

! ИНСТРУКЦИЯ !

ЗА МОНТАЖ И ЕКСПЛОАТАЦИЯ НА ТЕЛЕСКОПА

Ориентиране

Телескопите на алт-азимутална монтировка AZ не е необходимо да се ориентират по посоките на света, тъй като те имат движения само нагоре-надолу (по височина) и наляво-надясно (по азимут).

Но екваториалните телескопи EQ изискват такова насочване. Преди да започнете наблюдението, хоризонтирайте статива и ориентирайте паралактичната глава на телескопа така, че оста ѝ да съвпадне с направлението на земната ос. За целта първо я наклонете на около 42-3° - географската ширина на България, след което я насочете на север. Посоката север в небето се открива лесно - тя е маркирана от Полярната звезда, последната от опашката на съзвездията Малка мечка. Именно през нея минава мислената небесна ос, която е продължение на земната.

Балансиране на екваториален инструмент

Освободете грубото движение на главата по едната ос и леко разклатете телескопа. Ако той натежава на някоя страна, приплъзнете го по лястовичата опашка или в гвинните в съответната посока, докато се балансира. След това повторете операцията по другата ос, като го уравни-весавете с придвижване на противотежестта.

Когато телескопът е добре балансиран той няма да тежи на никоя ос, каквото и положение да заеме. Така няма да се затормозва и моторът, чиято работа е просто да побутва телескопа по часовата му ос, а не да се бори с теглото му. Ако поставите допълнителни лещи или фотоапарат ще трябва отново да го балансира, тъй като центърът на тежестта му очевидно се е преместил.

Съосяване на търсача

Още през деня се постарайте да съосите търсача с телескопа, т.е. като придвижвате с трите винта положението на търсача, за да го направите успореден на тубуса на телескопа. За целта трябва най-напред да хванете в окуляра с най-малкото увеличение някакъв далечен наземен обект, след което постепенно да придвижите търсача, докато същият обект застане в центъра му. Търсачите с червена лазерна точка, които нямат оптично увеличение, се съосяват с двата винта - нагоре-надолу и наляво-надясно. Трябва да се извади транспортната изолация на батерията, за да включите потенциометъра, който може да усилва червената точката, в зависимост от яркостта на обекта, към който сте се насочили. Не го забравяйте включен, когато не го използвате, след първоначалното насочване, за да не се хаби батерията му.

Сега вече можете да сте сигурни, че когато се насочите с търсача в определена област, именно тя ще се вижда в зрителното поле на телескопа. А това е изключително необходимо, особено при големите увеличения, когато зрителното поле силно се стеснява.

Първи стъпки в наблюденията

Задължително е да започнете с по-ярки, по-големи и по-лесни за хващане в полето обекти. Най-добре е първоначално да не използвате мотора, а само ръчните движения, докато привикнете със самия телескоп. Скалите по осите на главата са само относителни - не можете да се насочите към небесен обект по координати, тъй като самата точност на ориентиране към севера е доста приблизителна.

За да се насочите първо освободете двата груби винта, които заstopяват движението на телескопа по двете небесни оси - мислените проекции на земните паралели и меридиани върху въображаемата небесна сфера. Така телескопът е напълно подвижен и може да бъде обърнат в която и да е посока на небето. Насочете го като се прицелвате с търсача, след което заstopорете грубите движения. Сега вече можете плавно да придвижвате тубуса само с помощта на фините гъвкави жила.

Когато обектът е в центъра на полето на търсача, можете да погледнете през самия телескоп, като поставите най-малкото увеличение, т.е. окулярът с най-голямото фокусно разстояние. С фините движения допълнително ще можете отново да придвижите телескопа, докато обектът застане в центъра на зрителното ви поле. След което можете да смените окуляра с по-късофокусен, да центрирате обекта и отново да фокусирате изображението. При всяка смяна на окуляр, леща Барлоу или устройството за прав образ трябва да префокусирате отново! Когато сте монтирали само окуляр, може да ползвате диагоналното огледало, за по-удобно положение.

За по-напредналите любители

След като вече сте усвоили техниката на хващане, центриране и фокусиране на обекта, можете да преминете към използването на мо-

тора. Неговата задача е да проследява движението на небесния обект, който за 24 часа описва 360°. Всъщност, Земята се върти около оста си с тази скорост, но на нас ни изглежда сякаш небосводът се превърта над главите ни. А моторът просто компенсира това движение, т.е. придвижвайки телескопа удържа небесния обект в зрителното му поле. Монтирайте мотора на мястото на финото движение по оста на небесните паралели - ректасцензията. Включете го на положение S, ако се намирате в северното полукукло на Земята (и на N - ако сте в южното). Когато телескопът ви е правилно насочен на север и наклонен на географската ширина на наблюдението, всеки небесен обект ще се движи в зрителното ви поле само по часовата ос, но това отмястване ще бъде компенсирано от мотора, който описва 360° за 24 часа. По тази ос можете да внесете корекции в скоростта му единствено като леко го забавяте или забързвате. Не използвайте жилото за фино движение по оста на ректасцензията, върху която е монтиран мотора, когато той е включен, за да не го повредите! Когато използвате големи увеличения моторът е задължителен, тъй като без него обектът бяга твърде бързо и често излиза дори извън зрителното ви поле. Освен това, той позволява да се заемете и астрофотография, която изисква по-дълги експозиции.

