

# INSTRUKCJA OBSŁUGI

## Star Discovery Mount



  
**Sky-Watcher®**  
*Be amazed.*



Obserwacje astronomiczne nigdy nie były tak proste i dostępne dla każdego jak teraz, dzięki nowej linii teleskopów Sky-Watcher Star Discovery! Teleskopy Star Discovery przeznaczone są dla początkujących użytkowników zagubionych w gąszczu rozmaitych modeli teleskopów, poszukujących wymarzonego sprzętu: lżejszego niż inne najszybszego do złożenia, najprostszego w obsłudze bardziej nowoczesnego niż inne niezawodnego w nauce pierwszych obserwacji astronomicznych. Takie są właśnie teleskopy Star Discovery. Ich stabilny, azymutalny montaż na stalowym, rozsuwanym statywie skrywa nowoczesny system GO-TO SynScan. Za pośrednictwem pilota znajdującego się w zestawie, umożliwia on namierzenie i śledzenie ponad tysiący obiektów na niebie! Co więcej, system podwójnych enkoderów osi pozwala na ręczne przestawianie teleskopu bez ryzyka utraty orientacji teleskopu względem gwiazd.

Głowica montażu posiada koszyczek na 8 baterii / akumulatorów, dzięki którym teleskop może działać bezprzewodowo. Otwiera to wspaniałe możliwości obserwacji z dala od zabudowań, np. podczas wyprawy samochodowej pod ciemne, rozgwieżdżone niebo poza miasto. Jest to również idealna propozycja dla organizatorów pokazów nieba, popularyzatorów astronomii, nauczycieli.

Nic już nie stoi na przeszkodzie by wybrać się na nocną eskapadę z nowym teleskopem Star Discovery. Ekspresowy montaż / demontaż tuby optycznej i składanie statywu odbywa się za pomocą pojedynczych pokręteł i trwa 3 minuty. Składy trójnog statywu, wraz z tubą, zmieści się do dowolnego samochodu i jest bezproblemowy w przenoszeniu i składaniu przez 1 osobę

Regulowane sprzęgło osi elewacji umożliwia płynne i lekkie sterowanie teleskopem, nawet w zenicie. Odpowiedniej jakości szukacz-lunetka lub red-dot (w zależności od modelu) pozwala błyskawicznie zorientować się, w której części nieba leży odnaleziony obiekt. Zaimponuj znajomym swoją znajomością nieba, pokazując je w teleskopie Star Discovery!

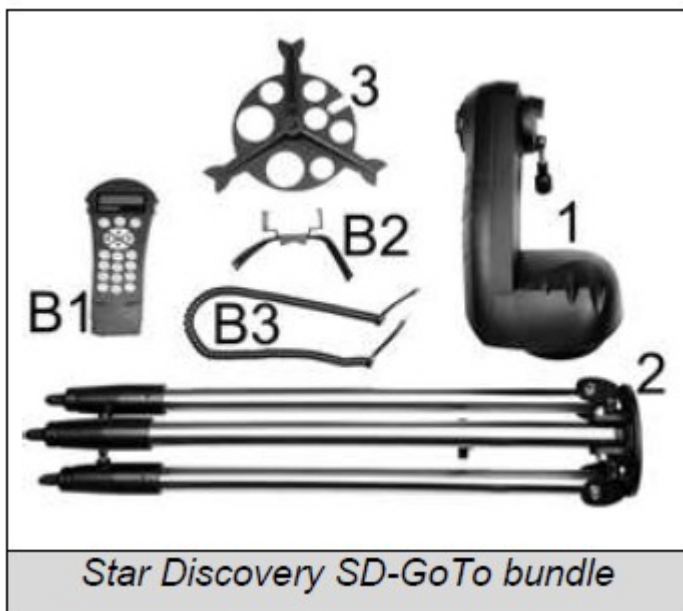
**W skład serii Star Discovery wchodzi kilka rodzajów instrumentów optycznych:**

refraktor achromatyczny 102/1000 mm,  
Maksutov-Cassegrain 127/1500 mm,  
reflektor paraboliczny Newtona 130/650 mm,  
reflektor paraboliczny Newtona 150/750 mm

**W zależności od modelu obsługa może się nieco różnić.**

**Ze względu na możliwe modyfikacje oprogramowania w pilocie SynScan. menu oraz niektóre opcje mogą odbiegać od opisu niniejszej instrukcji.**

## W skład zestawu wchodzi następujące elementy

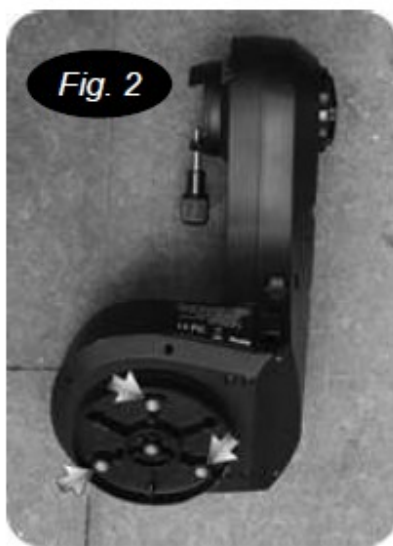


1. Montaż teleskopu
2. Nogi stalowe
3. Półka (tacka) na akcesoria

- B1.** Pilot SynScan  
**B2.** Mocowanie pilota  
**B3.** Kabel łączący pilot z montażem

## Instalacja głowicy na statywie

1. Ustaw statyw pionowo i rozciągaj jego nogi, aż będą rozłożone na pełną długość. Trójnóg będzie teraz stał sam bez podtrzymywania. Gdy już jest ustawiony, możesz wyregulować jego wysokość.
2. Poluzuj dźwignie na blokadzie każdej nogi tak, aby można było dostosować długość.
3. Wysuwaj środkową część nogi trójnogu w kierunku od głowicy, aż znajdzie się na pożądanej wysokości.
4. Dociśnij dźwignie na każdej z blokad, aby utrzymywały nogi na miejscu.
5. Na rozpórkach pomiędzy nogami statywu umieść tackę na akcesoria wkładając w otwór w tacce zaczep znajdujący się na ich środku.

