Intrucțiuni de utilizare Controler Astro



Condiții de utilizare:

- Montură ecuatorială,
- Motoare RA si DEC tip NEMA17 curent maxim 1A (opțional 1.5A), cu 1.8 gr pe pas, două bobine independente (4 fire),
- Alimentare din baterie de 12V,

Legendă tastatură:

Tastatură frontală



Tasta	Mod RA	Mod DEC	Mod info	Fereastra Timp sideral	Fereastra Sens Nord	Mod Setup Parametrii	Apasat la pornire
1	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	Rotatia spre Nord in sens invers acelor de ceasornioc	Valoatre numerică	N/A
2	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A

V1.02

3	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
4	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
5	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
6	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
7	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
8	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
9	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A	Valoatre numerică	N/A
0	Valoatre numerică	Valoare numerică	N/A	Valoatre numerică	Rotatia spre Nord in sensul acelor de ceasornioc	Valoatre numerică	N/A
*	Pornește / oprește rotația siderală pe RA	Schimbă semnul +/- pt DEC destinație	Memorare noile coordonate ale stelei la alinierea după două stele	N/A	N/A	Parametru următor (scrool parametrii)	Se intra în mod Setup Parametrii
#	1. Enter (confirmare) imediat după ce s-au introdus ore minute si secunde (hhmmss)	1. Enter (confirmare) imediat după ce s-au introdus grade minute si secunde (ggmmss)	Schimbare mod de lucru succeesiv RA/DEC/Info	Enter (confirmare) imediat după ce s-au introdus ore minute si secunde (hhmmss) timpul sideral curent	N/A	Se afișează pe rând toți parametrii setați și se iasă din modul Setup parametrii	N/A

	valoarea RA ce poate fi cea curenta sau cea destinație 2. Schimbare mod de lucru succesiv RA/DEC/Info	valoarea DEC ce poate fi cea curenta sau cea destinație 2. Schimbare mod de lucru succeesiv RA/DEC/Info					

Tastele # si * apăsate simultan opresc o rotație automată în curs de desfășurare

Tastele # si 1 apasate simultan, reseteaza coordonata de pornire.

Tastatatură laterală:

E(+)
W(-)
S(<-)
N



Tasta	Mod RA	Mod DEC	Mod info	Fereastra Timp sideral	Fereastra Sens Nord	Mod Setup Parametrii	Apasat la pornire
E(+)	Rotire spre E	N/A	Reglaj fin viteză siderală (+)	N/A	N/A	N/A	N/A
W(-)	Rotire spre V	N/A	Reglaj fin viteză siderală (-)	N/A	N/A	N/A	N/A
S(<-)	Rotire spre S	Rotire spre S	N/A	N/A	N/A	Enter (confirmare valoare curentă introdusă)	N/A
N	Rotire spre N	Rotire spre N	N/A	N/A	N/A	Șterge valoarea curentă introdusă	N/A

Mod de funcționare

Se consideră montura pusă în pol cu finderul aliniat cu telescopul.

La alimentare se intră opțional în modul de setare al parametrilor.

Parametrii care se pot seta daca la alimentare se tine apasată tasta *:

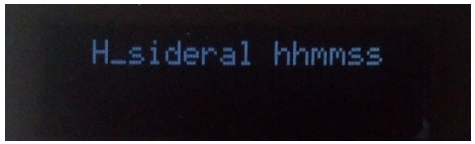
Nr crt	Parametru afișat	Semnificație
1	Fulie_RA:	Nr de dinți ai roții dințate ce se montează pe axul motorului de RA
2	Roata_RA:	Nr de dinți ai roții dințate ce se montează pe axul reglajului manual de RA al monturii
3	Fulie_DEC	Nr de dinți ai roții dințate ce se montează pe axul motorului de DEC
4	Roata_DEC	Nr de dinți ai roții dințate ce se montează pe axul reglajului manual de DEC al monturii
5	MonturaRA	Raportul de reducție nativ al monturii pe RA
6	MonturaDEC	Raportul de reducție nativ al monturii pe DEC
7	uBaklashDEC	Nr de micropași pentru compensarea Baklashului pe DEC
8	uBaklashRA	Nr de micropași pentru compensarea Baklashului pe RA
9	Cor_refr	Daca face sau nu corecția cu refracția 0=Nu, 1=DA
10	TintafixRA	Daca pe RA are o țintă fixă sau nu, 0=Nu, 1=DA (se folosește la determinarea baklashului)
11	BaklashRA	Nr de pași/2 pentru compensarea Baklashului pe RA

