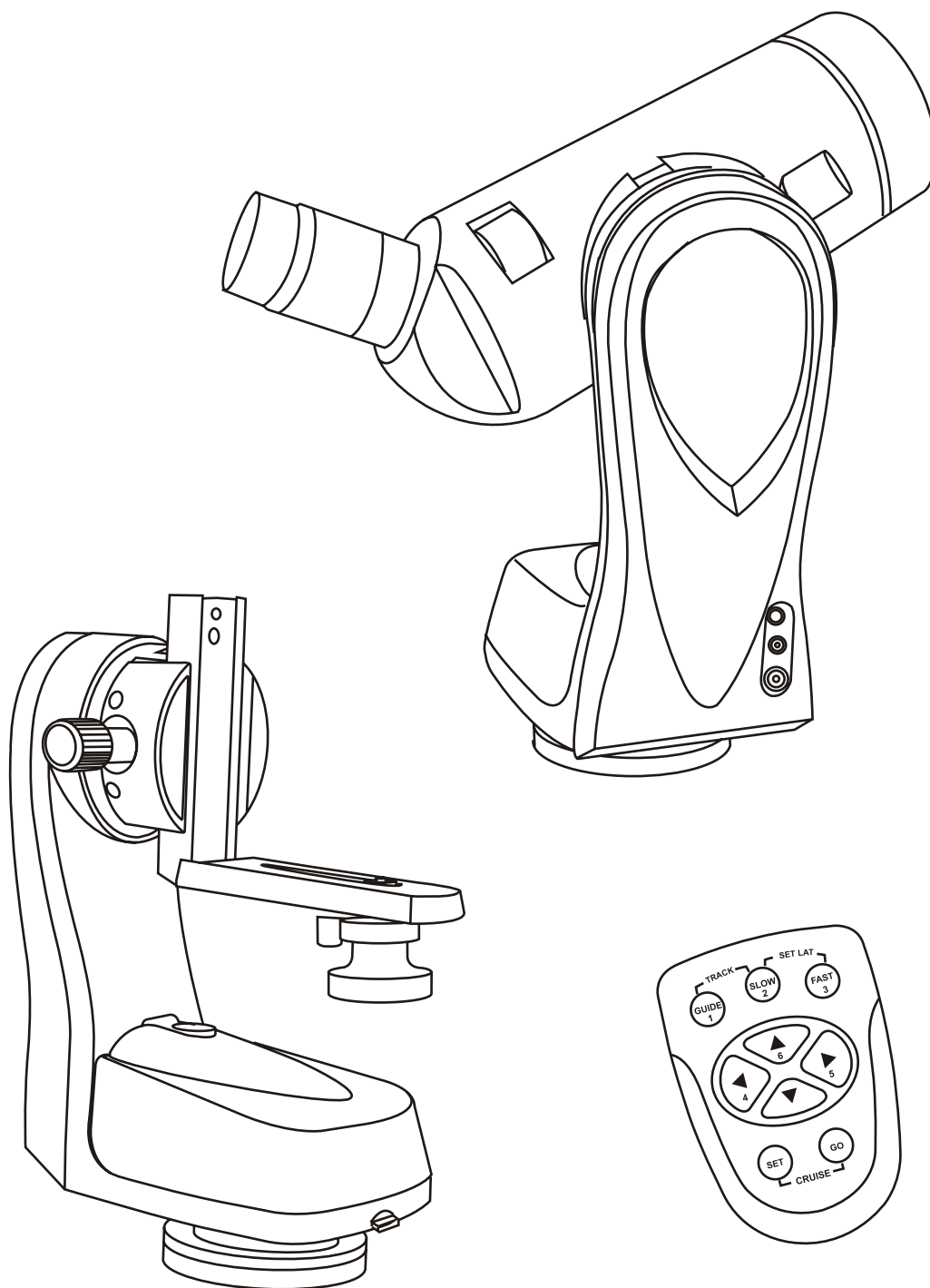


# HASZNÁLATI ÚTMUTATÓ

## TÖBBFUNKCIÓS MECHANIKA



## TARTALOMJEGYZÉK

— RÉSZEGYSÉGEK-----	3
— A MECHANIKA ÉS A TÁVCSŐ ÖSSZEÁLLÍTÁSA -----	4
— TÁPELLÁTÁS -----	5
— CSILLAGÁSZATI CÉLÚ HASZNÁLAT -----	5
A MECHANIKA BEÁLLÍTÁSA-----	5
A FÖLDRAJZI SZÉLESSÉG BEÁLLÍTÁSA -----	5
A KÉZIVEZÉRLŐ HASZNÁLATA-----	6
— FÖLDI CÉLPONTOK MEGFIGYELÉSE -----	7
A MECHANIKA BEÁLLÍTÁSA-----	7

