

Instrukcja obsługi

Teleskopy GoTo Levenhuk

SkyMatic 135 GTA

SkyMatic 105 GT MAK

SkyMatic 127 GT MAK

SkyMatic 120S GT



Radość przybliżania

levenhuk
Zoom&Joy



1 SkyMatic 135 GTA



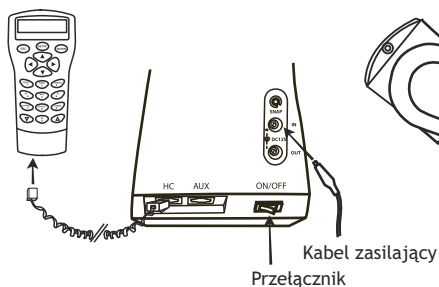
SkyMatic 105 GT MAK



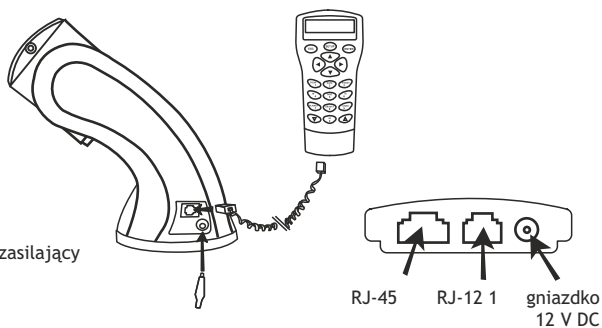
SkyMatic 127 GT MAK

Wielofunkcyjny montaż

Montaż automatycznego naprowadzania



2



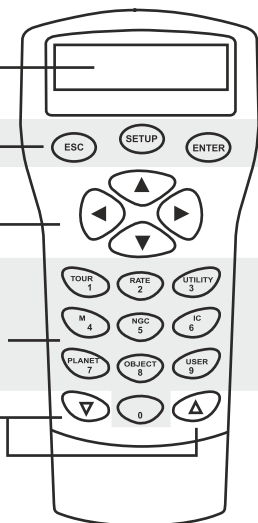
Wyświetlacz

Przyciski funkcyjne

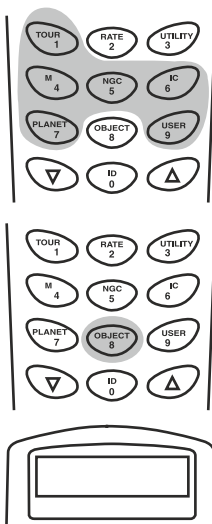
Przyciski nawigacyjne

Przyciski numeryczne

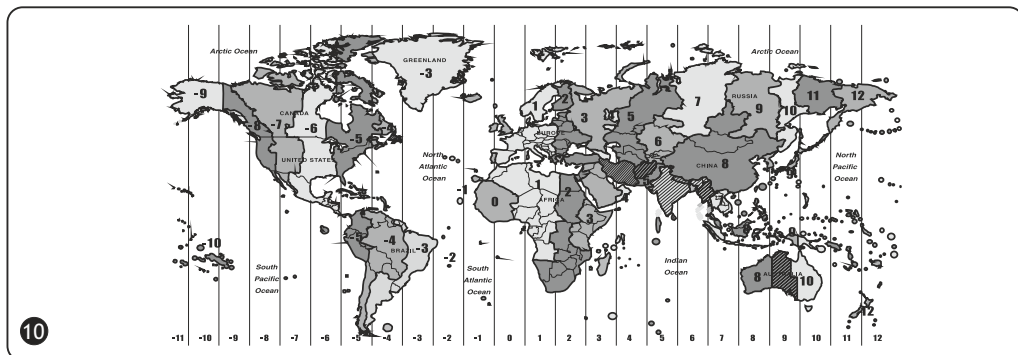
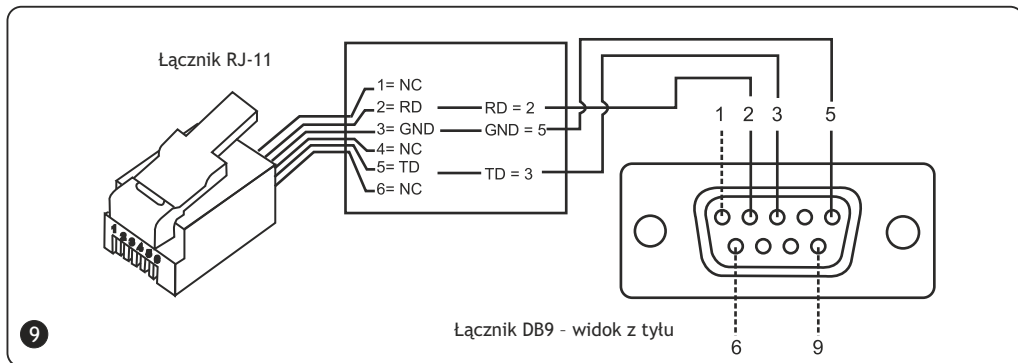
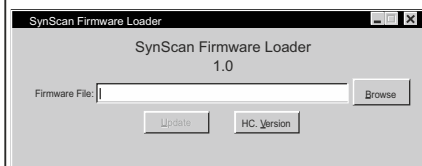
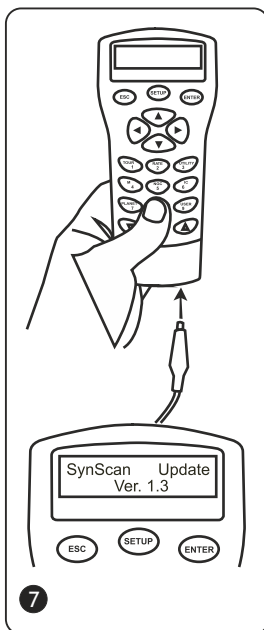
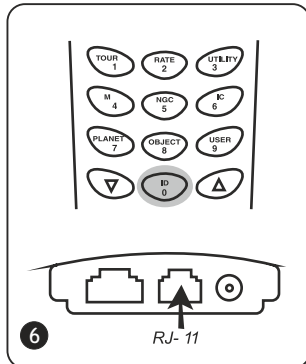
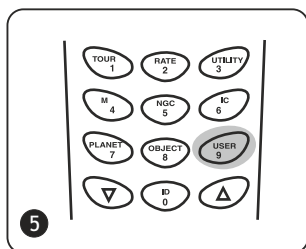
Przyciski przewijania



3



4



Gratulacje!

Gratulujemy zakupu wysokiej jakości teleskopu SkyMatic GoTo firmy Levenhuk! Seria obejmuje najnowocześniejsze przyrządy optyczne umożliwiające łatwą obserwację sfery niebieskiej i odnajdywanie tego, czego chcesz, bez marnowania czasu! Łatwe w obsłudze elementy sterujące gwarantują prosty sposób lokalizowania pożądaných obiektów i rozpoczęcie obserwacji po naciśnięciu przycisku. Rozbudowana baza danych zawiera współrzędne ponad 42 900 obiektów. Nawet osobie początkującej w odkrywaniu gwiazd wystarczy kilka obserwacji, aby opanować wszystkie funkcje.

Jeżeli kupiłeś teleskop GoTo po raz pierwszy, gratulujemy wykonania ważnego kroku w kierunku amatorskiego obserwowania gwiazd.

Poświęć czas na oswojenie się z niebem w nocy i naucz się rozpoznawać główne gwiazdy i konstelacje. Odrobina praktyki, cierpliwości i ciemne niebo z dala od światła miasta sprawią, że teleskop stanie się dla Ciebie źródłem zdumienia i radości oraz narzędziem do odkrywania.