Акcesoарите

Всеки инструмент постепенно може да бъде оборудван с много допълнителни акcesoари, които ще ви позволят да видите все повече небесни обекти по най-различен начин.

Когато използвате леща на Барлоу 2x с някой от окулярите, тя увеличава 2 пъти полученото от окуляра увеличение. А то се пресмята много лесно - като се раздели фокусното разстояние на телескопа на фокусното разстояние на окуляра.

Тъй като всички телескопи дават обърнато изображение - горе-долу и/или ляво-дясно, за съответния тип - лещов или огледален - се предлагат допълнителни устройства за изправяне на образа, които са полезни главно при наземните наблюдения. Тези устройства най-често също имат допълнително увеличение, отбелязано върху тях.

Окулярите с най-малки фокусни разстояния дават най-големи увеличения. Но не бива да се прекалява с мащаба, тъй като образът започва да се размива - приблизително допустимото увеличение на всеки инструмент е равно на 2-3 пъти диаметъра на обектива му.

Когато искате да поставите леща на Барлоу или устройство за изправяне на образа, не използвайте диагоналното огледало - няма да можете да фокусирате образа. Не монтирайте лещата и устройството едно след друго - също няма да получите добър фокус.

Ако разполагате с моторче за фино фокусиране, монтирано върху окулярния възел, то ви позволява без да докосвате тубуса, т.е. без сътресения, да се доближите максимално до най-добрия фокус. Това става, след като ръчно, без моторчето, при натиснато навътре положение на бутона вляво, сте освободили движението му и така вече можете да го фокусирате на ръка с кръглия винт отдясно.

Различните небесни обекти

В процеса на работа ще установите, че всеки тип небесен обект изисква различен подход, за да разкрие красотата си, т.е. различни и добре подбрани според случая и атмосферните условия увеличения.

Когато искате да наблюдавате малък и ярък обект, като планетите Марс, Юпитер или Сатурн, можете да използвате много големи увеличения с добри резултати. Полезно е да ползвате и цветните планетни филтри, които силно оконтрастират отделните области по повърхността им.

Но когато искате да разгледате галактиката в Андромеда, например, която е протяжен и слаб обект, за предпочитане са по-малките увеличения, за да можете да я обхванете изцяло в зрителното поле. С нарастване на увеличенията тя ще изглежда все по-бледа и ще виждате все по-малка част от нея. Протяжните обекти като мъглявини и галактики се наблюдават най-добре с помощта на филтър за мъглявини, който оконтрастира бледия им облик.

Когато Луната е близо до пълнолуние, т.е. твърде ярка, може да използвате лунния филтър, който намалява блясъка ѝ до поносими за окото стойности. Той се навива върху задната страна на окулярите, където има резба. За да намалите лунната светлина може също да не отваряте изцяло капака на тубуса, а само малките отвори.

За астрофотография са ви необходими допълнителни фотоадаптери или леща на Барлоу с фотоадаптер и съответните T-2 пръстени за присъединяване на вашия модел фотоапарат към телескопа. В този случай самият телескоп играе ролята на обектив за фотоапарата - само, когато обективът му може да се сваля! Можете да използвате и фотоапарати с несменяеми обективи, с помощта на специален фотоадаптер - от едната страна се закрепва апарата, а от другата се хваща за окуляра на телескопа. При този монтаж снимате изображението от окуляра.

КОГАТО СИ КУПИТЕ ТЕЛЕСКОП НЕ ЗАБРАВЯЙТЕ

АКСЕСОАРИ CELESTRON

Правило 1:

Никога не гледайте с телескопа към Слънцето или около него без специален слънчев филтър, който отразява 99.99% от цялата му светлина и предпазва не само очите ви, но и оптиката на инструмента.

Правило 2:

Винаги, колкото и опитен да сте, започвайте наблюдението с най-малкото увеличение, с което разполагате, за да хванете обекта в зрителното си поле. След което постепенно го увеличавайте, като имате предвид, че успоредно с нарастването на мащаба се смалява зрителното ви поле и рискувате да изпуснете обекта, т.е. да започнете отначало.

Правило 3:

С всеки нов окуляр трябва да фокусирате отново образа - докато прецените, че е най-ярък, контрастен и рязък.

Правило 4:

Не оставяйте телескопа отвън, когато не го използвате, за да не страда от въздействието на атмосферните условия, като мъгла, влага, роса, вятър и др. Но не го използвайте от стаята си, като се опитвате да наблюдавате през стъклото на прозореца, тъй като това силно влошава качеството на образа.