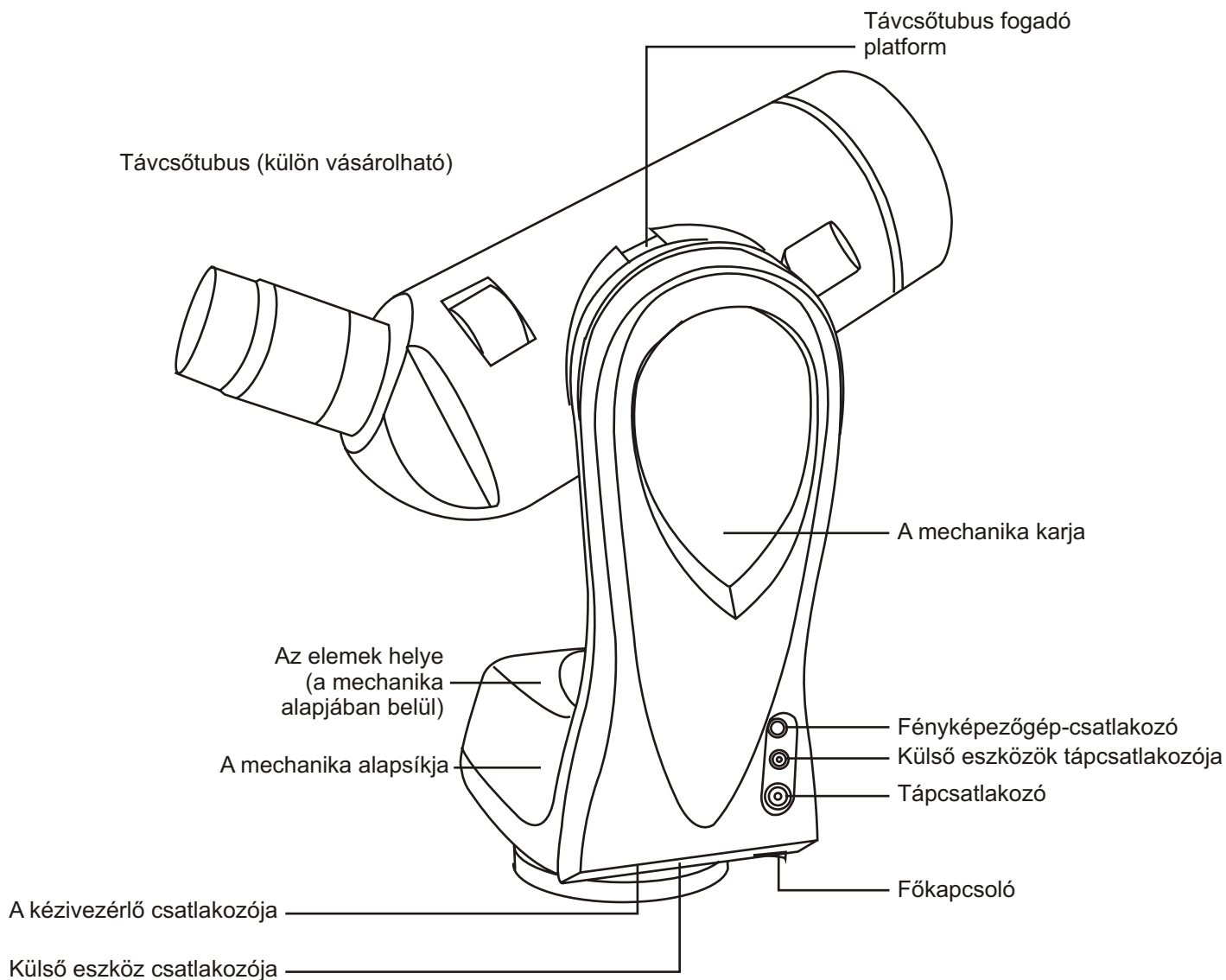
A mechanika megvásárlásával egy sokrétű, kategóriájában egyedülálló képességekkel rendelkező eszköz birtokába jutott, melynek főbb jellemzői:

- \* Félkarú alt-azimutális mechanika
- \* Égi objektumok követése (óragép)
- \* Egyenáramú szervomotorok
- \* 6 programozható földi célpont
- \* Kézivezérlő
- \* Túra és/vagy képrögzítés a földi célpontokon
- \* Könnyen hordozható
- \* Egyszerűen kezelhető



