

دفترچه راهنمای Star Adventurer

Sky-Watcher Star Adventurer Pro Pack Mount

استفاده از محصول Star Adventurer از شرکت SkyWatcher برای کاربر آسان است و ترکیبات متنوعی را برای رفع تمام نیازهای شما در عکاسی نجومی و عکاسی time-lapse ارائه می‌دهد. ابزاری پایدار، دقیق و قابل حمل برای ردیابی اجرام نجومی با سرعت‌های قمری، خورشیدی و نجومی است و کنترل اتوماتیک آزادسازی شاتر DSLR نیز دارد و علاوه بر این، شامل پارامترهای از پیش برنامه‌ریزی شده‌ای است که به شما کمک می‌کند تا با دوربین دیجیتال DSLR خود ویدئوهای time-lapse خلق کنید.

نکات ایمنی

برای جلوگیری از صدمات احتمالی به ابزار یا خودتان و دیگران، نکات ایمنی زیر را پیش از استفاده از ابزار کامل بخوانید. این نکات را دسترس تمام استفاده‌کنندگان ابزار قرار دهید.

برای پرهیز از صدمه، پیش از استفاده از محصول SkyWatcher به تمام اخطارها توجه فرمایید.

اخطار:

با پولاراسکوپ به خورشید نگاه نکنید. نگاه به خورشید یا دیگر منابع قوی نور می‌تواند عارضه دائمی بینایی را در پی داشته باشد.

در حضور گاز قابل اشتعال استفاده نشود. از تجهیزات الکتریکی در حضور گاز قابل اشتعال استفاده نکنید، که می‌تواند باعث انفجار یا آتش‌سوزی شود.

از دسترس کودکان دور نگهداشته شود. انجام ندادن این مورد باعث ایجاد صدمه می‌شود. علاوه‌براین دقت کنید که قطعات ریز برای کودکان خطر خفگی دارند. در صورت بلعیده شدن هر قطعه از ابزار توسط کودکان، سریعاً به پزشک مراجعه کنید.

قطعات را از هم باز نکنید. دست زدن به قسمت‌های داخلی محصول می‌تواند باعث آسیب شود. در صورت خرابی، باتری را درآورده محصول را به مرکز مجاز خدمات اسکای‌واچر ببرید.

ویژگی‌ها:

سیستم پایدار، قابل حمل و بسیار دقیق ردیابی اجرام آسمانی

قابلیت ردیابی خورشید، ماه و ستارگان

حداکثر تحمل بار تا ۵ کیلوگرم

قابلیت عکاسی Star-Scape

قابلیت عکاسی Time-Lapse

درجه‌بندی وضعیت با کاربری آسان، دارای تنظیمات کنترل از پیش برنامه‌ریزی شده

کاربردهای مختلف، سر هم شدن ساده

پولاراسکوپ داخلی درخشنده برای الاینمنت دقیق

کنترل شاتر اتوماتیک دوربین دیجیتال DSLR

قابلیت همیشگی ارتقاء firmware

دارای قابلیت اتوگاید تک‌محوره

محافظ موتور داخلی و نشانگر وضعیت

استفاده از باتری چهار باتری AA

مصرف کم برق. تا حدود ۷۲ ساعت ردیابی مستمر با آکالاین کیفیت بالای AA. (عمر باتری ممکن است با تغییر کیفیت و وزن بار تغییر کند)

سوکت رزوه‌دار $\frac{3}{8}$ اینچ برای سه پایه استاندارد دوربین.

آداپتور پیچ تبدیل $\frac{3}{8}$ اینچ به $\frac{1}{4}$ اینچ، برای آزادسازی سریع صفحه سه پایه.

