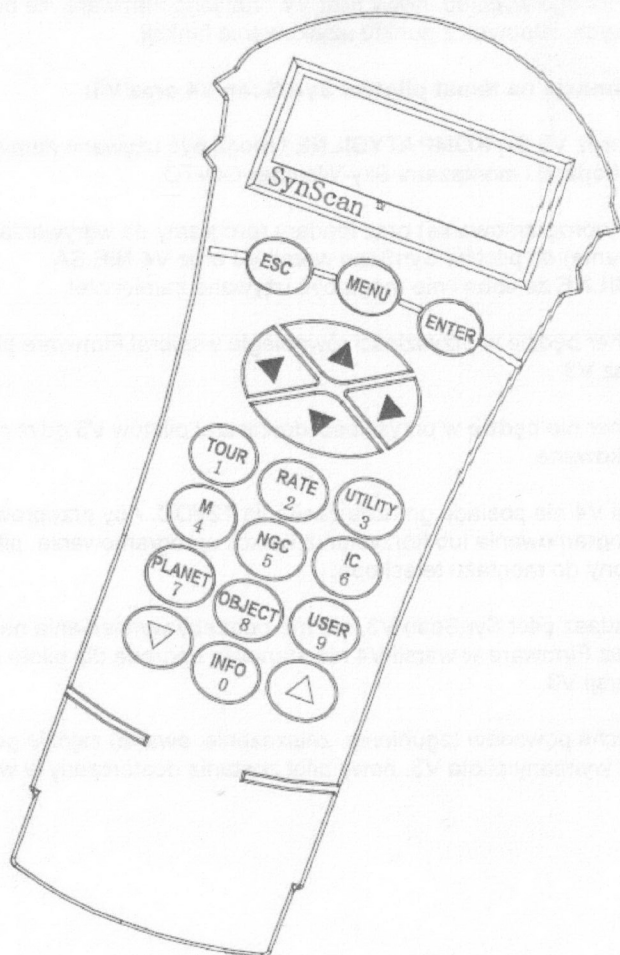


# INSTRUKCJA OBSŁUGI



## Piloty Sky-Watcher SynScan V4 oraz V3 - nota informacyjna

Najnowsze egzemplarze teleskopów oraz montażu Sky-Watcher wyposażonych w system GO-TO są aktualnie dostarczane z nowym pilotem SynScan V4. Nowy pilot z powodów konstrukcyjnych zastąpił stosowany od dawna pilot SynScan V3. Pomimo innego wyglądu, nowy pilot V4 oraz jego Firmware nie posiadają żadnych nowych, istotnych z punktu użytkownika funkcji.

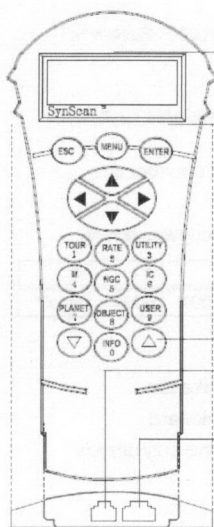
### Istotne informacje na temat pilotów Syn Scan V4 oraz V3:

1. Piloty V4 oraz V3 SĄ **KOMPATYBILNE** i mogą być używane zamiennie między teleskopami i montażami Sky-Watcher GO-TO.
2. Firmware (oprogramowanie) oraz loadery (programy do wgrywania oprogramowania) do pilotów SynScan wersji V3 oraz V4 **NIE SĄ KOMPATYBILNE** ze sobą i nie mogą być używane zamiennie!
3. Sky-Watcher będzie w przyszłości równolegle wspierał Firmware pilotów wersji V4 oraz V3 .
4. Sky-Watcher nie będzie w przyszłości dostarczał pilotów V3 gdyż piloty V3 nie są już produkowane.
5. Pilot wersji V4 nie posiada gniazda zasilania 12VDC. Aby przeprowadzić upgrade oprogramowania lub korzystać z funkcji oprogramowania, pilot musi być podłączony do montażu teleskopu.
6. Jeśli posiadasz pilot SynScan V3, nie ma potrzeby wymieniania na pilot V4, gdyż pilot oraz Firmware w wersji V4 nie stanowią upgrade dla pilota oraz Firmware wersji V3.
7. Jeśli z jakichś powodów (zgubienie, zniszczenie, awaria) zajdzie potrzeba zakupu bądź wymiany pilota V3, nowy pilot zostanie dostarczony w wersji V4.

# 1. WPROWADZENIE

## 1.1 Interfejs pilota

Pilot SynScan pokazany jest na rysunku Fig. 1.1



**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).

## 1.2 Połączenie pilota z teleskopem

Pilot łączymy z głowicą teleskopu poprzez port 8 pinowy (RJ-45) za pomocą dostarczonego przewodu połączeniowego. Pilot zasilany jest z portu pilota!

Typ montażu	Port pilota	Port montażu
EQ6 Pro	8-pin RJ-45	D-sub męski
HEQ5 Pro, EQ5 Pro, EQ3 Pro, AZ-EQ6 GT, EQ8		8-pin RJ-45
Wszystkie montaże azymutalne		6-pin RJ-12

## 1.3 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. *1	0.5X*2	1X*3	8X	16X	32X	64X	128X	400X	600X	Max*4

- 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: \*3 Dla montażu paralaktycznych.

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

## 1.4 Tryby działania montażu

Pilot SynScan pracuje w dwóch trybach: **Full Feature Mode**, **Easy Tracking Mode**

### 1. Full Feature Mode:

Schemat operacji przedstawiono na rysunku Fig. 1.4a.

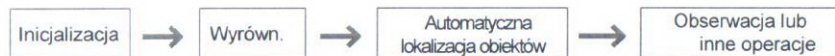


Fig. 1.4a

W trybie Full Feature, pilot SynScan musi połączony być się z montażem teleskopu. Po włączeniu zasilania musi nastąpić pełna inicjalizacja montażu, w której montaż stara się rozpoznać dzięki allingacji kierunku światła i położenie wysokości obiektów. Dopiero do wyrównaniu (allingacji) montaż GoTo z wysoką precyzją jest w stanie wyszukiwać prawidłowo obiekty na niebie.