Celem niniejszej instrukcji jest zapewnienie pomocy w konfiguracji, prawidłowym użytkowaniu i pielęgnacji teleskopu. Przed rozpoczęciem pracy dokładnie zapoznaj się z poniższą treścią.

OSTROŻNIE! Nigdy, nawet przez krótką chwilę, nie wolno kierować teleskopu ani celownicy na słońce bez nałożenia profesjonalnego filtra słonecznego, który całkowicie zakrywa przednią część przyrządu. W przeciwnym razie może dojść do trwałego uszkodzenia wzroku. Aby uniknąć uszkodzenia wewnętrznych części teleskopu, należy zakryć przednią część celownicy folią aluminiową lub innym nieprzezroczystym materiałem. Używanie teleskopu przez dzieci może odbywać się tylko pod nadzorem osób dorosłych.

Wszystkie części teleskopu dostarczane są w jednym opakowaniu. Zachowaj ostrożność podczas rozpakowywania. Zalecamy zatrzymanie oryginalnego opakowania. Jeśli konieczne będzie dostarczenie teleskopu w inne miejsce, opakowanie przystosowane do transportu pomoże chronić teleskop przed ewentualnymi uszkodzeniami. Upewnić się, że w opakowaniu znajdują się wszystkie elementy. Należy dokładnie sprawdzić zawartość opakowania, ponieważ niektóre części są małe. Wymagane jest użycie tylko dostarczonych narzędzi. Aby zapobiec zginaniu i chwianiu się poszczególnych elementów, należy dokładnie dokręcić śruby, uważając jednak, by ich nie przekręcić, bowiem mogłoby to spowodować zerwanie gwintów.

Podczas montażu (i w dowolnym momencie) nie dotykaj palcami powierzchni elementów optycznych. Powierzchnie optyczne posiadają delikatne powłoki, które mogą zostać łatwo uszkodzone w wyniku dotknięcia. Nie wyjmować luster z obudów; niespełnienie tego warunku powoduje unieważnienie gwarancji produktu.

Montaż teleskopu

- Rozstaw nogi statywu, tak aby znajdował się on w pozycji pionowej, i zamocuj tackę na akcesoria.
- Wyreguluj wysokość stojaka stosownie do wymagań. Umieść montaż na głowicy stojaka i zabezpiecz ją za pomocą śruby zaciskowej.
- Poluzuj śrubę radełkowaną tubusu ogniskującego i zdejmij plastikową osłonę. Włóż 25 mm okular do tubusu ogniskującego. Zdejmij osłonę przeciwpylową z przedniej części teleskopu.
- Przeprowadź montaż celownicy: wsuń podstawę celownicy na stopkę znajdującą się na tubusie teleskopu i przykręć ją za pomocą śruby radełkowanej.
- Podłącz pilot sterowania ręcznego, umieszczając jego przewód w odpowiednim gnieździe w dolnej części montażu.
- Włóż osiem baterii AA do komory na baterie, tak aby zachować wskazaną zgodność biegunów. Włóż komorę do odpowiedniego gniazda w dolnej części montażu. **1**

OSTROŻNIE!

Jeżeli przyrząd nie jest podłączony do źródła zasilania, możliwa jest wyłącznie regulacja współrzędnych w osi wysokości. Nie podejmuj prób regulowania współrzędnych w osi azymutu, gdyż prowadzi to do unieważnienia gwarancji. Wszelkie regulacje współrzędnych w osi azymutu należy wykonywać wyłącznie z zastosowaniem pilota sterowania ręcznego, w przeciwnym razie może zostać uszkodzony mechanizm nawigacji.

Wymagania dotyczące zasilania

Teleskop SkyMatic należy podłączyć do źródła zasilania 1 A, 11 V-15 V DC. Upewnij się, że kabel zasilania jest prawidłowo podłączony do gniazdka 12 V DC na montażu. **2**

Pilot sterowania ręcznego SynScan™ AZ

Przewód pilota sterowania ręcznego posiada z jednej strony łącznik RJ-45 8 pin, a z drugiej łącznik RJ-12 6 pin. Podłącz łącznik RJ-45 do pilota sterowania ręcznego, a drugi koniec przewodu do montażu. W podstawie pilota znajdują się trzy gniazda SynScan™ AZ. Środkowe wykorzystywane jest do podłączania teleskopu do komputera lub innego urządzenia z łącznikiem RS-232. Gniazdko 12 V DC na pilocie umożliwia przeglądanie bazy danych lub aktualizowanie oprogramowania bez konieczności podłączania urządzenia do teleskopu.

SynScan™ AZ umożliwia bezpośrednią kontrolę nawigacji teleskopu i dostęp do obszernej bazy danych obiektów astronomicznych. Pilot ręcznego sterowania posiada podświetlany wyświetlacz z miejscem na 16 znaków i funkcją przewijania. Klawiatura składa się z czterech części.

Przyciski funkcyjne

Przyciski funkcyjne znajdują się w górnej części pilota, bezpośrednio pod wyświetlaczem. Przycisk ESC może być wykorzystywany do anulowania polecenia lub przechodzenia w górę menu. Przycisk SETUP służy do szybkiego uruchamiania menu konfiguracji. Przycisk ENTER służy do potwierdzania wyborów i poleceń.

Przyciski nawigacyjne

Przyciski nawigacyjne dają całkowitą kontrolę nad teleskopem. Podczas automatycznego skierowywania na obiekt następuje ich chwilowe zablokowanie. Mogą zostać wykorzystane do wyrównywania teleskopu, centrowania go na obiekt astronomiczny oraz ręcznej nawigacji. Lewy i prawy przycisk są również wykorzystywane do sterowania kursorem na wyświetlaczu podczas wprowadzania danych. **3**

Przyciski przewijania

Przyciski przewijania służą do poruszania się w obrębie menu na wyświetlaczu.

Przyciski numeryczne

Przyciski te mają dwie funkcje: wprowadzanie numerycznych współrzędnych i szybka nawigacja.

- Przycisk TOUR służy do aktywacji automatycznego przeglądania obserwowanej części sfery niebieskiej.
- Przycisk RATE zmienia prędkość obrotową serwosilników podczas korzystania z przycisków nawigacji. Łącznie dostępnych jest 10 zakresów, od 0 (najniższy) do 9 (najwyższy).
- Przycisk UTILITY służy do otwierania funkcji podręcznych, np. wyświetlania pozycji, czasu itp.
- Przycisk USER służy do otwierania utworzonej przez użytkownika bazy danych (do 25 obiektów zdefiniowanych przez użytkownika).
- Przycisk ID pozwala określić obserwowany obiekt.
- Przyciski NGC, IC, M, PLANET oraz OBJECT uruchamiają odpowiednie katalogi w bazie danych.

