



LACERTA MOTORFOCUS

Felhasználói tájékoztató
v2.0.1



Köszönjük, hogy termékünket választotta.

A **LACERTA MOTORFOCUS** egy pozíció visszajelzéssel, hőmérséklet kompenzációval és Expozíció figyeléssel rendelkező **ASCOM** kompatibilis fókuszmotor vezérlő. Fejlett funkciói önállóan, számítógép nélkül is használhatóak.

A csomagolás tartalma:

LACERTA MOTORFOCUS kézívezérlő

Motor egység

Hőmérő szenzor

USB kábel, 1,9m (PC csatlakoztatásához)

RJ45 kábel 2m (a motor egység csatlakoztatásához)

DC tápkábel 3m, szivargyújtó dugóval.

Kérjük látogasson el a **LACERTA MOTORFOCUS** weblapjára, ahol megtalálhatja a legfrissebb drivereket, ingyenes firmware frissítéseket és egyéb információkat. Kattintson az alábbi linkre:

<http://teleskop-austria.at/index.php?produkt=MotorFocusLA>

A kézívezérlő csatlakoztatása



12V DC csatlakozó (5,5/2,1mm pozitív tűskés)_Ki-Be kapcsoló_USB-B mini_RJ45

A motor egység csatlakoztatása



Felül:

2,5mm stereo Jack (az MGEN-től érkező expozícióvezérlő kábel számára)

3,5mm stereo Jack (a DSLR-hez távozó expozícióvezérlő kábel számára)

Jobb oldal:

RJ45 kábel a kézívezérlőhöz

3,5mm stereo Jack a hőmérő szenzor számára.

Csatlakozás a fókuszálóra:

A **LACERTA MOTORFOCUS** egyre növekvő számú fókuszírozóval kompatibilis. További adaptáció nélkül csatlakoztatható a Skywatcher Esprit 80-150, ED120, **LACERTA Octo60** mikrofókusz egységének helyére. Kérjük a fenti linket használva látogassanak el honlapunkra, ahol egy rövid videó segítségével bemutatjuk a motoregység felszerelését egy **LACERTA Octo60** fókuszírozóra.

Technikai adatok:

Befoglaló mérete:	79x117x24mm (120gr)
Tápfeszültség:	12V 1A egyenfeszültség (9-15V) Csatlakozó mérete: 5.5/2.1mm, pozitív tűske polaritású (polaritás- védelemmel ellátott).
Biztosíték:	Beépített regenerálódó biztosítékok
Léptetőmotor:	200 lépéses, 2 fázisú bipoláris, 800mA / tekercs max. terhelhetőség.
Motor csatlakozás:	RJ45-8p8c, lábkiosztása: 1 = Hőmérséklet jel 2 = Motor tekercs A-Plus 3 = Expozíció Jel 4 = Motor tekercs A-Minus 5 = +5V 6 = Motor tekercs B-Plus 7 = GND 8 = Motor tekercs B-Minus Csak 1:1 UTP kábellel használható. SOHA ne használjon fordított UTP kábelt (cross cable)!
PC csatlakozás:	USB-B mini
A kijelző:	2 soros 16 karakteres LCD, fekete háttér, borostyánsárga karakterek.
Hőmérséklet szenzor:	180cm hosszú kábel, 3,5mm stereo Jack csatlakozóval. A fej furattal rendelkezik süllyesztett fejű csavar számára, hogy bárhová rögzíthető legyen.

Figyelem! A fókuszírozót kézzel csak akkor tekerjük, ha a motor UTP kábele nincs csatlakoztatva, ellenkező esetben a motorban indukálódó feszültség akár a **MOTORFOCUS** meghibásodását is okozhatja!

Funkciók és fogalmak

A kézivezérlő rendelkezik egy digitális kijelzővel, melyen rengeteg információ jeleníthető meg, úgy mint aktuális pozíció, aktuális hőmérséklet, utolsó mozgás iránya, holtjáték kompenzáció, aktuális szűrő száma, stb. Az Esc és Ent gombok együttes lenyomásával elérhető a menü rendszer, ahol sok fontos paramétert beállíthatunk. Három szűrőhöz Offsetet adhatunk meg, melyek az alap szűrő tökéletes fókusz pozíciójához képest adja meg a szükséges lépéskorrekció számát. (Tehát összesen 4 szűrőpozíciót használhatunk) A hőmérséklet szondát a távcső legérzékenyebb pontjához rögzíthetjük (lehetőleg a külső levegőtől elszigetelve), hogy onnan vegye a hőmérséklet információt, mely változása alapján automatikusan korrigálja a fókuszot. Ha rendelkezik **LACERTA MGEN** superguiderrel, akkor csatlakoztassa az expozíciós kábelt, így a hőmérsékletváltozás miatti fókusz korrekciók csak két felvétel között történnek meg. A kapott pontosság (ha a használt fókuszírozó azt lehetővé teszi) általában 1 mikron (0,001mm) tartományban van,

amely bőséges lehetőséget ad, hogy az arra alkalmas Ascom kompatibilis programok segítségével V-görbékét vegyünk fel a professzionális fókuszpozíció megtalálásához. De használhatjuk a kamera élőképet is Bahtinov-maszk alkalmazásával. A kifinomult holtjáték kompenzáció (automatikusan változó metodikával kis és nagyobb lépésszámok esetén) garantálja a reprodukálható mikrométeres pontosságot.

