszkópot, ha használni akarja ezt a módot. Miközben lenyomva tartja ezt a gombot, nyomja meg az ellenkező iránygombot. Ezzel a maximális forgatási sebességre állítja a teleszkópot.

Ha a NexStar 60 és 80 modellek fel/le gombjait használja, az alacsonyabb sebesség (6 és kisebb) mozgatja a motorokat az ellenkező irányban, a leggyorsabb sebesség fokozattal ellentétben (7- 9). Ezt úgy tegye meg, hogy az égitest a megfelelő irányba mozogjon, amikor belenéz a szemlencsébe (pl. ha megnyomja a felfelé nyíl-gombot, akkor a csillag felfelé fog mozogni a szemlencse képmezőjében). Azonban, ha valamelyik kisebb sebesség fokozatot használja (6 és kisebb) az égitest beállítására a [Star Pointer] keresőben, meg kell nyomnia az ellenkező irányú iránygombot ahhoz, hogy a teleszkóp a helyes irányban mozduljon el.

Beállítások [Setup]

A NexStar számos a használó által meghatározható beállítási [setup] funkcióval rendelkezik, annak érdekében, hogy a csillagász számára a teleszkóp legkorszerűbb módjait és beállításait biztosítsa. Az összes beállítás és segédprogram a [MENU] gombon keresztül érhető el, és a menüopciók áttekintésével:

Követési [Tracking] mód Ha a NexStar teleszkópot bekalibrálta, a motorok automatikusan bekapcsolnak, és megkezdődik az égbolt követése. Azonban, a követési mód kikapcsolható, ha földi megfigyeléseket végez:

Alt-Az Ez a gyári alapbeállítású követési sebesség, és akkor használhatja, ha a teleszkópot megfelelő módon kalibrálta.

Egyenlítői Észak

EQ North Az égbolt követésére való a mechanika pontos pólusra állítása mellett, az ekvatoriális ék használata esetén az északi féltekén.

Egyenlítői Dél

EQ South Az égbolt követésére való a mechanika pontos pólusra állítása mellett, az ekvatoriális ék használata esetén a déli féltekén.

Kikapcsolva

Off Ha a teleszkópot megfigyelésre használja, kikapcsolható a követés, hogy a teleszkóp ne mozduljon.

Megjegyzés: Az [EQ North] és [EQ South] követési módokat csak akkor szükséges használni, ha a teleszkópot a pólushoz igazította. A NexStar SLT sorozat exkluzívan, [Alt-Az] beállítással felszerelt teleszkóp, és nincs szüksége ekvatoriális követésre.

Követési sebesség

[Tracking Rate] - Azonkívül, hogy a mechanikát a kézi vezérlő gombjaival mozgathatja, a NexStar folyamatosan követi az égbolt elfordulását. Továbbá, a kézi vezérlő gombjaival is mozgathatja a teleszkópot, és a NextStar folyamatosan követi az égtesteket, amint az éjszakai égbolton áthaladnak. Az észlelt objektum típusától függően, a követés fokozata változtatható:

Szideriális [Sideral]: Ez a fokozat a Föld tengelyforgását kompenzálja, ugyanazon a sebességen mozgatva a mechanikát (s ezzel a tubust), mint a Földé, csak éppen az ellenkező irányba. Ha [Alt-Az] módban követi, akkor a teleszkóp mindkét, az altitudinális és azimutinális paraméterét is módosítani kell.

Lunaris [Lunar]: A Hold észlelésekor annak követésére használatos.

Szoláris [Solar]: A Nap megfigyelésekor annak követésére alkalmas megfelelő szolár szűrő használatával.

Időpont-Helyszín lekérdezése [View Time-Site] Ez a beállítás megmutatja a kézi vezérlőben utoljára elmentett időpontot és a betáplált szélességi és hosszúsági adatokat.

Használó által meghatározott égitestek [User Defined Objects] - A NexStar képes 50 különböző, a csillagász által meghatározott égitestet elmenteni a memóriába. Az objektumok lehetnek olyan nappali földi objektumok vagy érdekes égitestek, amiket felfedezett, és nem tartoznak a szokványos adatbázishoz. Létezik néhány elmentési mód egy objektum elmentésére a memóriába, az objektum típusától függően:

Égitestek elmentése [Save Sky Object]: A NexStar elmenti az égitesteket az adatbázisába, az RA/DEC [right ascension/declination] adatai szerint az égbolton. Ezen a módon ugyanaz az objektum mindig megtalálható a teleszkóp kalibrálásakor. Ha már a szemlencséhez igazította az égitestet, egyszerűen lépjen az Elmentés [Save Sky Obj] parancsra, és nyomja meg az ENTER gombot. Ekkor a kijelző megkérdezi az objektum azonosítási számát, 1-25 között, hogy azonosítani tudja ezt az objektumot. Nyomja meg az ENTER gombot újra, az elmentéshez.

Adatbázis objektumok elmentése

[Save Database (Db) Objects]:

Ez a jellemző lehetővé teszi, hogy az adatbázis saját, egyedi barangolási módját hozza létre úgy, hogy rögzíthesse a teleszkóp pillanatnyi pozícióját, és elmentse az objektum nevét, valamelyik adatbázis katalógusából kiválasztva. Ezeket az objektumokat a [GoTo Sky Object] választásával elérheti.

Földi objektum elmentése [Save Land Object]: A NexStar figyelő távcsőként is használható [spotting scope] földi objektumokhoz. A rögzített helyű földi objektumokat az altitudinális (tengerszint feletti magasság) adatai és a teleszkóp helyéhez viszonyított azimutja kerül az adatbázisba, a megfigyelés időpontja szerint. Mivel ezek az objektumok a teleszkóp elhelyezkedése szerint lettek rögzítve, ezért csak az adott megfigyelési helyre lesznek érvényesek. Újra állítsa be a szemlencséhez a kívánt objektumot, hogy elmenthesse a földi tárgyat. Lépjen az Elmentés [Save Land Obj] parancsra, és nyomja meg az ENTER gombot. Ekkor a kijelző megkérdezi az objektum azonosítási számát, 1-25 között, hogy azonosítani tudja ezt az objektumot. Nyomja meg az ENTER gombot újra, az elmentéshez.

R.A – Dec bevitale [Enter R.A. – Dec]: Elmentheti egy objektum koordinátáinak specifikus összeállítását is, ha beviszi az rektaszcenzió [R.A.] és a deklináció [DEC] adatokat az objektumhoz. Lépjen az [Enter RA-DEC] parancsra, és nyomja meg az ENTER gombot. A kijelző ekkor kérni fogja először az [R.A.] értéket, majd a kívánt objektum deklinációját.

Objektumra állás [GoTo Object]: Ahhoz, hogy bármelyik a használó által meghatározott objektumhoz menjen, lépjen a [GoTo Sky Obj] vagy a [Goto Land Obj] opciókra, és vigye be a kiválasztani kívánt objektum számát, és nyomja meg az ENTER-t. A NexStar automatikusan visszakeresi, és megjeleníti a koordinátákat, az objektumra állás előtt.

Egyszerűen mentse el az új objektumot a meglévő azonosítási számmal, ha le akarja cserélni bármelyik a használó által meghatározott objektum tartalmát; a NexStar lecseréli az előző objektumot az újjal.

R.A/DEC megjelenítése [Get RA/DEC] – Megjeleníti a teleszkóp adott pozíciójára vonatkozó rektaszcenzió és a deklináció értékeit.

Menjen az R.A/DEC-re [Goto R.A/ Dec] – Lehetővé teszi a specifikus R.A. és deklináció érték bevitelét, majd rááll.

Azonosítás [Identify]

Az *Azonosítási mód* [Identify Mode] megkeresi a NexStar bármelyik adatbázis katalógust, vagy listát és elnevezés szerinti objektumok azonosítására alkalmas, továbbá egyéb égi objektumok megtalálását segíti, amelyek közel esnek az éppen észlelt objektumhoz. Például, ha a tubust épp a Lant csillagkép legfényesebb csillagára állította, az [Identify] opció kiválasztásával, majd a [Named Star] katalógusban kereséssel kétségtelenül a Vega csillagot kapja eredményként. Mindemellett az [Identify] kiválasztásával, majd a [Named Object] vagy a [Messier] katalógusokban kereséssel a kézi vezérlő közli, hogy a Gyűrű Kód (M57) hozzávetőlegesen 6°-ra van a jelenlegi pozíciótól. A [Double Star] katalógus kiválasztásával arra is tájékoztatást kapunk, hogy az Epsilon Lyrae kettőscsillag csupán 1°-ra található a Vegától. Az [Identify] funkció használatához kövesse az alábbiakat:

- Nyomja le a [MENU] gombot, és válassza ki az [Identify] opciót.
- A fel/le gombokkal válassza ki azt a katalógust, amelyikből keresni szeretne.
- A keresés megkezdéséhez nyomja meg az ENTER-t.

Megjegyzés: Az adatbázisok némelyike **ezernyi objektumot tartalmaz, ezért akár egy-két percebe is telhet a legközelebbi objektum megtalálása.**

Teleszkóp beállítások

Időpont-Helyszín beállítása [Setup Time-Site]: Lehetővé teszi, hogy a NexStar használója beállíthassa a kijelzőt, az időpont és a helymeghatározás paramétereinek módosításával (pl. zónaidők és a nyári időszámítás).

Holtjáték-kompenzáció [Anti-backlash]: Valamennyi mechanikai szerkezet rendelkezik egy bizonyos mértékű holtjátékkal, vagy egyfajta 'kotyogással' az áttételek között. Ez a holtjáték a teleszkóp mozgatási irányának váltásakor válik nyilvánvalóvá. A holtjáték mértékének és a mozgatási sebesség függvényében időbe kerül, amíg a teleszkóp elkezd mozogni, vagyis a mechanika 'ledolgozza' a holtjátékot. A NexStar [anti-backlash] funkciója lehetővé teszi, hogy a felhasználó egy érték betáplálásával gyorsan átforgassa a motorokat éppen annyira, hogy a fogaskerekek közötti holtjátékot kiküszöbölje. Ezért, állítsa a holtjáték kompenzációt nagyobb értékre Kísérletezgetni kell a különböző értékekkel; 20 és 50 közötti értékek rendszerint a legtöbb vizuális észleléshez lesznek elegendőek, míg az ennél magasabb értékek fényképezéskori vezetéshez szükségesek. Akkor alkalmazza a pozitív holtjáték érték bevitelét, amikor a mozgás irányát hátra mozgásból előre változtatja. Hasonlóan, akkor alkalmazza a negatív holtjáték kompenzációt bevitelét, amikor a mozgás irányát az előre mozgásból hátra változtatja meg. Ha a követési módot alkalmazza, akkor a szerkezet vagy az egyik, illetve mindkét tengely mentén mozog, akár negatív, akár pozitív irányban, így a holtjáték kompenzációt mindig akkor alkalmazzuk, amikor felengedi az egyik iránygombot, és a szerkezet az ellenkező irányban fog mozogni.

Az érték beállításához keresse ki az [Anti-backlash] menüsört, és nyomja le az ENTER-t. Vigye be a megfelelő értéket 0-100-ig, mind az oldalszög, mind a fokmagasság irányaihoz, és nyomja meg az ENTER-t. A NexStar megjegyzi az értékeket, és minden bekapcsoláskor használja azokat, amíg meg nem változtatja.

Objektumra állás határértékeinek beállítása [Slew Limits]: Megadhat egy határértéket fokmagasságban, ameddig a mechanika még figyelmeztető üzenet megjelenése nélkül elfordulhat. Ez az érték megakadályozza, hogy a tubus egy horizont alatti objektumra álljon rá, illetőleg egy olyan objektumra, amely olyan magasan van, hogy a tubus az állvány lábába ütközhetne. Mindazonáltal az értéket a személyes elképzelések szerint is be lehet állítani. Például, ha a zenithez közeli objektumra szeretne ráállni, és meg van róla győződve, hogy a tubus nem ütközik majd az állvány lábába, a határértéket 90°-ra állíthatja. Ezzel lehetővé válik, hogy a mechanika a horizont felett bármely objektumra figyelmeztetés nélkül ráálljon.