Pierwsza konfiguracja

- Upewnij się, że montaż jest wyrównany. Skieruj teleskop na jasną gwiazdę lub gromadę gwiazd. Podłącz pilot ręcznego sterowania do montażu.
- Teleskopy z automatycznym naprowadzaniem: podłącz teleskop do źródła zasilania, wkładając jego przewód do źródła zasilania 12 V DC.
- Teleskopy wielofunkcyjne: uruchom przyrząd za pomocą przycisku WŁ./WYŁ.
- Po podłączeniu pilota ręcznego sterowania na wyświetlaczu pojawi się informacja o numerze używanej wersji (Ekran wersji). Naciśnij przycisk ENTER. Zostanie wyświetlone ostrzeżenie o zagrożeniu dla zdrowia płynącym z obserwacji astronomicznych. Jeżeli już znasz jego treść, możesz nacisnąć przycisk ESC, aby kontynuować.
- Jeżeli nie korzystasz z pilota przez 30 sekund, przechodzi on w tryb uśpienia, czerwona dioda.
- LED zostaje przyciemniona, a podświetlenie klawiatury - wyłączone. Naciśnięcie dowolnego przycisku powoduje anulowanie trybu uśpienia.
- Wprowadź długość i szerokość geograficzną obecnego położenia (w tej kolejności) za pomocą przycisków numerycznych.

Za pomocą przycisków przewijania przechodź między kierunkami kardynalnymi: W oznacza zachód, E - wschód, N - północ, a S - południe.

Strzałki prawa i lewa służą do ustawiania długości i szerokości geograficznej.

Potwierdź wybór, naciskając przycisk ENTER. Dane należy wprowadzać w następującym formacie:

123° 04' W 49° 09' N. Wybierz strefę czasową, wprowadzając godzinę i minuty za pomocą przycisków przewijania i numerycznych (+ dla wschodu, - dla zachodu). Przykładowo strefa PST powinna mieć formę: -08:00.

Potwierdź wybór, naciskając przycisk ENTER. Wprowadź datę w formacie mm/dd/yyyy za pomocą przycisków numerycznych. Potwierdź wprowadzone dane, naciskając przycisk ENTER. Wprowadź lokalny czas w formacie 24-godzinny (2 po południu = 14:00). Potwierdź, naciskając przycisk ENTER i przejdź do ustawień czasu letniego. Jeżeli chcesz poprawić wprowadzone dane, naciśnij przycisk ESC, który spowoduje powrót do poprzedniego ustawienia, a następnie ENTER, aby wprowadzić zmiany.

- Po wprowadzeniu czasu letniego zostanie wyświetlony komunikat „DAYLIGHT SAVING?” (zapis czasu letniego?). Za pomocą przycisków przewijania wybierz właściwą odpowiedź i potwierdź za pomocą przycisku ENTER.
- Po zakończeniu wprowadzania ustawień wyświetlony zostanie komunikat „Begin alignment?” (rozpocząć ustawianie?).
Naciśnij 1 lub ENTER, aby rozpocząć ustawianie. Naciśnij 2 lub ESC, aby anulować czynność.

Ustawianie na gwiazdy

Przed rozpoczęciem badania wszechświata musisz ustawić teleskop względem dwóch lub trzech znanych gwiazd. Jak wiesz, w ciągu doby Ziemia obraca się wokół własnej osi. Z tego powodu gwiazdy zdają się poruszać po nocnym niebie po łuku. Ustawienie teleskopu powoduje zapamiętanie mapy sfery niebieskiej i ruchu gwiazd. Ustawienie można przeprowadzić w dowolnym momencie obserwacji (w menu konfiguracji należy wybrać opcję Alignment (ustawianie)).

Istnieją dwa sposoby ustawiania według gwiazd: ustawianie na najjaśniejszą gwiazdę oraz ustawianie na dwie gwiazdy. Jeżeli to Twoja pierwsza obserwacja, zaleca się rozpoczęcie od ustawienia względem najjaśniejszej gwiazdy. Przed kontynuowaniem czynności upewnij się, że celownica jest prawidłowo wyrównana względem tubusu teleskopu.

Ustawianie na najjaśniejszą gwiazdę

Wybierając ustawienie na ekranie pilota SynScan™ AZ, zaznacz opcję Brightest Star Align (ustawianie na najjaśniejszą gwiazdę). Potwierdź wybór, naciskając przycisk ENTER. Wyświetlony zostanie następny komunikat - „Select Region” (wybierz region) - wraz z ośmioma opcjami kierunków kardynalnych azymutu, tj. N, NE, E, SE, S, SW, W, NW. Każdy kierunek odpowiada zakresowi 90° wzdłuż azymutu, północ odpowiada 0° (lub 360°), wschód - 90°, południe - 180°, a zachód - 270°.

Przykładowo kierunek NE obejmuje zakres od 0° do 90°.

Kierunek	Zakres stopni wzdłuż azymutu
Północny wschód	315°-45°
Wschód	45°-135°
Południowy wschód	90°-180°
Południe	135°-225°

Południowy zachód 180°-270°
Zachód 225°-315°
Północny zachód 270°-360°

Po dokonaniu wyboru kierunku kardynalnego zostanie utworzona lista gwiazd o wielkości (mag) co najmniej 1,5, które można obserwować w tym kierunku. Lista nie uwzględni gwiazd znajdujących się poza zakresem 10°-75° wzdłuż osi rektascensji oraz gwiazd o wielkości (mag) mniejszej niż 1,4.

Informacje na temat gwiazdy, na którą ustawiono teleskop, zostaną wyświetlone na ekranie. Pierwszy wiersz zawierać będzie jej nazwę i wielkość.

W drugim wierszu znajdują się informacje na temat jej przybliżonej lokalizacji. Przyjmijmy, że teleskop ustawiany jest na gwiazdę Arktur. Jej wielkość wynosi 0,0, położenie to 88,1° E i 24,1° wzdłuż osi rektascensji.

Teleskop nie zostanie automatycznie skierowany na punkt podczas pierwszego ustawiania, musisz więc wykonać tę czynność ręcznie, posługując się przyciskami nawigacyjnymi. Prędkość obrotową serwosilnika możesz zwiększyć za pomocą przycisku RATE i wybierając spośród dostępnych opcji (0 to opcja najwolniejsza, 9 - najszybsza).

Upewnij się, że gwiazda znajduje się na środku pola widzenia (możesz ją wyśrodkować za pomocą przycisków nawigacyjnych), i potwierdź, naciskając przycisk ENTER. Następnie pojawi się pytanie o wybór z listy drugiej gwiazdy, względem której nastąpi ustawienie. Za pomocą przycisków przewijania wybierz odpowiednią gwiazdę, a teleskop zostanie automatycznie na nią skierowany. Po zakończeniu ruchu obrotowego teleskopu pilot powiadomi o tym za pomocą pojedynczego sygnału dźwiękowego. Nie podejmuj prób regulowania aż do usłyszenia sygnału dźwiękowego. Jedynym poleceniem, na które zareaguje SynScan™ AZ, będzie w tym momencie naciśnięcie przycisku ESC. Za pomocą przycisków nawigacyjnych ustaw drugą gwiazdę w centrum pola widzenia. Po prawidłowym przeprowadzeniu ustawiania na ekranie wyświetlony zostanie komunikat „Alignment Successful” (ustawianie przebiegło pomyślnie).

W przypadku niepowodzenia wyświetlany jest komunikat „Alignment Failed” (ustawianie zakończone niepowodzeniem) i konieczne jest powtórzenie procesu. Proces ustawiania możesz anulować w dowolnym momencie, naciskając przycisk ESC.

Ustawianie na dwie gwiazdy

Proces ten przypomina ustawianie względem najjaśniejszej gwiazdy, z jednym wyjątkiem: odbywa się bez wybierania kierunku azymutu.

Wybierz opcję ustawiania na 2 gwiazdy w menu Star Alignment (ustawianie na gwiazdy) za pomocą przycisków przewijania. Potwierdź wybór, naciskając przycisk ENTER. Zostanie wyświetlona lista gwiazd widocznych w Twoim regionie. Za pomocą przycisków przewijania oznacz jedną z nich jako gwiazdę główną. Teleskop nie zostanie automatycznie skierowany na punkt podczas pierwszego ustawiania.