Exemplu de afișare:



Acești parametrii se salvează și sunt memorați și după întreruperea alimentării.

După setare parametrii (dacă s-a intrat în această opțiune) sau direct după alimentare aparatul așteaptă introducerea de la tastatură a orei siderale curente



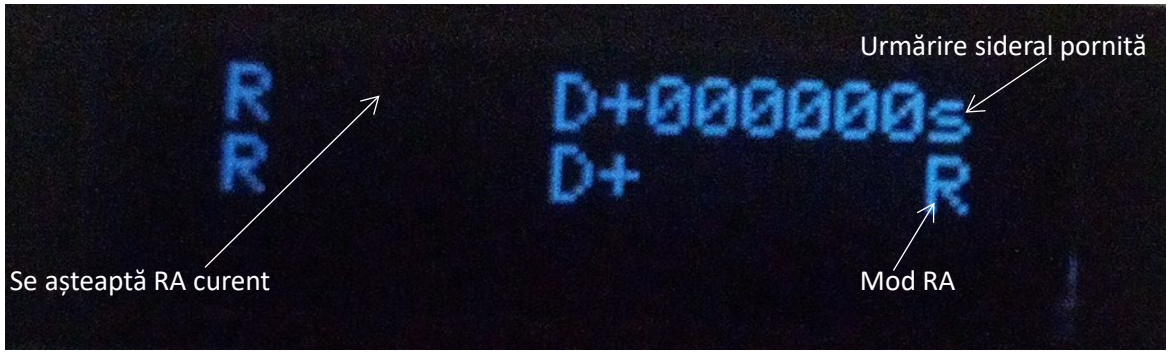
După introducerea orei siderale si apăsarea tastei # pentru confirmare, se intră în ecranul în care se cere sensul de rotație pentru deplasare spre Nord.

Îndreptăm manual telescopul către ținta cu coordonate cunoscute și cum privim de sus în axul DEC stabilim sensul de rotație către Nord (mai evident dacă prima țintă cu coordonate cunoscute este 40-50gr deasupra orizontului). Aceasta setare se face doar la pornire, ulterior pentru deplasare automată la ținte ce trec de meridian controlerul tine cont de acest lucru.



După setarea de mai sus se intră într-un ecran în care se așteaptă coordonatele țintei curente.

Se așază cu mâna ținta cu coordonate cunoscute în centrul ocularului , din tasta # se apasă până se intră în modul RA și se apasă * ceea ce pornește urmărirea siderală.



Acum se introduc coordonatele RA ale țintei și se apasă # pentru confirmare, dacă s-a introdus o valoare eronată se mai apasă o tastă numerică și valoarea introdusă se șterge așteptând noua valoare corectă. Din tasta # se mai apasă până se intră în modul DEC, se introduc coordonatele DEC ale țintei și se apasă #

pentru confirmare. NU se pot introduce valori negative la DEC pentru ținta de plecare (prima dupa alimentarea controlerului, ulterior se accepta tinte de plecare cu DEC negativ).



După introducerea de la tastatură a coordonatelor țintei cunoscute (in mod DEC coordonatele DEC și în mod RA coordonatele RA), controlerul așteaptă coordonatele țintei destinație care se vor introduce identic în mod DEC se introduc coordonatele DEC și coordonatele RA în modul RA.