Tryb pełnego funkcji to najbardziej powszechnie stosowany sposób działania.

## 2. Easy Tracking Mode:

Schemat operacji przedstawiono na rysunku:

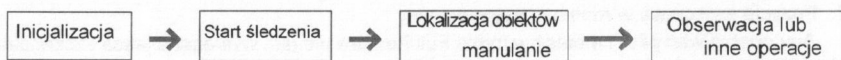


Fig. 1.4b

W trybie Easy Tracking Mode (Łatwe Śledzenie) kontroler SynScan również musi być podłączony do montażu. Montaż musi być ustawiony w odpowiedniej "pozycji startowej" (patrz rozdział 2.1, aby uzyskać szczegółowe informacje), przed włączeniem zasilania. Po włączeniu zasilania należy przeprowadzić inicjalizację. Następnie użytkownik może ominąć funkcję aliingowania i bezpośrednio uruchomić funkcję śledzenia (patrz rozdział 6.1 "Wybór Tracking Speed"). Użytkownik znajduje obiekty w sposób manualny za pomocą przycisków kierunkowych. Funkcja lokalizowania obiektów może być używana, ale może dać tylko przybliżone wyniki lub nie znajdować obiektów.

Tryb Łatwy jest przeznaczony do obserwacji wizualnej obserwacji jaśniejszych obiektów niebieskich, takich jak planety, Księżyc lub Słońca. Jeśli użytkownik nie włączy funkcji śledzenia, może być również używany do obserwacji obiektów naziemnych.

## 2. INICJALIZACJA

### 2.1 Pozycja wyjściowa montażu teleskopu

Przed uruchomieniem teleskop powinien być skonfigurowany do konkretnej pozycji wyjściowej. Położenie to różni się w teleskopach z głowicami paralaktycznymi i azymutalnymi.

1. Pozycja wyjściowa w montażu paralaktycznym:
  - Głowica statywu powinna być wypoziomowana.
  - Oś R.A. skierowana jest na północny biegun niebieski (na północnej półkuli) lub na biegun południowy (na półkuli południowej).
  - Pręt przeciwwagi położony jest w najniższym położeniu.
2. Pozycja wyjściowa w montażu azymutalnym  
Aby obsługiwać pilot i montaż w trybie Full Feature nie jest wymagana jakaś szczególna pozycja.  
W trybie Easy Tracking montaż powinien być ustawiony jak najbliższej następującej pozycji wyjściowej:
  - Baza montażu jest wypoziomowana.
  - Teleskop ustawiony jest na prawdziwą geograficzną północ (nie mylić z magnetyczną).

### 2.2 Inicjalizacja pilota SynScan

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

#### 1. Wybór trybu pracy

Pilot SynScan od wersji oprogramowania 4.05.06 i wyższych obsługuje zarówno montaż paralaktyczny jak i azymutalny. Jest on w stanie wykryć model głowicy montażu i wybrać odpowiedni tryb pracy.

W przypadku podwójnych montażu jak np. AZ-EQ6 GT, pilot zapyta o wybór trybu pracy montażu..

- Ekran LCD wyświetli "Operating Mode" w pierwszej linii.
- Użyj przycisków przewijania znajdujących się na dole po lewej i prawej stronie klawiatury, aby wybrać tryb pomiędzy równikowym (EQ Mode) oraz trybem azymutalnym (AZMode).
- Naciśnij ENTER aby zatwierdzić wybór.

#### 2. Wersja oprogramowania Firmware

Pilot daje długi sygnał dźwiękowy i wyświetla wersję oprogramowania.

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

### 3. Kominikaty 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.

### 4. Auto-homing (Tylko EQ8)

Ten krok dotyczy tylko funkcji Auto-homing w montażu Sky-Watcher EQ8.

- Na ekranie pilota pojawi się komunikat "Auto-Home?" i w pierwszej linii "1) YES 2) NO" w drugiej linii.
- Naciśnij przycisk "2", aby pominąć ten krok i przejść do następnego etapu.
- Naciśnij "1" do rozpoczęcia procedury Auto-homing. Po zakończeniu automatycznego ustawienia pojawi się komunikat "Home Position Established". Naciśnij ENTER, aby przejść do kolejnego kroku.
- Podczas wykonywania procedury auto-homing naciskając ESC zatrzymamy go i pojawi się komunikat "Home Position NOT Established." Naciśnij ENTER, aby przejść do kolejnego kroku.

### 5. 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.

#### 6. Wyświetlanie pozycji Gwiazdy Polarnej

Ten krok dotyczy wyłącznie montażu ustawionego w trybie paralaktycznym.

- Ekran LCD wyświetli "Polaris Position in P.Scope = HH:MM". Odpowiada to orientacji położenia Gwiazdy Polarnej w lunecie bieżunowej. Użytkownik powinien ustawić Gwiazdę Polarną na godzinnym ustawieniu wskazań z pilota. Naciśnij Enter aby potwierdzić wybór. Naciśnij ESC jeśli chcesz powrócić do poprzedniej funkcji.
- Ekran LCD wyświetli "Hour Angle of Polaris = HH:MM". Oznacza to ustawienie Gwiazdy Polarnej na kącie godzinowym. Naciśnij Enter aby potwierdzić wybór. Naciśnij ESC jeśli chcesz powrócić do poprzedniej funkcji.

#### 7. 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 (Full Feature).

Naciśnij "2" do ominięcia tego procesu.

Pilot SynScan będzie działał w trybie gotowości.

- Użytkownicy mogą uruchomić funkcję śledzenia lub skorzystać z funkcji GOTO z grubsza lokalizując obiekty astronomiczne. Obie operacje pozwalają na prostą pracę w trybie „Easy Tracking Mode”.
- Użytkownicy mogą również rozpocząć proces wyrównywania aby kontrolować pilot SynScan i pracować w trybie Full Feature.
- Użytkownicy mogą sterować teleskopem z klawiszy kierunkowych. Można ustawić teleskop do obserwacji celów naziemnych.