Szűrő határértékek beállítása [Filter Limits]: Miután a pontos beállítást elvégezte, a NexStar automatikusan tudni fogja, hogy mely égi objektumok láthatóak a horizont fölött. Ezért az adatbázis áttekintések (vagy a barangolás funkció kiválasztásakor) a kézi vezérlő csak azokat az objektumokat jeleníti meg, amelyek az észleléskor a horizont felett láthatók. Az adatbázist beállíthatja az észlelési helynek és időpontnak megfelelő fokmagassági határ kiválasztásával. Például, ha olyan hegyvidékről észlel, ahol a horizont részleges takarásban van, beállíthat egy minimum fokmagassági határt +20°-ig. Ezáltal a kézi vezérlő csak azokat az objektumokat fogja kijelezni, amelyek 20° felett helyezkednek el.

Megfigyelési javaslatok!

Ha a teljes adatbázist szeretné használni, állítsa a maximum fokmagassági határt 90°-ra (zenit) és a minimum fokmagassági határt -90°-ra (horizont alatt). Ez megjeleníti az összes objektumot az adatbázisban, tekintet nélkül arra, hogy azok láthatók, vagy sem az égbolton, az Ön megfigyelési helyéről.

Iránygombok [Direction Buttons]: Egy csillag mozgása a látómezőben attól függően változik, hogy milyen kiegészítő(ke)t használ a szemlencsénél. Az irányító gombok működése felcserélhető, amennyiben úgy kívánja, ennek érdekében nyomja meg a [MENU] gombot, és válassza ki a [Direction Buttons] opciót az [Utilities] menüben. A fel/le gombok segítségével válassza ki az oldalszögi (jobbra és balra) vagy a fokmagassági (fel és le) gombokat, és nyomja meg az ENTER-t. Az ENTER újbóli megnyomása felcseréli az irányító gombokat az aktuális állapotukból. Ez a funkció csupán az 1-6 sebességértékekre van hatással, a 7-9 értékekre nincs.

Megközelítés [Goto Approach]: Itt határozhatja meg, hogy a mechanika ráálláskor, milyen irányból közelítse meg az objektumot. Ezzel a holtjáték hatásai minimálisra csökkenthetők. Például, ha a tubus vége nehéz terhelésnek van kitéve nehéz optikai, vagy képrögzítő kellékek használata miatt, érdemes a fokmagassági megközelítést negatív irányba állítani. Ez biztosítja, hogy a mechanika mindig az ellenkező irányból közelíti meg az objektumot, mint a teleszkópot lehúzó súly.

A megközelítési irány megváltoztatásához egyszerűen válassza a [Goto Approach] opciót a [Scope Setup] menüben, majd az [Altitude], vagy az [Azimuth] megközelítést, valamint a pozitív vagy negatív paraméterek valamelyikét, majd nyomja meg az ENTER-t.

Kábelborítás [Cordwrap] – A kábelborítás biztosítja, hogy a teleszkóp ne foroghasson túl 360° -on, az azimutálisnál, és ne tekeredhessenek a teleszkópra a tartozék kábelek. Ez rendkívül hasznos, amikor a teleszkópot külső áramforrásról működteti. Alapbeállításként, a kábelborítás opciót kikapcsolja, ha a teleszkóp [Alt-azimuth] módban használja, és ékkel jelöli ki bekapcsoláskor.

Segédprogramok

Ha a menüben [MENU] az opciók között mozog, akkor bizonyos korszerű segédprogram módokat érhet el, pl. holtjáték kompenzáció, és az elforgatás határértékei.

GPS Be/KI [GPS On/Off] - Ez a jellemző csak elérhető, ha a teleszkópot a külön beszerezhető CN 16 GPS tartozékkal használja. Kapcsolja ki a GPS modult. Ha a NexStar adatbázist az égitestek koordináták szerinti megtalálására használja, ki kell kapcsolnia a GPS modult annak érdekében, hogy manuálisan vigye be a dátumot és időpontot a jelenlegihez képest.

Fényszabályozás [Light Control] – ezzel a jellemzővel kikapcsolhatja mind a vörös billentyű megvilágítást, mind az LCD mindennapi kijelzését, hogy takarékoskodjon a telepenergiával, az éjszakai megfigyelésekhez.

Gyári alapbeállítások [Factory Setting] – Visszaállítja a NexStar kézi vezérlőjét a gyári alapbeállításokra. Olyan paraméterek, mint pl. a holtjáték kompenzációs értéke, a kezdeti dátum és időpont, hosszúság/hosszúság a ráállásnál, és a szűrő határértékek, mind visszaállíthatók. Azonban, olyan elmentett paraméterek, mint pl. a PEC és a használó által meghatározott égitestek, elmentve maradnak még akkor is, ha a gyári beállításokat [Factory Settings] választja. A kézi vezérlő megkérdezi, hogy megnyomja-e a '0' érték beállítását, mielőtt visszatér a gyári alapbeállításokhoz.

Verzió [Version] - Ha ezt az opciót választja, megnézheti a kézi vezérlő, és a motort vezérlő szoftver aktuális verziószámát. A kézi vezérlőt jelző első számok a verziószámra utalnak. A motorvezérléshez a kézi vezérlő két számszámot jelenít meg; az első számszám az azimutra, és a második az altitudra vonatkozik.

Az Alt-Az elérése [Get Alt-Az] – Megjeleníti a teleszkóp aktuális pozíciójának relatív altitud és azimut értékeit.

Ráállás az Alt-AZ módra [Goto Alt-Az] - Lehetővé teszi a specifikus altitud és azimut pozíció adatok bevitelét, és rááll.

Hibernálás [Hibernate] – A hibernálás lehetővé teszi a NexStar számára, hogy teljesen leállítsa az energiaellátást. Mindez nemcsak az energiaforrást kíméli, de ideális lehetőség azoknak is, akiknek tartósan telepített teleszkópjuk van, vagy akik azt hosszú időre egy helyben tudják hagyni. Hibernáláskor a következőt tegye:

- 1 Válassza a [Hibernate] opciót a [Utility] menüben.
- 2 Mozdassa a mechanikát, a kívánt helyzetbe, és nyomja meg az ENTER-t.
- 3 Kapcsolja ki a teleszkópot. Ne feledje, hogy soha ne mozdítsa el kézzel a távcsövet hibernált állapotban!

Amint újra bekapcsolja, a kijelző a [Wake Up] üzenetet jeleníti meg. Az ENTER lenyomása után lehetőség nyílik az időpont/helyszín információk megtekintésére, hogy megerősítse a meglévő beállításokat. Nyomja meg az ENTER-t a visszakapcsolásához.

Hasznos tanácsok

Ha megnyomja az [UNDO] gombot, a [Wake Up] ablak megjelenésekor, számos jellemzőt fedezhet fel a nélkül, hogy a teleszkópot kimozdítaná a 'hibernálási' módból. Válassza a [Hibernate] módot a [Utility] menüben, és nyomja meg az ENTER-t. Ne használja az iránygombokat a teleszkóp mozgatásához hibernálási módban.

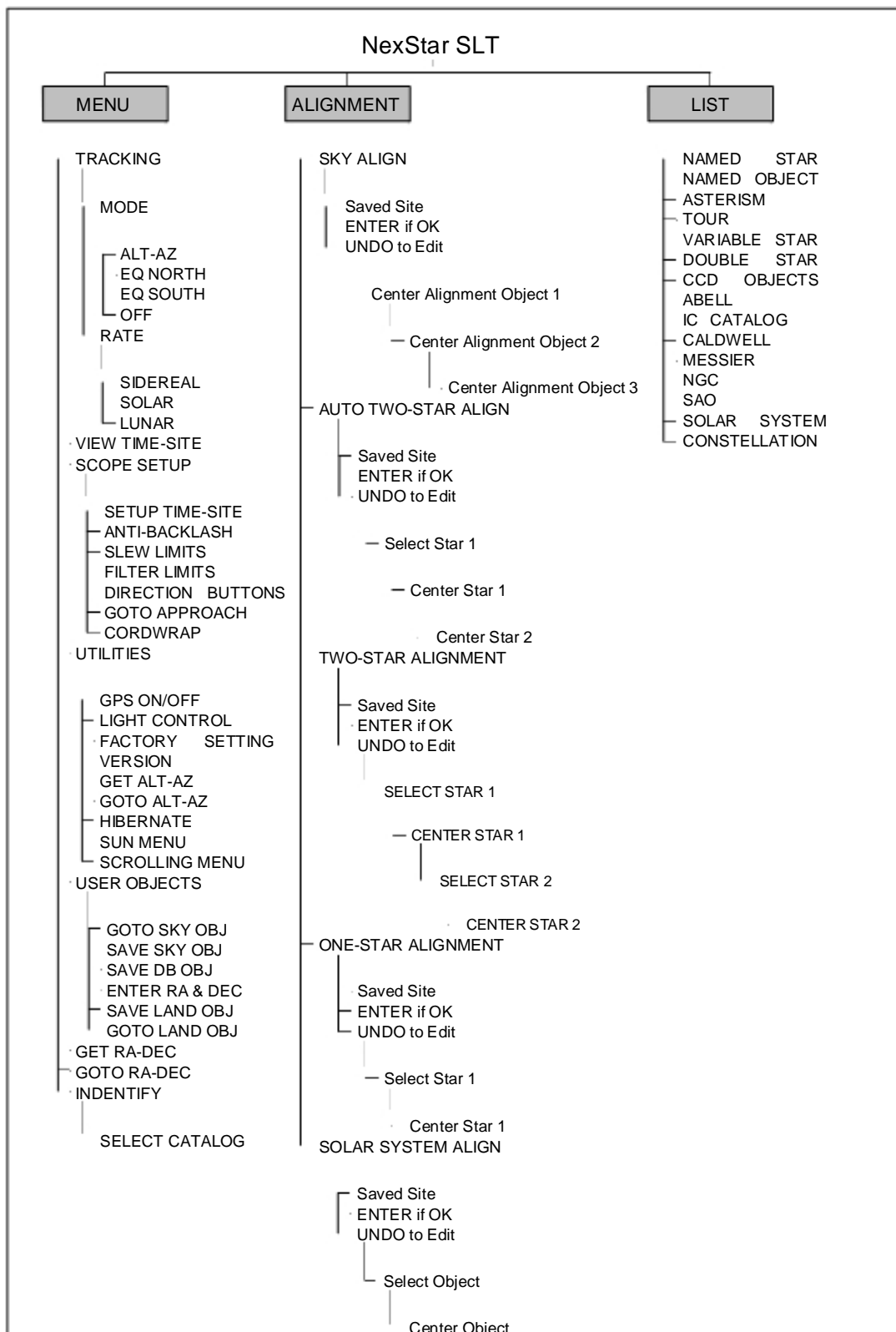
Nap menü [Sun Menu]

Biztonsági okokból a Nap nincs feltüntetve az adatbázis égitestjei között, csak akkor, ha engedélyezett. Az engedélyezéshez menjen a Nap [Sun Menu], és nyomja le az ENTER gombot. Ekkor a Nap megjelenik a bolygókatalóguson belül, és beállított objektumként használható, miközben a [Solar System Alignment] módot használja. A Nap megjelenítése a kézi vezérlőn megszüntethetjük, ha újra a [Sun] menüt választja az [Utilities] menüben, és nyomja meg az ENTER gombot.

Görgetés [Scrolling Menu] menü

Ebben a menüben megváltoztatja a kézi vezérlő kijelzőjén futó szöveg sebességét. Nyomja meg a Fel [Up] gombot a sebesség növeléséhez, a sebesség csökkentéséhez pedig, a Le [Down] gombot.

- Nyomja meg a felfelé (6-os szám) gombot a szöveg sebesség növeléséhez.
- Nyomja meg a lefelé (9-es szám) gombot a szöveg sebesség csökkentéséhez.



NexStar menürendszere [Menu Tree]:
 Az ábra a teleszkóp menürendszerét mutatja, az al-menükkal, az elsődleges parancs funkciók szerint

CELESTRON Telescope Basics

A teleszkóp alaphasználata

A teleszkóp olyan berendezés, amely összegyűjti és fókuszálja a fényt. Az optika természeténél fogva meghatározza, miként fókuszálja a fényt. Néhány teleszkóp, amely refraktorként ismert, objektíveket használ. Más teleszkópok, amelyek reflektorként ismertek, tükröket használnak. A NexStar 60, 80 és 102 teleszkóp refraktor (lencsés) teleszkóp, ami objektívekkel gyűjti össze a fényt. A NextStar 114 és 130 teleszkópok reflektor (tükrös) teleszkópok, amelyek elsődleges és másodlagos tükrökkel gyűjtik össze a fényt, és állítják élesre a teleszkópot.