- SOHA NE NÉZZEN A NAPBA SZABAD SZEMMEL, VAGY TÁVCSŐVEL (KIVÉVE, HA MEGFELELŐ NAPSZŰRŐT HASZNÁL). MARADANDÓ SZEMKÁROSODÁST SZENVEDHET!
- MEGFELELŐ SZŰRŐVEL TÖRTÉNŐ NAPÉSZLELÉS KÖZBEN A KERESŐTÁVCSŐ OBJEKTÍVJÉT FEDJE LE AZ OBJEKTÍVSAPKÁVAL, VAGY AZ ÉSZLELÉS IDEJÉRE SZERELJE LE A MŰSZERRŐL.
- NE HASZNÁLJA A TÁVCSÖVET NAPKIVETÍTÉSRE. A MŰSZERBEN FELGYŰLEMLŐ HŐ KÁROSÍTHATJA A TÁVCSÖVET, ILLETVE A HASZNÁLT KIEGÉSZÍTŐKET.
- NE HASZNÁLJON OKULÁROLDALI NAPSZŰRŐT VAGY HERSCHEL-PRIZMÁT. A TÁVCSÖBEN FELGYŰLEMLŐ HŐ KÁROSÍTHATJA EZEKET, AMELY RÉVÉN A NAPFÉNY KÖZVETLENÜL A SZEMÉBE JUTHAT.
- NE HAGYJA A MŰSZERT FELÜGYELET NÉLKÜL, KÜLÖNÖSEN, HA GYERMEKEK VAGY A TÁVCSŐ HASZNÁLATÁBAN JÁRATLAN FELNÖTTEK VANNAK A KÖZELBEN.

## RÉSZEGYSÉGEK



Fényképezőgép-csatlakozó - Elektronikus zárvezérléshez. Lehetőséget ad a mechanika szoftveréből történő expozíció vezérlésre digitális spektívek, vagy Canon EOS digitális kamerák esetében.

Külső tápcsatlakozó - A bemeneti tápfeszültség továbbadására szolgáló csatlakozó, amelyen át digitális spektívet vagy digitális kamerát láthat el tápfeszültséggel. A csatlakozóban megjelenő feszültség polaritását és erősségét tekintve megegyezik a tápcsatlakozóba vezetett feszültséggel.

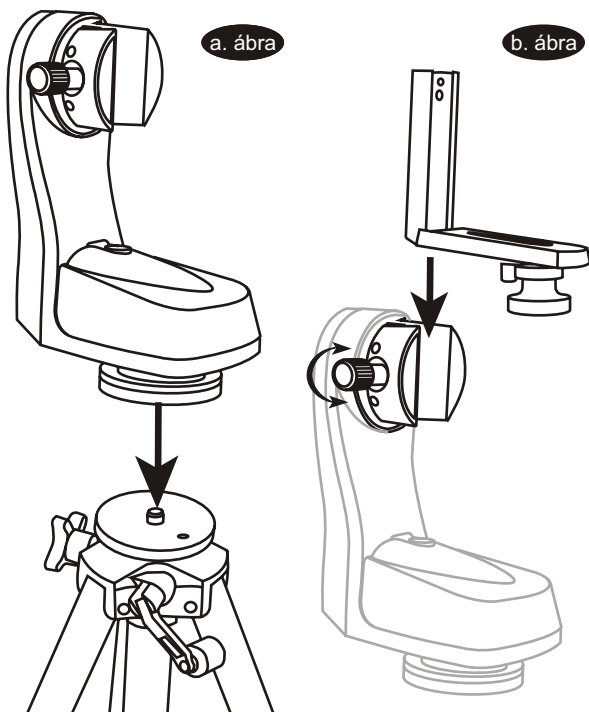
Tápcsatlakozó - Amennyiben nem elemeket kíván használni a mechanika működtetéséhez, ide csatlakoztathat egy külső áramforrást, amely 12 Volt egyenfeszültséget szolgáltat.