## 3. WYRÓWNANIE

### 3.1 Wybór metody wyrównania

Na początku procesu wyrównywania, użytkownicy proszeni są o wybranie metody wyrównania. Dostępne metody wyrównywania różnią się między typami montowania, jak wymienione poniżej:

- Dla montażu paralaktycznego: **1-Star Alignment** (wyrównanie na 1 gwiazdzie), **2-Star Alignment** (wyrównanie na 2 gwiazdach) lub **3-Star Alignment** (na 3 gwiazdach)
- Dla montażu azymutalnego: **Brightest Star Alignment** (wg. najjaśniejszych gwiazd) lub **2-Star Alignment** (wyrównanie na 2 gwiazdach)

Szczegółowy opis i porównanie każdej metody wyrównywania można znaleźć w rozdziale 3.7.

#### Operacje:

- Wyświetlacz LCD pokaże komunikat **"Alignment:"** w pierwszej linii.
- Użyj klawiszy przewijania do wyboru metody wyrównania.
- Naciśnij **ENTER** do potwierdzenia i przejścia do kolejnego kroku.
- Naciśnij **ESC** aby wyjść z trybu wyrównywania i przejść do trybu czuwania.

### 3.2 Wyrównanie za pomocą gwiazd

W tym etapie, użytkownik zostanie poproszony o wybranie jednej lub wielu gwiazd wyrównania z listy dostarczonej przez kontroler SynScan, a następnie musi ustawić teleskop na wybrane gwiazdy (w centrum pola widzenia teleskopu). Sterownik SynScan będzie wykorzystywał dane zebrane w tym procesie do transformacji między współrzędnymi montażu i współrzędnymi nieba.

Kolejne etapy procesu dostosowywania do gwiazd wyrównania mogą różnić się w zależności od rodzaju montażu, a także od wybranego sposobu wyrównania. Użytkownicy powinni przeczytać następującą sekcję, która spełnia swoją metodę montażu i kalibracji.

- Sekcja 3.3: **Metody wyrównania dla montażów paralaktycznych**
- Sekcja 3.4: **Montaż azymutalny – wyrównanie za pomocą najjaśniejszych gwiazd.**
- Sekcja 3.5: **Montaż azymutalny – wyrównanie za pomocą 2 gwiazd.**

### 3.3 Metody wyrównania dla montażów paralaktycznych

#### Wyrównywanie względem jednej gwiazdy:

Wyrównywanie względem jednej gwiazdy to najłatwiejsza i najszybsza metoda wyrównywania. Wymaga tylko jednej gwiazdy wyrównywania. Poniżej opisujemy krok po kroku procedurę jak przeprowadzić wyrównywanie na jednej gwiazdzie:

1. Upewnij się, że teleskop został wyrównany względem bieguna.
2. Na ekranie wyrównywania, wybierz wyrównywanie względem jednej gwiazdy (1-Star Align) używając klawiszy przewijania. Wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
3. SynScan poda listę gwiazd dostępnych na Twoim aktualnym niebie, które nadają się do wyrównywania. Używając klawiszy przewijania, wybierz gwiazdę, którą najlepiej znasz i wciśnij ENTER. Teleskop zacznie do niej przewijać. Kiedy teleskop przestanie przewijać, wyreguluj jego pozycję za pomocą klawiszy kierunkowych aż gwiazda będzie wyśrodkowana na krzyżu celowniczym w szukaczu. Teraz spójrz przez okular i wyreguluj teleskop tak żeby obiekt był wyśrodkowany w polu widzenia okularu. Wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
4. Gdy skończysz, SynScan wyświetli "Alignment Successful" czyli „Wyrównywanie powiodło się”.
5. Jeśli użytkownik wybrał alingowanie za pomocą 2 lub 3 gwiazd pilot przejdzie do następnego kroku.

#### Wyrównywanie względem dwóch gwiazd:

Wyrównywanie na dwóch gwiazdach wymaga tylko dwóch gwiazd wyrównywania, ale może dawać mniejszą dokładność celowania niż wyrównywanie względem trzech gwiazd. Poniżej opisujemy krok po kroku procedurę jak przeprowadzić wyrównywanie na dwóch gwiazdach:

1. Na ekranie wyrównywania, wybierz wyrównywanie względem trzech gwiazd (2-Star Align) używając klawiszy przewijania. Wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
2. SynScan poda listę gwiazd dostępnych na Twoim aktualnym niebie, które nadają się na pierwszą gwiazdę wyrównywania. Używając klawiszy przewijania, wybierz gwiazdę, którą najlepiej znasz i wciśnij ENTER. Teleskop zacznie do niej przewijać. Kiedy teleskop przestanie przewijać, wyreguluj jego pozycję za pomocą klawiszy kierunkowych aż gwiazda będzie wyśrodkowana na krzyżu celowniczym w szukaczu. Teraz spójrz przez okular i wyreguluj teleskop tak żeby obiekt był wyśrodkowany w polu widzenia okularu. Wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
3. SynScan poda listę obiektów nadających się na drugą gwiazdę wyrównywania. Wybierz gwiazdę używając klawiszy przewijania i wciśnij ENTER. Powtórz procedurę centrowania dla drugiej gwiazdy i wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
4. Gdy skończysz, SynScan wyświetli "Alignment Successful" czyli „Wyrównywanie powiodło się”.

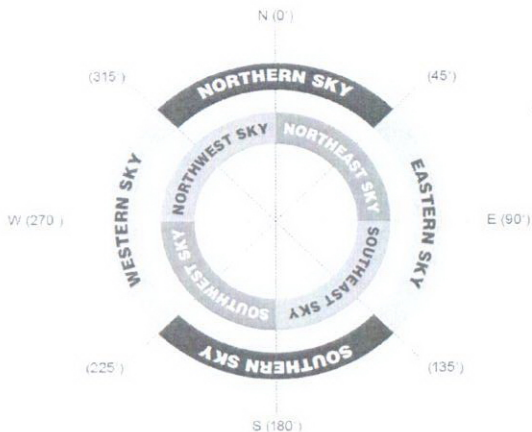
### Wyrównywanie względem trzech gwiazd:

