

## Технология SkyAlign

Насочвате вашия телескоп към 3 ярки обекта в небето и той сам ви казва, кои са те. Няма нужда да знаете имената на звездите, дори можете да изберете Луната и ярките планети! SkyAlign е най-лесният метод да съосите компютризиран телескоп със земната ос. Тази технология е идеална за начинаещи, като в същото време притежава удобството и точността, които изискват напредналите наблюдатели.

Въведете датата, часа и местоположението си и насочете телескопа към 3 ярки звезди по ваш избор. Не трябва да го насочвате на север или да балансирате тубуса, както при по-ранните методи. Началната позиция на телескопа е без никакво значение. Това е бърз и изключително лесен начин на съосяване.

"Решихме да изпробваме съосяването SkyAlign, като накарваме телескопа да се прицели към Юпитер. Той го простреля право в центъра при 40 mm окуляр. Не на 1/3 или близо до центъра на полето, а ПРАВО в центъра. Всички бяхме удивени." - казва Бен Хаук, Oceanside Photo & Telescope.

Какво е съосяване? Трябва да знаете къде се намирате, ако искате да намерите правилната посока. Това е философията при съосяването на компютризиран телескоп. Софтуерът му има нужда да знае точното му положение по отношение на нощното небе, за да намери десетките хиляди обекти, заложили в паметта на пулта за управление.

Вече не е необходимо да предполагате... Другите методи за съосяване на телескоп с вграден компютър изискват наблюдателят да потвърди към коя звезда е насочен. Но ако не знаете къде се намират Арктур или Сириус, тогава как ще потвърдите тази информация? Най-доброто, което можете да направите, е да предположите. SkyAlign е единственият метод, при който не се налага въобще да познавате нощното небе и само телескопите Celestron са снабдени с него.

Софтуерът NexStar(r) на SkyAlign измерва разстоянията по всяка ос между обектите, които сте избрали. Като вземе пред вид точния час и вашето местоположение, програмата сравнява тези данни с очакваните разстояния между обектите във вградената база данни в пулта за управление. След като открие съпадения, на екрана на пулта виждате имената на

# УМНИТЕ ТЕЛЕСКОПИ Go-To

*Насочването по Полярната звезда и използването на роботизиран телескоп е по-лесно, от когато и да било!*

трите светила, като по този начин ви помага да научите нощното небе.

## Вашите въпроси

### 1. Кои телескопи имат SkyAlign?

Технологията SkyAlign е стандартна при моделите от сериите CPC, NextStar SLT, NextStar 80 GLT и NextStar 8i Special Edition (само с модели 11022-XLT-SE-SA).

### 2. Може ли да се сложи SkyAlign на екваториален или алт-азимутален телескоп с вилка?

В момента SkyAlign не е приспособена към екваториални или вилкови телескопи.

### 3. Ще работи ли SkyAlign със стария ми компютризиран Celestron?

SkyAlign е съвместима с алт-азимутални телескопи Celestron, които използват софтуера NextStar (включително оригиналните модели NextStar 5 и NextStar 8). Но ще ви е нужен нов пулт за управление. Моля, свържете се с техническия екип на Celestron, за да получите повече информация как да се сдобите с модернизирания пулт. Новите пултове, които включват SkyAlign могат лесно да бъдат осъвременени, като изтеглите нови версии на програмите от Internet-сайта на Celestron.

### 4. Какви стъпки трябва да предприема, за да съм сигурен, че се насочвам правилно със SkyAlign?

#### 1. Нивелирайте триногата.

Преди да започнете, нивелирайте добре триногата. Предположенията за наличието на ярки звезди и планети се основават на нивелиран статив. След като съосяването е завършено, GoTo и проследяването не са зависими от точността, с която сте нивелирали, така че не губете време за тази дейност - „сравнително точно“ е

„достатъчно добре“. Телескопите от сериите CPC и NextStar SLT имат вградено мехурчелибела в триногата си, което ще ви помогне да се справите с тази задача.