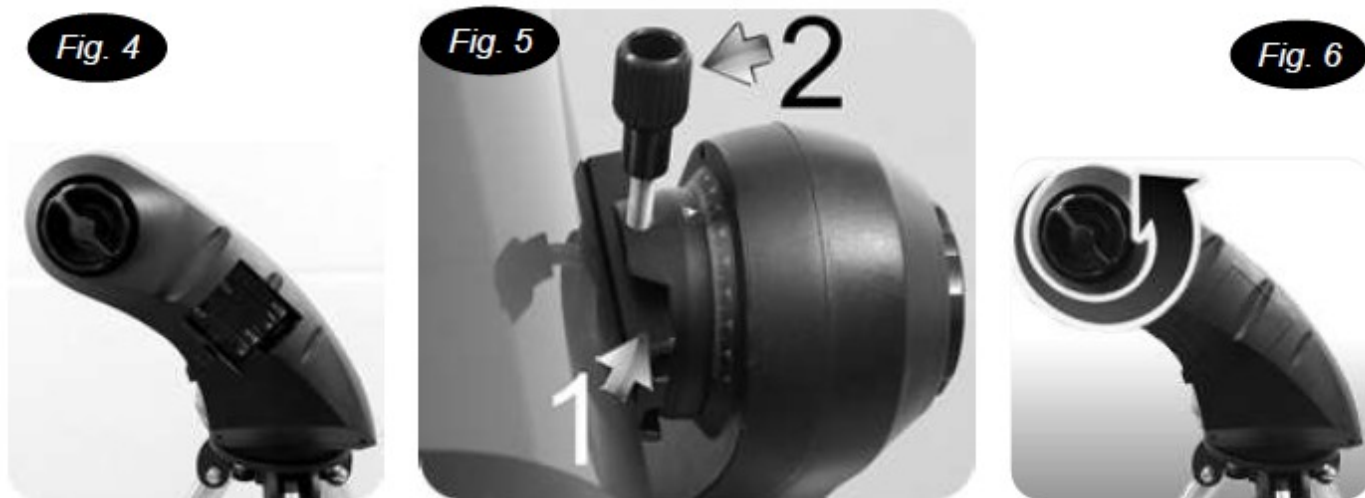


Po złożeniu statywu należy go połączyć z ramieniem montażu. Do tego celu służy śruba szybkiego

montażu znajdującą się na spodzie platformy statywu:

1. Umieść podstawę ramienia montażu w specjalnym zagłębieniu na platformie statywu.
2. Od spodu platformy statywu przewlecź śrubę szybkiego montażu przez otwór i wkręć w podstawę ramienia montażu.

### Mocowanie tubusa teleskopu do ramienia montażu



Tuba teleskopu łączy się z ramieniem montażu za pośrednictwem specjalnej szyny montażowej typu jaskółczy ogon („dovetail”), która znajduje się z boku tuby optycznej teleskopu:

1. Poluzuj śrubę blokującą znajdującą się na ramieniu montażu.
2. Wsuń szynę montażową „dovetail” tuby optycznej w mocowanie na ramieniu montażu (patrz rysunek 5). Tuba jest zamontowana poprawnie, jeśli logo na boku tubusa jest zorientowane prawidłowo.
3. Dokręć śrubę blokującą (rys. 6).

Teleskop jest już złożony i gotowy do montażu akcesoriów.

### Podłączanie zasilania



Teleskop Star Discovery może być zasilany 8 bateriami 1,5V typu AA, za pomocą zasilacza 12V lub z gniazda zapalniczki samochodu. Pojemnik na baterie znajduje się z boku ramienia. Przed instalacją baterii należy go zupełnie wyciągnąć ze środka.

#### Instalacja baterii:

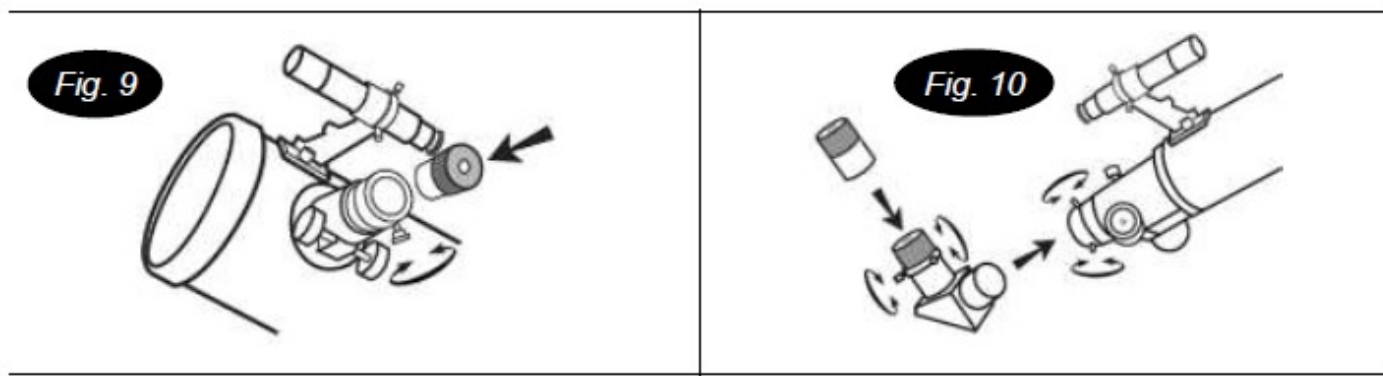
1. Zdejmij pokrywkę pojemnika na baterie znajdującą się z boku ramienia.
2. Włóż baterie do pojemnika zachowując odpowiednią polaryzację (2 rzędy po 4 baterie AA).
3. Zamknij pojemnik dociskając lekko klapkę.
4. Włącz zasilanie ustawiając przełącznik znajdujący się na dole ramienia w pozycji „ON”.