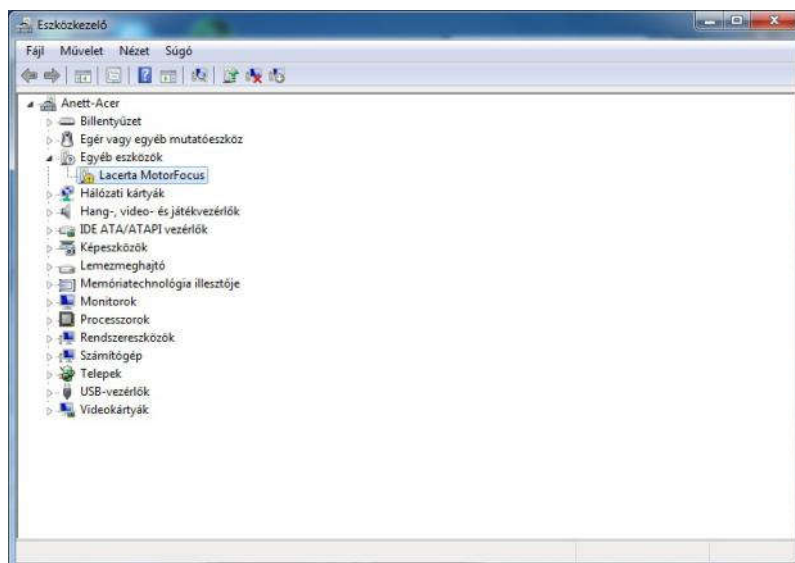
Telepítés

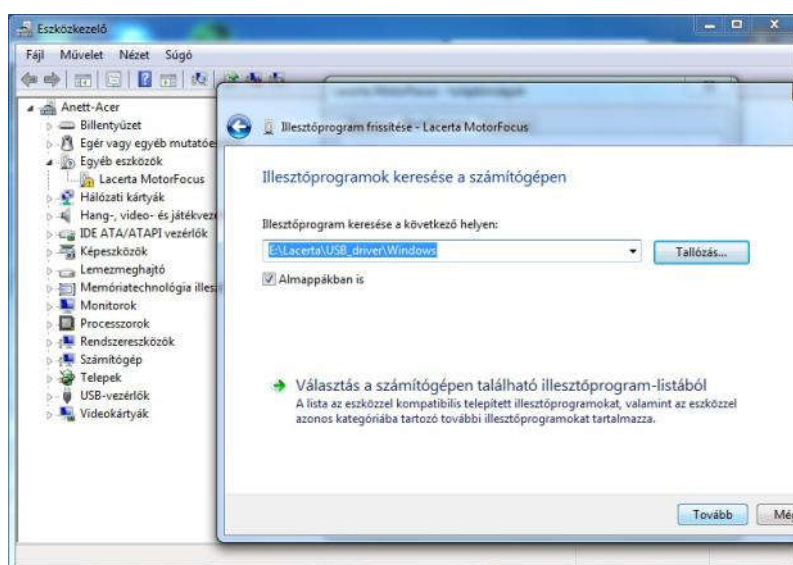
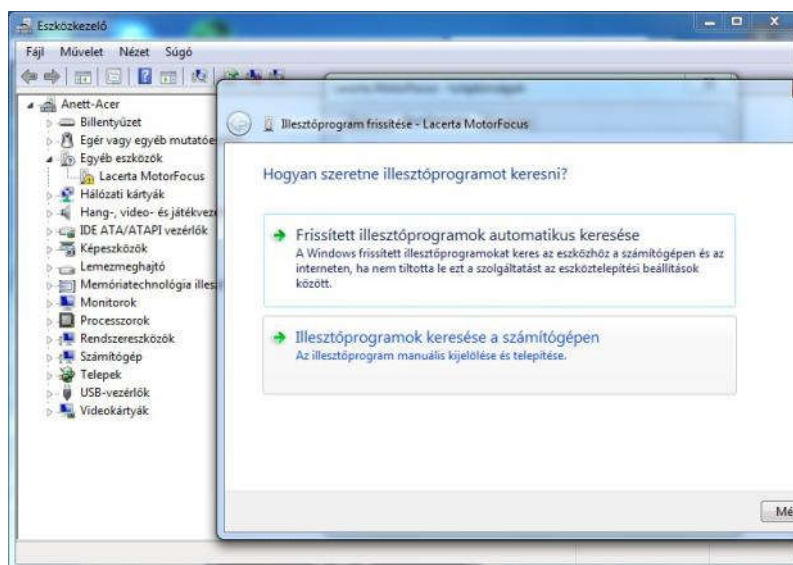
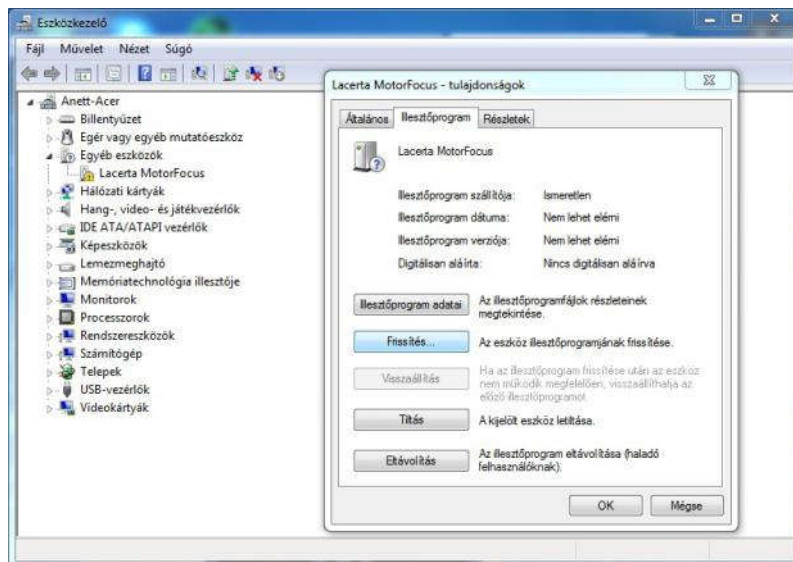
A termék teljes körű használatához először telepíteni kell számítógépére az ahhoz szükséges USB drivert és programokat. Az alábbiakban Windows 7 64 bites operációs rendszeren mutatjuk be a telepítés menetét.

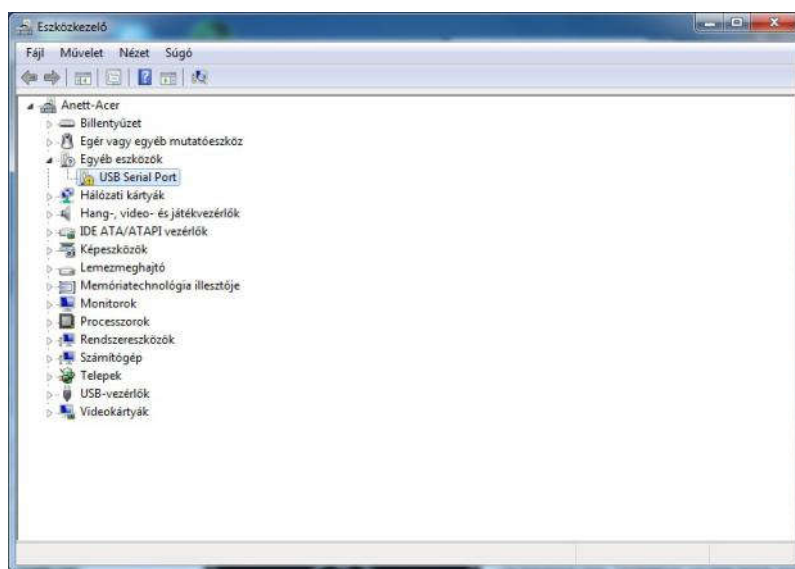
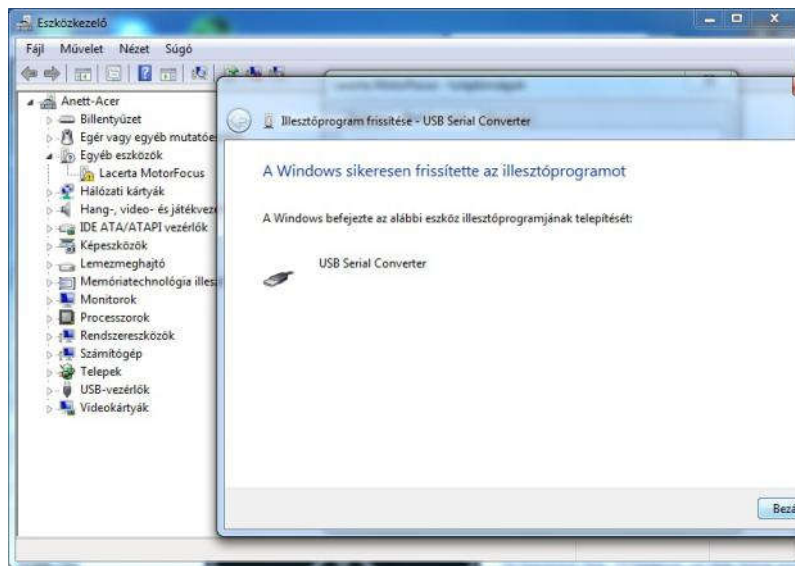
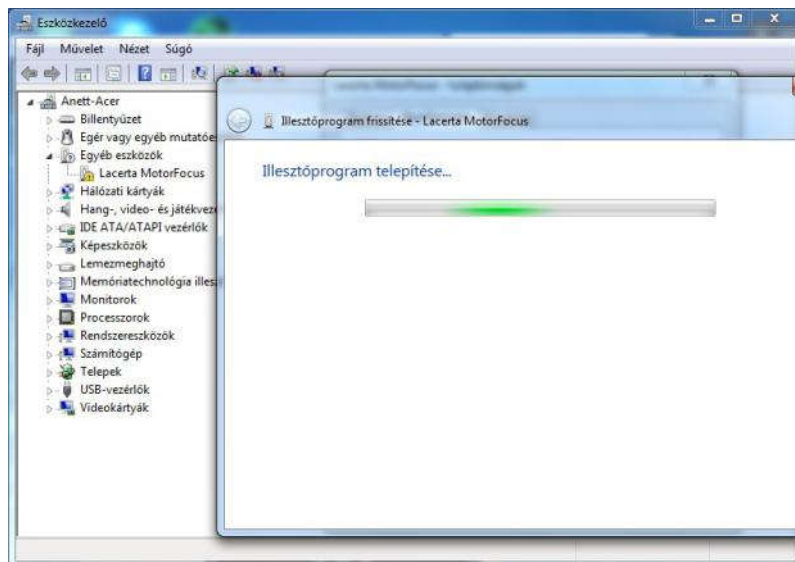
Az USB driver telepítése:

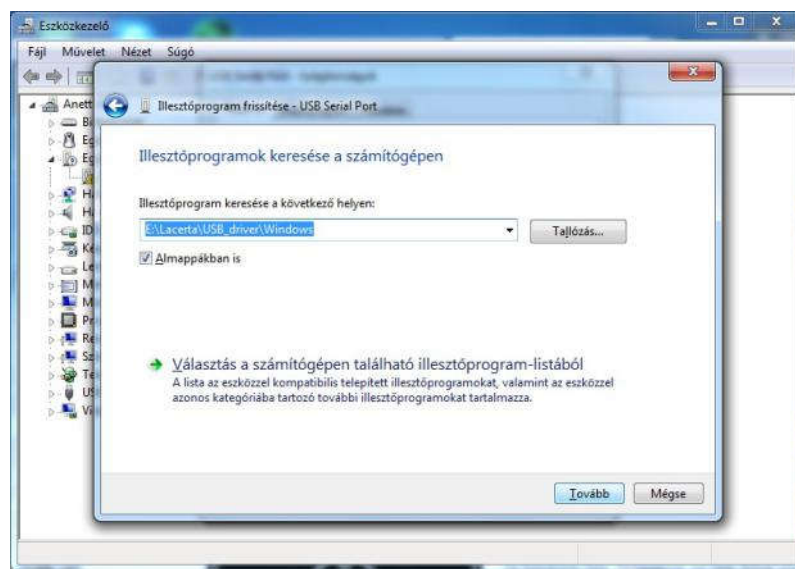
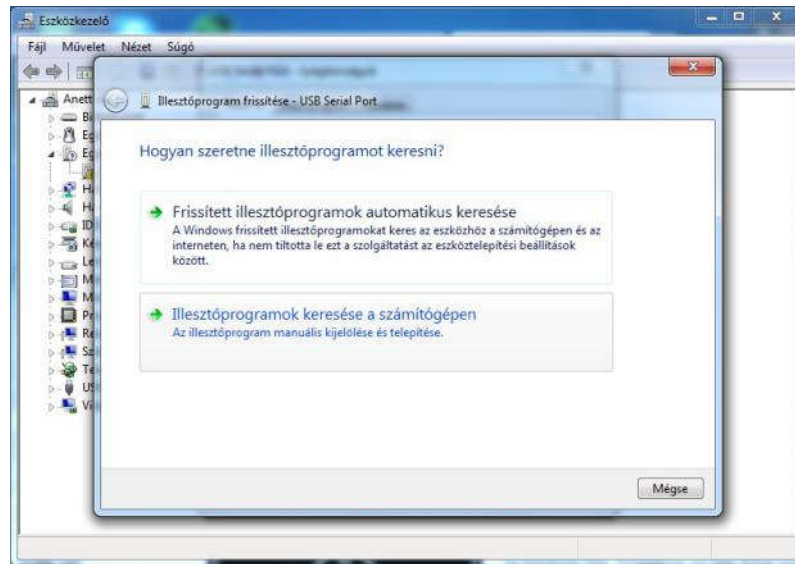
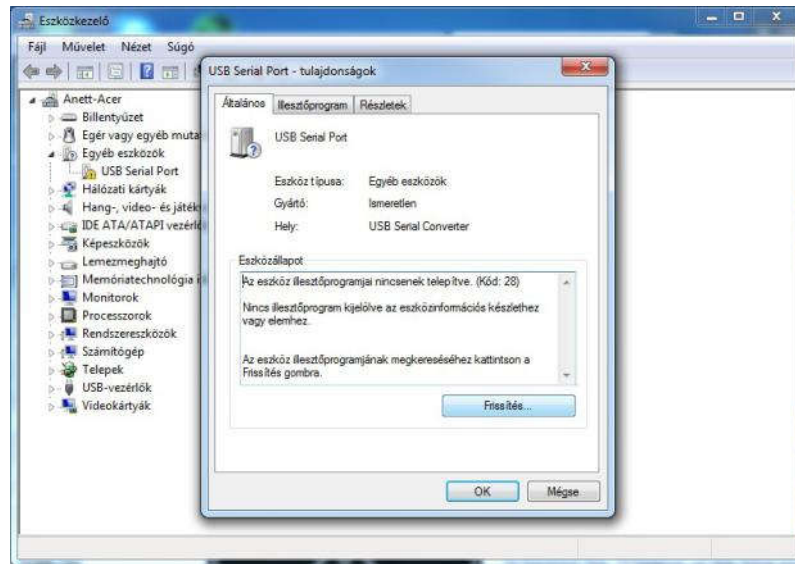
Csatlakoztassa a **LACERTA MOTORFOCUS**-t számítógépéhez és a tápforráshoz a mellékelt kábelek segítségével. Kapcsolja be a készüléket. Az operációs rendszer felismeri az eszközt és keresni kezdi a megfelelő drivert. Ez valószínűleg automatikusan nem történik meg. Az Eszközkezelő megnyitása után az alábbi képsorok segítenek a telepítés sikeres végrehajtásában.

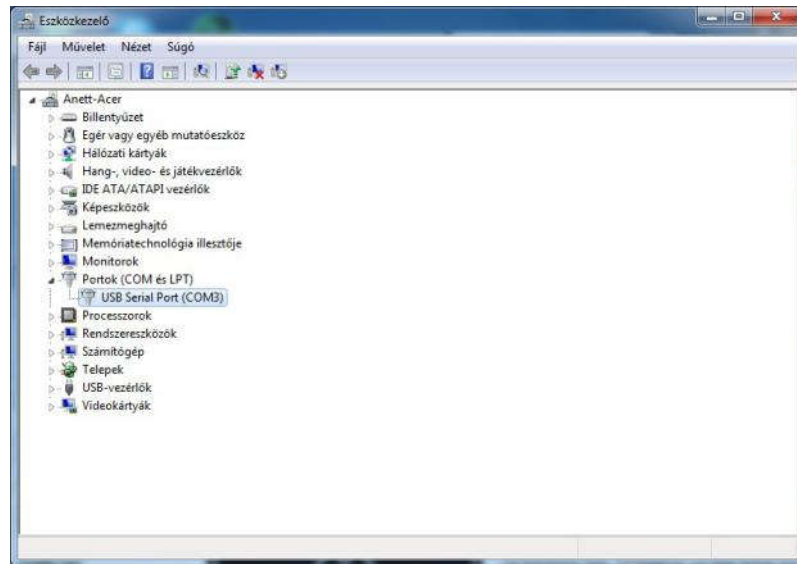
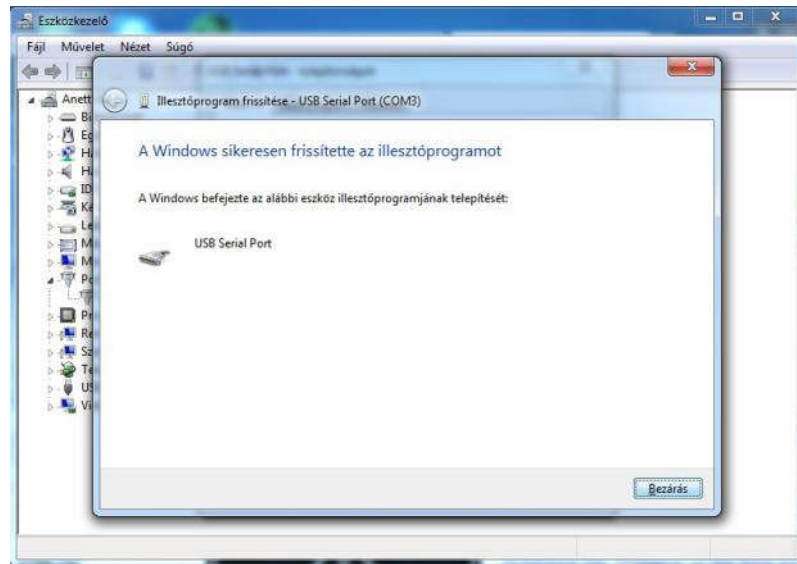
Az USB driver megtalálható a weblapról letöltött „Virtuális telepítő CD” USB_driver könyvtárában.