Élességállítás

Ha már megtalált egy égitestet a teleszkópban, forgassa addig az élességállító gombot, amíg a kép élessé nem válik. Olyan objektum élességállítása esetén, amely közelebb van Önhöz, mint a jelenlegi célpont, forgassa az élességállító gombot a szemlencse felé (pl., úgy, hogy az élességállító tubus eltávolodik a teleszkóp elejétől). Távolabbi objektumok esetén, ellenkező irányba forgassa az élességállító gombot. A valódi élesség elérése érdekében soha ne nézzen üvegablakon keresztül, vagy olyan tárgyakon keresztül, amelyek hőhullámokat bocsátanak ki, pl. aszfaltfelület parkolóban.

Képorientáció

Valamely teleszkóp képorientációja a szemlencse teleszkópba helyezési módjától függően változik. Ha a NexStar 60, 80 és 102 modellekkel folytat megfigyelést az egyenes kép diagonálist használva, a kép felfelé fog nézni, és balról jobbra, oldalhelyesen. Azonban, ha egyenesen átnéz, a szemlencsét közvetlenül a teleszkópba helyezve, fordított képet fog kapni.



Balról jobbra fordított kép, ha [Star Diagonal]-al nézi



Lefelé átfordított kép, ha közvetlenül a szemlencsébe néz a teleszkópban

Ha a NexStar 114 vagy 130 teleszkópokat használja, a lencsés teleszkópnál kép fordított lesz (tükrökép), ha a szemlencsébe néz.

Asztronómiai nézőpontból, az életlen csillag képe rendkívül diffúz, nehézzé téve a megszemlélését. Ha túl gyorsan forgatja az élességállító gombot, átléphet az élességponton a kép megtekintése nélkül. Ennek a problémának az elkerülésére, először egy fényes asztronómiai célt kell keresnie (mint pl. a Hold, vagy a bolygók) úgy, hogy a kép még akkor is látható legyen, ha életlen.

Nagyítás kiszámítása

Megváltoztathatja a teleszkóp teljesítményét, ha változtatja a szemlencsét (okulár). A teleszkóp nagyítását megkapja, ha elosztja a teleszkóp gyújtótávolságát a szemlencse gyújtótávolságával, az alábbi egyenlet szerint:

$$\text{Nagyítás} = \frac{\text{Teleszkóp gyújtótávolsága (mm)}}{\text{Szemlencse gyújtótávolsága (mm)}}$$

Nézzük meg például, egy 25 mm-es szemlencse használatakor. A nagyítást megkapja, ha elosztja a teleszkóp gyújtótávolságát a szemlencse gyújtótávolságával (például, a NexStar 114 gyújtótávolsága 1000 mm), osztva a szemlencse, 25 mm-es gyújtótávolságával. 1000 osztva 25 –tel, az 40-es nagyítást fog adni.

Bár változik a teljesítmény, mindegyik készüléknek egy átlagos égbolt megfigyelésénél, megvannak a határai a legnagyobb hasznos nagyításnak. Általános szabályként elfogadható, hogy a 60-as nagyítás alkalmazható a rekesz minden inch értékére. Például, a NexStar 80 esetén ez az átmérő 3,2" (80 mm). Ha megszorozzuk a 3,2 értéket 60-nal, akkor az maximálisan 186-as hasznos nagyítást fog adni. Bár ez a maximális hasznos nagyítás, a megfigyeléseknél a rekesznyílás minden inch értékére a 20 és 35 közötti teljesítménytartomány a megfelelő, ami 64 – 112-szeres a NexStar 80 teleszkóp modellnél.

A képfedés (látómező) meghatározása

A képfedés meghatározása rendkívül fontos, ha meg akarja kapni a megfigyelt tárgy szög méretét. Az előző példát használva, egy 25 mm-es szemlencse képfedését határozzuk meg. A 25 mm-es szemlencse valóságos képfedését (látószög) megkapja, ha a szemlencse (a szemlencse gyártó ezt közli) látszólagos képfedését, ami 50°, elosztja a nagyítással, vagyis 40-nel. Ennek eredménye szerint a valóságos képfedés 1,25°.

A fokok átalakításához láb értékekre, 1 000 yardnál, ami hasznosabb a földi megfigyeléseknél, egyszerűen szorozza meg 52,5-vel. A példánknál folytatva, szorozza meg az 1,4° értéket 52,5-vel. Ez a művelet 73,5 láb lineáris mezőszélességet fog adni, egyezer yard esetén. Mindegyik Celestron gyártmányú szemlencse látszólagos fedése megtalálható a Celestron tartozék katalógusában (#93685).

Általános megfigyelési tanácsok

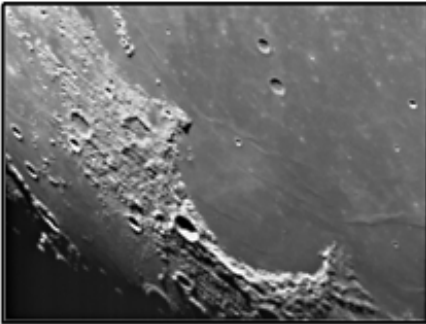
Ha optikai berendezéssel dolgozunk, van néhány dolog, amire figyelni kell, hogy a lehetséges legjobb képet kaphassuk:

- Soha ne nézzen át üveglakon keresztül. A háztartási üveglak optikailag tökéletlen, annak eredményeként, hogy változó a vastagsága az ablak különböző részein. Ez a folytonossági eltérés befolyásolja a teleszkóp élességének a beállítását. A legtöbb esetben nem kaphat valóságosan éles képet, míg bizonyos esetekben kettős képet is kaphat.
- Soha ne nézzen át, vagy rá olyan tárgyra, ami hőhullámokat bocsát ki. Ilyen például az aszfaltréteg meleg nyári napokon, vagy egy épület tetőrése.
- Ködös égbolt, köd és párásság szintén megnehezítheti a földi megfigyelések élességállítását. A részletek láthatósága ilyen körülmények között nagymértékben csökken. Fotózásnál is ilyen körülmények között, a kidolgozott film kissé szemcsés lesz, a normál esetekhez képest, kis kontraszttal, és alulexponált a kép.
- Ha korrekciós lencsét visel (különösen üvegből), eltávolíthatja, amikor a szemlencsébe néz a teleszkópon. Ha kamerát használ, azonban, mindig viselje szemüvegét, hogy a lehető legjobb élességet állíthassa be. Ha szemtengelyferdülése van, akkor mindig viselnie kell szemüvegét.

Celestial Observing

Égi megfigyelések

A felállított teleszkóppal, máris készíthet megfigyeléseket. Ez a rész hasznos tanácsokat ad a vizuális megfigyelésekhez, mind a naprendszer, mind a mély-égbolt esetén, valamint az általános, a megfigyeléseket befolyásoló körülményekről.



A Hold megfigyelése

Gyakran teliholdkor próbáljuk szemlélni a Holdat. Ekkor a Holdnak ez az arca teljesen megvilágított, és a fénye túlzottan erős. Ráadásul kicsi vagy nincs is kontrasztja ebben a fázisban.

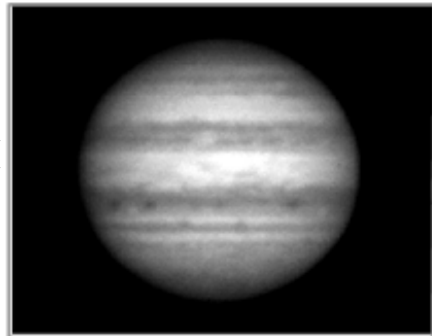
A Hold megfigyelésének a legjobb szakasza, ha a negyedeknél figyeljük meg (első és harmadik negyed). Az elnyújtott árnyékok a holdfelszín gazdag részleteit adja. Kis fényerőnél a holdfelszín egészét láthatja egyszerre. Ha nagyobb fényerőre vált (nagyítás), kinagyíthatja a felszín egy kis részét. Válassza ki a Hold követési sebesség opcióit a NexStar menüben, hogy mindig a szemlencse képmezőjének közepén tarthassa a Hold képét, még nagyobb nagyításnál is.

Hold megfigyelési tanácsok

- Használjon szemlencseszűrőt, hogy még jobban kihozhassa a kontrasztot és a holdfelszín részleteit. A sárga szűrő kitűnően működik, jelentősen javítva a kontrasztot, míg a neutrális sűrűségű, vagy polarizációs szűrő csökkenti a teljes felszín fényességét és vakító ragyogását.

Bolygók megfigyelése

Más érdekfeszítő célpont az öt, szabad szemmel is látható bolygó. Láthatja a Vénuszt a holdhoz hasonló fázisaiban. A Mars rengeteg felszíni részletet nyújt és az egyik, vagy akár mindkét sarki sapkáját. Megszemlélheti a Jupiter felhőövét és a nagy vörös foltját (ha ez látható, amikor megfigyeli). Ráadásul, láthatja a Jupiter holdjait is, amint a hatalmas égítést körül keringenek. A Szaturnusz is könnyen látható a csodálatos gyűrűjével, közepes fényerő esetén.



Bolygó megfigyelési tanácsok

- Ne feledje, hogy az atmoszféra adott állapota olyan korlátozó tényező, ami befolyásolja, hogy a bolygók mennyi részletét fogja látni. Így kerülje a bolygók megfigyelését, ha alacsonyan állnak a horizonton, vagy ha közvetlenül egy hősugárzó felszín felett állnak, pl. tető, vagy kémény közelében. Nézze meg a "*Látási körülmények*" részt később.
- Használja a Celestron szemlencse szűrőit, ha növelni szeretné a kontrasztot, és több részletet szeretne látni a bolygófelszínből.

A Nap megfigyelése

Bár számos amatőr asztronómus alaposan megnézte már, a Nap megfigyelése mindig izgalmas és meggyerő. Azonban, a Nap erős fénye miatt, különös elővigyázatossággal végezze a megfigyeléseket, hogy ne károsítsa szemét, illetve a teleszkópot.

Soha ne vetítse ki a Nap képét a teleszkópon keresztül. Hatalmas hőt fejleszthet az optikai tubusban. Ezzel károsíthatja a teleszkópot és/vagy a teleszkóphoz csatlakoztatott tartozékokat.

A biztonságos szoláris megfigyeléshez használja a Celestron szolár szűrőjét (lásd *Külön beszerezhető tartozékok*), hogy csökkentse a napfény erősségét, biztonságossá téve ezzel a megfigyelést. A szolár szűrővel jól láthatja a napfoltokat, amint áthaladnak a napkorongon, és a napfáklyákat (fakulák), amelyek fényes foltok a Nap szélein.

Napmegfigyelési tanácsok

- A Nap megfigyelésének legjobb időpontja a kora reggel, vagy a késő délután, amikor hűvösebb a levegő.
- Figyelje a teleszkóp tubus árnyékát, hogy az körkörös legyen, ha központosítani akarja a Napot a nélkül, hogy a szemlencsébe nézne.
- Ellenőrizze a napkövetési sebesség beállítását, hogy biztonságosan követhesse a Napot az SLT modellben.

Mély égbolt égitestjeinek megfigyelések

A mély-égbolt égitestjei egyszerűen azok a tárgyak, amelyek a naprendszer külső határain találhatóak. Ezek a csillagok, csillaghalmazok, planetris csillagködök, diffúz csillagködök, kettős csillagok és más galaxisok, a saját Tejútunkon kívül. A legtöbb mély-égbolt tárgynak nagy szögmérete van. Ezért, kis és közepes fényerő minden, ami szükséges a megtekintésükhöz. Vizuálisan, túl halványak hogy bármilyen színüket láthassuk hosszú idős expozíciós felvételüknél. E helyett, fekete-fehéreknek fognak látszani. És, kis felszíni fényességük következtében, sötét égboltnál kell megfigyelni őket. A nagyvárosok fényszennyeződései kimossák a csillagködök legtöbbjét, megnehezítve a megfigyelésüket, ha az egyáltalában lehetséges. Fényszennyeződés csökkentő szűrő [Light Pollution Reduction] segíti az égbolt megvilágításának háttérét, növelve ezzel a kontrasztot.

Látási feltételek

A látási feltételeket befolyásolja az a tény, hogy mit kíván megfigyelni a teleszkópban, megfigyelés közben. Ezek a feltételek az átláthatóság (transzparencia), égbolt megvilágítottsága, és láthatósága. A látási körülmények megértése, és azok hatása a megfigyelésekre, segíteni fogja Önt, hogy a legtöbbet kihozza teleszkópjából.