Musisz wykonać tę czynność ręcznie, posługując się przyciskami nawigacyjnymi, tak aby wybór gwiazdy, którą znasz, był łatwiejszy. Za pomocą przycisków nawigacyjnych ustaw pierwszą gwiazdę w centrum pola widzenia.

Potwierdź wybór, naciskając przycisk ENTER. Zostanie wyświetlona kolejna lista, umożliwiająca wybór drugiej gwiazdy. Za pomocą przycisków przewijania wybierz gwiazdę i potwierdź, naciskając ENTER. Teleskop automatycznie zostanie skierowany na drugą gwiazdę. Za pomocą przycisków nawigacyjnych ustaw ją w centrum pola widzenia.

Potwierdź za pomocą przycisku ENTER. Po prawidłowym przeprowadzeniu ustawiania wyświetlony zostanie komunikat „Alignment Successful” (ustawianie przebiegło pomyślnie). W przypadku niepowodzenia wyświetlany jest komunikat „Alignment Failed” (ustawianie zakończone niepowodzeniem) i konieczne jest powtórzenie procesu. W celu uzyskania najlepszych wyników wybierz gwiazdy znajdujące się w odległości co najmniej 60°, ponieważ w miarę zwiększania się odległości między nimi wzrasta stopień dokładności ustawiania. Jeszcze lepsze wyniki przynosi wybór gwiazd o tych samych współrzędnych rektascensji.

Poprawa dokładności wskazywania

Każda z wyżej opisanych metod zapewnia wystarczającą dokładność obserwacji. Jeżeli jednak wymagany jest większy stopień dokładności, możesz skorzystać z funkcji PAE (Pointing Accuracy Enhancement - poprawa dokładności wskazywania) pilota SynScan™ AZ. Korzystanie z funkcji dostępne jest dla 85 obszarów sfery niebieskiej. Zakres ten powinien obejmować całą sferę. Przed przystąpieniem do korzystania z funkcji PAE upewnij się, że obszar został już zmapowany przez SynScan™ AZ.

- Ustaw obserwowany obiekt na środku pola widzenia (jeżeli już wykonałeś tę czynność, możesz pominąć ten krok).
- Naciśnij i przytrzymaj przycisk ESC przez dwie sekundy. Na wyświetlaczu pojawi się komunikat „Re-center” (wyśrodkuj ponownie) wraz z nazwą obiektu referencyjnego. Nazwa obiektu zamiga trzykrotnie. Jeżeli korzystasz z oprogramowania nawigacyjnego dla planetarium, zamiast tego zostanie wyświetlony komunikat „Last goto object” (ostatni obiekt goto). Upewnij się, że obiekt referencyjny ciągle znajduje się w centrum pola widzenia, i naciśnij przycisk ENTER.

Jeżeli nie chcesz zapisywać wyniku, możesz anulować operację za pomocą przycisku ESC. Po naciśnięciu przycisku ENTER nastąpi zapisanie informacji o bieżącej orientacji, a mapa obszaru zostanie zaktualizowana.

Od teraz w tym obszarze powinna nastąpić poprawa dokładności wskazywania.

Wyniki ustawiania i operacji PAE zostaną zapisane w pamięci pilota sterowania ręcznego i nie będą usuwane wraz z wyłączeniem przyrządu.

Powtórzenie ustawiania względem gwiazd może być konieczne w następujących przypadkach:

1. Teleskop nie powrócił do pozycji początkowej przed wyłączeniem.
2. Zmieniono niektóre ustawienia teleskopu i montażu.

Podczas wymiany akcesoriów zachowaj czujność, w przeciwnym razie konieczne może okazać się ponowne ustawienie przyrządu. Po następnym uruchomieniu pilota sterowania ręcznego w czasie kolejnej sesji upewnij się, że wprowadzany czas pochodzi z tego samego źródła, tj. jeżeli odczytywany był on z zegarka, upewnij się, że jest to ten sam zegarek.

Baza danych obiektów

Rozbudowana baza danych teleskopu GoTo zawiera ponad 42 900 obiektów wraz ze współrzędnymi.

Objęmuje ona informacje uporządkowane w następujących katalogach:

- Układ Słoneczny - siedem planet i Księżyc.
- Nazwy 212 najbardziej znanych gwiazd.
- NGC - 7840 najjaśniejszych obiektów głębokiego nieba.
- IC - 5386 gwiazd i obiektów głębokiego nieba.

- Messier - 110 obiektów skatalogowanych przez C. Messiera.
- Caldwell - 109 obiektów skatalogowanych przez P. Caldwell-Moore'a.
- Gwiazdy podwójne - 55 najbardziej znanych gwiazd podwójnych.
- Gwiazdy zmienne - 20 gwiazd zmiennych.
- SAO - 29 523 gwiazdy.

Wybór obiektu

Po ustawieniu teleskopu możesz przystąpić do obserwacji. Istnieje pięć sposobów na wybranie obiektu do obserwacji: **4**

- Naciśnięcie przycisku **TOUR** pozwoli Ci obserwować najjaśniejsze i najpiękniejsze obiekty głębokiego nieba. Pomiędzy elementami listy wybranych gwiazd możesz przechodzić za pomocą przycisków przewijania. Potwierdź wybór, naciskając przycisk ENTER. Zostaną wyświetlone współrzędne obiektu. Naciśnij przycisk ENTER ponownie, a teleskop automatycznie zlokalizuje obiekt.
- Naciśnięcie przycisków **M**, **NGC**, **IC** umożliwia otwarcie odpowiedniego katalogu obiektów astronomicznych. Za pomocą przycisków numerycznych wprowadź numer obiektu, który chcesz obserwować.
Po naciśnięciu przycisku **ENTER** wyświetlone zostaną współrzędne obiektu. Użyj przycisków przewijania, aby przeglądać informacje na temat obiektu, w tym o jego rozmiarach, wielkości gwiazdowej i odpowiadającej konstelacji. Naciśnij przycisk ENTER ponownie, a teleskop automatycznie zlokalizuje obiekt.
- Naciśnięcie przycisku **PLANET** powoduje otwarcie bazy danych Układu Słonecznego. Za pomocą przycisków przewijania wybierz odpowiednią planetę i potwierdź za pomocą przycisku ENTER. Po wyświetleniu współrzędnych naciśnij przycisk ENTER ponownie, a teleskop wskaże obiekt.
- Naciśnięcie przycisku **USER** powoduje otwarcie bazy danych stworzonej przez użytkownika. Możesz do niej wprowadzać współrzędne nowych obiektów lub wybierać obiekty już zapisane (więcej informacji zawiera część Baza danych użytkownika).
- Przycisk **OBJECT** zapewnia dostęp do pełnej bazy danych ponad 42 900 obiektów astronomicznych.

Menu podręczne

Funkcje podręczne to prosty sposób na bezpośrednie sterowanie pilotem SynScan™ AZ.

SHOW POSITION (pokaż pozycję) pozwala na poznanie współrzędnych obserwowanego obiektu.

SHOW INFORMATION (pokaż informacje) powoduje wyświetlenie bieżących ustawień czasu lokalnego i gwiazdowego oraz informacji na temat wersji oprogramowania bazy danych i pilota SynScan™ AZ. Jeżeli pilot podłączony jest do montażu, wyświetlona zostanie również wersja oprogramowania sprzętowego silnika.