### Opis gniazd:

1. Power ON/OFF
2. Snap (wyzwalanie migawki, nie używane w wersji SynScan)
3. Gniazdo zasilania zewnętrznego
4. Port RJ45 instalacji przewodu pilota SynScan

### Zakładanie okularów

Okular to element optyczny, który powiększa obraz ogniskowany przez teleskop. Bez okularu nie byłoby możliwe wizualne użytkowanie teleskopu. Okular zakłada się bezpośrednio do uchwyty okularowego (modele 130 i 150), lub w uchwycie pryzmatu diagonalnego (modele 102, 127).



### Aby założyć okular (Newton - reflektor):

1. Poluzuj śrubę blokującą w wyciągu okularowym tak, aby nie przesłaniała wewnętrznej średnicy wyciągu okularowego.
2. Wsuń chromowaną część okularu do wyciągu okularowego.
3. Dokręć śrubę blokującą, aby przytrzymać okular na miejscu.

### Aby założyć okular (maksutow, refraktor):

1. Poluzuj śrubę blokującą w pryzmacie diagonalnym tak, aby nie przesłaniała wewnętrznej średnicy otworu na końcu pryzmatu.
2. Wsuń chromowaną część okularu do otwory.
3. Dokręć śrubę blokującą, aby przytrzymać okular na miejscu.

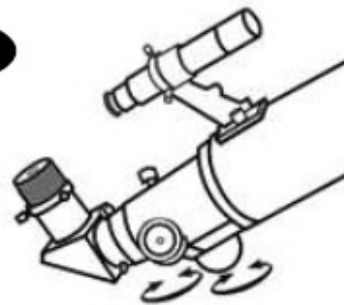
### Ustawienie ostrości

Ustawienia ostrości dokonuje się za pomocą gałki umieszczonej poniżej mocowania okularu (wyciągu okularowego):

Fig. 11



Fig. 11



1. Patrząc przez okular pokręcaj gałką regulacji ostrości, aż uzyskasz ostry obraz.
2. Chcąc ustawić ostrość na obiekt będący bliżej niż ten, na który była ustawiona ostrość poprzednio musisz przekręcić gałką regulacji ostrości przeciwnie do ruchu wskazówek zegara. Obracając gałką regulacji ostrości zgodnie z ruchem wskazówek zegara ustawisz ostrość dla obiektów położonych dalej niż obiekt obserwowany dotychczas.
3. Aby uzyskać naprawdę ostry obraz nigdy nie prowadź obserwacji przez szyby (np. w oknach) lub nad obiektami i przedmiotami wytwarzającymi ciepło (np. Rozgrzany dach, asfalt), gdyż wymusza to ruch powietrza uniemożliwiający ustawienie ostrości.

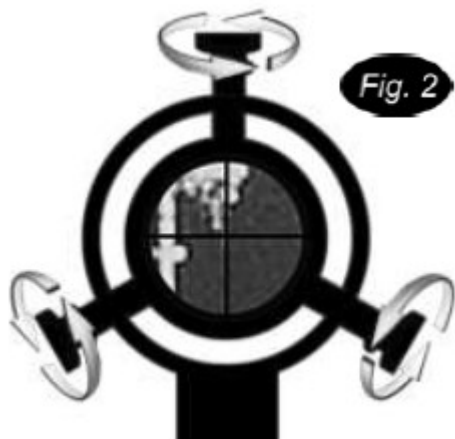
### Ustawienie szukacza

W zestawie znajdziemy również szukacz, czyli lunetkę celowniczą, która ułatwi nad odnajdywanie obiektów na niebie. Aby działała prawidłowo należy po pierwsze zamocować ją do tubusu teleskopu, a następnie zgrać oś optyczną teleskopu wraz osią optyczną szukacza.



W tym celu kierujemy szukacz teleskopu na obiekt odległy minimum 500 metrów od nas, a następnie za pomocą śrub regulacyjnych znajdujących się na mocowaniu szukacza, regulujemy tak obraz aby zarówno w teleskopie jak i w szukaczu obiekt był w tym samym miejscu. Ostrość obrazu w szukaczu regulujemy natomiast pokrętełm regulacji, patrz rys. 1

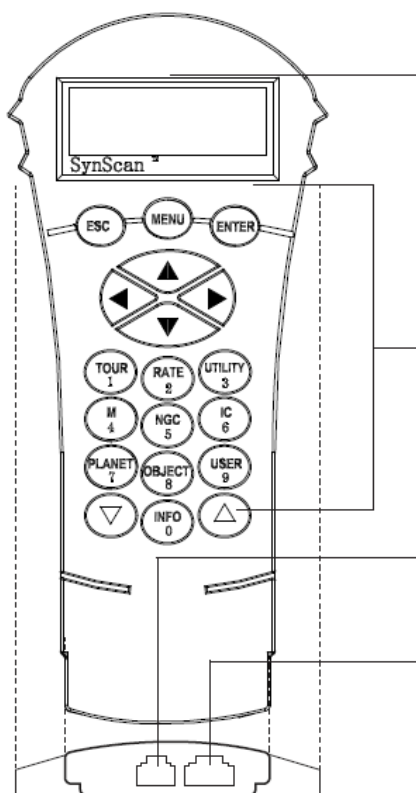




**Uwaga: w niektórych modelach może występować wersja szukacza RedDot**

## Pilot SynScan v.4

Pilot SynScan pokazany jest na rysunku



**Ekran LCD:** Pokazuje dwie linie tekstu po 18 znaków w linii. Kontrast i jasność są regulowane.

**Klawisze:** ESC, SETUP,

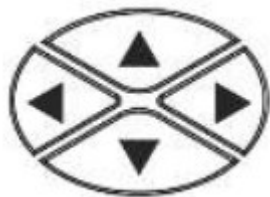
ENTER, kierunkowe, numery/skróty klawiszowe, klawisze przewijania.