Transzparencia (átláthatóság)

Az átláthatóság az égbolt tisztaságát jelenti, amit a felhők, a páratartalom és egyéb a légtérben lévő részecskék befolyásolnak. A vastag gomolyfelhők teljesen átláthatatlanok, míg a fodros felhők (báránfelhők) vékonyak lehetnek, átengedve a legfényesebb csillag fényét. A ködfoltos égbolt sokkal több fényt abszorbeál, elhalványítva a tiszta égboltot, ezzel nehezebbé téve az objektumok látását, és csökkentve a fényes objektumok kontrasztját. A vulkánkitörésekből a felső atmoszférába kibocsátott aeroszólók szintén befolyásolják a transzparenciát. Ideális, ha sötét éjszaka végzi a megfigyeléseit, amikor koromfekete az égbolt.

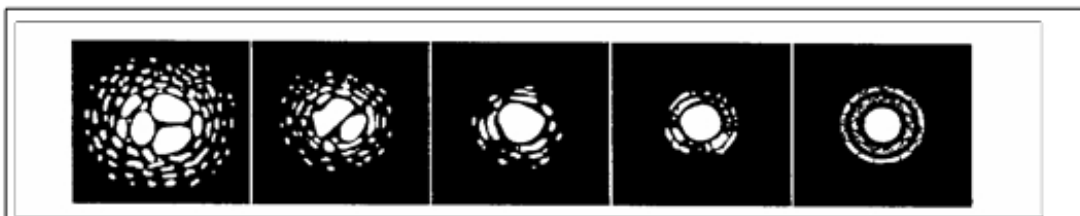
Égbolt megvilágítottsága

Általában az égboltot a Hold fénye, a sarki fény, a természetes égboltfény világítja meg, és a fényszennyeződések nagymértékben befolyásolják az átláthatóságot. Miközben nem a fényesebb csillagok és bolygók problémája, a világos égbolt csökkenti a kiterjedt csillaghalmazok kontrasztját, megnehezítve a látásukat, illetve ha egyáltalában láthatók. A megfigyelések hatékonyságát növelheti, korlátozza a mély-égbolt megfigyeléseit holdmentes éjszakákra, távol a nagyvárosok által fényszennyezett égbolttól. Az LPR szűrők növelik a mély-égbolt láthatóságát a fényszennyezett területeknél, meggátolva a nem-kívánt fényeket, miközben bizonyos mély-égbolt égitestjeinek fénye átjut. Másrésztől megfigyelheti a bolygókat és csillagokat a fényszennyezett területeken, vagy amikor nem látható a Hold.

Látás

A látási feltételek az atmoszféra stabilitására utalnak, és a kiterjedt objektumok finom részleteinek megfigyelését közvetlenül befolyásolják. Az atmoszféra légtere lencseként hat, ami eltéríti és torzítja a beáramló fénysugarakat. A fény eltérítésének nagysága függ a légsűrűségtől. A váltakozó hőmérsékletű légrétegek sűrűsége letérő, ezért, eltérő a fény eltérítésének a mértéke is. Ugyanarról az objektumról érkező fénysugarak kissé eltérnek és ezért a képet tökéletlenné teszik, illetve maszatossá. Ezek az atmoszférikus eltérések időről-időre és helyről-helyre változnak. A légtér parcelláinak a mérete a rekesznyílással összehasonlítva határozza meg a "látás" minőségét. Jó látási körülmények között, a fényesebb bolygók finom részletei is láthatókká válnak, pl. a Jupiter és a Mars, valamint a tühegynyi csillagok képe. Gyenge látási viszonyok között a kép élelten, és a csillagok foltoknak látszanak.

Az itt leírt körülmények mind a vizuális, mind a fotográfiai megfigyelésekre vonatkoznak.



5-1. ábra

A látási feltételek közvetlenül befolyásolják a kép minőségét. Ezek az ábrák pontforrást mutatnak (pl. csillag), rossz látási körülmények között (balra), egészen a kitűnő feltételekig (jobbra). A látási körülmények leggyakrabban a két szélsőséges példa közötti képeket produkálják.



Telescope Maintenance

A teleszkóp karbantartása

Mivel a NexStar teleszkóp kevés karbantartást igényel, néhány dologra felhívjuk a figyelmét, hogy még jobb teljesítményt kaphasson a teleszkóp használatakor.

Optikák gondozása és tisztítása

Esetenként, por és/vagy nedvesség rakódhat le a teleszkóp objektívjére. Különös gondot fordítson a készülék bármely részének a tisztítására, hogy ne sérülhessen az optika.

Ha por rakódott le az objektívre, ecsettel könnyen eltávolíthatja (teveszörből készítve), illetve pumpás ecsettel (sűrített levegővel). Irányítsa az objektívre kb. 2-4 s-ig, egy bizonyos szögben. Majd használjon optikai tisztító folyadékot, fehér vattapapíron, a szennyeződések eltávolításához. Enyhén vigye az oldatot a papírra, és tisztítsa vele az objektívet. Kis nyomással a közepétől kifelé haladva tisztítsa. NE dörzsölje körkörösén!

Használhatja a kereskedelmi tisztító folyadékokat, vagy a saját keverékét. Megfelelő tisztító folyadék az izo-propil alkohol, desztillált vízzel keverve (hígítva). 60 % izo-propil alkohol és 40 % desztillált víz. Vagy, vízzel hígított folyékony szappan oldat (néhány csepp egy liter vízben) alkalmazható.

Használat után mindegyik objektív védősapkát helyezze fel, hogy csökkentse a teleszkóp tisztításának szükségességét. Ezzel megakadályozza részecskék lerakódását az objektív felületére.

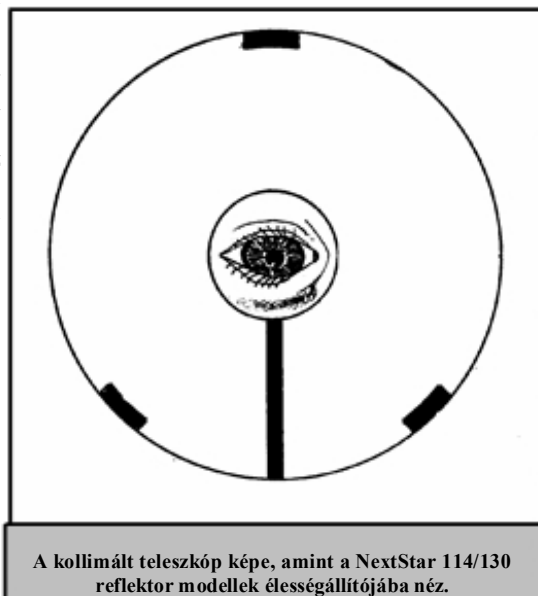
Kollimáció

(NexStar 114 és 130)

A NexStar teleszkóp optikai teljesítménye közvetlen összefüggésben van a kollimációval, ami kalibrálja az optikai rendszert. Az Ön által megvásárolt NextStar teleszkópot gyárilag kalibrálják, a teljes összeszerelés után. Azonban, ha leesik, vagy erősen rázkódik a teleszkóp szállítása közben, akkor esetleg újra kell kollimálni. A NextStar 60, 80 és 102 refraktor teleszkópok, amelyek optikai rendszere rögzített, és nem szükséges a kollimációjuk. A NextStar 114 és 130 modellek azonban, három kollimációs csavarral rendelkeznek, amiket a primer tükör kalibrálásához használhat.

Ellenőrzésképpen a mellékelt kollimációs ábra segítségével lehet. Ha belenéz a szemlencse adapterbe (szemlencse nélkül), az élességállító tetején, ezt láthatja. Ha szemének a képe nem középen helyezkedik el, akkor kollimáció szükséges.

A teleszkóp kollimációját elvégezheti, az optikai tubus hátoldalán elhelyezett a kollimációs szabályozó gombok elforgatásával. Először lazítsa ki a három Philips-fejű csavart a tubus cella hátoldalán. Forgassa el mindegyik kollimációs gombot egyenként addig, amíg szemének a szekunder tükörben megjelent képét középre nem helyezi a primer tükörben.



A kollimált teleszkóp képe, amint a NextStar 114/130 reflektor modellek élességállítójába néz.

Ha már kollimálta a teleszkópot, szorítsa meg újra a csavarokat úgy, hogy éppen megfeszüljenek. Ne húzza meg túlzottan a csavarokat. Ha a teleszkóp kollimációja eltér, akkor a legjobb, ha újra elvégzi a kollimációs műveletet, egy megfelelő eszközzel. A Celestron cég a Newton kollimációs eszközt [Newtonian Collimation Tool (#94183)] ajánlja, amivel egyszerűen elvégezheti a beállítást.



Optional Accessories

Külön beszerezhető tartozékok

További tartozékokkal tovább növelheti a megfigyelések szórakoztató voltát, és még hasznosabbá teszi a teleszkópot. Az egyszerűség kedvéért betűrendben felsoroljuk az összes tartozékot.

Adapter, gépkocsi akkuhoz (#18769) - A Celestron cég a gépkocsi akku adaptert ajánlja, amivel külső áramforrásként működtetheti a NexStar teleszkópot. Az adapter a kocsis, kamion, motorkerékpár szivargyújtójára csatlakoztatható.



Barlow-lencsék, OMNI 1,25" (#93326) – Megduplázhathatja bármelyik Celestron szemlencse nagyítását, a többszörös védőrétegű, kis keresztmetszetű Barlow lencsékkel.

Tartótáska, puha, NexStar 60/80/102 (#302160) – Nagyon könnyű, nedvességálló, ez a nylon táska hasznos eszköz a NexStar teleszkóp szállításához. A váll- és hátszj szabaddá teszi kezét közlekedés közben, és könnyen szállíthatja teleszkópját bárhová.

Kép-egyenestítő diagonális [Erect Image Diagonal] (#94112-A) – Ez a tartozék egy Amici-prizma szerkezet, ami lehetővé teszi, hogy akár 45°-os szögben is nézhessen a teleszkópba, ami helyes orientációjú (felfelé és balról-jobbra oldalhelyes). Napközben, földi megfigyeléseknél nagyon hasznos a NexStar 60, 80 és 102 modelleknél.

Szemlencsék - A teleszkópokhoz hasonlóan, a szemlencsék is különböző kivitelben készülnek. Mindegyiknek megvan a saját előnye. Az 1-1/4" tubusátmérből három különböző szemlencse kapható:

- **OMNI Plössl** - Plössl szemlencsék 4-tagú lencsék, kicsi és nagy nagyítási tartományra konstruálva. A Plössl szemlencsék pengeéles nézetet biztosítanak a teljes látómezőben, még a széleken is! Az 1-1/4" tubusátmérből a következő gyújtótávolságok érhetők el: 4 mm, 6 mm, 9 mm, 12,5 mm, 15 mm, 20 mm, 25 mm, 32 mm és 40 mm.
- **X-Cel** – Ez 6 tagból álló lencseszerkezet. Mindegyik X-Cel szemlencse betekintési távolsága 20 mm, 55° képfedéssel, és több, mint 25 mm-es rekeszrel (2,3 mm-re számítva is). A pengeéles élesség fenntartásához, szinkorrigált, 50°-os képfedéssel, extra alacsony diszperziójú üveg tagok, az erősen hajlított optikai tagok számára. A kiváló optikai tulajdonságú tagok kiváló reflektív tulajdonságai az X-Cel sorozatot különösen nagy nagyítású bolygó megfigyelésekhez alkalmas, nagyon éles, színmentes látást biztosít. Az X-Cel szemlencsék gyújtótávolsága: 2,3 mm, 5 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 18 mm, 21 mm, 25 mm.
- **Ultima** – Az Ultima valójában nem egy konstrukció, hanem egy termékneve az 5-tagú, nagylátószögű szemlencséknek. Az 1-1/4" tubusátmérből, a következő gyújtótávolságok érhetők el: 5 mm, 7,5 mm, 10 mm, 12,5 mm, 18 mm, 30 mm, 35 mm és 42 mm. Ezek a szemlencsék parfokálisak.



Szemlencse és szűrőkészlet (#94303) – Öt kiváló Plössl szemlencsét tartalmaz - 1,25". Barlow-lencse - 2x 1,25". Hat színes szemlencse (Lunáris és Bolygókhoz) Szűrők. Hold szűrő. Alumínium tartótáska.