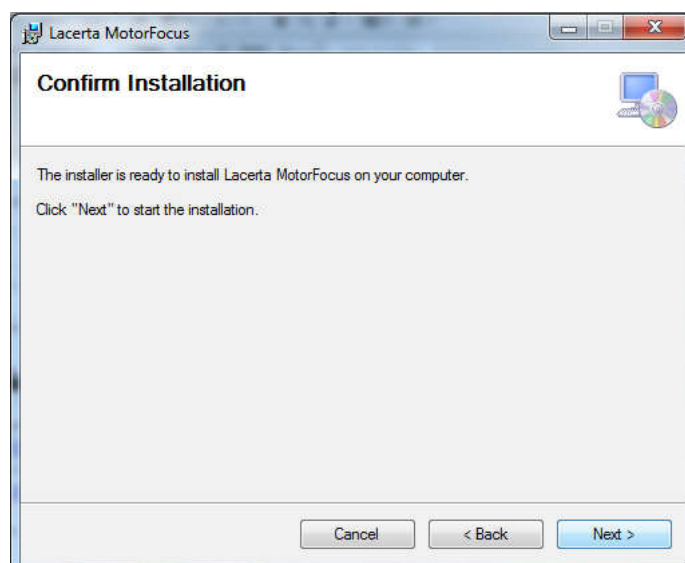
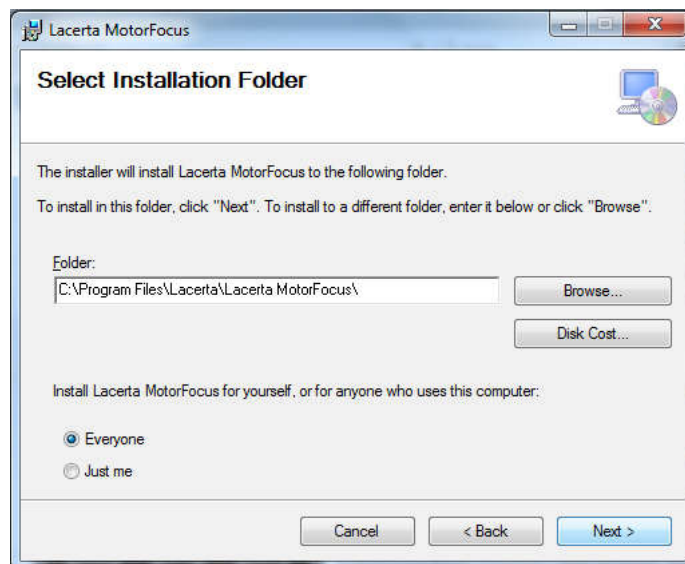
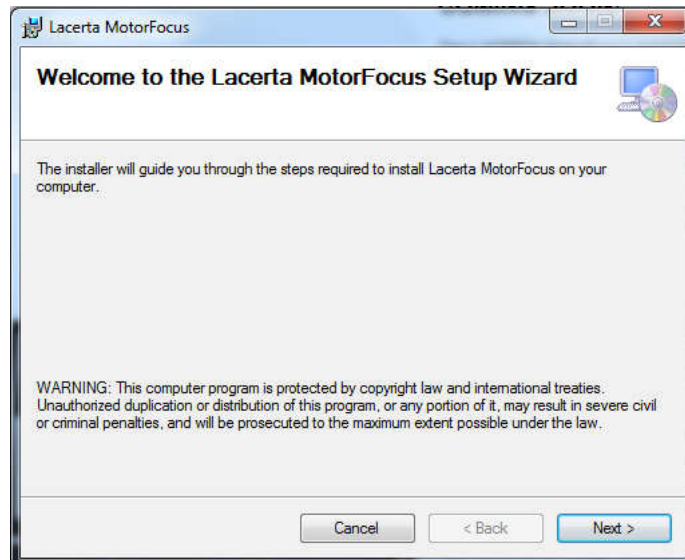


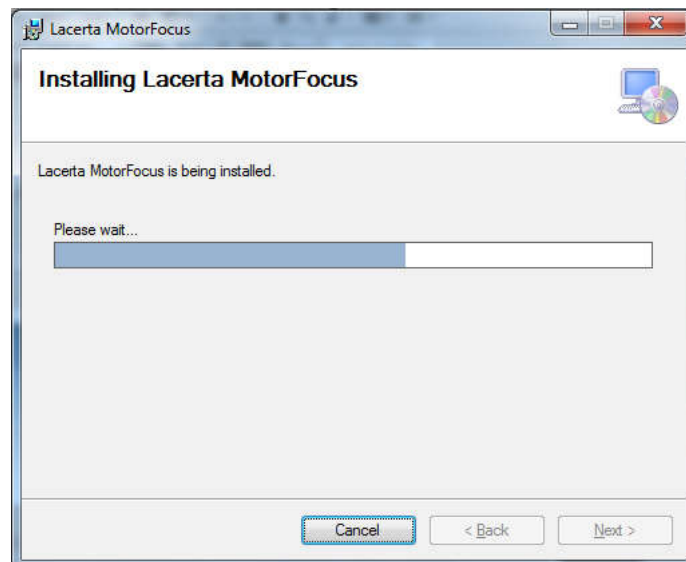


Az ASCOM driver telepítése:

A telepítéshez szükséges **setup.exe** megtalálható a „Virtuális telepítő CD” **ASCOM_driver** könyvtárának **x86** vagy **x64** alkönyvtárában. Előfeltétel, hogy az **ASCOM 6.1** fel legyen telepítve a számítógépre! Amennyiben még nem tette meg, akkor innen letöltheti:

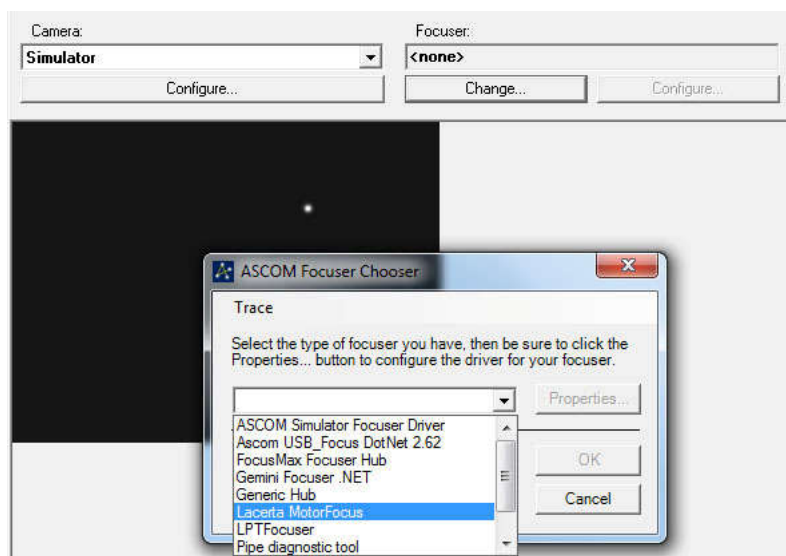
<http://ascom-standards.org/index.htm>



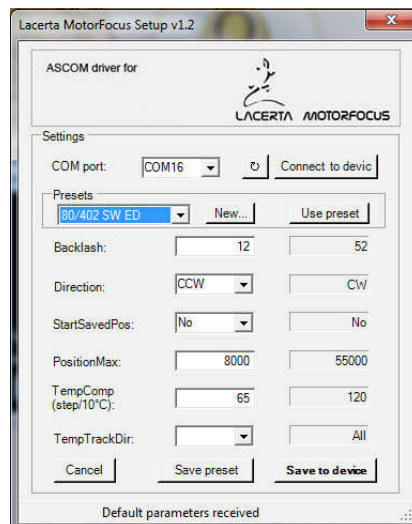


Az ASCOM driver beállítása:

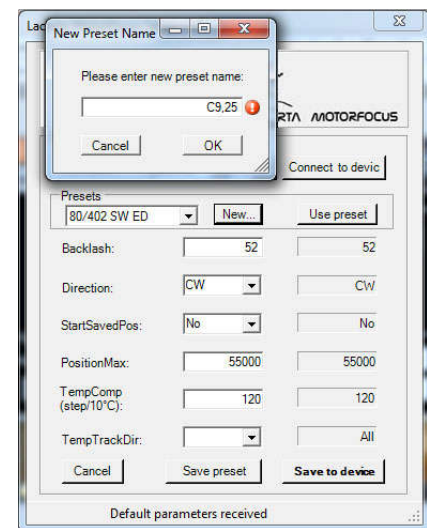
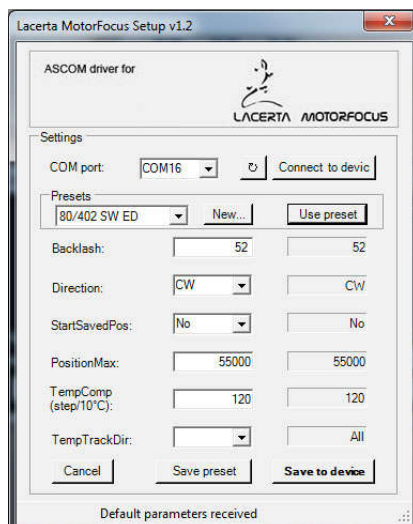
Az **ASCOM** kompatibilis szoftverünkből (MaximDL, APT, stb.) meghívott ASCOM Focuser Chooser panelon a legördülő menüből válasszuk ki a **LACERTA MOTORFOCUS**-t.