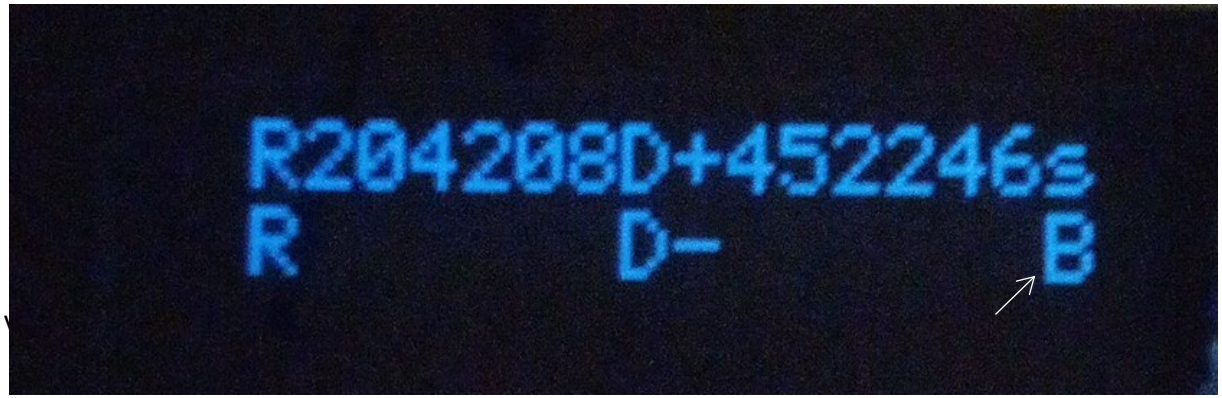
O valoare introdusă și confirmată cu # este afișată timp de 1 sec cu K in loc de R pt RA sau K în loc de D pt DEC (atât pt valori sursă cât și la valori destinație)



După introducerea RA și DEC destinație înainte de începerea rotirii automate către destinație coordonatele destinație se vor afișa modificat dacă în parametrii s-a setat efectuarea corecției cu refracția (se face considerând atmosferă standard). Obs. Pentru destinație se pot introduce valori negative pentru DEC (schimbarea semnului în mod DEC se face din tasta *)



Controlerul se poate conecta prin Bluetooth la Stelarium. După ce s-a pornit urmărirea siderală , s-a orientat telescopul pe o țintă cunoscută și s-au introdus coordonatele RA și DEC se poate face conectarea la Stelarium. În controler nu trebuie făcut nimic toată configurarea se face în Stelarium.



Ca și performanțe de poziționare practic s-a obținut o precizie de 0.3 grade (la centrarea pe o stea) la deplasarea între două constelații vecine.

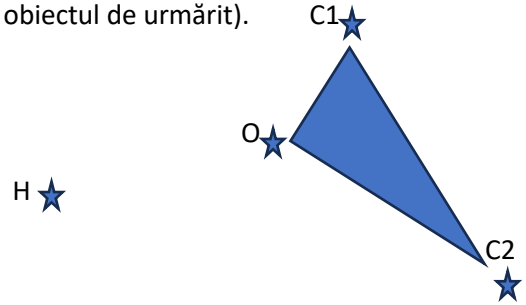
Ecranul din mod INFO



M indica ca în acest ecran dacă se apasă tasta * se memorează noile coordonate (pentru efectuarea corecției de nealiniere la Nord)

Corecția de nealiniere cu Nordu se referă la corectarea coordonatelor destinație dacă montura nu este pusă în pol.

Corecția se face cu ajutorul a trei stele ușor de identificat, de coordonate cunoscute. O stea o numim H (Home), o stea o numim C1 (Corecție 1) și o stea C2, (Corecție 2). Stelele H, C1 și C2 se aleg astfel încât orice alt obiect (O) ce vom dori sa-l urmărim să nu formeze o suprafață OC1C2 care să cuprindă în ea punctul H (adică H să fie astfel ales încât să fie exterior suprafeței determinate de C1, C2 și O (obiectul de urmărit).