1. Na ekranie wyrównywania, wybierz wyrównywanie względem trzech gwiazd (3-Star Align) używając klawiszy przewijania. Wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
2. SynScan poda listę gwiazd dostępnych na Twoim aktualnym niebie, które nadają się na pierwszą gwiazdę wyrównywania. Używając klawiszy przewijania, wybierz gwiazdę, którą najlepiej znasz i wciśnij ENTER. Teleskop zacznie do niej przewijać. Kiedy teleskop przestanie przewijać, wyreguluj jego pozycję za pomocą klawiszy kierunkowych aż gwiazda będzie wyśrodkowana na krzyżu celowniczym w szukaczu. Teraz spójrz przez okular i wyreguluj teleskop tak żeby obiekt był wyśrodkowany w polu widzenia okularu. Wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
3. SynScan poda listę obiektów nadających się na drugą gwiazdę wyrównywania. Wybierz gwiazdę używając klawiszy przewijania i wciśnij ENTER. Powtórz procedurę centrowania dla drugiej gwiazdy i wciśnij ENTER, aby potwierdzić.
4. SynScan poda jeszcze listę obiektów nadających się na trzecią gwiazdę wyrównywania. Wybierz gwiazdę z listy i wciśnij ENTER. Jeszcze raz powtórz procedurę centrowania dla trzeciej gwiazdy wyrównywania.
5. Gdy skończysz, SynScan wyświetli "Alignment Successful" czyli „Wyrównywanie powiodło się”.

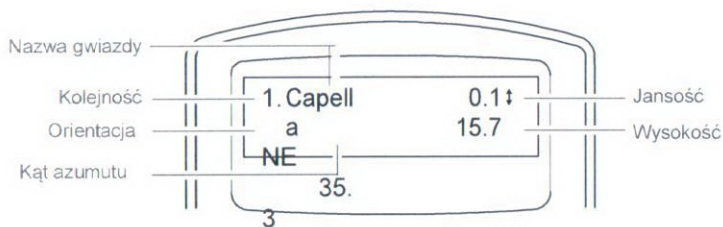
### 3.4 Montaż azymutalny – wyrównanie za pomocą najjaśniejszych gwiazd

#### Wyrównanie na jednej 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. Lista jest posortowana według jasności gwiazdy oraz z najjaśniejszych gwiazd na górze listy. Użytkownicy mogą korzystać z klawiszy przewijania, aby przeglądać listę. Przykład ekranu wyświetlacza jest pokazany na poniższym rysunku.



- 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 RRZZ.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.

### 3.5 Montaż azymutalny – 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 tą, 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 szukaczku i prędkości 2 lub 3 do środka gwiazdy w okularze teleskopu.
4. Pilot SynScan wyświetli komunikat "Alignment Successful". Naciśnij ENTER w celu zatwierdzenia wyrównania.

### 3.6 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 gwiazda

#### 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.

### 3.7 Porównanie metod wyrównania

#### 1. Montaż paralaktyczny z wyrównaniem na 1 gwiazdę

Zalety: Najszybsze wyrównywanie.

Warunki:

- Dokładne wyrównanie na Gwiazdę Polarną.
- Mały błąd w konfiguracji (ustawieniu) teleskopu.

#### Zasady w wyborze gwiazd wyrównania:

Wybierz gwiazdę wyrównania z jak najmniejszą deklinacji (najbliższej wartości  $0^\circ$ ). Pomoże to w celu uzyskać większą dokładność w osi RA w teleskopie. Jeśli montaż nasz nie jest dokładnie ustawiony bądź mamy wątpliwości co do jego ustawienia, za gwiazdę wyrównania wybierzmy tą która jest w pobliżu obiektu(-ów), które zamierzamy obserwować.

#### 2. Montaż paralaktyczny z wyrównaniem na 2 gwiazdy.

Zalety: Dla obserwacji wizualnych.

##### Zasady w wyborze gwiazd wyrównania:

- Różnica w odległości RA pomiędzy gwiazdami powinna wynosić od 3 do 9 godzin w RA. Nie powinna być jednak mniejsza od 3 i większa niż 9-12 godzin.
- Jeśli montaż nasz nie jest dokładnie ustawiony bądź mamy wątpliwości co do jego ustawienia, za gwiazdy wyrównania wybieramy te które są w pobliżu obiektu(-ów), które zamierzamy obserwować. Absolutne wartości deklinacji przez dwóch gwiazd powinny lepiej odbiegać od 10 do 30 stopni.

**Uwaga:** Jeśli montaż jest dobrze ustawiony nie ma potrzeby ustawiania go na dwie gwiazdy. Wystarczy posiłkować się wyrównaniem na 1 gwiazdę.

#### 3. Montaż paralaktyczny z wyrównaniem na 3 gwiazdy.

Zalety:

- Dobra dokładność ustawienia, nawet przy niezbyt dokładnym ustawieniu montażu.
- Do obserwacji wizualnych nie ma potrzeby dokładnego ustawiania na Gwiazdę Polarną

Warunki: Niebo obu stronach południka musi być wolne od przeszkód.

##### Zasady w wyborze gwiazd wyrównania:

- 3 gwiazdy wyrównania powinny znajdować się po dwóch stronach południka.
- Dla 2 gwiazd znajdujących się po tej samej stronie południka różnica w RA powinna wynosić więcej niż 3 godziny, a wartość bezwzględna różnicy deklinacji dwóch gwiazd powinno wynosić od 10 do 30 stopni.  
( $10^\circ < |\text{Dec1} - \text{Dec2}| < 30^\circ$ )
- Unikamy sytuacji w której wszystkie 3 gwiazdy mają podobną deklinację, w szczególności w przypadku kiedy nie jesteśmy pewni o samo ustawienie montażu teleskopu.

#### 4. Montaż azymutalne:

W ustawieniu trybie AZ warto znać nazwy najjaśniejszych gwiazd wyrównania.