#### 2. Въведете точно време.

Ако вашият телескоп не е екипиран с GPS, бъдете точни до няколко минути, когато въведете часа. Или изберете град до около 80 km или въведете географската си дължина и ширина с точност около 1°.

#### 3. Изберете ярки звезди.

В каталога на SkyAlign са включени звезди от 2.5<sup>m</sup> или по-ярки, така че е добре да се поогледате и да изберете 3 от най-ярките звезди на небето. Не се притеснявайте, че може да сбъркате планетите със звезди - SkyAlign работи и с четирите най-ярки планети (Венера, Юпитер, Сатурн и Марс). Също така, може да използвате дори и Луната като един от обектите ви за съосяване, въпреки че поради бързото ѝ движение по небето и забележителните ѝ размери, ще трябва да използвате по-малко увеличение, за да я центрирате в зрителното поле.

#### 4. Изберете звезди, които са далеч една от друга.

За да насочите телескопа по Полярната звезда е добре да изберете отдалечени обекти. Не забравяйте това, докато разглеждате небето, преди да започнете. Всъщност, само два от обектите (тези с най-голямо разстояние помежду си) ще бъдат използвани при пресмятането на модела на небето. Третият обект е нужен, за да се осигури правилна идентификация на другите два. Така че стремете се поне от две от трите светила да се намират на голямо разстояние.

## Стъпките SkyAlign

1. Нивелирайте триногата.
2. Настройте телескопа на алт-азимутален режим - точно

отгоре върху триногата. Все още SkyAlign не работи с екваториални вилки.

3. Включете захранването.

4. Натиснете ENTER, за да започнете и пак ENTER, когато на екрана видите SkyAlign. Пултът за управление ще ви покаже или часа в момента, или времето, когато за последно сте използвали телескопа. Най-горният ред на екрана ще редува съобщенията „Enter if OK“ - „Enter, ако сте съгласни“ и „UNDO to edit“ - „Натисни UNDO за промяна“. Въвеждането на времето зависи от типа на монтировката.

5. Ако телескопът ви има GPS модул, тогава той автоматично ще се свърже с три GPS-спътника и ще въведе правилната дата, време и местоположение (пропуснете стъпка 6).

6. Ако сте нетърпеливи да изчакате GPS връзката или пък телескопът ви няма това приспособление, използвайте бутоните Up - нагоре и Down - надолу (6 и 9 на клавиатурата), за да се премествате през полетата за настройване на дата, час и местоположение. Аки всички те са правилни, натиснете ENTER, за да потвърдите и да започнете със съосяването. Ако не е така, натиснете UNDO и направете нужните промени. Тогава ще видите кратко съобщение какво ще стане после - натиснете ENTER, за да продължите.

7. На екрана ще се изпише съобщение да насочите телескопа към първия обект. Преди да започнете, задължително трябва да разгледате небето и да изберете три ярки точки. Поне две от тях трябва да са на голямо разстояние една от друга. Третата не трябва да е близо до линията, която свързва първите две.

8. Използвайте бутоните със стрелки, за да се придвижите до първия от ярките обекти. Поставете го в центъра на зрителното поле на търсача и натиснете ENTER. След това го центрирайте и в окуляра и натиснете ALIGN (съсии).

9. Повторете стъпка 7 и за останалите два обекта и всичко е готово.

10. На екрана на пулта за управление ще се изпише „Match Confirmed“ - „Съпадението е намерено“, заедно с въпрос дали искате да видите имената (натиснете Enter) или направо да продължете (натиснете Undo). Ако искате да видите имената на обектите, които сте избрали, натиснете Enter и с помощта на стрелките разгледайте списъка.

Приятни занимания! **T**

## Технология SkyAlign

Тя се поддържа във всички версии на системата за управление NexStar на Celestron и представлява абсолютно нов подход към началното позициониране на телескопа на алт-азимутална монтаж. Тази технология не изисква съвършено никакви познания за нощното небе, тъй като е специално разработена за начинаещи любители-астрономи. Първоначалното ориентиране на телескопа става много по-бързо и просто от всякога.