PARK SCOPE (zakres zatrzymania) powoduje powrót tubusu do początkowego (wyjściowego) ustawienia lub zapamiętanie bieżącej pozycji jako wyjściowej.

PAE umożliwia dostęp do funkcji poprawy dokładności wskazywania.

CLEAR PAE DATA (wyczyść dane PAE) powoduje usunięcie wszystkich danych PAE.

GPS pozwala na uzyskanie informacji na temat odbiornika GPS pilota SynScan™ AZ.

Menu konfiguracji

Menu to umożliwia zmianę bieżących ustawień lokalizacji teleskopu, daty, czasu i ukierunkowania. Dostęp do menu zapewnia naciśnięcie przycisku **SETUP** lub przewinięcie menu do części **SETUP**.

Menu zapewnia dostęp do następujących funkcji:

DATE (data) - umożliwia zmianę daty.

TIME (czas) - umożliwia zmianę czasu.

OBSERVING SITE (miejsce obserwacji) - umożliwia zmianę lokalizacji.

DAYLIGHT SAVINGS (czas letni) - umożliwia zmianę ustawień czasu letniego.

ALIGNMENT (ustawianie) - umożliwia ponowne przeprowadzenie ustawiania względem gwiazd.

AUTO SELECT (wybór automatyczny) - za pośrednictwem tej opcji pilot sterowania ręcznego automatycznie wybiera gwiazdę, względem której nastąpi ustawienie teleskopu.

SORT BY (sortuj według) - przekazuje do pilota polecenie sporządzenia listy gwiazd widocznych w danym momencie, które użytkownik może wybrać ręcznie. Gwiazdy zostaną wyświetlone w kolejności alfabetycznej lub według wielkości (mag).

BACKLASH (luz) - umożliwia wprowadzenie wartości kompensacji luzu dla każdej osi obrotu. Dla precyzyjnego prowadzenia teleskopu ważne jest, aby wartość ta była równa lub wyższa od rzeczywistego luzu w osiach. Domyślna wartość wynosi 0 stopni, 0 minut kątowych i 0 sekund kątowych (0 st. 00' 00"). Za pomocą przycisków numerycznych wprowadź wartości, przechodząc do następnej cyfry za pomocą strzałki w prawo. W pierwszej kolejności przeprowadź kalibrację osi rektascensji. Potwierdź przyciskiem **ENTER** i skalibruj oś deklinacji.

SID. RATE (prędkość) aktywuje funkcję pomiaru prędkości gwiazdowej obiektu.

LUNAR RATE (prędkość księżycowa) - aktywuje funkcję pomiaru prędkości księżycowej.

SOLAR RATE (prędkość słoneczna) - aktywuje funkcję pomiaru prędkości słonecznej.

STOP TRACKING (zatrzymanie śledzenia) - natychmiastowe zatrzymanie pomiaru.

SET SLEW LIMITS (ustaw limity prędkości obrotowej) pozwala na ustawienie wartości granicznych prędkości obrotowej montażu wokół osi pionowej. Ustawienie tych wartości zapobiega zderzeniom tubusu i montażu teleskopu. Zakres obrotów uzależniony jest od zastosowanego połączenia teleskopu i montażu.

HANDSET SETTING (ustawienia ręczne) - umożliwia regulację poziomu jasności wyświetlacza, podświetlenia klawiatury oraz głośności alarmu pilota ręcznego sterowania. Do regulacji wykorzystaj lewy i prawy przycisk nawigacyjny.

FACTORY SETTING (ustawienia fabryczne) - umożliwia przywrócenie ustawień fabrycznych we wszystkich zmienionych parametrach.

Baza danych użytkownika

Baza danych użytkownika umożliwia zapisanie maksymalnie 25 obiektów. **5**

Zapisywanie obiektu w bazie danych

Za pomocą przycisków przewijania wybierz „Object Catalog” (katalog obiektów) w menu głównym. Potwierdź wybór, naciskając przycisk **ENTER**. Wybierz opcję „Select User Defined” (wybierz zdefiniowane przez użytkownika) i naciśnij przycisk **ENTER**. Bazę danych możesz też uruchomić, naciskając przycisk **USER**.

Pierwsza opcja w podmenu to „Recall Object” (ponowne wywołanie obiektu). Opcja ta zapewnia dostęp do uprzednio zapisanych obiektów. Za pomocą przycisków przewijania wybierz polecenie „Edit Objects” (edytuj obiekty) i naciśnij przycisk ENTER.

Teleskop zapamiętuje współrzędne w dwóch formatach: rektascensji/deklinacji oraz wysokości/azymutu.

Naciśnij przycisk 1, aby wybrać format rektascensji/deklinacji, lub przycisk 2, aby wybrać format wysokości/azymutu. Na pilocie SynScan™ AZ domyślnie zostaną wyświetlone współrzędne rektascensji/deklinacji lub wysokości/azymutu obserwowanego obiektu.

Oto przykład formatu rektascensji/deklinacji: „22h46.1m +90 00”. Oznacza to rektascensję 22 godziny i 46,1 minuty oraz deklinację 90.

Współrzędne możesz zmienić za pomocą przycisków numerycznych i przewijania.

Lewy i prawy przycisk strzałki służą do wyboru wartości do edycji. Naciśnij przycisk ENTER, aby zapisać wprowadzone współrzędne. Jeżeli na podanych współrzędnych nie występuje gwiazda, pilot ręcznego sterowania nie dokona zapisu danych. Wprowadź poprawki do wpisanych danych i potwierdź za pomocą przycisku ENTER.

Aby zapisać współrzędne wysokości/azymutu, skieruj teleskop na wybrany obiekt i potwierdź za pomocą przycisku ENTER. Po zapisaniu współrzędnych zostanie wyświetlone ID obiektu użytkownika.

Za pomocą przycisków przewijania wybierz właściwą liczbę i potwierdź za pomocą przycisku ENTER.

Wyświetlony zostanie komunikat „View object” (obejrzyj obiekt) wraz z zapisanym przez użytkownika ID. Naciśnij przycisk ENTER, aby zlokalizować obiekt, lub ESC, aby zapisać nowy obiekt.

Podczas zapisywania obiektu nie możesz wykorzystać wcześniej używanego ID. Przed zapisaniem nowego obiektu upewnij się, że wiesz, które ID obiektów zostały już wykorzystane.

Identyfikacja nieznanego obiektu

Twój teleskop może zidentyfikować obiekt, na który jest skierowany.

W tym celu naciśnij przycisk ID na klawiaturze lub wykorzystaj przyciski przewijania do wyboru polecenia IDENTIFY (zidentyfikuj) w menu głównym i naciśnij przycisk ENTER. Pilot SynScan™ AZ wyświetli listę znajdujących się w pobliżu obiektów oraz odległość pomiędzy obiektem a środkiem siatki.

Do przechodzenia pomiędzy obiektami wykorzystaj przyciski przewijania. Naciśnij przycisk ESC w dowolnym momencie, aby anulować polecenie.

Podłączanie do komputera

Twój teleskop może być sterowany przez oprogramowanie Stellarium. W tym celu musisz podłączyć go do komputera. Przed kontynuowaniem czynności upewnij się, że teleskop jest prawidłowo wyrównany. Podłączenie do komputera powinno nastąpić wyłącznie po tej czynności. **6**

Po podłączeniu możesz sterować teleskopem za pomocą komputera.