Kézivezérlő csatlakozója - A kézivezérlő csatlakoztatására  
Külső eszköz csatlakozója - Használaton kívül



**NE CSATLAKOZZTASSON KÜLSŐ TÁPFORRÁST A "KÜLSŐ ESZKÖZÖK TÁPCSATLAKOZÓJÁHOZ". AZ IDE CSATLAKOZTATOTT KÜLSŐ TÁPFORRÁSOK KÁROSÍTHATJÁK A MECHANIKÁBAN LEVŐ ELEMETEKET, AZOK KIFOLYÁSÁT VAGY ROBBANÁSÁT OKOZHATJÁK.**

## A MECHANIKA ÉS A TÁVCSŐ ÖSSZEÁLLÍTÁSA



### AZ ÁLLVÁNY FELÁLLÍTÁSA

1. Emelje ki az állványt a szállítódobozból, és nyissa szét teljesen a lábakat (a háromláb külön vásárolható).
2. Állítsa be az állvány kívánt magasságát, mielőtt a mechanikafejet felszereli. Kisebb finomításokra később is lesz módja. Lazítsa meg mindegyik lábon a rögzítéseket, majd húzza ki a lábakat a kívánt mértékben, végül szorítsa meg ismét a rögzítéseket.

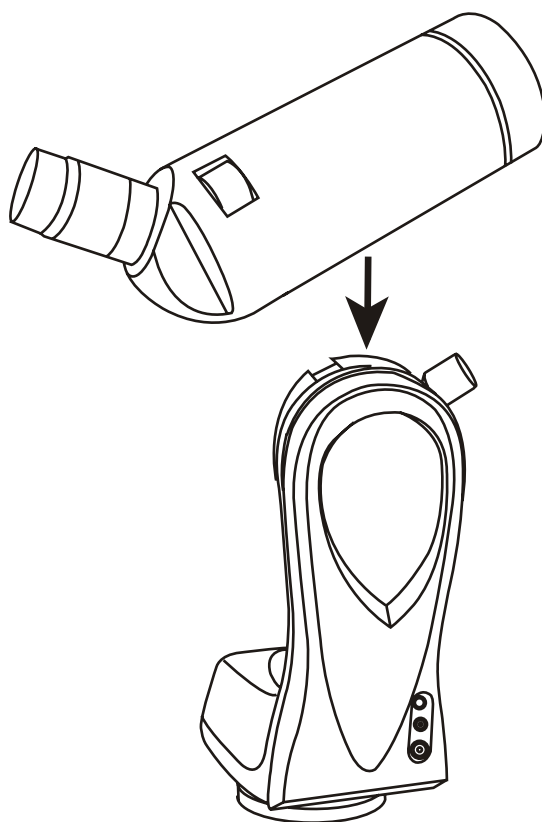
### A MECHANIKA FELSZERELÉSE

1. Keresse meg az állvány alaplemezen a 3/8"-es menettel ellátott csapot, illetve a karos mechanika alján a hasonló méretű, menettel ellátott furatot. Csavarja a menet segítségével a mechanikát az állványra, míg az szilárdan ül (a. ábra).
2. Csúsztassa be az távcsőillesztő platformot a b. ábrának megfelelően. Rögzítse helyén a rögzítőcsavar meghúzásával.

### A TÁVCSŐTUBUS FELHELYEZÉSE

1. Ha csillagászati objektumokat kíván megfigyelni, úgy rögzítse a távcsőtubust a távcsőillesztő platformra oly módon, hogy használat során a mechanika karja jobb oldalra essen (c. ábra). Ha nem megfelelően helyezi fel a távcsövet, nem fogja tudni használni a félkarú mechanikán elhelyezett földrajzi szélességskálát. Csavarja a rögzítőcsavart távcsőtubuson található fotóállvány-menetbe, és bizonyosodjon meg róla, hogy megfelelően tart. Ne feszítse meg túlságosan a csavart.

c. ábra



Fecskefarkú rögzítéssel ellátott távcsöveket közvetlenül a mechanikára is illeszthet, ilyenkor nem szükséges a platform használata.

### A KAMERA FELHELYEZÉSE

1. Általános, földi célpontokra szánt kamerát a illesztőplatformra tetszőleges pozícióban felszerelheti. A platformon levő szabványos méretű csavart kell a kamera testén levő menetbe csavarni, hogy a kamerát szilárdan rögzítse. Ne feszítse túl a csavart.



Ne feszítse túl a rögzítőcsavart. A csavar eltörhet, vagy károsíthatja a rögzített eszköz csatlakozómenetét.

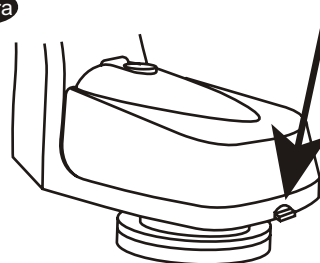


Csak a mechanika teherbírásának megfelelő tömegű távcsövet használjon. A motorok számára túl nagy vagy túl nehéz távcsövek károsíthatják a mechanikát.