**Port montażu:** Połączenie pilota teleskopu z montażem teleskopu. Pilot teleskop zasilany jest z portu sygnałowego..

**Port multifunkcyjny:** Połączenie zewnętrznych urządzeń (komputer, moduł GPS, aparat) etc.

**Port zasilania:** Port zasilania (zasilacz nie wchodzi w skład zestawu). Akceptowalne wtyczki 5,5 mm (OD) i 2,0 mm (ID).

## Prowadzenie montażu za pomocą klawiszy kierunkowych



W wielu sytuacjach będą wymagane ruchy montażu za pomocą klawiszy kierunkowych.

Za pomocą poniższego przewodnika dowiedziecie się jak z nich skorzystać w najbardziej poprawny sposób:

- Lewy i prawy klawisz używany do obsługi ruchów w osi rektascensji (R.A.) w montażach paralaktycznych lub osi azymutu w montażach azymutalnych.
- Górny i dolny klawisz, używamy do obsługi ruchów w osi deklinacji (Dec.) w montażach paralaktycznych lub osi wysokości w montażach azymutalnych.
- W większości przypadków, naciskając przycisk "RATE / 2" wywołamy operację wyboru prędkości obrotu:
  - Ekran LCD wyświetli napis "Set Speed" i następnie aktualną prędkość "Rate = \*X".
  - Wybierz numer pomiędzy "0" i "9" aby wybrać nową prędkość.
  - Naciśnij ENTER do potwierdzenia wyboru prędkości.
  - Jeśli użytkownik nie naciśnie przycisku ENTER, może on nadal zmienić szybkość podczas korzystania z przycisków kierunkowych.
  - Jeśli nie wykonasz jakichkolwiek operacji w ciągu 5 sekund, pilot powróci do ostatnich ustawień.
- Poniższa tabelka obrazuje prędkości wyboru w stosunku do prędkości gwiazdowej:

Rate	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Prędk.	0.5X	1X	8X	16X	32X	64X	128X	400X	600X	Max <sup>*2</sup>

- Rate 7/8/9 jest zalecana do szybkiej zmiany położenia montażu.
- Rate 5/6 jest zalecana do ustawienia obiektu w polu widzenia szukacza.
- Rate 2/3/4 jest zalecana do ustawienia obiektu w polu widzenia okularu.
- Rate 0/1 jest używana do precyzyjnego ustawiania obiektu w polu widzenia przy dużych powiększeniach lub manualnego guidingu.

### Notka:

\*1: Prędkość odzwierciedla ruch obrotowy Ziemi.

\*2: Maksymalna prędkość jest różna w montażach SkyWatchera. W większości przypadków jest to prędkość 800x czyli 3,4° na sekundę.

## Inicjalizacja pilota SynScan

Po ustawieniu pozycji wyjściowej użytkownik może włączyć zasilanie i rozpocząć proces inicjalizacji pilota SynScan. Oto etapy:

Pilot daje długi sygnał dźwiękowy i wyświetla wersję oprogramowania.

Naciśnij ENTER, aby przejść do kolejnego kroku. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego kroku.



## **Komunikaty ostrzegające**

Pilot SynScan wyświetla informację i ostrzeżenie o szkodliwości oglądania Słońca przez teleskop.

- Naciśnij ENTER, aby potwierdzić zapoznanie się z ostrzeżeniami i przejść do następnego kroku. Naciśnij klawisz ESC, aby powrócić do poprzedniego komunikatu.

## **Miejsce obserwacji**

### **Współrzędne geograficzne**

Ekran pilota SynScan wyświetli komunikat "Enter Location" w pierwszej linii i w drugiej aktualnie wprowadzoną długość i szerokość geograficzną.

- Za pomocą numerycznych klawiszy wprowadź bieżącą pozycję, wypełniając pola długości i szerokości geograficznej.
- Użyj klawiszy przewijania zmieniając długość i szerokość geograficzną z podziałem na część wschodnią (E) i zachodnią (W), jak i północną (N) i południową (S).
- Użyj lewego i prawego kursora przewijania aby odpowiednio przesunąć kursor.
- Naciśnij ENTER, aby przejść do kolejnego kroku.
- Naciśnij ESC aby powrócić do kroków poprzednich.

### **Strefa czasowa**

Ekran LCD wyświetli komunikat "Set Time Zone" w pierwszej linii, następnie wyświetli aktualny czas, strefę czasową w drugiej linii.

- Użyj przycisków przewijania do zmiany z "+" lub "-". Znak "+" dotyczy półkuli wschodniej (Europa, Afryka, Azja i Oceania). Znak "-" dotyczy półkuli zachodniej (Północna i południowa Ameryka).
- Za pomocą przycisków numerycznych, ustaw strefę czasową właściwą dla swojego miejsca obserwacji.
- Naciśnij ENTER, aby przejść do kolejnego kroku.
- Naciśnij ESC aby powrócić do kroków poprzednich.

### **Data, czas, czas letni**

- Kiedy wyświetlany jest "Date: mm/dd/yyyy", wprowadzić należy aktualną datę w formacie mm/dd/yyyy (np. 10/24/2012 dla 24 października 2012); Naciśnij Enter, aby zaakceptować i przejść do kolejnego kroku. Naciśnij ESC aby wrócić do ustawień współrzędnych geograficznych.
- Gdy zostanie wyświetlone "Enter Time", wprowadź aktualny czas w formacie 24-godzinnym (np. 18:30:00). Naciśnij Enter aby zobaczyć czas w formacie 12-godzinnym. Ponownie naciśnij Enter aby potwierdzić czas. Naciśnij ESC jeśli chcesz

powrócić do poprzedniej funkcji.

- Gdy wyświetlany jest komunikat "Daylight Saving?" użyj przycisków przewijania aby wybrać opcję "Yes" - Tak lub "No" - Nie, Yes – oznacza, że wprowadzony czas jest letni, No – przeciwnie. Ponownie naciśnij Enter aby potwierdzić wybór. Naciśnij ESC jeśli chcesz powrócić do poprzedniej funkcji.