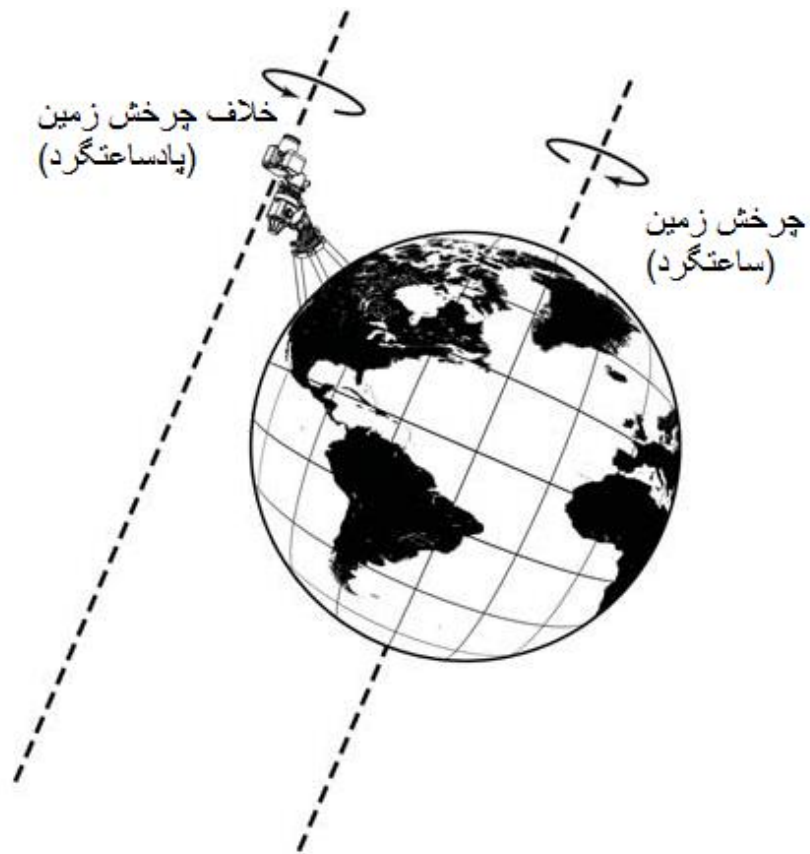
تجهیزات جانبی اختیاری دیگر مانند پایه استوایی و وزنه یک کیلوگرمی.

محصول Star Adventurer برای عکاسی نجومی چگونه کار می کند؟

بدلیل چرخش زمین، ستارگان ثابت نیستند. آنها از دید ما دور قطب‌های سماوی زمین در دایره‌هایی حرکت می‌کنند (شکل ۱). بنابراین ثبت ستارگان از طریق عکاسی، بدلیل حرکت در آسمان و کم‌نور بودن غیرممکن است، مگر اینکه دوربین قابلیت ردیابی مداوم آنان را برای نوردهی طولانی داشته باشد. این محصول راه حل را ارائه می‌دهد. با موتور دقیق و پولاراسکوپ داخلی، Star Adventurer می‌تواند طوری تنظیم شود که حرکت ستارگان را با چرخشی بر خلاف جهت چرخش زمین، خنثی کند (شکل ۲). در نتیجه به نظر می‌رسد که اجرام سماوی در میدان دید دوربین، دیگر حرکت نمی‌کنند و بنابراین عکاسی با زمان نوردهی طولانی ممکن است، درحالی‌که رد ستارگان نیز از بین می‌روند. شکل ۳ نشان می‌دهد که با استفاده از Star Adventurer عکس‌های شما از آسمان شب چقدر می‌توانند غنی و واضح باشند. بعلاوه این ابزار قابلیت ردیابی در سرعت‌های قمری و خورشیدی را نیز دارد.