## Tápellátás

A mechanika 12 Volt egyenfeszültséget igényel. A tápfeszültségnek a 8-16 Volt közötti tartományban kell lennie. A mechanikafejben 8 darab AA ("ceruza") elem elhelyezésére van lehetőség. Az elemtartó kinyitásához nyomja le az a karos mechanika elején levő kis kart (d. ábra). Vegye ki az elemtartó testét az elemek behelyezéséhez, illetve cseréjéhez.

d. ábra



## CSILLAGÁSZATI CÉLÚ HASZNÁLAT

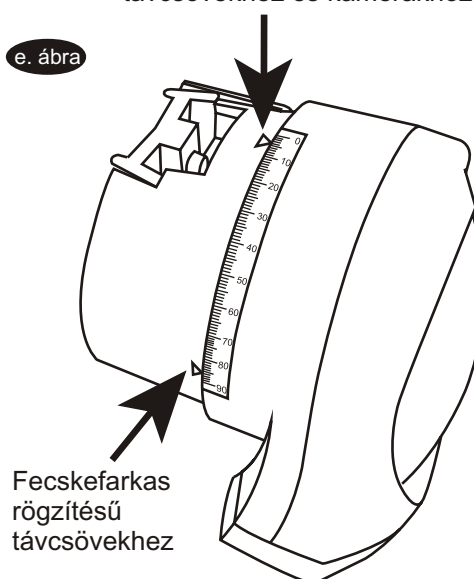
### A mechanika beállítása

Csatlakoztassa a kábelt a kézivezérlő és a mechanikafej telefoncsatlakozó-szerű aljzába.

1. A mechanikafej felső részén egy szélességskála található, amely mellett két jelölés található. Amennyiben a mechanikában a távcsövet vagy a kamerát a platformra rögzítette, használja a felső jelet. Ha a távcsövet vagy kamerát közvetlenül a mechanikafejhez csatlakoztatta (fecskefarkas rögzítéssel), használja az alsó jelet. Mozgassa a távcső tubusát addig, míg a kiválasztott jel a skála 0 értékére nem mutat (e. ábra).
2. Fordítsa a távcsövet északi irányba.
3. Ezzel a mechanika beállítása végetért, a távcső alap-helyzetben van.
4. Kapcsolja be a mechanikát.

Platformmal rögzített távcsövekhez és kamerákhoz

e. ábra

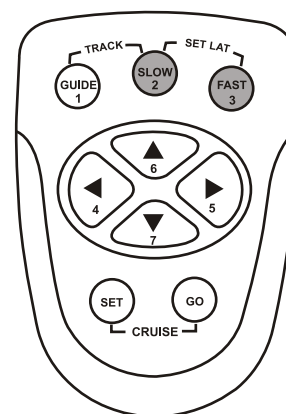


Fecskefarkas rögzítésű távcsövekhez

### A földrajzi szélesség beállítása

A földrajzi szélesség beállítása az égbolton elmozduló objektumok követése miatt fontos. Előfeltétel, hogy ismerje észlelőhelyének földrajzi szélességét. Az északi féltekén végzett beállításhoz a mozgatógombok segítségével állítsa a távcsövet úgy, hogy a földrajzi szélességskála a 0 értéket mutassa. Kapcsolja ki és ismét be a mechanikát. Ezután mozgassa a távcsövet úgy, hogy a szélességskálán saját földrajzi szélessége legyen beállítva. A "Fast" ("Gyors") és "Slow" ("Lassú") gombok egyidejű lenyomásával tárolja a beállított értéket (f. ábra).

f. ábra



A déli félteke esetében állítsa először a távcsövet az Ön földrajzi szélességének megfelelő értékre. Kapcsolja ki, majd ismét be a mechanikafejet. Ezután mozgassa a távcsövet úgy, hogy a szélességskálán a 0 érték jelenjen meg ismét. Nyomja le a "Fast" ("Gyors") és a "Slow" ("Lassú") gombokat egyszerre, ezzel a beállítás tárolásra kerül (f. ábra).

A földrajzi szélesség beállítására (ugyanazt az észlelőhelyet feltételezve) csak egyszer van szükség. A beállításokat a kézivezérlő kikapcsolt állapotban is tárolja.



Ügyeljen arra, hogy szélességskála nullázásához, illetve saját földrajzi szélességének beállításához utoljára mindig ugyanazt a ▲ vagy ▼ gombot használja. Ezzel a mechanikában óhatatlanul meglévő kismértékű holtjátékot küszöbölheti ki. Például, ha a ▲ gombot használta utolsóként a skála nullázásához, figyeljen rá, hogy a helyi szélesség beállításakor is a ▲ gombot használja utolsóként.