### **Wyrównanie - początek**

To już ostatni krok w inicjalizacji pilota. Na ekranie pilota wyświetli się komunikat "Begin Alignment? 1) YES 2) NO". Użytkownik w tym miejscu dokonuje wyboru:

Naciśnij "1" do rozpoczęcia procesu wyrównywania.

Pilot SynScan będzie działał w trybie pełnej kontroli.

Naciśnij "2" do ominięcia tego procesu.

### **Star Discovery – wyrównanie za pomocą najjaśniejszych gwiazd**

#### **Wyrównanie na jasnej gwiazdzie:**

1. Znajdź jasną gwiazdę na niebie
2. Pilot wyświetli komunikat "Select Region". Użyj przycisków przewijania, aby wybrać jedną z ośmiu regionów pokazanych na poniższym rysunku. Naciśnij ENTER, aby potwierdzić wybór i przejść do następnego etapu.
3. Pilot sterownika SynScan wygeneruje listę jasnych gwiazd w wybranym regionie.

- Tylko gwiazdy jaśniejsze niż wielkości +1,5 mag. pojawią się na liście. Jeśli nie ma gwiazdy jaśniejszej od +1,5 mag. w wybranym regionie, pilot SynScan wyświetli komunikat "Nie znaleziono obiektu w tym regionie."
  - Jeśli kilka jasnych gwiazd pojawi się na liście, użytkownik może określić nazwy gwiazd w stosunku do prawdziwego nieba dopasowując azymut, wysokość i wielkość gwiazdową.
4. Na ekranie pojawi się "Point scope to RR ZZ.Z' TT.T' ", co oznacza iż należy skierować teleskop w regionie RR. Dokładny azymut to ZZ.Z stopnia i dokładna wysokość wynosi TT.T. Użytkownicy mogą korzystać z klawiszy kierunkowych na kontroli ręcznego SynScan. Skieruj teleskop do gwiazdy wyrównania wybranej w poprzednim kroku. Ustaw gwiazdę w centrum pola widzenia, a następnie naciśnij klawisz ENTER, aby przejść do następnego kroku.
  5. Na ekranie pojawi się " Ctr. Star NNNN", gdzie nnnn jest nazwą wybranej gwiazdy wyrównania. Gwiazda powinna być w polu widzenia teleskopu. Użytkownik może korzystać z klawiszy kierunkowych, aby wyśrodkować go w okularze, a następnie naciśnij klawisz ENTER, aby przejść do następnego etapu.

## **Wyrównanie za pomocą 2 gwiazd**

### **Wyrównanie na pierwszą gwiazdę:**

1. Ekran LCD wyświetla "Choose 1<sup>st</sup> Star" w pierwszej linii. Za pomocą klawiszy przewijania, przeglądaj listę nazw gwiazd i naciśnij klawisz ENTER, aby wybrać tę, za pomocą której będziemy wyrównywać.
2. Teraz na ekranie pojawi się "Point scope to ZZZ.Z' TT.T'", co oznacza, iż należy skierować teleskop w kierunku, który jest ZZZ.Z stopni azymutu i TT.T wysokości. Jest to również kierunek wybranej gwiazdy wyrównania. Użytkownicy mogą korzystać z klawiszy kierunkowych na pilocie SynScan. Należy ustawić gwiazdę tak, aby przesunąć do punktu w polu widzenia zakresu znajdź lub czerwonej kropki wyszukiwarki, a następnie naciśnij klawisz ENTER, aby przejść do następnego kroku.
3. Na ekranie pojawi się " Ctr. Star NNNN", gdzie nnnn jest nazwą wybranej gwiazdy wyrównania. Gwiazda powinna być w polu widzenia teleskopu. Użytkownik może korzystać z klawiszy kierunkowych, aby wyśrodkować go w okularze, a następnie naciśnij klawisz ENTER, aby przejść do następnego etapu.

## **Wyrównanie z drugą gwiazdą:**

1. Ekran LCD wyświetla "Choose 2nd Star". Za pomocą klawiszy przewijania, można przeglądać listę nazw gwiazd i nacisnąć klawisz ENTER.
2. Po odnalezieniu gwiazdy montaż zatrzymuje się, a sterownik SynScan daje długi sygnał dźwiękowy i wyświetla "Use dir. keys to center object". Teleskop powinien wskazywać już raczej dokładnie drugą gwiazdę wyrównania (zazwyczaj w polu widzenia).
3. Teraz użytkownicy mogą korzystać z klawiszy kierunkowych, aby przesunąć teleskop, aby wyrównać z drugą gwiazdą wyrównania. Aby wyrównać, wyśrodkować drugą gwiazdę wyrównania w polu widzenia znajdź ją, a następnie wyśrodkuj ją w polu widzenia w okularze teleskopu. Naciśnij klawisz ENTER, aby potwierdzić centrowanie gwiazdy i przejść do następnego etapu. Ogólnie rzecz biorąc, użytkownicy mogą korzystać prędkości (Rate) 5 lub 6 w szukaczu i prędkości 2 lub 3 do środka gwiazdy w okularze teleskopu.
4. Pilot SynScan wyświetli komunikat "Alignment Successful". Naciśnij ENTER w celu zatwierdzenia wyrównania.

## **Wskazówki dla poprawy dokładności**

### **Okular**

Bardzo ważne jest, aby umieścić gwiazdy wyrównania w centrum pola widzenia okularu, podczas procesu wyrównywania. A więc:

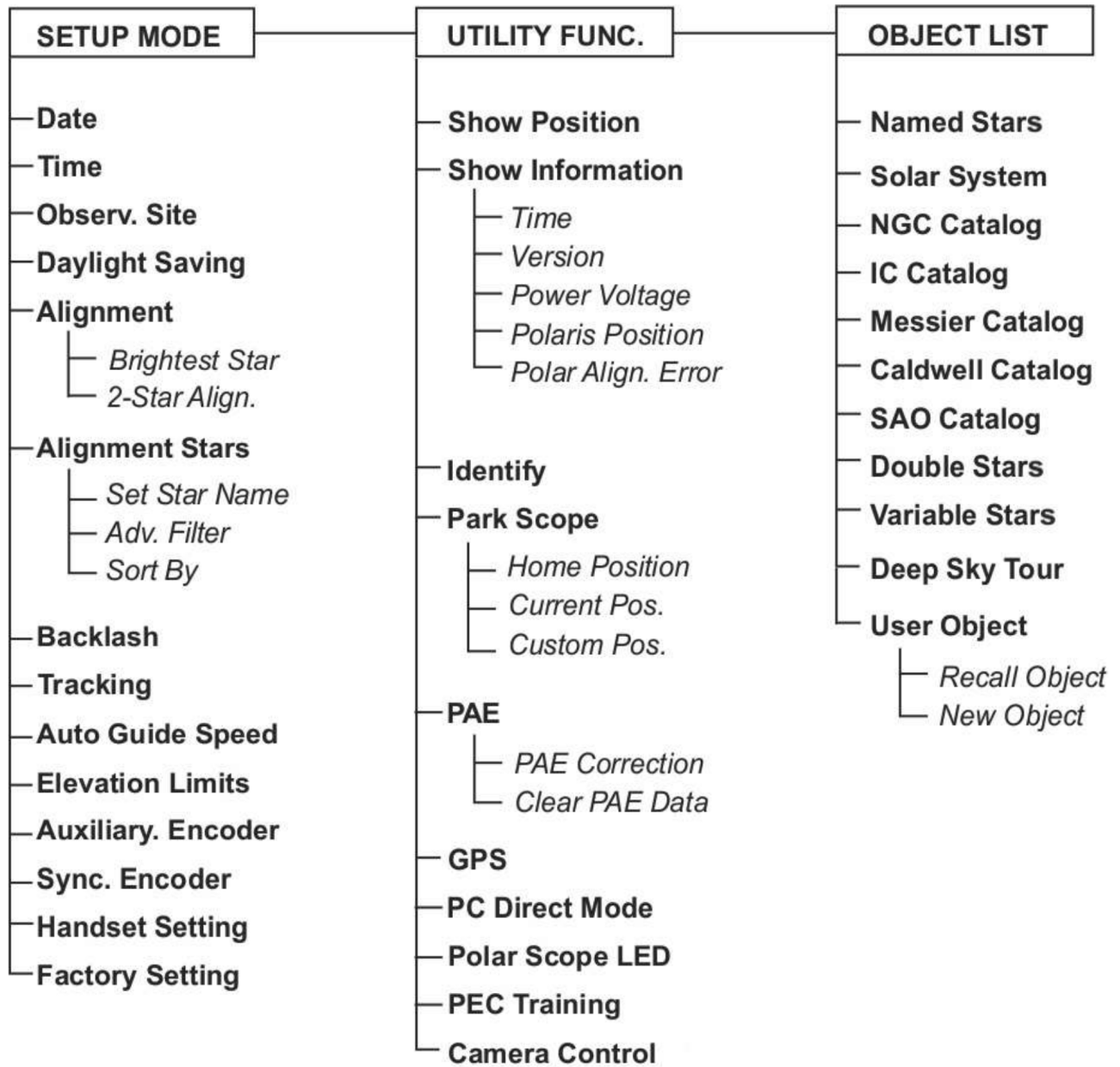
- zaleca się stosowanie okularów z krzyżem, w których zaznaczono centralny punkt pola widzenia
- jeśli nie masz takiego okularu użyj do centrowania okular o krótszej ogniskowej, który da mniejsze pole widzenia i większe powiększenie
- można również rozogniskować obraz w celu otrzymania dużej tarczy gwiazdy. Centrowanie tarczy gwiazdy w polu widzenia jest łatwiejsze niż centrowanie ostrej gwiazdy

### **Luzy montażu**

Pamiętaj, że każdy montaż ma własny luz, wpływający na proces wyrównywania. Należy ustawić montaż w taki sposób, aby ustawiając dokładne położenie gwiazdy w centrum pola widzenia, montaż nie miał w ustawieniu sztucznego luzu. Teleskop musi być wcześniej dobrze wyważony w dwóch osiach.

## Struktura menu

Pilot SynScan zawiera zaawansowane menu umożliwiające wybór odpowiednich opcji. Poniższa tabela zawiera funkcje menu:



## **Dostęp do menu**

Menu na SynScan ręcznego sterowania jest dostępne tylko po inicjalizacji. Użytkownicy mogą użyć klawisza ESC, ENTER, i dwa przyciski przewijania, aby przejść do menu.

### ***Funkcje przycisków:***

- ESC: Używany, aby powrócić do poprzedniego menu lub wyjść z bieżącej operacji. Naciśnij ESC. Wybierając klawisz kilka razy, wracamy do najwyższego poziomu w strukturze menu.
- ENTER: służy do wprowadzania podmenu lub rozpoczęcia działania menu poziomu końcowego.
- Klawisze przewijania: Służy do przewijania w obrębie tego samego poziomu podmenu..

## **Skróty klawiszowe**

Sterowni (pilot) SynScan udostępnia klawisze skrótu dostępu do najczęściej używanych funkcji podmenu. Klawisze skrótów mogą być stosowane tylko wtedy, gdy urządzenie sterujące znajduje się w trybie stand-by, czyli kontrola ręki SynScan nie wykonuje żadnej konkretnej pracy. Użytkownicy mogą zawsze naciśnij klawisz ESC, aby zakończyć bieżącą operację, jeśli klawisze skrótów nie są dostępne.

### ***Oto lista klawiszy skrótów i ich funkcji:***

- SETUP: Dostęp do podmenu "Setup". (Ustawienia)
- TOUR: Dostęp do funkcji "Deep Sky Tour". (Tryb wycieczkowy)
- UTILITY: Dostęp do podmenu "Utility Function". (Narzędzia)
- M: Dostęp do podmenu "Messier Catalog". (Katalog Messiera)
- NGC: Dostęp do podmenu "NGC Catalog". (Katalog NGC)
- IC: Dostęp do podmenu "IC Catalog". (Katalog IC)
- PLANET: Dostęp do "Solar System". (Obiektyw Układu Słonecznego)
- OBJECT: Dostęp do "Object List" i pozostanie w podmenu "Named Star". (Lista obiektów i nazwane gwiazdy)
- USER: Dostęp do podmenu "User Object". (Obiekty użytkownika)

ID: Dostęp do funkcji "Identify". (Identyfikacja)



Użytkownik może skierować teleskop na jeden z obiektów zapisanych w obszernej bazie pilota SynScan. Obiekty są dostępne zarówno w trybie "Full Feature" jak i w trybie "Easy Tracking".