Bezwzględnie stosuj się do wytycznych i pamiętaj o wyłączeniu komputera przed odłączeniem przewodu.

Wymagania systemowe

- Wersja oprogramowania sprzętowego pilota sterowania ręcznego: 3.0 lub późniejsza.
- Windows 95 lub wersja późniejsza.
- Port RS-232C w komputerze.
- Przewód potężeniowy pilota SynScan™ AZ (dołączony do zestawu).
- Źródło zasilania 7,5-15 V/100 mA. Przewód zasilający powinien posiadać dodatnią polaryzację, aby zachowana została zgodność z biegunowością urządzenia.

Domyślna prędkość przesyłania danych między pilotem a komputerem wynosi 115 kbps. Port RS-232C w komputerze może nie obsługiwać tak wysokiej prędkości. Jeżeli aktualizacja oprogramowania sprzętowego SynScan™ AZ jest niemożliwa, możesz łatwo zmienić prędkość przesyłania, naciskając przycisk SETUP, kiedy pilot jest podłączony do źródła zasilania. Spowoduje to zmniejszenie prędkości przesyłania danych do 9,6 kbps. Po wykonaniu tej czynności w prawym dolnym rogu ekranu powinna pojawić się ikona „Lo”. Teraz możesz podjąć kolejną próbę aktualizacji oprogramowania. Pamiętaj, że obniżenie prędkości przesyłania danych spowoduje wydłużenie czasu aktualizacji (do 4 minut).

Aktualizacja SynScan™ AZ:

Podłącz pilot sterowania ręcznego do komputera. Łącznik RJ-11 powinien być podłączony do środkowego portu pilota SynScan™ AZ, a łącznik DB9 do portu RS-232 w komputerze. **7**

Naciśnij i przytrzymaj równocześnie przyciski 0 i 8, a następnie podłącz pilot do źródła zasilania.

Pilot ręcznego sterowania zasygnalizuje dźwiękowo nawiązanie połączenia.

Na wyświetlaczu pojawi się informacja „SynScan™ Update Ver. x.x” (aktualizacja SynScan™ ver. x.x).

Uruchom aplikację SynScanFirmwareLoader zainstalowaną na komputerze. Za pomocą przycisku „HC Version” (wersja HC) w aplikacji możesz sprawdzić wersję oprogramowania, oprogramowania sprzętowego oraz bazy danych pilota ręcznego sterowania. Dane te mają charakter informacyjny i nie są wymagane do aktualizacji.

Wybierz polecenie „Browse” (przeglądaj) i zlokalizuj plik „SynScanVXXXXAZ.ssf” na dysku twardym komputera. Rozpocznij aktualizację, wybierając polecenie „Update” (aktualizuj). Postęp aktualizacji widoczny jest poniżej przycisków „Update” (aktualizuj) i „HC Version” (wersja HC).

Po zakończeniu aktualizacji na ekranie wyświetlony zostanie komunikat „Update complete” (aktualizacja zakończona). Proces ten powinien trwać około 30 sekund, jednak w przypadku adaptera USB-RS232 może ulec wydłużeniu. Gratulujemy udanej aktualizacji oprogramowania sprzętowego SynScan™!

W przypadku komunikatu „Can not connect to Firmware File: (plik oprogramowania): Browse (przeglądaj) a SynScan hand control” (połączenie z pilotem SynScan jest niemożliwe) podczas aktualizacji upewnij się, że pilot ręcznego sterowania jest prawidłowo podłączony do komputera.

Po wykonaniu tej czynności w prawym dolnym rogu ekranu powinna pojawić się ikona „Lo”. Teraz możesz podjąć kolejną próbę aktualizacji oprogramowania. Pamiętaj, że czynność ta spowoduje również wydłużenie czasu aktualizacji (do 4 minut). **8**

Zamknij aplikację, które mogą korzystać z portu RS-232, i spróbuj ponownie.

W przypadku komunikatu „Firmware update failed” (aktualizacja oprogramowania sprzętowego nie powiodła się) zrestartuj pilot ręcznego sterowania, odłączając go od źródła zasilania i podłączając ponownie. Spróbuj uruchomić aktualizację jeszcze raz. Domyślna prędkość przesyłania danych między pilotem a komputerem wynosi 115 kbps. Port RS-232C w komputerze może nie obsługiwać tak wysokiej prędkości. Jeżeli aktualizacja oprogramowania sprzętowego SynScan™ jest niemożliwa, możesz łatwo zmienić prędkość przesyłania, naciskając przycisk SETUP, kiedy pilot jest podłączony do źródła zasilania. Spowoduje to zmniejszenie prędkości przesyłania danych do 9,6 kbps.

MAIN MENU (MENU GŁÓWNE)				
SETUP MODE (TRYB KONFIGURACJI)	UTILITY FUNC (FUNKCJE PODRĘCZNE)	TOUR (OBSERWACJA)	OBJECT CATALOG (KATALOG OBIEKTÓW)	IDENTIFY (ZIDENTYFIKUJ)
Date (data)	Show Position (wyświetl pozycję)		Solar System (Układ Słoneczny)	
Time (czas)	Show Information (wyświetl informacje)		Mercury (Merkury)	
Observ. Site (miejsce obserwacji)	Time (czas)		Venus (Wenus)	
Daylight Saving Alignment (zapisywanie czasu letniego)	Version (wersja)		Mars Jupiter (Jowisz)	
Brightest	Temperature (temperatura)		Saturn	
Star Align (ustawianie na najjaśniejszą gwiazdę)	Power (moc)		Uranus (Uran)	
2-Star	Voltage (napięcie)		Neptune (Neptun)	
Align (ustawianie na dwie gwiazdy)	Park Scope (zakres zatrzymania)		Pluto (Pluton)	
Alignment Stars (ustawienia względem gwiazd)	PAE		Moon (Księżyc)	
Auto Select (wybór automatyczny)	Clear PAE Data (wyczyść dane PAE)		Named Star (gwiazda z nazwą)	
Sort by Backlash	GPS		Messier Catalogue (katalog Messiera)	
Auto Select (wybór automatyczny)	PC Direct Mode (bezpośrednio z komputera)		IC Catalog (katalog IC)	
Sort by Backlash			NGC Catalog (katalog NGC)	
Sidereal Rate (prędkość gwiazdowa)			Caldwell Catalog (katalog Caldwell)	
Lunar Rate (prędkość księżycowa)			SAO Catalogue (katalog SAO)	
Solar Rate (prędkość słoneczna)			Double Star (podwójna gwiazda)	
Stop Tracking (zatrzymanie sledzenia)			Variable Star (gwiazda zmienna)	
Set Slew Limits (ustaw limity prędkości obrotowej)			User defined (zdefiniowane przez użytkownika)	
Handset Setting (ustawienia ręczne)			Edit Object (edytuj obiekt)	
Factory Setting (ustawienia fabryczne)			Recall Object (ponowne wywołanie obiektu)	

Dane techniczne

Zasilanie	1 A, 11 ~ 15 V DC (polaryzacja dodatnia)
Typ silnika	serwosilniki DC 1.8°
Rozdzielczość	0,144 sekundy kątowej lub 9 024 000 kroków/obróć (AZ-80)
Prędkość obrotowa	0 = 1,0x, 1 = 2,0x, 2 = 16x, 3 = 32x, 4 = 64x, 5 = 128x 6 = 400x, 7 = 500x, 8 = 600x, 9 = 800x
Prędkość prowadzenia	tor, księżycowa, słoneczna
Tryb śledzenia	naprowadzanie dwuosiowe
Metoda ustawiania	ustawianie na najjaśniejszą gwiazdę, ustawianie na dwie gwiazdy
Dokładność wskazywania	do 10 minut kątowych
Baza danych	25 zdefiniowanych przez użytkownika obiektów, katalogi M, NGC, IC i SAO, łącznie 42 900 obiektów