## A kézivezérlő használata

A mechanika képes különböző sebességekkel a kívánt irányba mozogni, illetve követni az égi objektumot. A követés (óragép) sebessége csillagsebesség.



A parancsok sikeres bevételét az összes LED felvillanása jelzi. A LEDek nem alszanak ki mindaddig, amíg legalább egy gombot nyomva tart. Amennyiben kommunikációs hiba lép fel a kézivezérlő és a mechanika között, a hibát az összes LED villogása jelzi.

Az **IRÁNYGOMBOK** (g. ábra) segítségével a távcső a kívánt irányba mozdítható el. Ha két, ellentétes irányt jelentő gombot nyom le egyszerre, csak az elsőnek lenyomott gomb irányában történik mozgás. Az azimut (vízszintes sík) és a horizont feletti magasság egyidejűleg is állítható.

A **MOZGATÁS SEBESSÉGE** (h. ábra) háromféle értékre állítható be a megfelelő gomb lenyomásával:

Guide ("Vezetés") - lassú sebesség, az objektumoknak a látómezőben való közepre állításához

Slow ("Lassú") - közepes sebesség az objektumok megkereséséhez, illetve a keresőtávcső látómezőjében való közepre állításhoz.

Fast ("Gyors") - a távcső gyors mozgására az égen.

A valódi mozgási sebességek az óragép ki-be kapcsolt állapotától függenek, ahogyan ezt a táblázat mutatja (1x = csillagsebesség):

Mozgás sebessége	Guide (Vezetés)	Slow (Lassú)	Fast (Gyors)
Óragép bekapcsolva	1x	4x	8x
Óragép kikapcsolva	32x	64x	800x



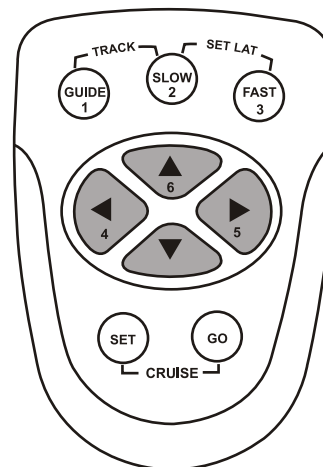
Készenléti állapotban a megfelelő gomb (Guide, Slow, Fast) világítással jelzi az éppen beállított mozgatási sebességet.

Az **ÓRAGÉP** bekapcsolásához először állítsa be követni kívánt objektumot. Az égi objektumok felkeresésére a csillagról-csillagra való ugrálás módszerét érdemes követni, amelyről számos leírást találhat az ismeretterjesztő irodalomban. Fontos, hogy a távcső mozgatásához minden esetben a kézivezérlőt használja. Amikor a keresett objektum a látómező közepén van, nyomja le a "Guide" és a "Slow" gombokat egyszerre, ezzel bekapcsolja az óragépet. Az óragép kikapcsolásához (például a távcső nagyobb sebességgel való mozgatása érdekében) ugyanezen billentyűkombináció használható. Az óragép bekapcsolt állapotát a "Guide" ("Vezetés"), "Slow" ("Lassú") vagy "Fast" ("Gyors") billentyűk villogása jelzi.

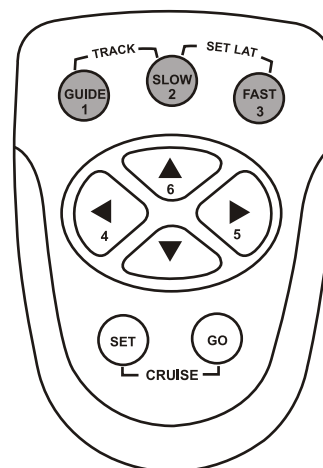


Az objektumok látómezőben való közepre állításához használja a "Slow" ("Lassú", 4x), vagy a "Fast" ("Gyors", 8x) sebességet az óragép bekapcsolt állapota mellett. Egy adott objektumra való gyors, közelítő ráálláshoz kapcsolja ki az óragépet.