Ha már előzőleg ki volt választva a port, az OK gomb megnyomásával csatlakoztathatjuk az eszközt. Hangjelzés és a kijelző villogása nyugtázza a kapcsolat létrejöttét. A kijelző felső sorában egy „A” betű jelzi az ASCOM kapcsolat meglétét. Ha azonban az eszköz beállításokat szeretnénk elérni, nyomjuk meg a „Properties” gombot.



A legördülő ablakban az élő soros portok közül válasszuk ki azt, amelyikre a **LACERTA MOTORFOCUS** csatlakozik. (A mellette lévő kis ikonra kattintva frissíthetjük a COM portok listáját) Csatlakozás után betöltődnek az Eepromban tárolt és a távvezérlés során fontos beállítási adatok. Amennyiben ezeken változtatunk, a „Save to device” gomb megnyomásával beírhatjuk az Eepromba. Feltöltés után automatikusan újracsatlakozik az kézivezérlőhöz. Lehetőség van eltárolt távcső specifikus beállítások előhívására is. A legördülő listából kiválasztjuk a kívánt távcsövünket. Ekkor a jobb oldali oszlopban megjelennek az erre a távcsőre vonatkozó beállítási adatok. A „Use preset” gombra kattintva az adatok a bal oldali oszlopba íródnak, ahol szükség esetén módosíthatunk rajtuk. A „Save preset” gomb segítségével menthetjük a lista tartalmát, majd a „Save to device” gomb segítségével a **MOTORFOCUS** -ba tölthetjük azt.

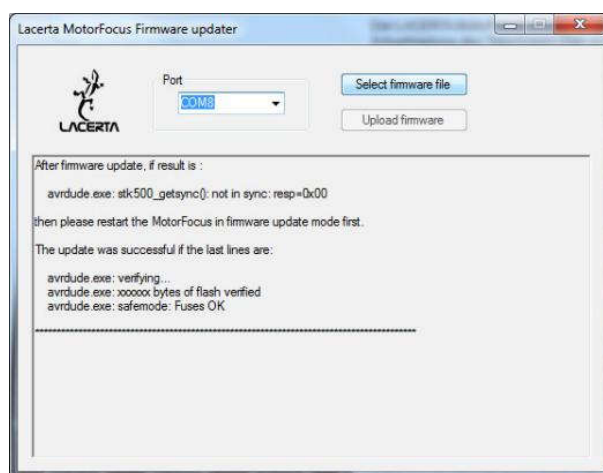


A „New” gombra kattintva új listát hozhatunk létre. Írjuk be az új eszköz nevét, majd az „OK” gombbal mentjük el. Ezután a „Save preset” gomb megnyomásával tölthetjük a listába a beállítási adatokat.

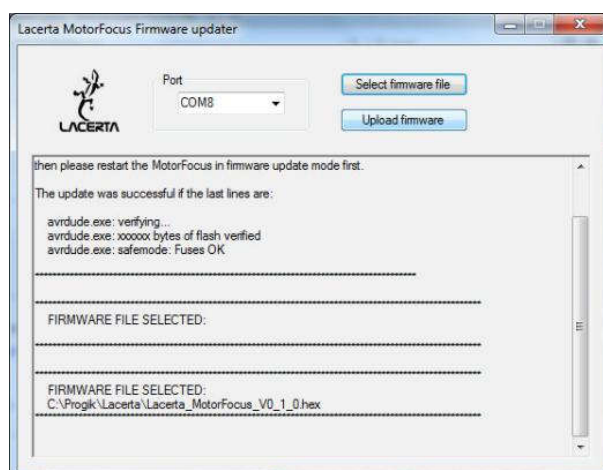
A Firmware Updater telepítése:

Másoljuk a „Virtuális telepítő CD” **Firmware Updater** könyvtárának tartalmát egy tetszőleges könyvtárba. Célszerűen ide másoljuk majd a programfrissítések HEX állományát is ugyanis a **Select firmware file** gomb megnyomásával ezt a könyvtárat nyitja meg a program.

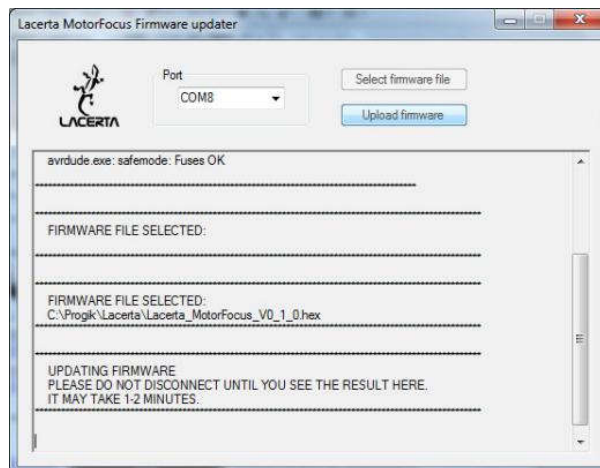
Először csatlakoztassuk az eszközt, majd nyomjuk meg és tartjuk lenyomva egyszerre az **In** és **Out** gombokat és csak ezután kapcsoljuk be a készüléket. Hangjelzés és a **Buttons released** felirat megjelenésekor elengedhetjük a gombokat, majd néhány másodperc után újabb hangjelzés kíséretében a **Programming mode** felirat jelenik meg a kijelzőn. Indítsuk az **Updater** programot a telepítési könyvtárban található **LacertaMotorFocusFirmwareUpdater.exe** segítségével. Előfordulhat, hogy egyes vírusirtó programok megakadályozzák az **Updater** működését. Ilyen esetben kapcsoljuk ki ideiglenesen vírusirtó alkalmazásunkat.



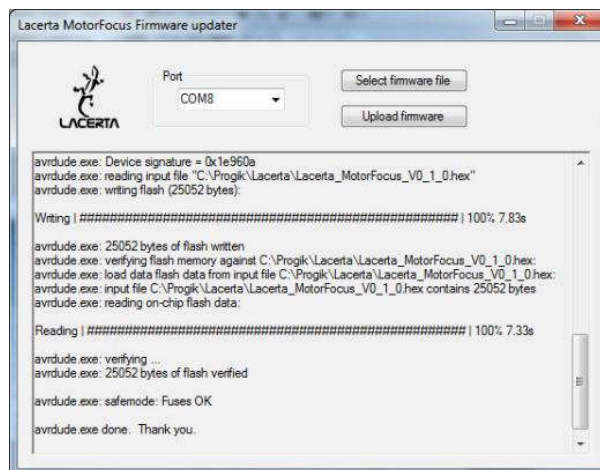
Válasszuk ki azt a Port-ot, melyre az eszköz csatlakozik. A **Select firmware file** gomb segítségével keressük meg a megfelelő HEX állományt.



A párbeszéd ablak alján láthatjuk a kiválasztott fájlt.



Ezután az **Upload firmware** gomb segítségével indíthatjuk a feltöltést. A párbeszéd ablak alján most a feltöltési üzenet olvasható. A készülék kijelzője elsötétedik, és a soros kommunikációt jelző Led először zöldes villogással jelzi a feltöltést, majd piros villogással a visszaolvasást.

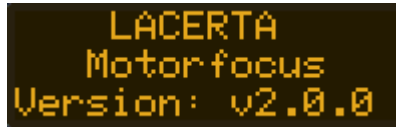


Ezután a készülék újraindul, a kijelzőn már az új verzió számot kell olvasnunk.