Правило 5:

Не бършете огледалата и лещите - почиствайте ги само със специалните четки, кърпи и препарати, ако са твърде напращени. Едва след дълги години употреба ще се наложи да измиете оптиката - потърсете помощ от специалист.

Правило 6:

Не се обезкуражавайте при първите срещнати трудности - амбицирайте се и ще откриете невероятния Космос, който остава недостъпен за невъоръженото око.

ОКУЛЯРИ ЗА ТЕЛЕСКОПИ

#93316 - OMNI Plossl F4mm (D.31,8mm - 1,25")
#93317 - OMNI Plossl F6mm (D.31,8mm - 1,25")
#93318 - OMNI Plossl F9mm (D.31,8mm - 1,25")
#93319 - OMNI Plossl F12mm (D.31,8mm - 1,25")
#93320 - OMNI Plossl F15mm (D.31,8mm - 1,25")
#93321 - OMNI Plossl F20mm (D.31,8mm - 1,25")
#93323 - OMNI Plossl F32mm (D.31,8mm - 1,25")
#93325 - OMNI Plossl F40mm (D.31,8mm - 1,25")
#93230 - ZOOM Eyepiece F8-24mm (D.31,8mm - 1,25")

КОМПЛЕКТИ ЗА ТЕЛЕСКОПИ

#21024-ACC - комплект аксесоари за FS (D.31,8mm - 1,25") - окуляри: F12.5, F6mm; лунен филтър; търсач 5x24; CD-ROM настолен планетариум The SkyX; чанта
#94306 - комплект аксесоари за PS (D.31,8mm - 1,25") - окуляри: Kellner F15, Plossl F6mm; филтри: 80A син, 25 червен, лунен; микрофибърна кърпа, в пластмасово куфарче
#94307 - комплект аксесоари за AM (D.31,8mm - 1,25") - окуляри: Kellner F15, Plossl F6mm; T-2 Barlow lens; филтри: 80A син, 25 червен, лунен; микрофибърна кърпа, в пластмасово куфарче

ФИЛТРИ ЗА ТЕЛЕСКОПИ

#94119-A - лунен, окулярен (D.31,8mm - 1,25")
#2459281 - слънчев, AstroSolar Safety Film, 20x30 cm, ND 5.0
#2458275 - филтър за оконтрастяване на обекти от дълбоко небе, окулярен (D.31,8mm - 1,25") UHC-S/L Booster Filter
#2458305A - филтър срещу светлинно замърсяване, окулярен (D.31,8mm - 1,25") NEODYMIUM & IR-Cut Filter
#2458395 - филтър за емисионни мъглявини, окулярен (D.31,8mm - 1,25") Oxygen III Narrow Band Filter
#94119-10 - комплект 4 цветни окулярни, Kodak Wratten, №21-80A-15-Polarizing (D.31,8mm - 1,25")
#94119-20 - комплект 4 цветни окулярни, Kodak Wratten, №12-25-56-ND-25 (D.31,8mm - 1,25")
#94119-30 - комплект 4 цветни окулярни, Kodak Wratten, №23A-38A-58-ND-50 (D.31,8mm - 1,25")
#94119-40 - комплект 4 цветни окулярни, Kodak Wratten, №8-ND-13-47-82A (D.31,8mm - 1,25")

МОТОРИ ЗА ТЕЛЕСКОПИ

#93514 - 9V мотор по ректасцензия, R.A., за AM и PS
#93522 - мотори по двете оси, R.A.&Decl., за CG4

ОБРЪЩАЧИ И ЛЕЩИ ЗА ТЕЛЕСКОПИ

#94115-A - 90° диагонал (D.31,8mm)
#94108 - 90° диагонал, прав образ (D.31,8mm)
#94112-A - 45° диагонал, прав образ (D.31,8mm)
#93326 - OMNI 2x леща на Барлоу (D.31,8mm)
#93640 - 2x леща на Барлоу с Т-фотоадаптер (D.31,8mm)

ПРЪСТЕНИ И АДАПТЕРИ ЗА ТЕЛЕСКОПИ

#93640 - Т-фотоадаптер универсален за (D.31,8mm)
#2408300 - Т-2 пръстен за фотоапарат Nikon
#2408302 - Т-2 пръстен за фотоапарат Pentax K
#2408328 - Т-2 пръстен за Minolta AF - Maxxum, Sony Alpha
#2408319 - Т-2 пръстен за фотоапарат Canon EF (EOS)

официален представител на CELESTRON U.S.A.

АНДРОМЕДА ООД

София 1463, ул. Цар Асен 49 (вход от ул. Неофит Рилски)

тел.: 981 13 27, 981 08 98 GSM: 0888 40 24 75, 0887 89 40 56

<http://www.telescope.bg>