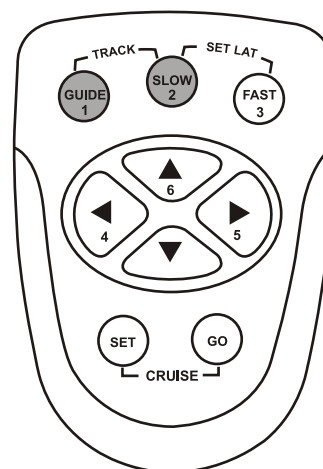
g. ábra



h. ábra



i. ábra



## FÖLDI CÉLPONTOK MEGFIGYELÉSE

### A mechanika beállítása

Földi célpontok megfigyelése esetén nincs szükség a mechanika beállítására, a távcső használatát bármely helyzetből kiindulva megkezdheti. Amennyiben azonban a mechanikán levő távcső vagy kamera egy adott irányba néz, és a "Túra" (Cruise) funkciót használja, hasznos lehet egy referenciapont beállítása. Így nem lesz szükség a 6 túraállomás beállítására minden egyes alkalommal. A referenciapont egyszerűen az a pont, amely felé a távcső néz, amikor a mechanika tápellátását bekapcsolja (A túra funkcióról a későbbiekben tájékozódhat).



Ügyeljen rá, hogy az óragép funkciót kikapcsolja földi célpontok megfigyelésekor.

### A kézvezérlő használata

A mechanika 6 előre beállított pozíció közötti folyamatos, túraszerű váltást, vagy a beállított pozíciók bármelyikére történő ugrást teszi lehetővé.

#### POZÍCIÓK TÁROLÁSA

Összesen 6 célpont tárolható. A kézvezérlőn található iránygombok segítségével állítsa a célpontra a távcsövet, majd nyomja le a "SET" ("Beállítás") gombot, és az 1-6-ig terjedő számbillentyűk valamelyikét (j. ábra). A megadott számhoz tartozó pozíciót a kézvezérlő egészen addig tárolja, amíg egy másik beállítással felül nem írja azt.



Annak érdekében, hogy a későbbiekben a mechanika a lehető legpontosabban álljon rá a beállított célpontokra, ügyeljen rá, hogy a célra állás során az utolsó finomításokat mindig ▲ és ► gombokkal végezze el.

#### KIVÁLASZTOTT POZÍCIÓRA UGRÁS ("GOTO" = "MENJODA")

A pozíció beállítása után a kívánt irányba állításhoz nyomja le a "Go" ("Menj") gombot, illetve a kívánt pozíciót tároló számbillentyűt 1 és 6 között (k. ábra). A mechanika ekkor a távcsövet a kiválasztott célpontra áll. A "GOTO" ("Menjoda") funkció aktiválásakor a "Go" billentyű, és a kiválasztott szám billentyűje világít.

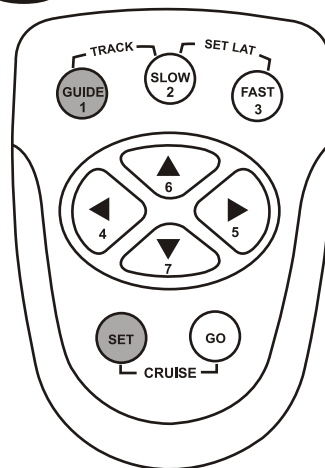
#### TÚRA

A túra mód akkor használható, ha azt kívánja, hogy a mechanika sorban ráálljon az előzőekben beállított pozíciókra, miközben az egyes állomásokon bizonyos ideig áll. A funkció aktiválásához nyomja le a "SET" ("Beállítás") és a "GO" ("Menjoda") gombokat egyszerre (l. ábra). A mechanika ekkor sorra rááll az egyes tárolt pozíciókra. Minden egyes pozícióban a mechanika megáll, és vezérlőjelet küld az esetleg a mechanikára szerelt kamerának. A mechanika minden pozícióban 5 másodpercet tölt, majd a következő beállított helyzetbe mozog. A 6. pozíció végigjárása után az utolsó helyen 3 percig áll a mechanika, majd a folyamat előlről kezdődik. A 3 perces várakozást a "Fast" ("Gyors") gomb lenyomásával iktathatja ki, ekkor a túra azonnal az elejétől folytatódik.

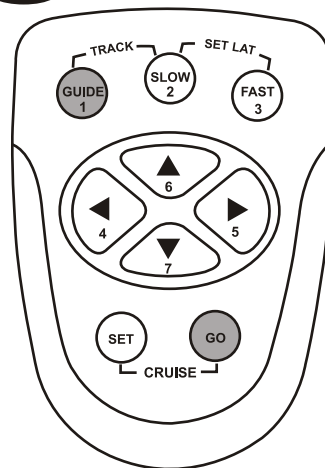


A túra módban a "SET" és a "GO" gombok az egész túra folyamán világítanak. A kézvezérlő a megfelelő számbillentyű villogtatásával jelzi annak a pozíciónak a számát, amelyre éppen ráál..