A LACERTA MOTORFOCUS használata

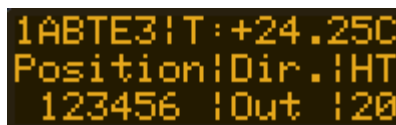
A kijelzőn megjelenő információk:

Bekapcsolás után a kijelzőn a név



LACERTA
Motorfocus
Version: v2.0.0

majd 1,5s elteltével a normál kijelző kép jelenik meg



1ABTE3!T:+24.25C
Position!Dir.!HT
123456 !Out !20

A kijelző információi:

- '1' - 1 lépés / gombnyomás aktív vagy '*', ha a felhasználói lépésszám aktív.
- 'A' - **ASCOM** kapcsolat aktív, vagy '_', ha inaktív.
- 'B' - Holtjáték kompenzáció aktív, vagy '_', ha inaktív.
- 'T' - Hőmérsékletkövetés aktív, vagy '_', ha inaktív.
- 'E' - Expozíció folyamatban, vagy '_', ha nincs expozíció
- '3' - Az aktív szűrőhöz tartozó **Offset** sorszáma.
- 'T:' - Mért hőmérséklet. (Hőmérséklet szenzor csatlakoztatás nélkül: 'NC!')
- 'Position:' - Alatta az aktuális pozíció.
- 'Dir.' - Alatta az utolsó mozgásirány (In / Out).
- 'HT'- Alatta a kijelző fűtés teljesítménye százalékban, vagy '##' ha hiba van.
Tipikus hiba, hogy a külső hőmérő szenzor nincs csatlakoztatva.

A Menü struktúra (áttekintés)

Két különálló menü érhető el: A MainMenu-ben állíthatjuk be az okulár kihuzattal, a kézivezérlővel, a motorokkal és a hőmérséklet kompenzációval kapcsolatos adatokat. A **Goto Select Menu** tartalmazza a legfontosabb pozíciókat és szűrő offset beállításokat, hogy ezeket gyorsan érhessük el.

Goto Select Menu (Goto gomb lenyomása 1 másodpercig)	
Go Start Pos. (Goto Position)	Az Ent lenyomása után (a kijelzőn a „ Set to: ” felirat látható) az In/Out gombokkal a felajánlott érték megváltoztatható. Az Ent újbóli lenyomására a kívánt pozícióba lép a motor.
Go Offset 0 Pos	Csak akkor működik, ha egy másik Offset pozícióban van!
Go Offset 1-9	
Save Pos	A GoStartPos menüpont számára adhatjuk meg itt az értéket. Az aktuális pozíciót ajánlja fel. Az Ent lenyomása után (a kijelzőn a „ Set to: ” felirat látható) az In/Out gombokkal a felajánlott érték megváltoztatható. Az Ent újbóli lenyomására a kívánt pozíció mentésre kerül. Ha a tárolt pozíciót szeretnénk kezdőpozíciónak használni az eszköz bekapcsoláskor, akkor a MainMenu/Handcontrol/StartSavedPos menüt állítsuk Yes -re
SetOffset	Itt fókuszálhatunk az aktuális Offset pozícióban. Az Offset 0 Pos -hoz viszonyított értéke tárolásra kerül! Ha az Offset 0 Pos az aktív, nem jelenik meg ez a menüpont!

MainMenu (az Esc és Ent gombok nyomvatartása 1 másodpercig)			
FocuserMenu	HandcontrolMenu	MotorMenu	TempTrackMenu
Backlash:	Step/Click:	Hold Ampere:	TempComp/10C:
Backl.Change:	Backlight:	Move Ampere:	TempTrackDir:
Backl.Mutp.:	Contrast:	Direction:	
PositionMax.:	Volume:		
FullStepMode:	StartSavedPos:		
	LcdHeating:		
	FactoryReset!		

Gyorsgombok	
Esc (1s-ig nyomva)	Válthatunk, hogy gombnyomásonként egy lépést, vagy a tárolt lépésszámot tegye meg (a kijelzőn „1” vagy „*” látható).
Ent (1s-ig nyomva)	Ki és bekapcsolhatjuk a hőmérsékletkövetést (TempTrack). Csak akkor aktiválható a funkció, ha van hőmérséklet szenzor csatlakoztatva. Aktivált állapotban a kijelzőn „T” karakter látható

Írány gombok (In / Out)

A pozíciószámláló alapesetben 0-ról indul, de a Menüben beállíthatjuk, hogy egy előre eltárolt pozíció legyen az induló érték. Az alapbeállítás szerint az irány gombok egyszeri lenyomására 1 lépést tesz a motor. Az **Esc** gomb 1 másodpercig történő lenyomásával a felhasználó által beállított értékre válthatunk. A kijelző felső sorának első karaktereként egy '*' jelenik meg hangjelzés kíséretében. Ekkor az irány gombok egyszeri lenyomására a Menüben beállított **StepsPerClick** értéknek megfelelő lépést mozdul a motor. (Az alapbeállítás 50) Ha vissza akarunk térni az 1 lépés gombnyomásonkénti módba, újra tartunk lenyomva 1 másodpercig az **Esc** gombot (a kijelző felső sorának első karaktereként a '*' helyett '1' jelenik meg.) Az irány gombokat folyamatosan nyomva a motor folyamatosan gyorsul a végsebesség eléréséig. A gombokat elengedve (illetve a határokhoz közeledve) folyamatos lassulás mellett megáll.

A **pozíció nem lehet kevesebb, mint 0**, és több a menüben beállítható **PositionMax** értékénél (alapbeállítás szerint 15000). A határok elérésekor a kijelzőn hibaüzenet jelenik meg hangjelzés kíséretében.

A menüben történő lapozáshoz, ill. az értékek bevitelénél szintén az irány gombokat használhatjuk! Egyes menüpontokban, ahol a megadható értéktartomány ezt indokolja, az érték bevitel dinamikus: ha a változás folyamatos gombnyomás mellett meghaladja a 10-et akkor tízesével, ha meghaladja a 100-at akkor százasaival, ha pedig az 1000-t is meghaladja, akkor ezresével változik. A szélső értékek elérésekor az ellenkező szélsőérték következik. (A **Go Start Pos** esetében pl. 250000 után 0 jön, és fordítva.)

Funkció gombok (Ent, Esc, Goto)

Az **Ent** gomb

Általánosan használható jóváhagyásra, belépésre, 1s-ig lenyomva a Hőmérsékletkövetés (**TempTrack**) mód ki és bekapcsolására. A **TempTrack** aktiválásakor a kijelző felső sorában egy „T” betű jelenik meg.

Az **Esc**-gombbal együtt használva a Főmenübe léphetünk.

Az **Esc** gomb

Általánosan használható kilépésre, vagy a változtatás elvetésére.

1s-ig lenyomva a felhasználói „lépés / gombnyomás” (**StepsPerClick**) mód ki és bekapcsolására. A kijelző felső sorában egy „1” vagy egy „*” jelenik meg.

Az **Ent**-gombbal együtt használva a Főmenübe léphetünk.

A **Goto** gomb

1s történő lenyomására a **Goto Select Menu**-höz jutunk. Ezt a menüt a gyakran szükségessé váló funkciók, beállítások gyors elérése érdekében hoztuk létre. Ezek a következők:

Go Start Pos:

A tárolt pozícióba mozgatás: az **Ent** gomb lenyomása után (a kijelzőn megjelenik a „**Set to:**” felirat) lehetőség nyílik a felajánlott (előre beállított) érték megváltoztatására az **In/Out** gombok segítségével. Változtatás esetén a **Go Start Pos** szöveg **Goto Position**-ra változik. A kiválasztott pozícióra az **Ent** gomb újbóli lenyomásával indíthatjuk a motort, vagy az **Esc** gomb lenyomásával mozgatás nélkül kiléphetünk a menüből. Mozgatás közben a pozíció kijelzése helyén a **Move** felirat jelenik meg. A motor dinamikus sebességgel mozog. A kívánt pozíció elérését hosszú hangjelzés kíséri, majd a **Goto Select Menu**-ből történő kilépés automatikusan megtörténik. Az **Esc** gombot 0,5 másodpercig nyomva tartva, a motor azonnal leáll! (Vészleállítás)

Go Offset 0 Pos:

A Clear filter (bázisszűrő) pozíciójába mozgatás. Ez mindig azt a pozíciót mutatja, ami a (módosított) kezdeti érték. A módosított értéket abból számolja, hogy melyik szűrő pozícióban van, illetve figyelembe veszi a **TempTrack** miatti változásokat is, amennyiben az aktiválva van. Bekapcsoláskor ez az alapértelmezett filter pozíció, a beállított **Offset**-eket ehhez viszonyítva kell megadni!

