

# INSTRUKCJA UŻYTKOWANIA

## FASTRON-5s

FASTRON-5s jest drewnianym montażem paralaktycznym umożliwiającym wykonywanie zdjęć gwiazd z prowadzeniem aparatu fotograficznego za obracającym się nieboskłonem.

Urządzenie jest składane do transportu, dzięki czemu zajmuje mało miejsca.

### Na FASTRON-5s - wersja podstawowa - składają się następujące części:

1. Trzy deski połączone ze sobą po dwa zawiasy.
  - deska najgrubsza (nr 1) 30mm to jest podstawa + dwie śruby stałe M6 i jedna regulacyjna,
  - deska środkowa (nr 2), do której mocowany jest blok napędowy,
  - deska wierzchnia (nr 3) do której mocowany jest aparat fotograficzny.
2. Dwa kliny drewniane ucięte pod kątem odpowiednim dla szerokości geograficznych ok. 52 st.
3. Składana listwa przeciwwagi .
4. Komplet wkrętów fosfatowanych do przykręcenia klinów drewnianych oraz bloku napędowego,
5. Blok napędu ręcznego lub elektronicznego z silnikiem krokowym firmy MK-Astro - FASTRON-DRIVE.

### Aby w pełni móc korzystać z FASTRON-5s należy posiadać oprócz wersji podstawowej:

1. statyw – zaleca się zastosować statyw teodolitowy drewniany z metalowym stolikiem,
2. szukacz Sky Watcher 6x30 lub 9x50 z odchyleniem osi optycznej o 90 stopni,
3. płyta azymutalna (z mikro-ruchami w azymucie) wraz z śrubą mocującą M12,
4. głowica kulowa do mocowania aparatu fotograficznego – mocowanie śrubą 3/8 cala,
5. woreczek do wypełnienia piaskiem lub kamieniami jako ciężarek przeciwwagi.

### Złożenie FASTRON-5s

1. Kliny drewniane są oznaczone od spodu na niepomalowanej podstawie literami „W” i „E”  
Do płyty podstawy przykręcamy je dłuższymi wkrętami fosfatowanymi 4x45 umiejscawiając klin wg oznaczeń „W” i „E”, czyli od strony zachodniej i wschodniej.
2. Sklejkę nr 2 przykręcamy do ukośnych płaszczyzn klinów drewnianych wkrętami fosfatowanymi 4x25mm.

## Ustawienie FASTRON-5s na statywie

1. Do statywu teodolitowego przykręcamy płytę azymutalną 380x380mm śrubą M12. Poprzez trzy podkładki 13x35mm przykręcamy tę płytę nakrętką motylkową M12. Ustawiamy ją tak, aby ukosy i śruby regulacyjne znajdowały się po północnej stronie.
2. Ustawiamy statyw tak, aby płyta azymutalna była dokładnie poziomo.
3. Ustawiamy FASTRON-5s tak, aby śruba M12 wystająca z podstawy wystawała jeszcze ok. 20 mm ponad wierzch płyty podstawy, a śruba regulacyjna FASTRON-5s była po północnej stronie.
4. Przykręcamy na podkładkę i nakrętkę motylkową M12 - FASTRONa do statywu i płyty podstawy.
5. Zakładamy blok napędowy przykręcając go dwoma wkrętami 4x25mm do deski środkowej nr 2 w ten sposób, aby oś śruby napędowej znalazła się dokładnie osiowo na narysowanej kresce na sklejce nr 2, czyli w odległości 228.6 mm od osi godzinnej FASTRON-5s, czyli od środka osi zawiasów ze stali nierdzewnej 60x60mm łączących deskę nr 2 i nr 3.
6. Przykręcamy fotograficzną głowicę kulową na śrubę 3/8 cala.
7. Przykręcamy szukacz Sky Watcher 6x30 lub 9x50.
8. Po ustawieniu FASTRON-5s na biegun północny (jak to ustawić opisane jest w następnym rozdziale) nie ruszamy szukacza.
9. Dokręcamy listwę przeciwwagi od spodu deski nr 3 do dwóch wystających śrub długimi nakrętkami M6x25. Drugi odcinek listwy przykręcamy dwoma śrubami M6x30 do pierwszego odcinka.
10. Przykręcamy aparat fotograficzny do głowicy kulowej.
11. Wybieramy obszar nieba do fotografowania i ustawiamy odpowiednio aparat.
12. Kładziemy woreczek przeciwwagi w takim położeniu, aby nacisk deski nr 3 na czubek śruby napędowej był zauważalny, ale nieduży.
13. Na koniec już pod obciążeniem sprawdzamy czy krzyż szukacza wskazuje dokładnie biegun północny.

Aparatura jest gotowa do fotografowania.

## **Ustawianie na biegun północny** – (opisane także na FASTRON-5s od strony południowej).

Ustawianie na biegun północny odbywa się w dwóch etapach.