Schemat połączeń: **9**

	SkyMatic 135 GTA	SkyMatic 105 GT MAK	SkyMatic 127 GT MAK
Konstrukcja optyczna	Reflektor	Maksutov-Cassegrain	Maksutov-Cassegrain
Średnica soczewki obiektywowej	130 mm	102 mm	127 mm
Ogniskowa; apertura	650 mm; f/5	1300 mm; f/12.8	1500 mm; f/11,8
Maksymalne powiększenie	260x	204x	250x
Próg rozdzielczości	0,92 sekundy kątowej	1,18 sekundy kątowej	1,1 sekundy kątowej
Okular	1.25" SUPER10 & SUPER25	1.25" SUPER10 & SUPER25	1.25" SUPER10 & SUPER25
Okular	6x30	6x30	6x30
Typ montażu	AZ 114 GT; AZ SynScan	AZ 114 GT; AZ SynScan	AZ 114 GT; AZ SynScan
Statyw	stal nierdzewna; 630 mm - 1150 mm	stal nierdzewna; 630 mm - 1150 mm	stal nierdzewna; 630 mm - 1150 mm

Aby sterować teleskopem SkyMatic GoTo z komputera, niezbędne jest podłączenie go przez port RS-232. Po tej czynności do przysyłania poleceń do teleskopu możesz wykorzystać oprogramowanie nawigacyjne dla planetarium.

Prędkość przysyłania przez SynScan™ AZ do komputera wynosi 9600 bps, bez bitów parzystości lub stopu. Wszystkie polecenia z komputera przysyłane są za pomocą techniki przeliczania dwójkowego.

Nazwa	Polecenie PC ASCII	Odpowiedź pilota SynScan	Informacje
Echo	Kx	Kx	Sprawdzenie połączenia z komputerem
Goto Az-Alt	B12AB, 4000	#	Przesyłanie znaków. B = polecenie, 12AB = współrzędne azymutu, przecinek, 4000 = współrzędne wysokości. Jeżeli występuje konflikt polecenia z wstępnie ustawionymi
Goto RA-Dec	R34B, 12CE	#	Konieczne wyrównanie celownicy. Jeżeli występuje konflikt polecenia z wstępnie ustawionymi wartościami granicznymi, nie zostanie ono wykonane
Get Az-Alt	Z	12AB, 4000#	Zwracanie znaków. 12AB = współrzędne azymutu, przecinek,
Get RA-Dec	E	34AB, 12CE#	Konieczne wyrównanie celownicy
Cancel Goto	M	#	
Is Goto in Progress	L	0# or 1#	0 = Nie, 1 = Tak. „0” to znak zerowy ASCII
Is Alignment Complete	J	0# or 1#	0 = Nie, 1 = Tak
HC version	V	22	Dwa bajty oznaczają wersję 2.2
Stop/Start Tracking	Tx x = 0 (prowadzenie wył.) x = 1 (współrz. wys./az. wł.) x = 2 (EQ-N)	#	Naprowadzanie na wysokość/azymut wymaga ustawienia
32-bit goto RA-Dec	r34AB0500,12CE0500	#	
32-bit get RA-Dec	e	34AB0500,12CE0500#	Ostatnie dwa znaki zawsze powinny stanowić zero
32-bit goto Azm-Alt	b34AB0500,12CE0500	#	
32-bit get Azm-Alt	z	34AB0500,12CE0500#	Ostatnie dwa znaki zawsze powinny stanowić zero

Dodatkowe polecenia

Ustawianie prędkości prowadzenia przez RS232:

1. Pomnóż wymaganą prędkość naprowadzania (sekundy kątowne/sekundy) przez 4. Przykładowo, jeżeli chcesz śledzić obiekt z prędkością 120 sekund kątowych na sekundę (ok. 8 razy szybciej niż prędkość gwiazdowa), w polu TRACKRATE (prędkość prowadzenia) należy wpisać 480.

2. Podziel TRACKRATE (prędkość prowadzenia) na dwa bajty, tak aby $\text{TRACKRATE} = \text{TrackRateHighByte} * 256 + \text{TrackRateLowByte}$. Np. jeżeli $\text{TRACKRATE} = 480$, to $\text{TrackRateHighByte} = 1$, $\text{TrackRateLowByte} = 224$.
3. Aby ustawić prędkość prowadzenia, utwórz następujące polecenie 8-bajtowe:
 - a. Naprowadzanie na azymut (dodatni): 80, 3, 16, 6, TrackRateHighByte , TrackRateLowByte , 0, 0
 - b. Naprowadzanie na azymut (ujemny): 80, 3, 16, 7, TrackRateHighByte , TrackRateLowByte , 0, 0
 - c. Naprowadzanie na wysokość (dodatnia): 80, 3, 17, 6, TrackRateHighByte , TrackRateLowByte , 0, 0
 - d. Naprowadzanie na wysokość (ujemna): 80, 3, 17, 7, TrackRateHighByte , TrackRateLowByte , 0, 0
4. Pilot sterowania ręcznego zwraca wartość „35”.

Przesyłanie polecenia slow-Goto przez RS232:

1. Przelicz punkt kątowy w 24-bitową liczbę. Np. jeżeli żądany punkt kątowy to 220° , $\text{POSITION_24BIT} = (220/360) * 224 = 10\ 252\ 743$.
2. Podziel POSITION_24BIT na trzy bajty, tak aby $\text{POSITION_24BIT} = \text{PosHighByte} * 65536 + \text{PosMedByte} * 256 + \text{PosLowByte}$. Np. jeżeli $\text{POSITION_24BIT} = 10\ 252\ 743$, to $\text{PosHighByte} = 156$, $\text{PosMedByte} = 113$, $\text{PosLowByte} = 199$.
3. Utwórz polecenie 8-bajtowe:
 - a. Az slow Goto: 80, 4, 16, 23, PosHighByte , PosMedByte , PosLowByte , 0
 - b. Alt slow Goto: 80, 4, 17, 23, PosHighByte , PosMedByte , PosLowByte , 0
4. Pilot sterowania ręcznego zwraca wartość 35”.

Resetowanie pozycji wysokości i azymutu:

1. Przelicz punkt kątowy na liczbę 24-bitową (zob. „Polecenie slow-Goto”).
2. Utwórz polecenie 8-bajtowe:
 - a. Ustaw pozycję azymutu: 80, 4, 16, 4, PosHighByte , PosMedByte , PosLowByte , 0
 - b. Ustaw pozycję wysokości: 80, 4, 17, 4, PosHighByte , PosMedByte , PosLowByte , 0
3. Pilot sterowania ręcznego zwraca wartość „35”. **10**

Instrukcje dotyczące bezpiecznego obchodzenia się z bateriami

- Należy używać baterii odpowiedniego typu i w odpowiednim rozmiarze.
- Należy wymieniać wszystkie baterie jednocześnie; nie należy łączyć starych i nowych baterii ani baterii różnych typów.
- Przed włożeniem baterii należy wyczyścić styki baterii i urządzenia.
- Podczas wkładania baterii należy zwracać uwagę na ich bieguny (znaki + i -).
- Jeśli sprzęt nie będzie używany przez dłuższy czas, należy wyjąć baterie.
- Zużyte baterie należy natychmiast wyjąć.
Nie ładować baterii jednorazowych, ponieważ wiąże się to z ryzykiem wycieku, pożaru lub wybuchu.
- Nie doprowadzać do zwarcia baterii, ponieważ wiąże się to z ryzykiem powstania wysokich temperatur, wycieku lub wybuchu.
- Nie ogrzewać baterii w celu przedłużenia czasu ich działania.
- Należy pamiętać o wyłączeniu urządzenia po zakończeniu użytkowania.
- Baterie przechowywać w miejscu niedostępnym dla dzieci, aby uniknąć ryzyka połknięcia, uduszenia lub zatrucia.