Lámpa, éjszakai megvilágítás - (#93588) – A Celestron külön modellje az asztronómiához, két vörös LED lámpával a jobb éjszakai látáshoz, a vörös szűrőnél, vagy más eszköznél jobb. Szabályozható fényerő. Egyszerű 9 V-os elemmel működik (tartozék).

Szűrő, fényszennyeződés csökkentő [Light Pollution Reduction] – UHC/LPR (#94126A) – Ezeket a szűrőket a mély-égbolt asztronómiai objektumok megfigyelésének javítására konstruálták, városi területeken. Az LPR szűrők szelektíven csökkentik a fény bizonyos hullámhosszainak átérését, különösen a mesterséges fényforrásokét. Ide tartoznak a higanygőz és az alacsony nyomású nátrium-gőz utcai lámpák. Továbbá, kiküszöbölik a nem-kívánt természetes fényeket (égbolt sugárzása), amit az atmoszféra neutrális oxigén kibocsátása okoz.



UHC/LPR szűrő- #94123

Szűrő, Szolár – Az AstroSolar® szűrő biztonságos és tartós szűrő, ami a teleszkóp elülső nyílását fedi. A napfoltok és más szoláris jelenségek megfigyeléséhez használhatók kétoldalas, fémgőz védőréteggel borított egységes sűrűséggel és jó színegyensúllyal a teljes képmezőben. A Nap állandó változásokat mutat, és ez mindig érdeklődésre és izgalomra adhat módot.

Többfunkciós tápegység [PowerTank] - (#18774) – 12 V 7 A/h újratölthető akku tápegység. Két darab 12 V szivargyújtó kimenettel, beépített vörös megvilágítással, Halogén vészvilágítás. Hálózati adapter és szivargyújtó adapter mellékelve.

RS-232 kábel (#93920) – A NexStar teleszkóp vezérlését teszi lehetővé laptopról, vagy számítógépről. Ha már csatlakoztatta, a NexStar máris vezérelhető a népszerű asztronómiai szoftver programokkal.

Égbolt térképek (#93722) – A Celestron csillagtérképei ideális vezetőprogramok az éjszakai égbolton. Nem szükséges közúti térképet használnia, és ugyanakkor nem szükséges térkép nélkül navigálnia magát az éjszakai égbolton. Ha már ismeri is az útját a fő konstellációkhoz képest, ezek a térképek segítik Önt az összes fontos objektumok helymeghatározásában.

T-adapter (#93625) - A T-adapter lehetővé teszi 35 mm-es tükröreflexes fényképezőgépek csatlakoztatását a teleszkóp elsődleges élességállításához. Universal 1L" T-adapter. Illeszkedik (drop-in módon) bármelyik teleszkópra, amelyek 1 ¼" élességállítót, vagy vizuális hátlapot használ.

Rázkódáscsökkentő lapok (#93503) – Ezeket a lapokat a talaj és az állvány lábai közé kell helyezni. Csökkentik a rázkódás nagyságát és a vibráció idejét, ha a szél fújja, vagy egy zökkenés keletkezik.

Az összes Celestron tartozék leírását megtalálja a Celestron tartozék katalógusban (#93685), vagy nézze meg a www.celestron.com weboldalon.



'A' FÜGGELÉK – MINŐSÉGTANÚSÍTÁS (MŰSZAKI ADATOK)

A 2/1984 (III.10.) BkM-IPM számú rendelet alapján, mint forgalmazó tanúsítjuk, hogy a CELESTRON gyártmányú NextStar 60, 80, 102, 114, 130 mm-es STL teleszkópok megfelelnek az alábbi műszaki előírásoknak.

Optikai adatok

	NexStar 60mm	NexStar 80mm	NexStar 102mm	NexStar 114mm	NexStar 130mm
Konstrukció	Refraktor	Refraktor	Refraktor	Reflektor	Reflektor
Rekesz	60 mm	80 mm	102 mm	114 mm	130 mm
Gyújtótávolság	700 mm	900 mm	660 mm	1000 mm	650 mm
Optikai rendszer fenyereje	f/12	f/11	f/6,5	f/9	f/5
Optikai bevonatok	Teljesen bevont	Teljesen bevont	Többretegű	Alumínium	Alumínium
Legnagyobb hasznos nagyítás	175x	189x	240x	269x	306x
Felbontás Rayleigh Criterion	2,31 ívs	1,73 ívs	1,36 ívs	1,21 ívs	1,06 ívs
Dawes Limit	1,93 ívs	1,45 ívs	1,14 ívs	1,02 ívs	,89 ívs
Fenyero	73x szabad szemmel	131x szabad szemmel	212x szabad szemmel	265x szabad szemmel	345x szabad szemmel
Kezdetes: Standard szemlencse	1,6°	1,3°	1,7°	1,1°	1,7°
Lineáris képfedés [látószög] (1000 vardnál)	84 láb	66 láb	91 láb	59 láb	91 láb
Szemlencse nagyítás:	28x (25 mm) 78x (9 mm)	36x (25 mm) 100x (9 mm)	26x (25 mm) 73x (9 mm)	40x (25 mm) 111x (9 mm)	26x (25 mm) 62x (9 mm)
Optikai tubus hosszúság	28 inch	34 inch	23 inch	19 inch	21 inch

Elektronikai adatok

Bemenő feszültség	12 V _{DC} DC névleges
Telep	8 db AA-típusú alkáli elem
Aramforrás	12 V _{DC} -750 mA (Pozitív érintkezős)

Mechanikai adatok

Motor: Típus	DC szervo motorok dekóderrel, mindkét tengely
Felbontás	26 ívs
Forgatási sebesség	Kilenc forgatási sebesség: 4°/s, 2°/s, 1°/s, 5°/s, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Kézi vezérlő	Kétsoros, 16 karakteres LCD kijelző (Folyadékkristályos)
Villás kar	19 száloptikai megvilágítás LED gombok
	Alumínium ötvény

Szoftver adatok

Szoftver pontosság	16 bit, 20 ívs. Számítások
Portok	RS-232 kommunikációs port a kézi vezérlőn
Követési sebesség	Sziderális, Szolár és Lunáris
Követési módok	Alt-Az, EQ North (Észak) és EQ South (Dél)
Kalibrálási (viszonyítás kijelölése) művelet	[Sky Align], Auto 2-Csillag, 2-Csillag, Egy Csillag, Szolár rendszer Kalibrálás
Adatbázis	99 felhasználó által programozható égitest. Bővített információ több, mint 100 objektumról
Teljes égitest adatbázis	4033 égitest

FOGALOMTÁR

Abszolút fényrend	A csillag látszólagos nagyságrendjét akkor tudnánk meghatározni, ha standard 10 parsec, illetve 32,6 fényév távolságból figyelünk. A Nap abszolút mérete 4,8, 10 parsec távolságból nézve, csak teljesen koromsötét éjszakán lenne látható a Földről, a felszíni fénytől távol.
Szóródási korong	A csillagkorong egy tökéletes optikai rendszer által létrehozott látszólagos mérete. Mivel a csillagokat soha nem lehet tökéletesen élesre állítani, a fény 84 %-ka egyetlen korongra koncentrálódik, és a 16 %-ka az azt körbevevő gyűrűrendszerre.
Alt-Azimut szerelés	A teleszkóp szerelvény két független forgási tengelyt alkalmaz, lehetővé téve a teleszkóp altitudális és azimutális mozgását.
Altitudális Rekesz	Az asztronómiában az égitestek altitudja a szögtávolságuk az égi horizont felett vagy alatt. A teleszkóp primer objektívjének, vagy tükrének átmérője; minél nagyobb a rekesz, annál nagyobb a teleszkóp fényereje.
Látszólagos fényesség Ívperc [Arc minute]	Egy csillagnak, vagy más égitestnek a földi megfigyelő által meghatározott relatív fényereje. A szögmérték egysége 1/360 fokkal (vagy 1/60 fokkal) egyenlő.
Csillagkép [Asterism]	Kicsi, nem hivatalos csillag-csoportosulás az éjszakai égbolton.
Aszteroida	Kicsi, sziklás test, egy csillag keringve.
Asztrológia	Áltudományos hiedelem, miszerint a csillagok és planéták helyzete, befolyást gyakorol az emberi viszonyokra; az asztrológiának nincs köze az asztronómiához, a csillagászatához.
Asztronómiai egység	A Föld és a Nap közötti távolság. Ez 149 597 900 km, amit kerekítve 150 000 000 km-ként használnak.
Auróra	Fénykibocsátás, amikor a napszélből feltöltődött részecskék becsapódnak, és gerjesztik a bolygó felső atmoszférájában lévő atomokat és molekulákat.
Azimut	A horizont keleti iránya mentén egy test szögtávolsága, északról mérve, a csillagászati meridián (az égbolt közepén, az északi és déli pontok között áthaladó függőleges vonal a horizonton) és a között a függőleges vonal között, amely a mért égitesten halad át.
Bináris, kettős csillagok	Bináris (kettős) csillagok olyan csillagpárok, amik a közös gravitációs vonzás miatt, egy tömegközpontra körül keringenek. Ha három, vagy több tagú a csoport, akkor egyik a másik körül kering, ezt többszörös rendszereknek nevezzük. Feltételezések szerint az összes csillag mintegy 50 %-ka bináris, vagy többszörös rendszerekhez tartozik. Az egyes tagokból álló rendszerek, amelyeket távcsővel külön láthatunk, azokat vizuális binárisnak, vagy vizuális többszörösnek nevezzük. A legközelebbi "csillag" naprendszerünkben, az Alpha Centauri, tulajdonképpen a többszörös csillagrendszerek hozzánk legközelebbi példája, három csillagból áll, kettő a Napunkhoz nagyon hasonló és egy halvány, kicsi vörös csillag egymás körül keringve.
Égi egyenlítő [Celestial Equator]	A földi egyenlítő kivetítése az éggömbre. Két egyenlő félgömbre osztja az égboltot.
Égi pólus (sark)	A Föld északi és déli forgástengelyének képzel kivetítése az éggömbre.
Éggömb	A Földet körülvevő képzel gömb, amely a Föld középpontjával koncentrikus.
Kollimáció	A teleszkóp optikájának tökéletes kalibrációja.
Deklináció (DEC)	Egy égitest szögtávolsága az északi, vagy déli égi egyenlítőtől. Mondhatjuk, hogy megfelel a földfelszín szélességének.
Ekliptikus	A Föld-pálya kivetítése az éggömbre. Úgy is megfogalmazható, hogy "a Nap látszólagos évenkénti útja a csillagok körül".
Ekvatoriális	A teleszkóp felszerelése egy tengely mentén, amely párhuzamos a Föld tengelyével a tengely szögének egyenlőnek kell lennie a megfigyelő földfelszíni szélességével.
Gyűjtőtávolság	Az objektív (vagy tükör) és a között a pont közötti távolság, amelynél egy tárgy képét a végtelenen állítjuk élesre. Ha a gyűjtőtávolságot elosztjuk a tükör vagy az objektív nyílásméretével, akkor gyűjtőtávolság arányról beszélünk.