Go Offset 1 - 9:

Az előre beállított értékkel mozdítja el a kihuzatot a szűrő manuális váltásakor. Ha épp a kiválasztott Offset az aktív, akkor 'No function!' üzenet jelenik meg. 'Esc' lenyomására mozgatás nélkül kilép.

Save Position:

Az itt tárolt pozíciót ajánlja fel a **Go Start Pos** menüpontban, illetve ha a **StartSavedPos** funkció aktiválva van, akkor bekapcsolás után ez lesz az induló pozíció értéke. Itt is lehetőség van a felajánlott (az éppen aktuális pozíció) érték megváltoztatására az **In/Out** gombokkal. Az **Esc** gomb segítségével kiléphetünk a már előzőleg eltárolt pozíció megváltoztatása nélkül.

Set Offset 1 - 9:

+/- 100 értéket adhatunk meg a különböző szűrők fókuszpont módosító hatásának kiküszöbölésére. Ebben a menüpontban az éppen aktuális Offset számára határozhatjuk meg a megfelelő értéket. Az irány gombok segítségével fókuszálhatunk. Az **Ent** lenyomásával eltárolhatjuk a megfelelő értéket. Az **Esc** lenyomására a motor visszaállítja a kihuzatot az eredeti értéknek megfelelő pozícióba. Mivel itt a motort is mozgatjuk, az értékek túlcserélése nincs engedélyezve. Az **Esc** és **Ent** gombok lenyomására nem lép ki a teljes **Goto Select Menu**-ből, annak érdekében, hogy a többi **Offset** beállításához gyorsabban elérjünk.

A Főmenü

Az **Esc** és **Ent** gombok egyidejű 1 másodpercig tartó nyomva tartásával érhetjük el a Főmenüt, melyben a következő beállításokra van lehetőség:

FocuserMenu:

Backlash:

Az „Alap” holtjáték kompenzáció értéke (0 és 255 közötti értéke lehet). Irányváltáskor a motor ennyivel többet lép a pozíció számlálása nélkül.

Az irányváltáskori kompenzáció menete a következő:

Backlash(pozíció számolatlan) + Steps(pozíció számolva)

Ha aktiváljuk a funkciót (vagyis értéke nem 0) a kijelző felső sorában egy '**B**' betű jelenik meg. A kompenzáció pontos értékét a következők szerint mérhetjük meg:

A kihuzatra egy mérőórát szerelünk, majd valamilyen pozícióba állítjuk. (pl. **Pos: 1000**) Nullázzuk a mérőórát és a **Backlash** értékét. Az egyes lépéseket aktiválva ugyanabba az irányba tovább mozdítjuk a kihuzatot (pl. **Pos: 1005**), majd vissza, amíg a mérőóra ismét 0-t nem mutat. Olvassuk le a pozíciót (pl. **Pos: 975**), Mivel 25 plusz lépésre volt szükség a kiindulási pozíció eléréséhez, emeljük a **Backlash** értékét 25-re és ellenőrzésként ismételjük meg a műveletet.

Tipp!

Ezzel a méréssorozattal egyúttal a rendszerünk felbontását is meghatározhatjuk ($\mu\text{m}/\text{lépés}$) Ezt a kalibrálást a fókuszpozícióban végezzük el! A léptetőmotor lépésszög pontossága (kb. $\pm 5\%$ egész lépésnél), valamint a fogaskerék profil egyenetlenségei miatt ugyanis a holtjáték nem egyforma mindenhol.

Backl.Change:

(BacklashChange, 0 és 255 közötti értéke lehet) A holtjáték kompenzációs mód megváltoztatásának értékhatára. Az „**Alap**” holtjáték kompenzáció kis lépésszámok esetén egy adott helyzetben nagyon pontos, viszont nagyobb lépésszámok esetén már kevésbé. Ezért magasabb lépésszám esetén az egyoldalról megközelítés módszerével dolgozzuk le a holtjátékot. Az itt beállított értékkel bezárólag az „Alap” holtjáték kompenzáció van használatban, fölötte pedig az egyoldalról megközelítés. Az **Expozíció figyelés** nélküli **Hőmérséklet követés** használatakor nagyon fontos az „**Alap**” holtjáték kompenzáció használata, ellenkező esetben ugyanis expozíció alatti mozgatáskor kis időre defókuszálódhat a kép, ami a felvételek minőségét rontja.

Backl.Multip.:

(BacklashMultiplier, 1 és 10 közötti értéke lehet) Az egyoldalról megközelítéses módszer számára a **Backlash** és a **Backl.Multip.** szorzataként megadjuk azt a lépés számot, ami biztosan garantálja a holtjáték

legyőzését. **Out** irányba történő lépéskor nem történik kompenzáció, viszont **In** irányba mozdításakor a megadott értékkel többet lép a fókuszírozó, majd utána az **Out** irányba szintén a megadott értéket lép. Mivel a holtjáték kétszer jelentkezik, de ellentétes irányban, így kioltják egymást.

Out irányban nincs kompenzáció

In irányban a kompenzáció menete a következő:

In = Step + (Backlash*BacklMultp)

Out = (Backlash*BacklMultp)

*Ebben az esetben az utolsó mozgásirány csakis **Out** lehet. Ha az „Alap holtjáték kompenzáció” használatával az utolsó mozgásirány **In** volt, akkor **Backl.Change** értékét meghaladó **In** lépésszám esetén az első kompenzáció menete a következő:*

Out = Backlash (pozíció számolatlan)

In = Step + (Backlash*BacklMultp)

Out = (Backlash*BacklMultp)

PositionMax.:

A maximális fókuszpozíciót a vezérlés nem engedi túllépni. Értéke **300** és **250000** között dinamikusan állítható. (Az alapbeállítás szerinti 15000, az Octo60 fókuszírozó maximális kitérése)

Tipp!

Ha nagy értéket akarunk megadni, azt egyszerűbben tehetjük meg az ASCOM driver Setup panelja segítségével!

FullStepMode:

Lehetőség van bekapcsolás után és 0 induló pozíció esetén, hogy az első GOTO parancs kiadásakor egész lépéses módban közelítsük meg a cél pozíciót. Így a fókuszálás kezdő pozícióját gyorsan elérhetjük.

2 beállítási lehetőség van:

Enable = 15000-nél nagyobb lépésszám esetén 1000 lépésre közelíti meg a cél pozíciót, majd mikrolépéses módra váltva fejezi be a mozgatót.

Disable = Csak mikrolépéses módban üzemel.

Figyelmeztetés!

*Egész lépéses módban nagyobb zajjal jár a motor. Ijedelemre azonban nincs ok. Bármilyen probléma esetén az **Esc** gomb lenyomására (vagy arra alkalmas programból a **Halt ASCOM** parancs kiadásával) a motor azonnal leáll. Mozgás közben a „**Full Step Mode**” felirat látható a kijelzőn, mikrolépésekre váltáskor pedig 1 másodpercig a „**Microstep Mode**” üzenetet olvashatjuk.*

HandcontrolMenu:

Steps/Click:

A gombnyomásonkénti lépések száma. Értéke 2 és 255 között állítható.

Backlight:

A kijelző fényességét 1 és 10 közötti értékre állíthatjuk.

Contrast:

A kijelző kontrasztját 1 és 10 közötti értékre állíthatjuk.

Volume:

A hangjelzés beállítására 3 lehetőség van:

Mute (Néma)

Silent (Halk)

Loud (Hangos)

StartSavedPos:

Itt engedélyezhetjük a **Goto Select Menu / Save Position** pontjában eltárolt pozíció használatát bekapcsolás utáni kezdő pozícióként.

LcdHeating:

A kijelzőt a jó olvashatóság érdekében 10°C körüli hőmérsékleten tarthatjuk.

3 beállítási lehetőség van:

Off (Kikapcsolva)

On (Állandóan üzemel)

Economy (Csak addig működik, amíg a TempTrack nincs aktiválva.

Ekkor ugyanis az Asztrofotósok már jellemzően nem használják manuálisan a Motorfocust)

A hőmérséklet érzékelő csatlakoztatása szükséges a működéséhez!