Konserwacja i pielęgnacja

- Pod żadnym pozorem nie wolno kierować urządzenia bezpośrednio na słońce, światło laserowe lub inne źródło jasnego światła bez stosowania specjalnego filtra, ponieważ może to spowodować TRWAŁE USZKODZENIE SIATKÓWKI lub doprowadzić do ŚLEPOTY.
- Zachowaj szczególną ostrożność, gdy urządzenia używają dzieci lub osoby, które nie w pełni zapoznały się z instrukcjami.
- Nie podejmuj prób samodzielnego demontażu urządzenia, nawet w celu wyczyszczenia lustra. W celu wszelkich napraw i czyszczenia skontaktuj się z punktem serwisowym.
- Chroń urządzenie przed upadkami z wysokości i działaniem nadmiernej siły mechanicznej.
- Nie dotykaj powierzchni optycznych palcami. Do czyszczenia zewnętrznych powierzchni teleskopu używaj tylko specjalnych ściereczek i narzędzi do czyszczenia optyki Levenhuk.
- Przyrząd powinien być przechowywany w suchym, chłodnym miejscu, z dala od niebezpiecznych kwasów oraz innych substancji chemicznych, grzejników, otwartego ognia i innych źródeł wysokiej temperatury.
- Jeśli teleskop nie jest używany, załóż osłonę przeciwpylową na jego przednią część. Zapobiegnie to gromadzeniu się kurzu na powierzchni lustra i soczewki.
- W przypadku potknięcia małej części lub baterii należy natychmiast zwrócić się o pomoc medyczną.

Gwarancja międzynarodowa

Wszystkie teleskopy, mikroskopy, lornetki i inne przyrządy optyczne Levenhuk, za wyjątkiem akcesoriów, posiadają dożywotnią gwarancję obejmującą wady materiałowe i wykonawcze. Wszystkie akcesoria Levenhuk są wolne od wad materiałowych i wykonawczych i pozostaną takie przez dwa lata od daty zakupu detalicznego. Firma Levenhuk naprawi lub wymieni produkty lub ich części, w przypadku których kontrola prowadzona przez Levenhuk wykáže obecność wad materiałowych lub wykonawczych. Warunkiem wywiązania się przez firmę Levenhuk z obowiązku naprawy lub wymiany produktu jest dostarczenie danego produktu firmie razem z dowodem zakupu uznawanym przez Levenhuk.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje części eksploatacyjnych, np. baterii.

Przed dokonaniem zwrotu produktu należy uzyskać numer zwrotu (RA - Return Authorization). W celu uzyskania numeru zwrotu (RA), który należy umieścić na zewnętrznej części opakowania używanego podczas wysyłki, należy skontaktować się z lokalnym przedstawicielem firmy Levenhuk. Do wszystkich zwrotów należy dołączyć pisemne oświadczenie zawierające imię i nazwisko, adres i numer telefonu właściciela produktu oraz opis wad, z tytułu których dokonywany jest zwrot. Części lub produkty, które zostaną wymienione, stają się własnością firmy Levenhuk.

Klient ponosi wszelkie koszty transportu do i z siedziby firmy Levenhuk lub jej autoryzowanego sprzedawcy oraz związane z tym koszty ubezpieczenia. Klient ma obowiązek pokryć te koszty z wyprzedzeniem.

Levenhuk dołoży wszelkich starań, aby procedura naprawy lub wymiany produktu podlegającego niniejszej gwarancji została zakończona w ciągu trzydziestu dni od daty otrzymania produktu. Jeśli naprawa lub wymiana potrwa więcej niż trzydzieści dni, firma Levenhuk powiadomi o tym klienta. Levenhuk zastrzega sobie prawo do zastąpienia produktu wycofanego z produkcji nowym produktem o zbliżonej wartości i funkcji.

Niniejsza gwarancja nie obejmuje wad i uszkodzeń wynikających z wprowadzenia zmian, modyfikacji, zaniedbania, nieprawidłowego korzystania, użycia nieodpowiednich źródeł zasilania, uszkodzeń powstałych w wyniku transportu, nadużycia lub innych przyczyn związanych z użytkowaniem produktu niezgodnie z zaleceniami bądź z nieprawidłowego działania lub spadku jakości wynikającego ze zużycia produktu.

Levenhuk nie udziela gwarancji, wyraźnej ani dorozumianej, w zakresie przydatności handlowej lub przydatności do określonego celu, za wyjątkiem wszelkich gwarancji określonych w niniejszym dokumencie. Jedynym obowiązkiem firmy Levenhuk w związku z niniejszą ograniczoną gwarancją jest naprawa lub wymiana objętego nią produktu zgodnie z zasadami określonymi w niniejszym dokumencie. Levenhuk nie ponosi odpowiedzialności za jakiegokolwiek straty zysków, straty informacji lub inne szkody ogólne lub specjalne, pośrednie, bezpośrednie lub wynikowe powstałe wskutek naruszenia warunków jakiegokolwiek umowy

gwarancyjnej bądź z użycia lub niemożności użycia jakiegokolwiek produktu Levenhuk. Wszelkie dorozumiane gwarancje, w przypadku których firma Levenhuk nie może zrzec się odpowiedzialności, obowiązują przez okres dwóch lat w przypadku akcesoriów, licząc od daty zakupu detalicznego.

Levenhuk zastrzega sobie prawo do modyfikowania lub zakończenia produkcji dowolnego produktu bez wcześniejszego powiadomienia.

Poza granicami USA i Kanady gwarancja obowiązuje tylko w stosunku do klientów, którzy zakupili produkt od autoryzowanego sprzedawcy Levenhuk w danym kraju lub od dystrybutora międzynarodowego. W kwestiach związanych z obsługą gwarancyjną należy kontaktować się z powyższymi podmiotami.

W przypadku wątpliwości związanych z gwarancją lub korzystaniem z produktu, proszę skontaktować się z lokalnym przedstawicielem Levenhuk:

Przedstawiciele Levenhuk na całym świecie:

USA: www.levenhuk.com

Kanada: www.levenhuk.ca

Czechy: www.levenhuk.cz

Niderlandy: www.levenhuk.nl

Polska: www.levenhukoptics.pl

Rosja: www.levenhuk.ru

Ukraina: www.levenhuk.ua

UE: www.levenhuk.eu

Data zakupu _____ Podpis _____ Pieczęć _____

CLEAR & SHARP

***Digital cameras
for microscopes
and telescopes***



www.levenhuk.pl

Levenhuk, Inc. 924-D East 124th Ave. Tampa, FL 33612 USA

Levenhuk® jest zarejestrowanym znakiem towarowym firmy Levenhuk, Inc.

© 2006-2019 Levenhuk, Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.

20191114

levenhuk[®]
Zoom&Joy