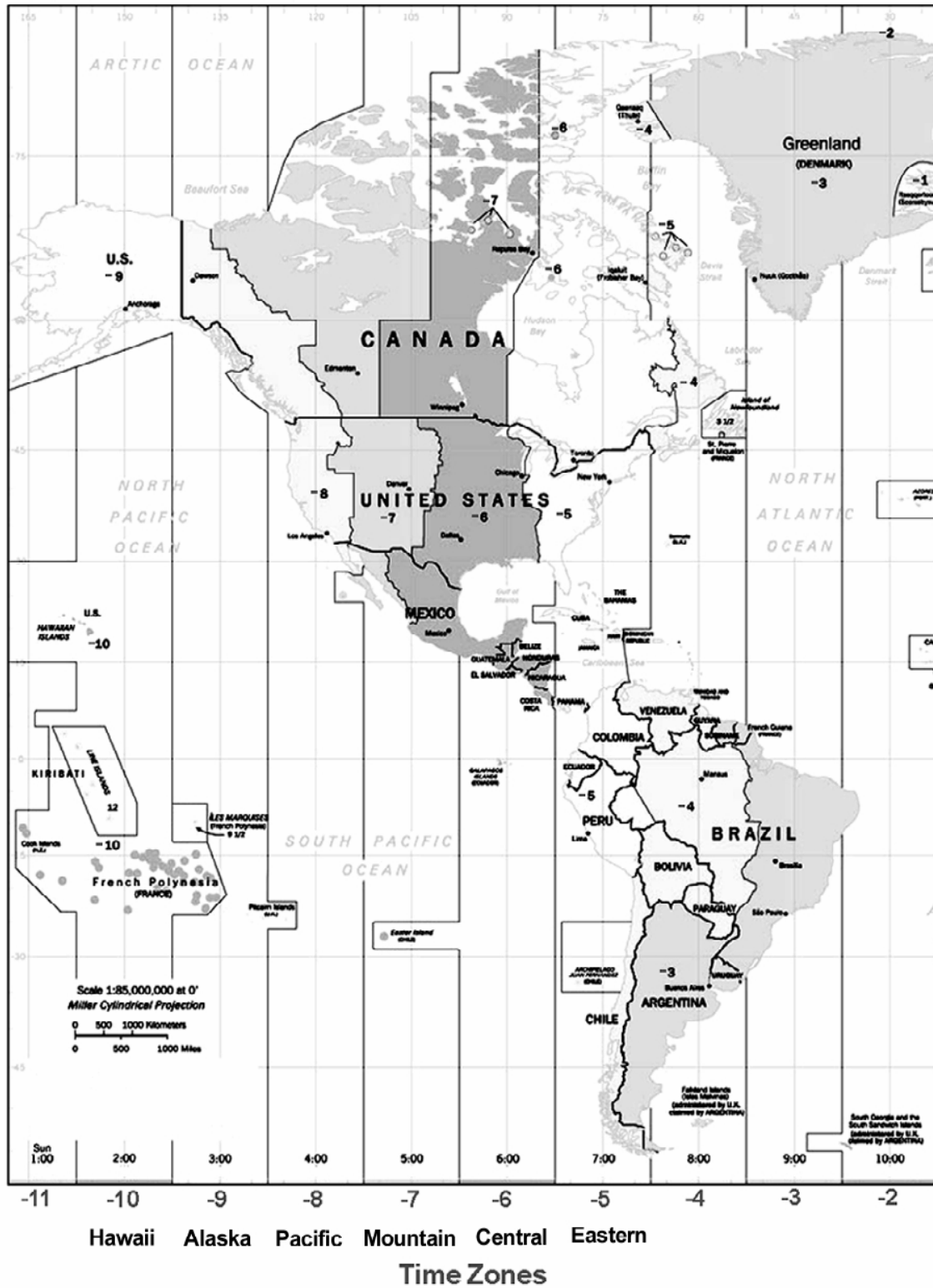
[GoTo]	A komputerizált teleszkóp egy kifejezése, illetve a számítógéppel vezérelt teleszkóp mozgatási művelete (ráállítás).
Jupiteri bolygók	A négy gáz óriásbolygó, amelyek a Naptól nagyobb távolságra vannak, mint a földi bolygók.
Kuiper-öv	A Neptun körüli terület, kb. 1000 AU, amely számos rövidéletű üstökös kiindulási forrása.
Fényév (ly)	A fényév az a távolság, amelyet a fény egy év alatt vákuumban 299 792 km/s sebességgel tesz meg. 31 557 600 másodperccel évente, a fényév 9,46 X 1 trillió km (5,87 X 1 trillió mi) távolsággal egyezik meg.
Fényrend [Magnitude]	A magnitúdó egy égitest fényerejének a mértékegysége. A legfényesebb csillag magnitúdója 1, és az egyre halványabbak 2 és 5 között vannak. A leghalványabb csillag, ami teleszkóp nélkül nem látható, a magnitúdója kb. 6. Mindegyik fényerő fokozat 2,5 fényességárányának felel meg. Ennek megfelelően az 1 magnitúdójú csillag 2,5-szer fényesebb, mint a 2 magnitúdójú, és 100-szor fényesebb, mint az 5-ös csillag. A legfényesebb csillag a Szíriusz, látszólagos magnitúdója -1,6, a teliholdé -12,7, és a Nap fényessége, a magnitúdó skálán, is -26,78. A látszólagos fényerőskála nulla-pontja önkényesen meghatározott.
Meridián	Egy referencia vonal az égbolton, ami az északi égi-pólustól indul és a déli égi-póluson ér véget, és áthalad a zeniten. Ha Dél-felé áll, a meridián az Ön déli horizontjától indul, és közvetlenül áthalad az északi égi-sark fölött.
Messier	Francia asztronómus 1700 évek végén, aki elsősorban az üstökösöket figyelte. Az üstökösök homályosan szétszóródó égitestek, így Messier azokat katalogizálta, amelyek nem üstökösök voltak, segítették kutatását. Ez a katalógus Messier katalógus lett, M1 - M110.
Ködfolt [Nebula]	Csillagközi gáz- és porfelhők. A köd formájában megjelenő égitesteket is így nevezik.
Északi égi pólus	A félgömb északi pontja, amely körül az összes csillag forogni látszik. Ezt az a tény okozza, hogy a Föld egy tengely körül forog, ami áthalad az Északi és Déli égi-sarkokon. A Sarkcsillag [Polaris] egy foknál kisebbben fekszik ettől a ponttól, és ezért nevezzük "Sarkcsillagnak".
Nova	Bár a latin nyelv szerint "újat" jelent, azt jelenti, hogy egy csillag hirtelen, robbanásszerűen fényessé válik, az élete végén.
Nyitott halmaz	Csillag-csoportosulás, ami a Tejút mentén koncentrálódik. Legtöbbje aszimmetrikus és lazán összeállt. Egy tucattól kezdve akár sok száz csillagot is tartalmazhat.
Parallaxis	A parallaxis egy tárgy megjelenésének eltérése a háttérhez képest, amikor csillagász két különböző helyről figyeli. Ez a helyzet és a tárgy tényleges elhelyezkedése háromszöget alkot, amelyből a csúcshö (a parallaxis) és a tárgy távolsága meghatározható, ha az alapvonal hosszát a megfigyelési ponttól ismerjük és a tárgy szögirányát mindegyik helyről, az alapvonal végétől megmérjük. Az égitestek távolságának hagyományos meghatározási módja a parallaxisának mérése.
Parfokális	Szemlencsék egy csoportjára utal, amelyik mindegyikének a teleszkóp gyújtósíkjától azonos távolságra kell lennie az élesség beállításához. Ez azt jelenti, ha élesre állít egy parfokális szemlencsét, az összes többi, a szemlencsék egy bizonyos csoportja, éles lesz.
Parsec	Az a távolság, amelynél egy csillag a parallaxisának egy ívmásodpercét (ívs) mutatja. Ez 3,26 fényévvel egyenlő, 206 265 asztronómiai egységgel, vagy 30 8000 000 000 000 km-rel. (A Naptól, eltekintve, egyetlen csillag sincs egy parsecre tőlünk.)
Pontforrás	Olyan objektum, amelyik nem formálható képpé, mert túl messze található, vagy mert túl kicsi a pontforráshoz képest. Egy bolygó túl messze van, de korongként észlelhető. A legtöbb csillag nem észlelhető korongként, mert túl messze van.
Reflektor	Olyan teleszkóp, amelyben a fényt tükrök gyűjtik össze.
Felbontás	A minimális észlelhető szög egy optikai rendszernél. A diffrakció miatt, a minimális szögnek határa van, a felbontás. Minél nagyobb a rekesznyílás, annál jobb a felbontás.
Rektaszencia: (RA) [Right Ascension (RA)]	Az égitest szögtávolsága órákban, percekben és másodpercekben mérve az égi egyenlítő mentén, keletre a Vernal Equinox-tól.
Szideriális sebesség	Ez az a szögsebesség, amelynél a Föld forog. A teleszkóp követő motorjai hajtják meg a teleszkópot, ennél a sebességnél. A sebesség 15 ívmásodperc/s, vagy 15°/óra.

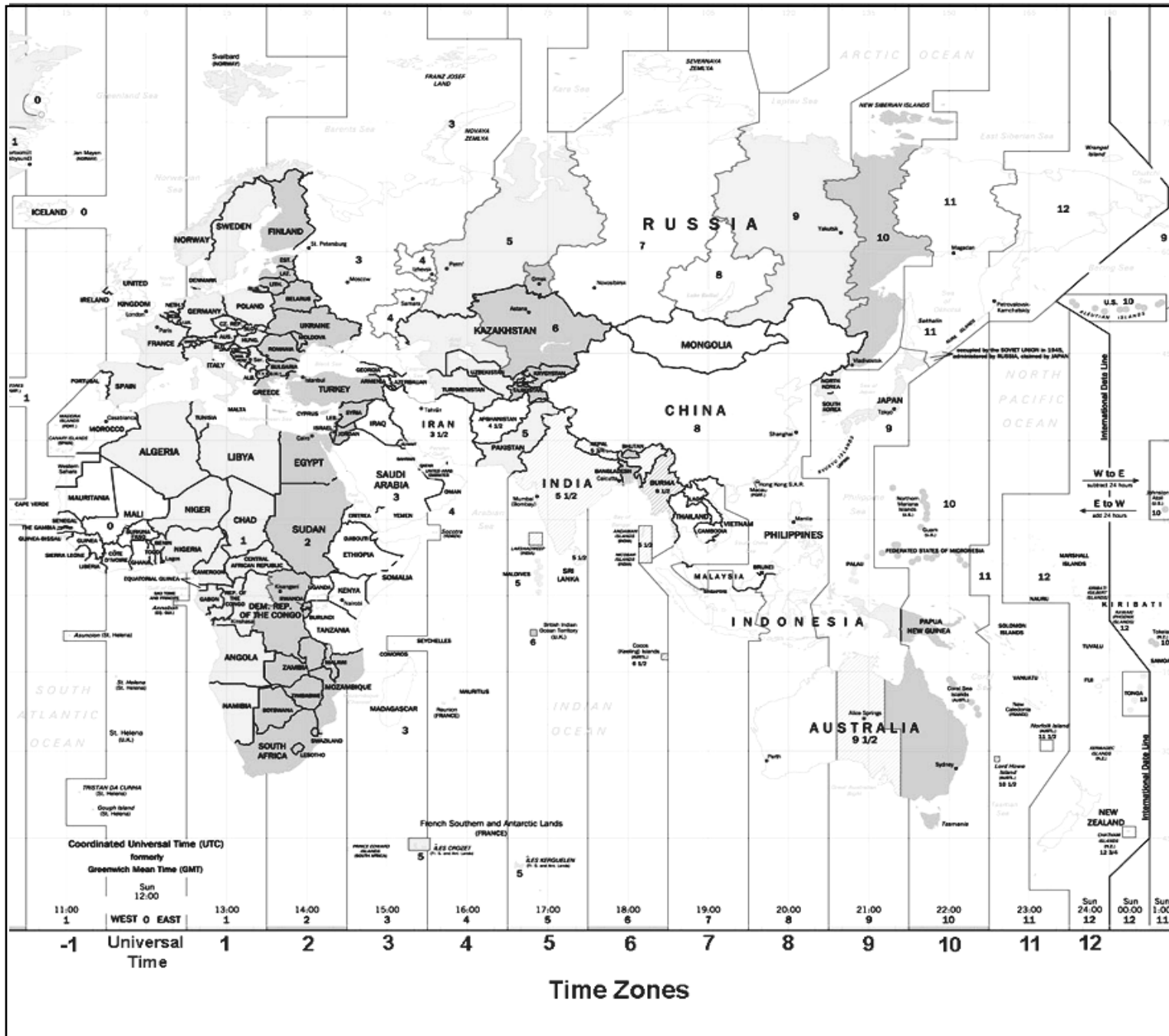
Terminátor	Egy hold, vagy egy bolygó világos és sötét részei közötti határvonal.
Univerzum	Az asztronómiai dolgok, események, összefüggések és energia-párok teljessége.
Változó csillagok	Olyan csillag, amelynek a fényereje idővel változik, a csillag belső tulajdonságai vagy más fedési, vagy takarási okok miatt, ami a csillag fényerejét gyengítik.
Fogyó Hold	A holdciklus teli és újhold közötti periódusa, amikor a megvilágított része csökken.
Növekvő Hold	A holdciklus új- és telihold közötti periódusa, amikor a megvilágított része növekszik.
Zenit	Az éggömb pontja, amely a megfigyelő felett található közvetlenül.
Zodiákus	A zodiákus az éggömb egy része, amely 8 fokon belül fekszik az ekliptikai oldalán a Nap, a Hold, és más bolygók látszólagos útja, a Plutó útjának bizonyos kivételével, ezen a sávon belül fekszik. Tizenkét osztás, vagy jel, mindegyik 30 fok szélességű, tartalmazza a zodiákust. Ezek a jelek a zodiákus konstellációkkal mintegy 2 000 éve összefüggenek. A Föld tengelyének a precessziója (előrehaladása) miatt, a Vernal Equinox Nyugat-felé mozdult 30 fokkal, mivel ez óta; a jelek ezzel együtt mozognak, és ez által már nem egyeznek a konstellációval.