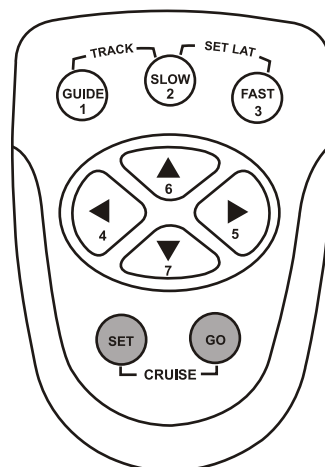
j. ábra



k. ábra



l. ábra



## TÚRA KÉPRÖGZÍTÉSSEL

Ez a funkció akkor hasznos, ha például a mechanikára szerelt kamerával kíván folyamatosan képeket rögzíteni. A "Go" ("Menj") gomb, illetve a " " gomb lenyomásával kapcsolhatja be ezt a funkciót (m. ábra). Ekkor a mechanika sorra rááll a beállított pozíciókra úgy, hogy egyik állomáson sem áll meg a mechanika mozgása, és nincs várakozás az utolsó állomás elérésekor sem.

## TÁROLT POZÍCIÓT ÖRLÉSE

Amennyiben egy beállított pozíciót törölni kíván, először állítsa a mechanikát alaphelyzetbe. Kapcsolja ki, majd ismét be a tápellátást. Nyomja le a "SET" ("Beállítás") gombot, majd a törölni kívánt pozícióhoz tartozó számbillentyűt. Ezzel a megadott pozíció törlődik. A mechanika a túra funkció aktiválásakor észleli a törölt pozíciót, és azt kihagyja a túra állomásai közül: automatikusan a következő, beállított pozícióra lép.

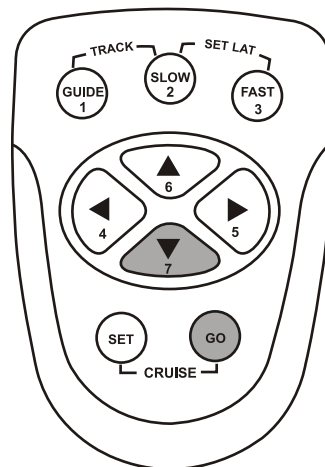


A mechanika összesen 6 pozíció tárolására képes. Amennyiben van szabad hely, ajánlott, hogy a mechanika alaphelyzetét is tárolja.

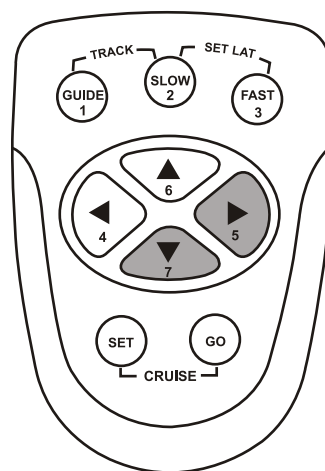


A "GOTO" ("Menjoda") és a túra funkciók használata közben nyomja le a ► és a ▼ gombokat egyszerre az adott módból való kilépéshez (n. ábra). Egy parancs kiadása után a kézvezérlő összes gombját fel kell engedni ahhoz, hogy a kézvezérlő készen álljon a következő parancs fogadására. A "GOTO" és a túra üzemmódokban a mechanika csak a fenti "Stop" parancsot fogadja el.

m. ábra



n. ábra



## FIGYELMEZTETÉS!



SOHA NE NÉZZEN TÁVCSÖVÉVEL KÖZVETLENÜL A NAPBA! MARADANDÓ, SÚLYOS SZEMKÁROSODÁST SZENVEDHET. HASZNÁLJON A TÁVCSÓ OBJEKTÍVJE ELŐTT ELHELYEZETT, BIZTONSÁGOSAN RÖGZÍTETT, MEGFELELŐ NAPSZŰRŐT A NAP MEGFIGYELÉSÉHEZ. NAPÉSZLELÉS KÖZBEN A KERESŐTÁVCSŐ FEDELÉT HELYEZZE FEL, VAGY AZ ÉSZLELÉS IDEJÉRE SZERELJE LE, ELKERÜLVE EZZEL A VÉLETLEN BETEKINTÉS OKOZTA BALESETEKET. SOHA NE HASZNÁLJON OKULÁRBA HELYEZHETŐ NAPSZŰRŐKET, ÉS NE HASZNÁLJA A TÁVCSÖVET A NAP KIVETÍTÉSÉRE. A MŰSZERBEN FELGYŰLEMLŐ HŐ KÁROSÍTTJA A MŰSZERT.