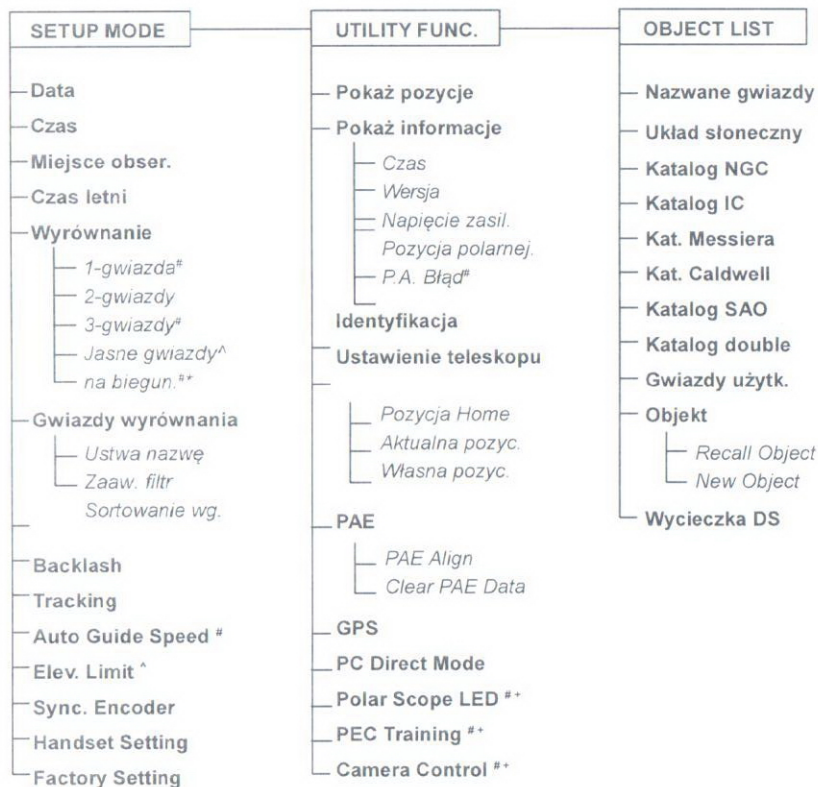
##### Zasady w wyborze gwiazd wyrównania:

- Zaleca się aby wysokość gwiazd wyrównania zawierała się pomiędzy  $15^\circ$  a  $60^\circ$ .
- Odchylenie w azymucie powinno zawierać się w zakresie  $45^\circ$ - $135^\circ$ . Najlepiej blisko  $90^\circ$ .

# 4. SYNSCAN MENU

## 4.1 Struktura menu

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



### Note:

# Dostępne w montażach EQ

^ Dostępne w montażach AZ

\* Tylko w wyrównaniu na 2 lub 3 gwiazdy

+ Zastosowanie tylko do niektórych typów montażu i sterowniki silników.



## 4.2 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: Służą do przewijania w obrębie tego samego poziomu podmenu..

## 4.3 Skrótów 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". (Obiekty 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)

## 5. ODNAJDYWANIE OBIEKTÓW

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".

### 5.1 Odnajdywanie obiektów katalogu Messiera

#### 1. Wybranie obiektu:

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. Cursor 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.

#### 2. 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.

#### 3. Lokalizacja obiektu:

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

Wcisnąc ENTER spowodujesz uruchomienie napędu, teleskop w ciągu kilku do kilkudziesięciu 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 GoTo

## 5.2 Wyszukiwanie obiektów NGC i IC

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 4 cyfr. W przypadku katalogu NGC numer zawiera się w granicach od 1 do 7840, dla katalogu IC w granicach od 1 do 5386.

## 5.3 Wyszukiwanie planet i Księżyca

### 1. 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.

### 2. 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.

### 3. Wyszukiwanie obiektów przez teleskop:

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

## 5.4 Wyszukiwanie obiektów katalogu Caldwell

### 1. Wybieranie obiektu:

Wciśnij przycisk OBJECT. Na wyświetlaczu pojawi się lista katalogów do wyboru. Wybierz z listy pozycję "Caldwell Catalog" i naciśnij ENTER. Na ekranie pojawi się napis "Caldwell Catalog / Cald #=", należy w tym momencie wprowadzić trzycyfrowy numer katalogowy z zakresu od 1 do 109.

### 2. Wyświetlanie informacji o obiekcie:

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

### 3. Wyszukiwanie obiektu:

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

## 5.5 Wyszukiwanie gwiazd z katalogu SAO

### 1. 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.

### 2. Wyświetlanie informacji o obiekcie:

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

### 3. Wyszukiwanie obiektu:

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

## 5.6 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.

### 1. 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.

### 2. 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.

### 3. Wyszukiwanie obiektu:

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

## 5.8 Obiekty zdefiniowane przez użytkownika

Użytkownik może dodać do 25 własnych obiektów.

### **Definiowanie nowych obiektów:**

1. Wciśnij przycisk USER. Na ekranie pojawi się komunikat "User Object". Przyciskami przewijania wybieramy opcję "New Object" i wciskamy ENTER.
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.

## 6. KONFIGURACJA MONTAŻU

### 6.1 Wybór prędkości prowadzenia

Wybierz menu SETUP/TRACKING i wciśnij ENTER.

Używając przycisków przewijania wybierz jedną z poniższych opcji zatwierdzając przyciskiem ENTER.

**Sidereal Rate:** wybór gwiazdowej prędkości prowadzenia. Prędkość właściwa do śledzenia gwiazd i obiektów mgławicowych.

**Lunar Rate:** prędkość prowadzenia uwzględnia ruch własny Księżyca. Prędkość właściwa do śledzenia Księżyca

**Solar Rate:** prędkość słoneczna uwzględniająca pozorny ruch Słońca po ekliptyce. Prędkość właściwa przy obserwacjach Słońca

**Stop Tracking:** Zatrzymuje prowadzenie

**PEC + Sidereal:** Prędkość gwiazdowa z włączoną korekcją błędu okresowego PEC. Opcja dostępna tylko dla montażu paralaktycznych.

**UWAGA:** prowadzenie montażu może być uruchomione bez potrzeby przeprowadzania procedury alignowania systemu SynScan. Montaż będzie prowadził prawidłowo o ile tylko oś polarna została dokładnie zorientowana na biegun. W takim wypadku montaż będzie zachowywał się jak zwykły system paralaktyczny z napędem w jednej osi.).