## Odnajdywanie obiektów katalogu Messiera

### Messier:



Wybieranie obiektu: - wciśnij przycisk M będący skrótem do obiektów katalogu Messiera.

Na ekranie pojawi się komunikat "Messier Catalog/Messier =" po którym należy wprowadzić 3 liczby oznaczenia katalogowego poszukiwanego obiektu Messiera. Numer wprowadzamy używając klawiatury numerycznej sterownika. Kursor przesuwamy lewym i prawym przyciskiem kierunkowym. W przypadku początkowych numerów katalogu możliwe jest poprzedzanie oznaczenia zerami. Przykładowo dla obiektu M5 prawidłowe są oznaczenia zarówno 005, 05 jak i 5.

Aby zatwierdzić obiekt należy wcisnąć przycisk ENTER.

### Wyświetlanie informacji o obiektach:

Jeżeli obiekt znajduje się pod horyzontem to system wyświetli komunikat "Below Horizon" w czasie 2 sekund, w innym przypadku wyświetlone zostaną współrzędne azymutalne obiektu.

Używając przycisków przewijania użytkownik może wyświetlić dodatkowe informacje dotyczące obiektu: współrzędne równikowe, jasność, czas wschodu, górowania i zachodu, rozmiar kątowy i gwiazdozbiór w którym dany obiekt się znajduje. Wciśnij ENTER aby przejść do wyszukiwania obiektu.

- **Lokalizacja obiektu:**

Na ekranie pojawi się zapytanie "View Object?". Jeśli nie chcesz skierować teleskopu w stronę obiektu wciśnij ESC.

Wciskając ENTER spowodujesz uruchomienie napędu, teleskop w ciągu kilku do kilkadziesiąt sekund zostanie skierowany na wybrany obiekt. W momencie gdy teleskop zakończy obrót słyszalny będzie sygnał dźwiękowy. Od tego momentu wybrany obiekt będzie śledzony przez system GoTo.

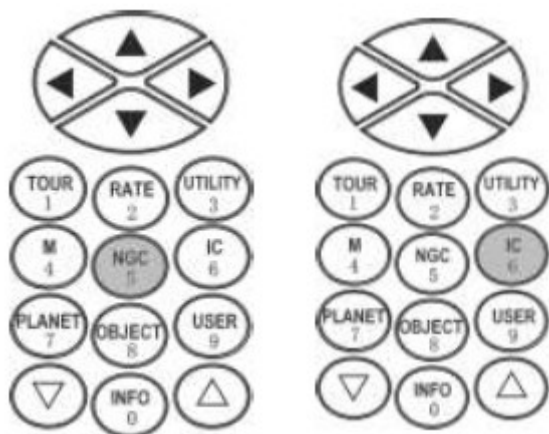
Wciśnięcie klawisza ESC spowoduje zatrzymanie prowadzenia teleskopu, na ekranie wyświetli się komunikat "Mount Stopped". Wciśnięcie dowolnego klawisza spowoduje powrót do poprzedniego stanu..

**Uwaga:** prowadzenie będzie wyłączone w przypadku gdy:

- » obiekt znajduje się pod horyzontem
- » wysokość obiektu (w trybie azymutalnym) przekracza limit ustalony w zaawansowanych opcjach sterownika

## Wyszukiwanie obiektów NGC i IC

4



Proces wyszukiwania obiektów NGC oraz IC przebiega analogicznie jak w przypadku wyszukiwania obiektów katalogu Messiera. Różnice są następujące:

Zamiast przycisku M wybieramy przycisk NGC lub IC. W obu przypadkach podajemy numer katalogowy o maksymalnej długości cyfr. W przypadku katalogu NGC numer zawiera się w granicach od 1 do 7840, dla katalogu IC w granicach od 1 do 5386.

## Wyszukiwanie planet i Księżyca



### Wybieranie obiektu:

Wciśnij przycisk PLANET. W górnym wierszu wyświetlacza pojawi się komunikat SOLAR SYSTEM. W dolnym wierszu pojawi się nazwa obiektu. Obiekty wybieramy z listy za pomocą przycisków przewijania. Na liście znajdują się obiekty takie jak Merkury, Wenus, Mars, Jowisz, Saturn, Uran, Neptun, Pluton oraz Księżyc. Wciśnij ENTER aby wybrać jeden z obiektów.

### Wyświetlanie informacji o obiektach:

Jeżeli obiekt znajduje się pod horyzontem to system wyświetli komunikat "Below Horizon" w czasie 2 sekund, w innym przypadku wyświetlone zostaną współrzędne azymutalne obiektu.

Używając przycisków przewijania użytkownik może wyświetlić dodatkowe informacje dotyczące obiektu: współrzędne równikowe, jasność, czas wschodu, górowania i zachodu, rozmiar kątowy i gwiazdozbiór w którym dany obiekt się znajduje. Wciśnij ENTER aby przejść do wyszukiwania obiektu.

### Wyszukiwanie obiektów przez teleskop:

Wyszukiwanie ciał Układu Słonecznego przebiega w sposób analogiczny jak w przypadku obiektów katalogu Messiera.