'C' FÜGGELÉK - RS-232 CSATLAKOZTATÁSA

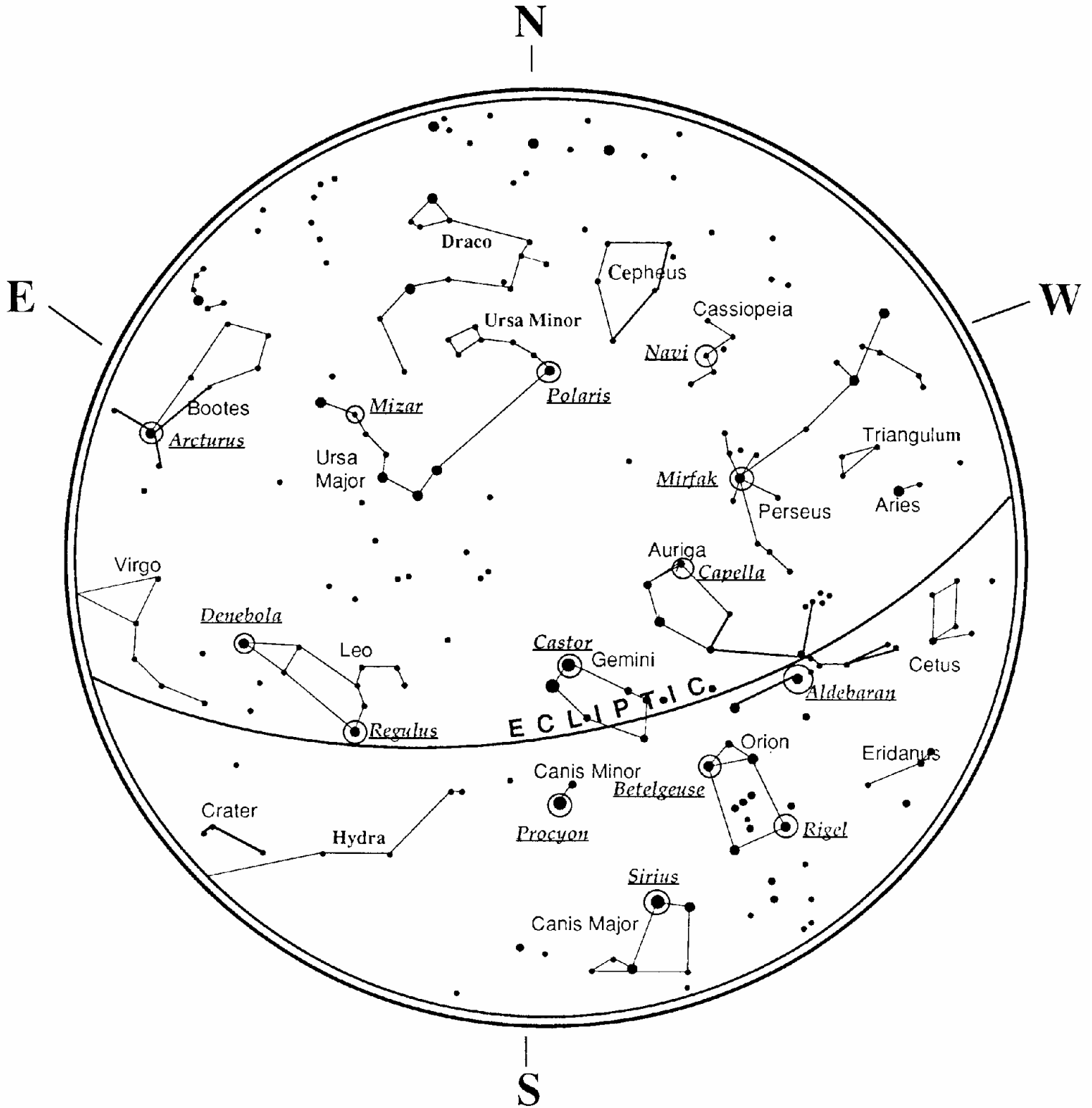
A mellékelt NSOL szoftver használatával vezérelheti a NexStar teleszkópot számítógépen keresztül a kézi vezérlő PC portjának csatlakoztatásával a külön beszerezhető RS232 kábellel (#93920) (lásd a *Külön beszerezhető tartozékok* című részt a leírásban). Az NSOL program használatáról a teleszkóp vezérlésére, nézze meg a mellékelt CD lemezen elhelyezett Súgó fájlt. Az NSOL programon kívül vezérelheti a NexStar teleszkópot a népszerű asztronómiai szoftver programokkal. További részleteket a NextStar teleszkóp vezérléséről az RS-232 porton keresztül, a kommunikációs protokollról és az RS-232 kábelről a Celestron weboldal NextStar SLT szekciójában talál, <http://www.celestron.com>.