### **ETAP 1** – ustawienie równoległości osi optycznej szukacza i osi godzinnej FASTRON-5s (zawiasy)

- A. w pozycji wyjściowej ustawiamy w szukaczu na środku krzyża Gwiazdę Polarną-REGULUJĄC WYŁĄCZNIE śrubami regulacyjnymi azymutu i pochyleń FASTRONa
- B. deseczkę odchylania o 180 stopni ustawiamy w pozycji roboczej
- C. odchylamy sklejkę nr 3 o 180 stopni.
- D. W szukaczu widzimy Gwiazdę Polarną nie leżącą na środku krzyża. Śrubkami regulacyjnymi szukacza ustawiamy nowe położenie Gwiazdy Polarnej w miejscu środka odcinka Krzyż-Gwiazda Polarna.
- E. Obracamy z powrotem sklejkę nr 3 do położenia wyjściowego.

Wykonujemy kolejny cykl od A do E aby Gwiazda Polarna w obu tych położeniach znajdowała się na środku krzyża.

### **ETAP 2** – ustawienie końcowe na biegun północny.

Posiłkując się mapką okolic bieguna północnego ustawiamy środek krzyża na biegunie północnym używając do tego wyłącznie śrub regulacyjnych azymutu i pochyleń FASTRONa.

## Uruchomienie napędu MK-Astro FASTRON-DRIVE + zrobienie zdjęcia

[www.mk-astro.com/fastrondrive/](http://www.mk-astro.com/fastrondrive/)

1. Przed podłączeniem silniczka krokowego do FASTRONa ustawiamy śrubę napędową w położeniu początkowym, czyli w takim, w którym sklejka nr 3 zaczyna opierać się na czubku tej śruby – łatwo rozpoznać to po metalicznym stuknięciu blachy na desce wierzchniej w śrubę napędową.
2. Podłączamy silniczek wciskając jego aluminiową tulejkę w rurkę plastikową paliwową o średnicy wewnętrznej 6 mm wciśniętą z tyłu śruby napędowej.
3. Podłączamy silniczek do sterownika MK-Astro bezpośrednio lub przy użyciu szarego kabla przedłużającego.
4. Podłączamy zasilanie 12V (wtyczka 55/2.1mm), przy czym minus ma być na zewnątrz, a plus od wewnątrz.
5. Z chwilą podłączenia zasilania czerwona dioda sterownika będzie mrugać, a po ok. 5 sekundach będzie świecić światłem ciągłym. Od tego momentu napęd jest gotowy do prowadzenia.
6. Po wybraniu obiektu do fotografowania ustawiamy aparat w tym kierunku i regulujemy ostrość i inne parametry naświetlania.
7. Sprawdzamy nacisk sklejki wierzchniej z aparatem na śrubę napędową. Jeśli jest duży to kładziemy woreczek z obciążeniem na listwie przeciwwagi w takim miejscu, aby nacisk na śrubę napędową był mały.
8. Można rozpocząć ekspozycję zdjęcia.

Wskazówki dla fotografów.

Zdjęcia gwiazd powinny być w postaci punktów lub kółeczek.

Jeśli na zdjęciu widzimy równej grubości kreski i owale, to oznacza błędy w prowadzeniu za gwiazdami.

Możliwe przyczyny:

- |   |   |
|---|---|
| - źle ustawiony FASTRON-5s na biegun            | -> poprawić ustawienie na biegun                |
| - zbyt duży nacisk na śrubę napędową            | -> zastosować przeciwwagę                       |
| - śruba napędowa obraca się z oporami           | -> regulacja śruby + smarowanie                 |
| - sklejka wierzchnia nie opierała się na śrubie | -> sprawdzić ustawienie deski wierzchniej       |
| - brak zasilania                                | -> sprawdzić zasilanie i czy obraca się silnik. |

Jeśli na zdjęciu widzimy jasne punktowe obrazy gwiazd i odchodzące od nich krótkie cienkie wąsy.

Możliwe przyczyny:

- trącenie aparatury podczas naświetlania,
- chodzenie przy aparaturze podczas naświetlania także może powodować drgania,
- klapnięcie lustra migawki przy starcie naświetlania,
- skończył się limit 15 minut MK-Astro podczas naświetlania zdjęcia,
- zaczęto naświetlanie zanim śruba napędowa dotknęła sklejki wierzchniej nr 3.

Zaradzić temu można tylko poprzez znieruchomienie podczas ekspozycji, żadnego tupania dla rozgrzania się, czy chodzenia wokół aparatu. Jeśli robimy zdjęcia na balkonie to absolutnie nie ruszamy się i nie przenosimy nawet ciężaru z jednej na drugą nogę. Jeśli lusterko zbyt kłapie i nie ma możliwości jego podniesienia przed wykonaniem zdjęcia to pozostaje tylko jedyna skuteczna, staroświecka metoda „kapelusza”, czyli ustawiamy czas naświetlania o ok. 15 sek więcej, zasłaniamy kapeluszem aparat, włączamy ekspozycję, po czym po 10 sek, jak aparatura już się ustabilizuje odsłaniamy kapeluszem aparat. Tuż przed końcem ekspozycji zasłaniamy aparat „kapeluszem” i wyłączamy ekspozycję. Takie zdjęcie na pewno nie będzie przez nas poruszone, o ile kapeluszem nie trącimy w aparat.