## Wyszukiwanie gwiazd z katalogu SAO

### Wybieranie obiektu:

Wciśnij przycisk OBJECT. Na ekranie pojawi się napis "OBJECT LIST" oraz lista katalogów dostępnych do wyboru. Z listy wybieramy pozycję "SAO Catalog" i wciskamy przycisk ENTER. Na ekranie pojawi się napis "SAO Catalog / SAO 0000xx". Wprowadzić należy 4 pierwsze cyfry oznaczenia katalogowego. Przykładowo szukając

gwiazdy SAO 023825 wpisujemy 0238 i wciskamy ENTER. Przyciskami przewijania wybieramy właściwą gwiazdę z listy gwiazd o oznaczeniu "0238xx" wybierając właściwą końcówkę numeru katalogowego.

Uwaga: System SynScan zawiera tylko część katalogu SAO który w oryginalnej wersji jest zbyt obszerny do zastosowania w sterowniku SynScan. W pamięci SynScan-a zapisano tylko gwiazdy jaśniejsze od +8 magnitudo.

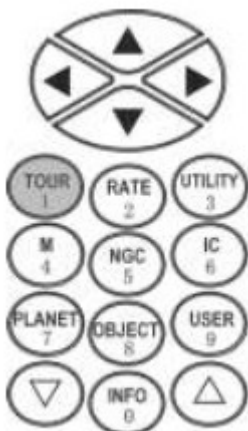
### **Wyświetlanie informacji o obiekcie:**

Informacje wyświetlane są w sposób identyczny jak w przypadku katalogu Messiera..

### **Wyszukiwanie obiektu:**

Wyszukiwanie obiektu odbywa się identycznie jak we wszystkich przedstawionych wcześniej przykładach.

### **Deep Sky Tour**



Opcja ta pozwala stworzyć listę najbardziej atrakcyjnych obiektów mgławicowych dostępnych do obserwacji w danej chwili. Lista ta jest wyświetlana na wyświetlaczu systemu SynScan, użytkownik może wybierać obiekty z listy.

### **Wybieranie obiektu:**

Wciśnij przycisk TOUR. Na ekranie pojawi się napis "Deep Sky Tour". W dolnej części wyświetlacza pojawi się lista obiektów dostępnych do obserwacji. Klawiszami przewijania wybieramy obiekt i wciskamy ENTER.

### **Wyświetlanie informacji o obiekcie:**

Na ekranie pojawi się informacja dotycząca przynależności obiektu do danego katalogu (Messier, NGC, IC). Wyświetlona zostanie wysokość obiektu i azymut.

Używając przycisków przewijania użytkownik może wyświetlić dodatkowe informacje dotyczące obiektu: współrzędne równikowe, jasność, czas wschodu, górowania i zachodu, rozmiar kątowy i gwiazdozbiór w którym dany obiekt się znajduje. Wciśnij ENTER aby przejść do wyszukiwania obiektu.

### **Wyszukiwanie obiektu:**

Wyszukiwanie obiektu odbywa się identycznie jak we wszystkich przedstawionych wcześniej przykładach.

### **Obiekty zdefiniowane przez użytkownika**

Użytkownik może dodać do 25 własnych obiektów.

### **Definiowanie nowych obiektów:**

8.1. Wciśnij przycisk USER. Na ekranie pojawi się komunikat "User Object".

8.2. Na ekranie wyświetli się "Coord. Type 1)RA/Dec 2)Axis". Wciśnij 1 aby wprowadzić współrzędne równikowe dla ciała niebieskiego. Wciśnij 2 aby określić współrzędne obiektu naziemnego.

Po wybraniu 1 (RA/Dec) na ekranie wyświetlą się współrzędne na jakie aktualnie skierowany jest teleskop. Przy wybraniu opcji 2 (Axis) wyświetlane są współrzędne kątowe dla obu osi teleskopu. Istnieje możliwość zapisania bieżących współrzędnych teleskopu jak i możliwość edycji w celu wpisania konkretnych współrzędnych. Współrzędne edytujemy przy użyciu przycisków kierunkowych i klawiatury numerycznej. Po zakończeniu edycji wciśnij ENTER.

Na wyświetlaczu pojawi się zapytanie "SAVE?". W tym momencie można anulować operację wciskając ESC lub kontynuować zapis wciskając ENTER. Po wciśnięciu ENTER wybieramy pozycję w pamięci na jakiej mają być zapisane nowe współrzędne (od 1 do 25)

Po zapisaniu obiektu pojawi się zapytanie "View Object?"

Wciśnij ENTER aby obrócić teleskop na obiekt. Wciśnij ESC aby anulować.

### **Wybieranie wcześniej zapisanego obiektu:**

Wciśnij przycisk USER. Na ekranie pojawi się "User Object/Recall Object". Wciśnij przycisk ENTER.

Przyciskami przewijania wybierz odpowiednią pozycję (od 1 do 25) na której zapisany był wcześniej obiekt zdefiniowany przez użytkownika. Wciśnij ENTER aby wybrać obiekt.

Na ekranie zostaną wyświetlone współrzędne wybranego obiektu. Wciśnij ENTER aby kontynuować.

Pojawi się zapytanie "View Object?". Wciśnij ENTER aby skierować teleskop na wybrane współrzędne, wciśnij ESC aby anulować.

### **Uwaga!**

- ✓ **Nigdy nie patrz bezpośrednio na Słońce gołym okiem ani przez teleskop (chyba, że masz właściwy filtr słoneczny). Inaczej spowodujesz trwałe i nieodwracalne uszkodzenie wzroku.**
- ✓ **Nigdy nie używaj swojego teleskopu do rzutowania obrazu Słońca na jakąkolwiek powierzchnię. Nagromadzenie ciepła wewnątrz może uszkodzić teleskop i wszelkie zamocowane do niego akcesoria.**
- ✓ **Nigdy nie używaj filtra słonecznego zakładanego na okular ani klina Herschela. Nagromadzenie ciepła wewnątrz może spowodować, że urządzenie w trakcie obserwacji może pęknąć pozwalając, aby nie przefiltrowane światło słoneczne dostało się do oka.**
- ✓ **Nigdy nie zostawiaj teleskopu bez opieki, zwłaszcza, gdy w pobliżu są dzieci lub też dorośli, którzy mogą nie być zaznajomieni z właściwymi procedurami obsługi Twojego teleskopu.**