'D' FÜGGELEK - IDŐZÓNÁK

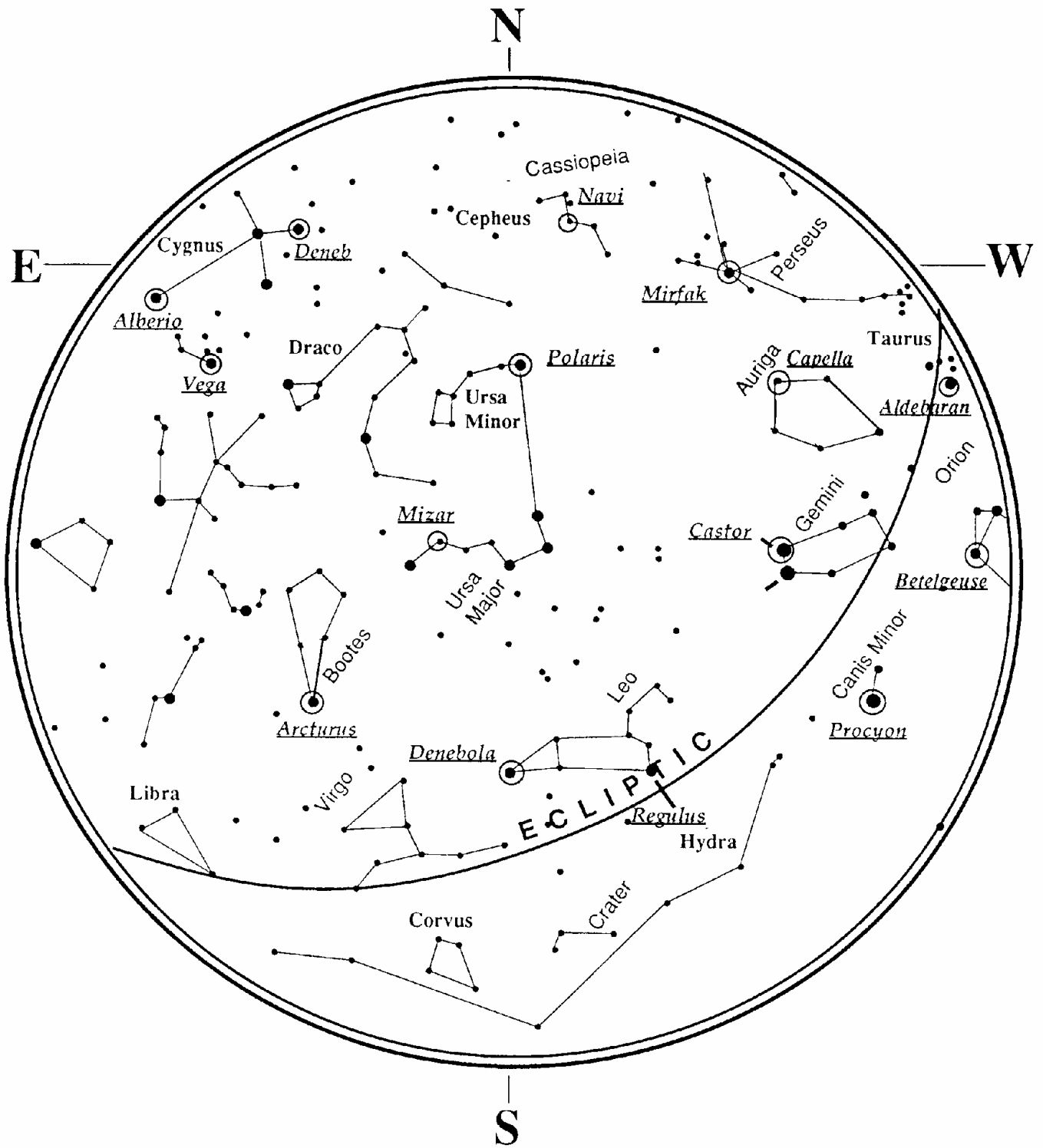




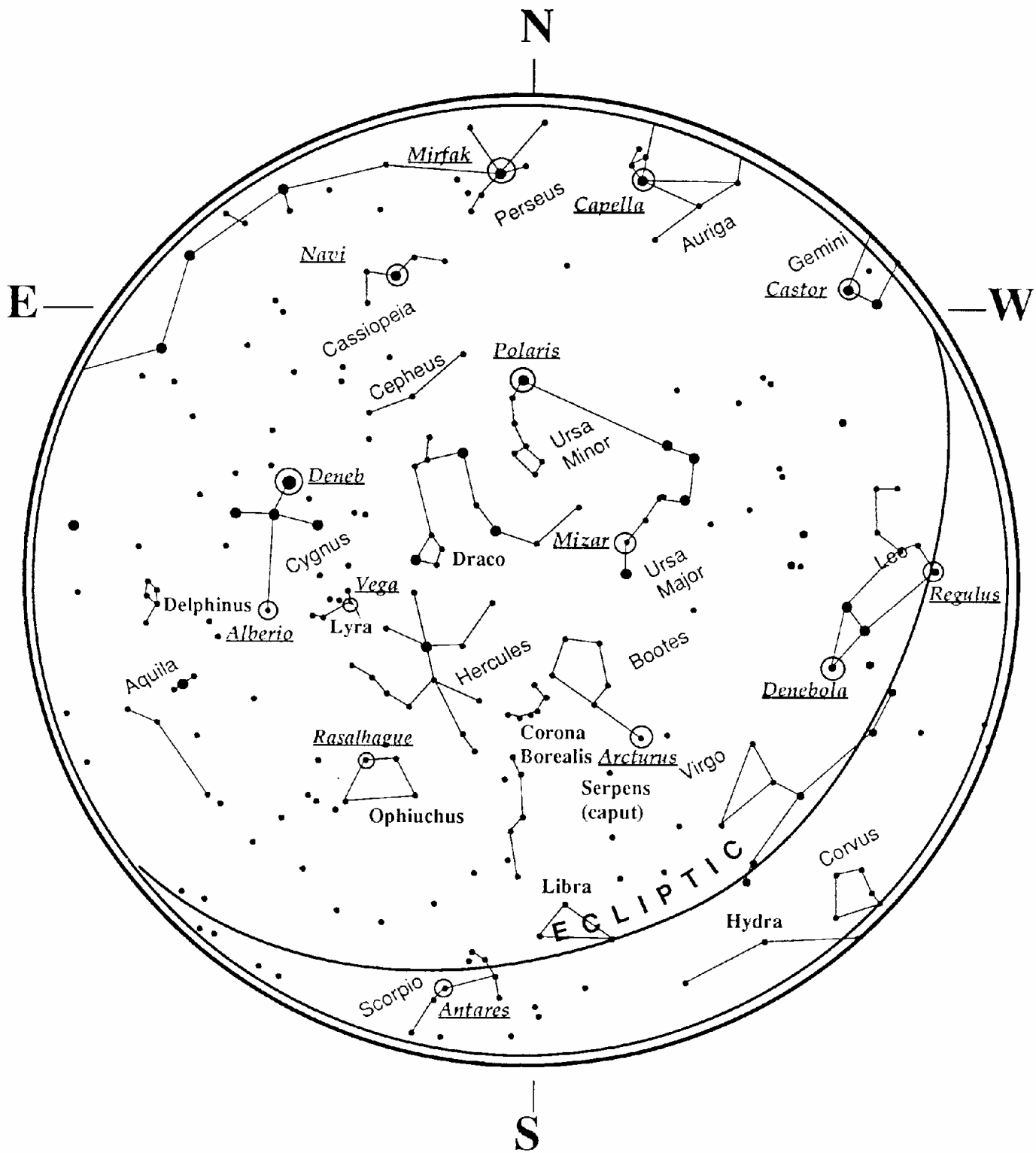
January - February Sky



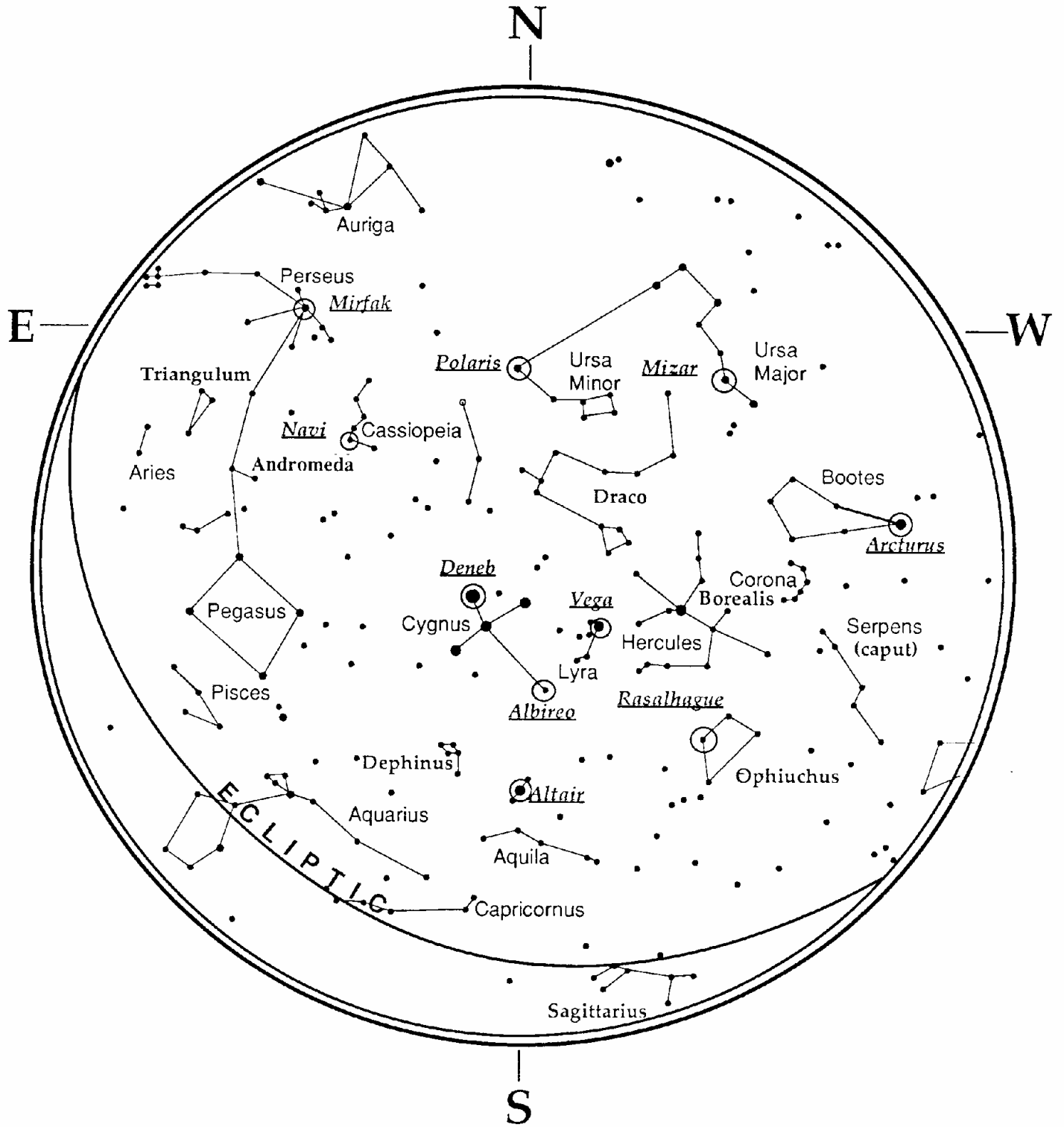
March - April Sky



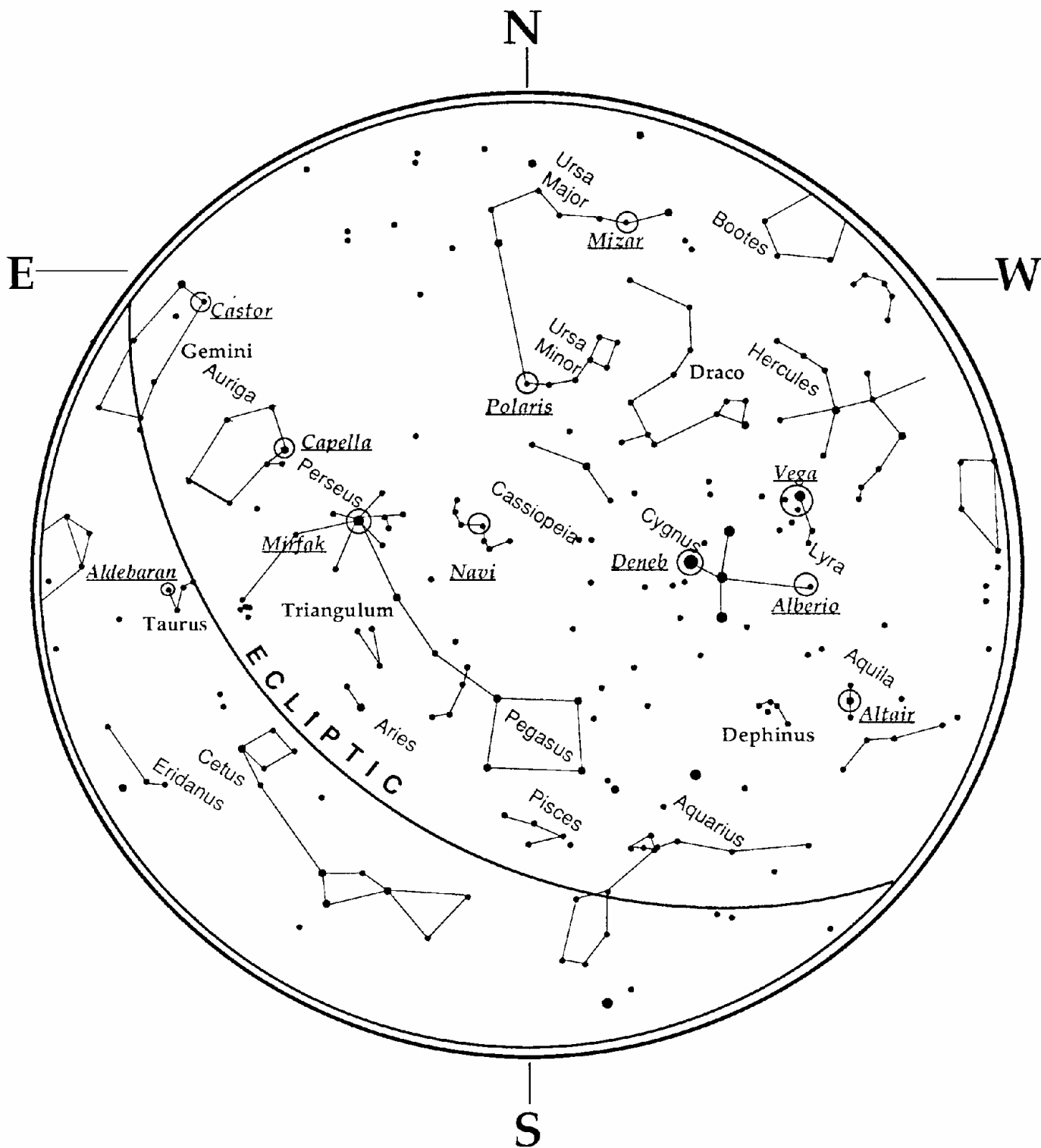
May - June Sky



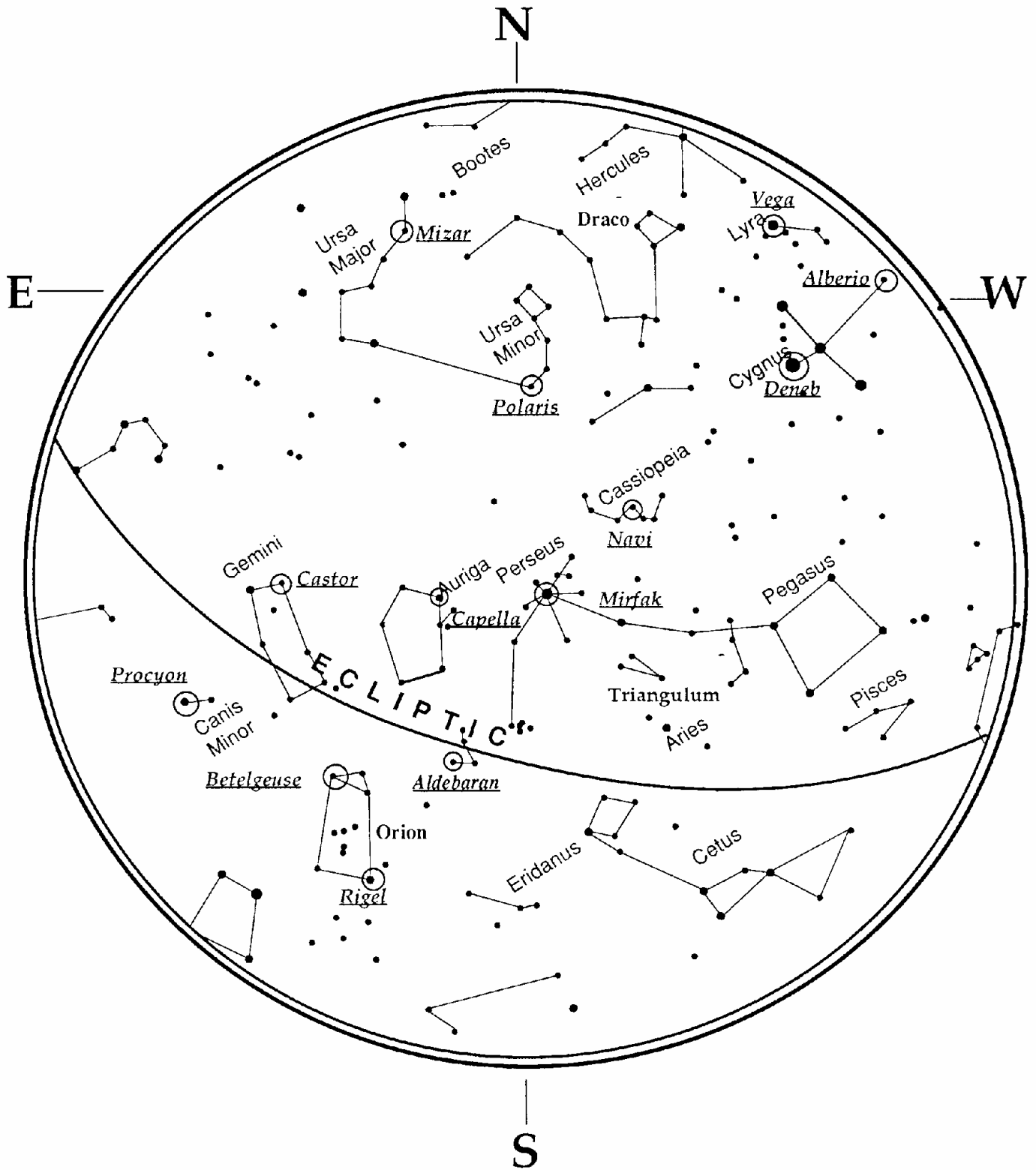
July - August Sky



September - October Sky



November - December Sky





Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. (310) 328-9560
Fax. (310) 212-5835
Weboldal: www.celestron.com

Copyright 2004 Celestron
Minden jog fenntartva.

(A termék és a készülék leírása külön
értesítés nélkül változhatnak.)