FactoryReset!

Lehetőség van a gyári alapbeállítások visszaállítására. Újraindítást igényel!

MotorMenu:

Hold Ampere:

A tartó áram csúcsértékének beállítása:

160mA, 400mA, 600mA, 800mA

A tartóáram az utolsó mozgás után egy perccel aktiválódik.

Move Ampere:

A mozgató áram csúcsértékének beállítása:

160mA, 400mA, 600mA, 800mA

Direction:

A motor forgásirány beállítása az **Out** irányhoz. (**CW** vagy **CCW**)

TempTrackMenu:

TempComp/10C:

A 10°C-énti lépések száma, értéke +/- 255 között lehet.

Megjegyzés:

A hőmérséklet adat az Expozíció végén, vagy expozíció jel hiányában 30 másodpercenként frissül.

A **TempTrack** aktiválásakor az éppen aktuális hőmérséklethez és **Fókusz Pozícióhoz**, mint referencia ponthoz viszonyítva, a **TempComp** értékének felhasználásával kerül meghatározásra az új hőmérséklethez tartozó **Fókusz Pozíció**. Amennyiben **ASCOM-ból**, vagy a kezelő gombok segítségével új **Fókusz Pozíciót** állítunk be, a referencia adatok frissítésre kerülnek.

Tipp!

*A megállapításához két hőmérsékleten fókuszáljunk. Pl. 18,2°C-nál az 540-as pozíciót találtuk Pontos Fókusz Pozíciónak, későbbi mérésnél 15,5°C-nál 558-est. Ekkor $((18 \text{ lépés} / 2,7^\circ\text{C}) * 10^\circ\text{C})$ kiszámolhatjuk, hogy 66 lépés / 10°C a megfelelő kompenzációs érték*

TempTrackDir:

A hőmérsékletkövetés irányát állíthatjuk be annak érdekében, hogy a kismértékű hőmérsékletingadozás miatt a holtjáték kompenzáció ne aktiválódjon:

- In
- Out
- All

A hőmérsékletkövetést az **Ent** gomb 1s-ig történő lenyomásával aktiválhatjuk (vagy **ASCOM**-on keresztül), ekkor a kijelző felső sorában egy 'T' betű jelenik meg.

A **LACERTA MOTORFOCUS** különlegessége, hogy expozíciófigyeléssel is rendelkezik, melynek köszönhetően expozíció alatt nem engedélyezett a hőmérsékletkövetés. Expozíció végén viszont azonnal lekéri a hőmérsékletet, és elindítja a hőmérsékletkövetést amennyiben az szükséges.

Megjegyzés:

A hőmérsékletkövetés arra alkalmas **ASCOM** kompatibilis programból is kapcsolható! (pl.: MaximDL, FocusMax) Amennyiben a kompenzálás során elérnénk a határokat, automatikusan kikapcsol a TempTrack funkció! Minden bekapcsoláskor inaktív állapotban van, de mivel ez az egyik leggyakrabban használt funkció, a gyors elérés érdekében külön funkció gombot (**Ent**) kapott! A kamerát vezérlő programban ne felejtünk el megfelelő nagyságú időkaput hagyni a kompenzáció elvégzéséhez!

ASCOM mód:

Számítógéppel összekapcsolva a készülék a beállításainak megfelelően **ASCOM** kompatibilis programból vezérelhető (Tesztelve: Astroart4, Astro Photography Tool 2.82, DSLR Focus V3, FindFocus 1.2.0.0, FocusMax 3.8.0.20, Maxim DL 5.15, SharpCap 1.5.0.344). Csatlakozás után a kijelző felső sorában egy 'A' betű jelenik meg. Az **ASCOM** kiolvassa a **LACERTA MOTORFOCUS** pillanatnyi pozícióját, a mért hőmérséklet és a **PositionMax** értékét. A készülék kezelőgombjai továbbra is használhatóak. Egyes programok működése más és más. Az AA4, APT, FocusMax és MaximDL például folyamatosan (kb 1s-ként) bekéri a pozíció adatokat. Így, ha a **LACERTA MOTORFOCUS**-on léptettünk, a programban is szinte azonnal megjelenik a pozícióváltozás. A többi tesztelt program viszont csak az új pozícióra mozgás parancsának kiadása után kér és vár vissza adatokat, így ezeknél nem fogjuk látni a készülékről indított változásokat.

Az **ASCOM** kompatibilis programok egy része támogatja a **Holtjáték-kompenzációt** és a **Hőmérséklet-követést**.

Amennyiben a **Holtjáték-kompenzációra** PC programunk ilyen képességét kívánjuk használni, a **LACERTA MOTORFOCUS** menüjében ezt az értékeket állítsuk 0-ra! A DSLR Focus, a FocusMax és a MaximDL az „**egyoldalról megközelítés**” módszerét alkalmazza a holtjáték legyőzésére. Lehetőség van a megközelítés irányának kiválasztására (In vagy Out).

Egyes **ASCOM** kompatibilis program **Hőmérséklet-követés** funkciója a **LACERTA MOTORFOCUS** ilyen képességét használja, melyet a programból is aktiválhatunk, illetve deaktiválhatunk. Az **ASCOM** felülírja az eszköz beállítását. Vannak olyan **ASCOM** kompatibilis programok, melyek saját algoritmussal rendelkeznek a hőmérséklet kompenzációhoz. Amennyiben ilyet szeretnénk használni, ügyeljünk, hogy az eszköz beállításban a **TempTrack** deaktivált, esetleg a **TempComp** 0 értékű legyen!

A használat koncepciója.

Az eszköz tervezésekor az alábbi felhasználói munkamenetekre építettünk:

Amennyiben kitelepülő felhasználók vagyunk, a távcső installálása után a teljesen betekert fókuszírozót a **Goto Select Menu / Go Start Pos.** parancsával abba a (már előzőleg kimért) pozícióba küldjük, melyben el tudjuk kezdeni a fókuszálást (van értékelhető csillagprofil). Ha fixen felállított műszer együtttest használunk, akkor a **MainMenu / HandcontrolMenu / StartSavedPos** pontjában engedélyezzük a tárolt Start pozíció használatát. Ez akkor tehetjük meg, ha az előző használat végén a **Goto Select Menu / Go Start Pos.** parancsával ebbe a pozícióba küldtük a kihuzatot. Így bekapcsoláskor ez lesz a vezérlő induló értéke, ami lehetővé teszi mindkét irány azonnali használatát. Ennek az induló pozíciónak az értéke juszírozás után változni fog, ezért a megadása a **Goto Select Menu**-be került a gyors elérhetőség érdekében.

Amennyiben bekapcsolás után 0 az induló pozíció és az első GOTO parancssal több, mint 15000 lépés távolságra kell mozogni, úgy a motor (Amennyiben engedélyezve van) „egész lépéses” módban kb. 1000

mikrolépésnyire közelíti meg a cél pozíciót. Ezután „mikrolépéses” módra váltva áll a kívánt pozícióra. Így nagyon gyorsan a fókuszálás kezdő pozíciójára állhatunk. (Refraktorok esetén)

Ha manuális szűrőváltót használunk, akkor ellenőrizzük, hogy a referenciaszűrő (Pl. Clear, vagy UV/IR) legyen használatban. Preferált módszerünkkel keressük meg a pontos fókusz pozíciót, majd aktiváljuk a **TempTrack** funkciót az **Ent** gomb 1 másodperces lenyomásával.

Kezdjük el a fotózást. Ha az apró hőmérsékletingadozás miatt a hőmérsékletkövetés „rángat”, tiltsuk le a hőmérsékletváltozás trendjével ellentétes irányt a **MainMenu / TempTrackMenu / TempTrackDir** menüpontjában. Szűrőváltáskor aktiváljuk a megfelelő **Offset**-et!

A munka végeztével a kitelepülő felhasználók nyugodtan kikapcsolhatják az eszközt, **de a fókuszírozót kézzel csak a motor UTP kábel leválasztása után tekerje alaphelyzetbe, ellenkező esetben a motorban indukálódó feszültség akár a **MOTORFOCUS** meghibásodását is okozhatja!**

A fix műszer együttest használók viszont kikapcsolás előtt ne felejtsek a **Go Start Pos** paranccsal a kezdő pozícióba küldeni a kihuzatot!