### 6.2 Kompensacja luzów przekładni (Backlash Compensation)

Jeżeli w systemie napędowym montażu istnieją luzy na przekładniach (a jest to sytuacja dość często spotykana) wówczas zauważyć można wyraźne opóźnienie pomiędzy wciskaniem przycisków kierunkowych a reakcją montażu. Jedną z metod minimalizacji opóźnienia jest zastosowanie krótkiego impulsu przy wysokiej prędkości obrotowej którego zadaniem jest pokonać luz w minimalnym czasie.

Wprowadzenie korekty luzu odbywa się następująco:

1. Wejdz do menu SETUP\BACKLASH i wciśnij ENTER.
2. Na ekranie pojawi się  $Azm = X XX' XX''$  lub  $RA = X XX' XX''$ . Używając klawiszy kierunkowych oraz klawiatury numerycznej wprowadź wartość korekty luzu dla osi azymutu / rektascensji. Wciśnij ENTER
3. Na wyświetlaczu pojawi się  $Alt = X XX' XX''$  lub  $Dec = X XX' XX''$ . Wprowadź wartość korekty w wysokości lub deklinacji (zależnie od trybu w jakim działa montaż). Wciśnij ENTER.

Aby zlikwidować korekcję błędu (w przypadku idealnie spasowanych przekładni montażu) należy ustawić wartości w obu osiach na 0.

### 6.3 Ustawianie limitów obrotu w wysokości

W przypadku pracy azymutalnej niekiedy może być użyteczne określenie limitu w jakim teleskop może być obracany w osi wysokości. Określenie limitu pozwala zabezpieczyć tubę optyczną teleskopu przed kolizją z nogami montażu (w szczególnych przypadkach). W przypadku ustawionych limitów i w przypadku gdy wybrany obiekt znajduje się na wysokości znajdującej się poza limitem wyświetlony zostanie komunikat "Target is over slew limit!" a montaż zostanie zatrzymany.

W przypadku ręcznego obracania teleskopu przysiskami UP/DOWN teleskop zostanie zatrzymany w momencie przekroczenia limitu i wyświetlony zostanie komunikat "Over Slew Limit. Slewing Stop!". Ruch w osi wysokości zostanie zatrzymany.

#### Sposób ustawienia limitów:

Wybierz menu "SETUP/Elev Limits" i wciśnij ENTER

Używając przycisków kierunkowych wybierz "ENABLE" aby włączyć lub "DISABLE" aby wyłączyć limity

Po wybraniu ENABLE system pozwoli wprowadzić wartości limitów:

Na ekranie pojawi się napis "Set Alt Limits" w górnym wierszu a w dolnym "Upper =+XXX.X".

Używając przycisków kierunkowych i klawiatury numerycznej zmieniamy wartość górnego limitu i naciskamy ENTER.

W dolnym wierszu pojawi się "Lower=+XXX.X". W tym momencie ustawiamy dolny limit wysokości w sposób analogiczny jak wyżej.

### 6.4 Włączanie i wyłączanie dodatkowego enkodera

Dodatkowy enkoder w nowych montażach Sky-Watchera umożliwia śledzenie położenia osi teleskopu przy manualnym obracaniu. Dzięki obecności tego enkodera możliwe jest odblokowanie osi i ręczny obrót teleskopu bez obawy o utratę informacji na temat układu współrzędnych systemu GoTo. W praktyce wyłączenie dodatkowego enkodera pozwala nieco poprawić precyzję działania całego systemu o ile tylko nie przewidujemy ręcznego obracania teleskopu.

- Wchodzimy do menu SETUP/AUX Encoder i wciskamy ENTER.
- Przy użyciu przycisków przewijania wybieramy "ENABLED" lub "DISABLED" aby włączyć lub wyłączyć dodatkowy enkoder, wciśnij ENTER.

### 6.5 Ustawianie prędkości dla AutoGuidera

W przypadku montażu paralaktycznych istnieje możliwość ustawienia właściwej prędkości guidowania.

Wejść do menu "SETUP \ Auto Guide Speed" i wciśnij ENTER

Używając przycisków przewijania wybierz prędkość: 0,125x, 0,25x, 0,5x, 0,75x, 1X, wybór zatwierdzamy wciskając ENTER.

## 7. USTAWIENIE PILOTA

### 7.1 Wyświetlacz, klawiatura, sygnał dźwiękowy

1. Wejdź do menu "Setup \ Handset Setting" a następnie naciśnij klawisz ENTER.
2. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "LCD Contrast". <lewy/prawy>
3. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "Beep Volume". <lewy/prawy>
4. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "LED Backlight". <lewy/prawy>
5. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "LCD Backlight". <lewy/prawy>
6. Naciśnij ESC aby powrócić.

### 7.2 Korekcja wyrównania na gwiazdę

Nie wszystkie kombinacje ustawień na 2 czy 3 gwiazdy, dają zawsze dobre ustawienia montażu. Pilot SynScan zawiera zbudowane narzędzia filtrujące, umożliwiające wybór odpowiednich gwiazd do allingowania. Niektórzy użytkownicy mogą wyłączyć ten tryb filtrowania. Dokonuje się tego w następujący sposób:

1. Wejdź do menu "Setup \ Alignment Stars \ Adv. Filter" a następnie naciśnij klawisz ENTER.
2. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać "OFF" a następnie naciśnij klawisz ENTER (wyłączenie)
3. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać "ON" a następnie naciśnij klawisz ENTER. (włączenie)

### 7.3 Wybór sposobu ustawienia wyrównania na gwiazdę

1. Wejdź do menu "Setup \ Alignment Stars \ Sort by" a następnie naciśnij klawisz ENTER.
2. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "Magnitude" a następnie naciśnij klawisz ENTER aby posortować wg. najjaśniejszych.
3. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "Alphabet" a następnie naciśnij klawisz ENTER aby posortować alfabetycznie.