Трябва само да въведете датата, часа и вашето географско местоположение. Моделите, които допълнително са снабдени с GPS, получават автоматично тези данни от мрежата на Глобалната спътникова навигационна система. След това само насочвате телескопа към три ярки обекта. Дори не е необходимо да знаете названията на избраните звезди - това могат да бъдат даже ярките планети или Луната. Компютърната система NexStar автоматично идентифицира избраните обекти и ориентира телескопа. Не е нужно дори да поставят телескопа на север, нито да нивелират оптичната тръба - началното положение няма никакво значение. Всичко това осигурява бърза и много проста първоначална настройка на телескопа.

Програмата NexStar с функцията SkyAlign измерва и изчислява ъгловото разстояние между избраните обекти и ги сравнява с вече известни стойности. Така телескопът идентифицира избраните обекти и на дисплея се изписват техните названия за потвърждение. Всъщност, за позиционирането на телескопа, т.е. за построяването на координатния модел на звездното небе, се използват само два небесни обекта. Третият е необходим само за потвърждаване верността на идентифицирането на другите два. Затова, по възможност, обектите трябва да се избират така, че два от тях да са раздалечени в небето минимум на 60°. При това е желателно третият обект да се намира извън правата, съединяваща първите два.

## Електрозахранване

Освен с батерии, то може да се осъществи с автомобилен или мрежов адаптер, а също и с полеви акумулатор Power Tank.

### >Автомобилен адаптер

Той е предназначен за захранване на телескопа от автомобилния акумулатор чрез гнездото на запалката. Може също да се използва и с полевия източник на захранване Power Tank - включен е в комплекта му.

### >Мрежов адаптер

Предназначен за захранва-

# Акcesoарите

*Телескопите за мързеливци, снабдени с т.нар. система Go-To, или „отиди-там“, улесняват изключително много първите стъпки сред звездите на начинаещите любители-астрономи.*

не на телескопа от мрежата с променлив ток 220V/50Hz. Изходно напрежение 12 V, максимално допустим ток 1.2 A.

Този адаптер може да се използва с всички телескопи Celestron. За работа в полеви условия се препоръчва автомобилен адаптер или Power Tank.

### >Полеви източник

С портативния презареждащ се източник на захранване Power Tank можете да отидете с вашия телескоп където решите. Конструиран специално за любители-астрономи, Power Tank е надежден източник на енергия, както за напълно компютризиран телескоп, така и за обикновена екваториална монтаж. Снабдена с часово водене. Вграденото в него червено фенерче ще ви помогне да се подготвите за наблюдения без да нарушавате адаптацията на очите си в тъмнината, а при необходимост мощният халогенен фар може ярко да освети околността. Усилвателният терминал ще помогне дори да запалите колата, ако акумулаторът ѝ е паднал.

### Основни характеристики:

- > мощност 7 A/h
- > два 12 V изхода за захранване на телескопа - буксите са като на автомобилната запалка
- > изходи 3, 6 и 9 V за захранване на акcesoарите
- > вградено фенерче със сменяем червен филтър
- > мощен халогенен фар с 800 000 свещи, т.е. 55 W
- > усилвателен терминал за запалване на автомобила
- > вграден предпазител за безопасност
- > автомобилен адаптер за включване на телескопа
- > мрежов адаптер 220 V за зареждане на акумулатора
- > тегло 3.8 kg

## Камера NexImage

Това е пълноценна цветна CCD-камера, позволяваща получаването на висококачествени снимки на обектите от Слънчевата система. Тя притежава по-голяма светлочувствителност и точност в цветопрераждането, спрямо CMOS-камерите от същия клас, а благодарение на работните с приложението програмни пакети получените крайни изображения се отличават с невероятна детайлизация и могат да съперничат по качество на

снимките от астрономическите CCD-камери, които струват по няколко хиляди долара.