Modul de compensare a nealinierii cu nordul a axei RA (când montura nu e pusă în pol)

Steaua Home are coordonatele reale (coordonate topocentrice la data) RA H: $HH_0MM_0SS_0$, DEC H : $GG_0MM_0SS_0$

Steaua C1 are coordonatele reale (topocentrice la data) : RA C1: $HH_1MM_1SS_1$, DEC C1: $GG_1MM_1SS_1$

Steaua C2 are coordonatele reale (topocentrice la data) : RA C2: $HH_2MM_2SS_2$, DEC C2: $GG_2MM_2SS_2$

- se orientează montura aproximativ spre Nord
- manual, fixam în ocular steaua H
- se realizează conexiunile la montură, se pornește controlerul, se introduce ora siderală , sensul de rotație a axei DEC spre Nord, și fixăm coordonatele de plecare inițiale pe H (coordonatele reale), apăsăm # ca să lăsăm controlerul în mod RA
- manual, centrăm din nou în ocular steaua H și apăsăm * pentru a porni urmărirea siderală
- introducem ca și destinație coordonatele reale C1
- montura se deplasează în apropiere de C1
- din tastele E(+), W(-), S(<-), N aducem C1 în centru ocularului iar controlerul va indica noile coordonate la care el găsește steaua RA C1: $hh_1mm_1ss_1$, DEC C1: $gg_1mm_1ss_1$
- din tasta # se merge în ecranul Info unde se apasă tasta * (în acest moment litera M se transformă pt 1 secundă în cifra 1 indicând că s-au memorat noile coordonate pentru steaua C1)
- introducem ca și destinație coordonatele reale C2
- montura se deplasează în apropiere de C2
- din tastele E(+), W(-), S(<-), N aducem C2 în centru ocularului iar controlerul va indica noile coordonate la care el găsește steaua RA C2: $hh_2mm_2ss_2$, DEC C2: $gg_2mm_2ss_2$
- din tasta # se merge în ecranul Info unde se apasă tasta * (în acest moment litera M se transformă pt 1 secundă în cifra 2 indicând că s-au memorat noile coordonate pentru steaua C1)
- din acest moment toate coordonatele obiectelor introduse ca destinație (reale topocentrice la data) vor fi corectate la coordonatele telescopului iar telescopul se va îndrepta către obiectele respective, deci o coordonată obiect introducsă ca destinație (RA O: $HH_oMM_oSS_o$, DEC O: $GG_oMM_oSS_o$, controlerul o va recalcula și afișa ca destinație corectată RA O: $hh_omm_oss_o$, DEC O: $gg_omm_oss_o$
- Nu e nevoie revenirea la H pentru a merge la un nou obiect O , se poate face star hoping
- Dacă se dorește revenirea la H se vor introduce ca destinație coordonatele reale ale H dar acestea vor fi corectate și telescopul va reveni undeva in apropierea stelei Hș din tastele E(+), W(-), S(<-), N se va aduce în ocular steaua H iar coordonatele sale vor fi cele reale.

V1.02

Algoritmul de corecție funcționează și la conexiunea cu Stelarium dar nu trebuie făcut SINC decât la început pe steaua H. Orice alt SINC făcut pe un obiect va transforma coordonatele corectate în care lucrează controlerul când se utilizează corecția după două stele, în coordonate teoretice trimise de Stelarium care nu au legătură cu sistemul de coordonate rotit al controlerului iar următorul GoTo va fi eronat.

Dacă montura nu este pusă în pol compensarea după 2 stele nu face corecții decât pentru GoTo dar nu corectează din DEC urmărirea siderală ceea ce înseamnă că, obiectele pot fi găsite dar periodic trebuie recentrate în ocular din tastele S(<-), N .

-