## 8. DODATKOWE FUNKCJE

### 8.1 Ustawienie Daty, Czasu, Strefy Czasowej, Ustawienie Czasu Letniego Lub Zimowego

1. Naciśnij "SETUP" na klawiaturze pilota.
2. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "Date" a następnie naciśnij klawisz ENTER w celu edycji daty. Naciśnij klawisz ENTER aby zaakceptować zmiany lub naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć. Zwróć uwagę na format zapisu daty.
3. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "Time" a następnie naciśnij klawisz ENTER aby zedytować czas. Naciśnij klawisz ENTER aby zaakceptować zmiany lub naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć. Zwróć uwagę na format zapisu czasu.
4. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję "Observ. Site" a następnie naciśnij klawisz ENTER aby zedytować współrzędne geograficzne. Naciśnij klawisz ENTER do zatwierdzenia zmian lub ESC aby zrezygnować i wyjść.

### 8.2 Ponowne wyrównanie montażu

Użytkownicy mogą w dowolnej chwili przeprowadzić ponowne wyrównanie montażu.

1. Wejdź do menu "SETUP \ Alignment" a następnie naciśnij klawisz ENTER.
2. Za pomocą klawiszy przewijania wybierz sposób wyrównania i ją przeprowadź.

### 8.3 Podgląd pozycji

1. Wejdź do menu "UTILITY FUNC \ Show Position" a następnie naciśnij klawisz ENTER.
2. Użyj przycisków przewijania, aby przełączyć między następującymi współrzędnymi:

- **Dec/RA:** Wyświetla aktualne współrzędne ciała niebieskich w teleskopie.
- **Alt/Azm:** Wyświetla aktualne współrzędne horizontalne w teleskopie.
- **Ax1/Ax2:** Wyświetla aktualne współrzędne montażu. **Ax1 jest położenie osi dec-linacji lub wysokości, a Ax2 jest pozycją RA lub osi azymutu.**

**Notka:** Użytkownicy mogą korzystać z klawiszy kierunkowych, aby wykonać obrót montażu do określonych współrzędnych, wykorzystując w czasie rzeczywistym współrzędne z wyświetlacza.

### 8.4 Podgląd Czasu, oraz Lokalnego Czasu Gwiazdowego

Wejdź do menu "Utility Func \ Show Information \ Time" a następnie naciśnij klawisz ENTER aby wyświetlić bieżący czas lokalny oraz lokalny czas gwiazdowy. Naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć.

### 8.5 Wyświetlenie Informacji oprogramowania pilota

Wejdź do menu "Utility Func \ Show Information \ Version", a następnie naciśnij klawisz ENTER, następnie użyj przycisków przewijania, aby wybrać opcję, aby przeglądać następujące informacje, Naciśnij klawisz ENTER.

- **H.C. Firmware:** Wersja oprogramowania sterującego pilotu SynScan.
- **Database:** Wersja bazy danych urządzenia sterującego pilotu SynScan.
- **H.C. Hardware:** Wersja urządzenia sterującego pilotu SynScan.

- **Motor Controller:** Wersja oprogramowania sterownika napędu montażu.
- **H.C. Serial #:** Numer seryjny pilotu SynScan.

## 8.6 Napięcie zasilania

Wejść do menu "Utility Func \ Show Information \ Power Voltage" a następnie naciśnij klawisz ENTER aby wyświetlić dane o istniejącym napięciu w montażu. Naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć.

## 8.7 Wyświetlenie pozycji Gwiazdy Polarnej

Wejść do menu "Utility Func \ Show Information \ Polaris Pos." a następnie naciśnij klawisz ENTER, kolejno użyj przycisków przewijania, aby przełączyć wyświetlanie ekranu pomiędzy "Polaris Position in P.Scope = HH:MM" (pozycja Gwiazdy Polarnej w lunetce biegunowej) a "Hour Angle of Polaris = HH:MM" (gwiazdowy kąt czasowy). Naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć.

## 8.8 Błąd Ustawienia Na Gwiazdę Polarną

Wejść do menu "Utility Func\Show Information\P.A Error" a następnie naciśnij klawisz ENTER. Na ekranie wyświetli się "Mel=+DDDoMM'SS Maz=+DDDoMM'SS". "Mel" - wartość ustawienia na Gwiazdę Polarną- przesunięcie w wysokości. "Maz"- Wartość ustawienia na Gwiazdę Polarną przesunięcia w azymucie. Te ustawienie jest właściwe jedynie po dokonaniu wyrównania montażu z GoTo przy ustawieniach "2-star alignment" lub "3-star alignment".

## 8.9 Zmiana podświetlenia Lunetki Biegunowej

Funkcja ta ma zastosowanie tylko do niektórych montażach paralaktycznych Sky-Watcher, które są wyposażone w podświetlaną lunetkę biegunową. Wejść do menu "Utility Func\Polar Scope LED" a następnie naciśnij klawisz ENTER. Za pomocą klawiszy w lewo / w prawo, ustaw poziom oświetlenia. Naciśnij klawisz ENTER aby potwierdzić i wyjść.

## 8.10 Identyfikacja Obiektów

Po wyrównaniu montażu (align), pilot SynScan może być użyty do identyfikacji obiektu, na który jest skierowany teleskop.

- Ustaw obiekt w centrum okularu, który chcesz zidentyfikować.
- Naciśnij klawisz skrótu "ID". Na ekranie wyświetli się "Identify: Searching...". Pilot SynScan wyświetli nazwy gwiazd, planet, obiektów: Messiera, NGC, lub IC, oraz nazwy obiektów w odległości do 5 stopni od centrum okularu.
- Kiedy na ekranie wyświetli się "No object found" pilot SynScan nie może zidentyfikować obiektu.
- Jeśli obiekt znajduje się w odległości do 5 stopni, na ekranie wyświetli się nazwa obiektu w górnym wierszu, oraz odchylenie od obiektu do centrum okularu.
- Jeśli znaleziono wiele obiektów, użyj przycisków przewijania, aby przejrzeć listę zidentyfikowanych obiektów.
- Naciśnij klawisz ENTER aby wybrać zdefiniowany przedmiot, a następnie użyć przycisków przewijania, aby przeczytać dane, takie jak J2000 współrzędne nieba, jasność magnitudo (MAG=), wschód (Rise: ), przejście (Transit: ), czas ustawienia (Set: ), wielkość (Size=) przynależność do gwiazdozbiorów (Constellation: ).