> Разглеждане и видео заснемане в режим на реално време на компютъра.

> Автоматична филтрация на кадрите, особено на най-изкривените от влиянието на атмосферата, подбиране само на най-ясните и чисти кадри за последващото им съвместяване във висококачествено изображение.

> Проста инструкция „стъпка по стъпка“ и пълно ръководство с учебен видеозапис - можете да получите качествени снимки още при първия опит.

> Програмното осигуряване позволява ръчното настройване на контраста, експозицията, честотата на кадрите и цветопрераждането.

> Съвместимост с всеки телескоп, разполагащ с фокусируващ възел с D31.8 mm.

> Цветна 1/4" матрица, която дава увеличение, примерно равно на увеличението на 5 mm окуляр с полезрение 50°.

### >Комплектовка

Камера NexImage с адаптер 31.8 mm и USB кабел  
Компакт-диск с програмно осигуряване:

- програма за видеозапис в режим на реално време
- програма за обработка на изображенията RegiStax
- кратък въстъпителен курс и пълно ръководство с полезни примери

### >Характеристики

Кристал 1/4", HAD, цветна CCD  
Разделителна способност VGA 640x480  
Размер на матрицата 3.6 x 2.7 mm (диагонал 4.5 mm)  
Пиксел 5.6 микрона  
Чувствителност под 1 lux  
Кабел USB 2 m

### >Системни изисквания

поне PC с Windows 98SE  
поне Pentium II 333 MHz  
128 MB RAM  
40 MB на твърдия диск  
Разделителна способност на екрана поне 1024x768

### >Принцип на работа

Камерата NexImage е специално създадена и оптимизирана за снимки на обекти от Слънчевата система - планети, Луна и Слънце (със съответния слънчев филтър!), както и за дневни наблюдения на наземни обекти.

Камерата със CCD-матрицата се използва за запис на непрекъснатото видеоизображение на наблюдаемия обект. Този видеозапис лесно се разделя на стотици отделни изображения, т.е. кадри, които могат да бъдат насложени в единствена снимка. В резултат, значително се намаляват електронните шумове, които неизбежно се появяват при изображенията от цифровите камери и става възможно получаването на поразителна детайлизация, която иначе - в самия видеозапис - си остава скрита.

Тази методика се основава на факта, че съотношението сигнал/шум в крайното съставно изображение е пропорционално на корен квадратен от количеството използвани кадри. Например, при наслагване само на 16 кадъра зърнистостта на полученото изображение намалява 4 пъти. А при наслагване на 1600 кадъра качеството на резултатната снимка се увеличава още 40 пъти. Но това наслагване на отделните кадри е само една от силните страни на технологията, използвана от NexImage.

Освен това, с помощта на приложеното програмно осигуряване, всеки отделен кадър се анализира, за да се отсвят най-изкривените и замазани от влиянието на атмосферата изображения. След такава самонастройка остават само най-ясните и чисти кадри, които после се съвместяват и натрупват в едно висококачествено изображение.

Тъй като в процеса на видеозаснемането се използват достатъчно кратки експозиции, камерата NexImage не изисква скъпи системи за охлаждане, използвани в специализираните CCD-приемници. Отстраняването на последствията от влиянието на атмосферните и електронните шумове става чрез програмите. Прилаганото програмно осигуряване автоматично разбива получаваните видеореорд на отделни кадри, които впоследствие могат да бъдат филтрирани и насложени в едно изображение, което по ниво на детайлизация и качество може да съперничи със снимките от скъпите астрономически CCD-камери.

### >Увеличение

То е еквивалентно на 5 mm окуляр. За да получите стойността на увеличението за снимките, получени с вашия телескоп и NexImage, трябва да разделите фокусното разстояние на своя телескоп в милиметри на 5.

## Телескоп-компютър

Кабелът RS-232 позволява всички телескопи с автоматично насочване да се управляват чрез персонален компютър. Свързването на телескопа с PC става през серийния порт RS-232.