- Naciśnij klawisz ESC, aby zamknąć.

### 8.11 Synchronizacja silników

Jeśli montaż stracił pozycję w jednym z dwóch osi; Na przykład oś została poruszona ręcznie, a dokładność ustawienia będzie niska, urządzenie sterujące SynScan próbuje zlokalizować obiekt.

1. Uzyskaj dostęp do menu "Ustawienia \ Sync. Koder "i naciśnij klawisz ENTER.
2. Użyj przycisków przewijania, aby wybrać gwiazdę wyrównania i naciśnij klawisz ENTER.
3. Po zatrzymaniu montażu, za pomocą klawiszy kierunkowych centrum gwiazdy w okularze wyrównania, a następnie naciśnij klawisz ENTER, aby potwierdzić.
4. Kontroler SynScan wyświetli "**Sync Encoder Completed**". Naciśnij dowolny klawisz, aby wyjść.

## 9. POŁĄCZENIE Z KOMPUTEREM

### 9.1 Praca z aplikacjami astronomicznymi

Kolejną funkcją SynScana jest możliwość połączenia z komputerem poprzez przewód szeregowy. Wiele dostępnych na rynku programów typu planetarium można wykorzystać do sterowania SynScanem. Poniżej opisujemy procedurę jak połączyć i rozłączyć SynScana z komputerem:

1. Upewnij się, że teleskop został wyrównany.
2. Podłącz przewód RS-232 do złącza RJ-11 w pilocie i do portu COM Twojego komputera. Jeśli jest taka potrzeba należy użyć przejściówki RS-232 - USB
3. W Twoim pilocie SynScan, wybierz RS232 w menu UTILITIES. Wciśnij ENTER aby przejść do trybu RS-232.
4. W programie planetarium który wybrałeś, wybierz odpowiednią opcję w ustawieniach driverów i postępuj zgodnie z instrukcjami podawanymi przez Twój program aby zestawić połączenie z teleskopem. SynScan powinien być pod pełną kontrolą Twojego komputera, gdy tylko uda się zestawić połączenie.

## 10. MODUŁ GPS

Użytkownicy mogą zakupić dodatkowy moduł GPS, który przekazuje do pilota informacje o współrzędnych geograficznych, dacie, czasie. Dzięki temu nie ma potrzeby wpisywania tych danych do pilota!

### 10.1 Inicjalizacja modułu GPS

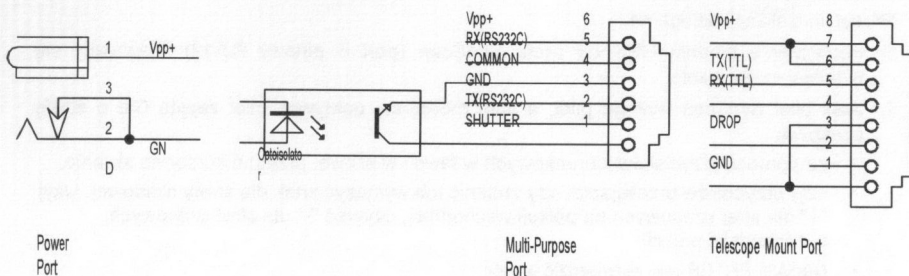
Proces inicjalizacji polega na:

1. Podłączeniu modułu GPS do pilota SynScan (port 6 pinowy RJ-12) znajdujący się w dolnej części pilota.
2. Jeśli pilot SynScan wykryje pilot, a sam moduł się uaktywni, pilot zapyta Cię o strefę czasową:
  - za pomocą przycisków kierunkowych w lewo i w prawo, przesuń kursor na ekranie.
  - użyj przycisków przewijania, aby zmienić lub wyłączyć znak dla strefy czasowej. Użyj "+" dla stref czasowych na półkuli wschodniej, używać "-" dla stref czasowych, w zachodniej półkuli.
  - Naciśnij ENTER aby zatwierdzić wybór.
3. Pilot zapyta o potrzebę stosowania czasu letniego. Należy wybrać pomiędzy TAK lub NIE. W niektórych państwach czas letni nie jest uwzględniany.
4. Ekran pokaże "GPS fixing...". Oznacza to próbę nawiązania komunikacji z satelitami.
5. Po zakończeniu synchronizacji z satelitami, moduł SynScan będzie kontynuował proces inicjalizacji.

### 10.2 Sprawdzanie informacji o GPS

6. Podłącz moduł GPS
7. Dostęp do menu "Utility Func. \ GPS", a następnie naciśnij ENTER.
8. Ekran pokaże "GPS fixing...". Oznacza to próbę nawiązania komunikacji z satelitami.
9. Po tym pojawi się "GPS Information:". Użyj klawiszy przewijania, aby otrzymywać dodatkowe informacje. ESC – wyjście.
  - **M.O.V:** Lokalna deklinacja magn.
  - **Lat:** Lokalna szerokość geog.
  - **Lo:** Lokalna długość geog.
  - **Date:** Data
  - **UT:** Czas UT
  - **LT:** Czas lokalny
  - **TimeZone:** Strefa czasowa
  - **LST:** Lokalny czas gwiazdowy
  - **Elevation:** Wysokość n.p.m.
  - **Quality:** Jakość ustalenia współrzędnych GPS
  - **Number of SV:** Liczba widocznych satelitów
  - **# of SV(fix):** Ustalona liczba satelitów

## DODATEK : SCHEMAT PORTÓW



## SPECYFIKACJA

Współpraca z montażami	EQ Mount i Alt-Az Mount
Katalogi	Messier, NGC, IC, SAO, Caldwell, Gwiazdy podwójne, zmienne, nazwane, planety
Dokładność	Do 5' kątowych
Prędkości	Gwiazdowa, Słoneczna i Księżycowa
PEC	SPEC lub PPEC
Wielkość bazy	42000+
LCD	18 znaków X 2 linie
Pilot (klawisze)	Podświetlane
GPS	SynScan GPS Modular (Opcja)
Połączenie z PC	RS-232C, 9600bps, No parity check, 8 data bits, 1 start bit, 1 stop bit
Zasilanie	DC 7.5 do 12V, 100mA