Figure 1



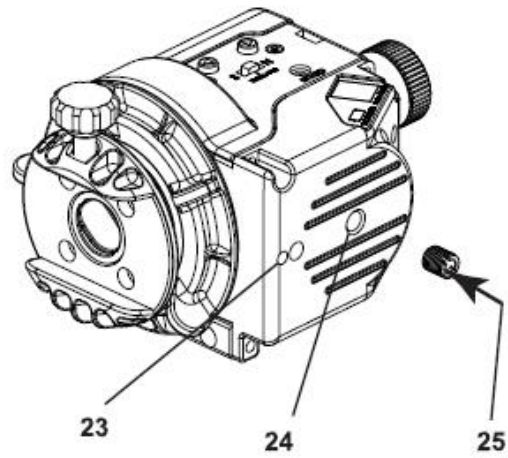
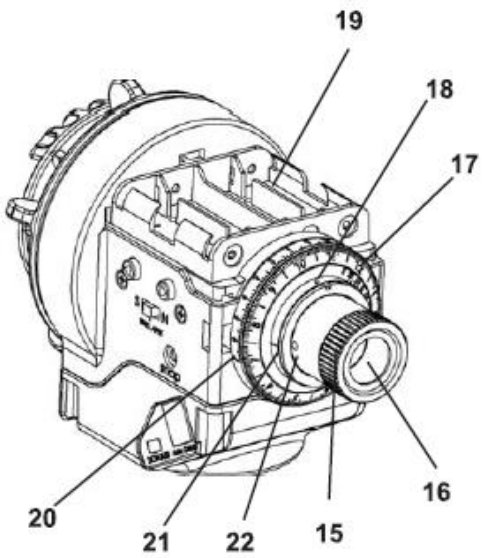
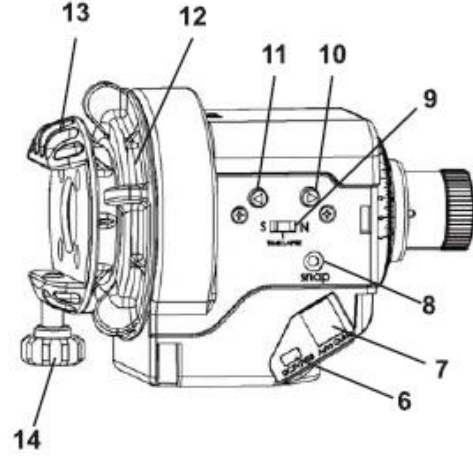
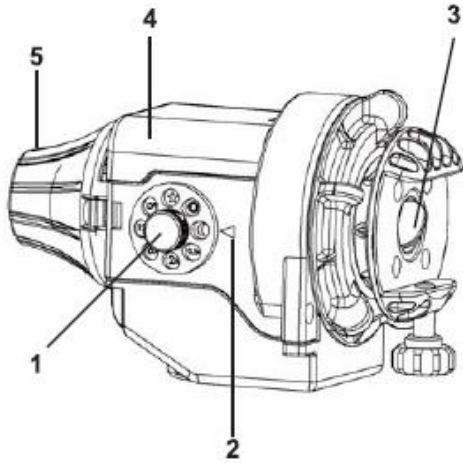
2 Figure



3 Figure

معرفی:

بدنه Star Adventurer محصول اسکای واچر



۱: درجه بندی حالت	۱۳: صفحه مقر
۲: شاخص حالات	۱۴: دستگیره قفل
۳: درپوش پولاراسکوپ	۱۵: حلقه کنگره دار پولاراسکوپ
۴: پوشش بدنه باتری	۱۶: پولاراسکوپ
۵: پوشش پولاراسکوپ	۱۷: دایره مدرج تاریخ
۶: پورت مینی USB	۱۸: پیچ کالیبره کردن نشان گر زمان نصف النهاری
۷: رابط عین اتوگاید RJ-12	۱۹: محفظه باتری AAx4
۸: پورت کنترل شاتر DSLR	۲۰: دایره مدرج زمان
۹: کلید کشویی S-TIMELAPSE-N	۲۱: نشان گر زمان نصف النهاری
۱۰: دکمه سمت راست و نشانگر LED	۲۲: پیچ کالیبره کردن پولاراسکوپ
۱۱: دکمه سمت چپ و نشانگر LED	۲۳: پیچ تنظیم مش چرخ دنده
۱۲: دستگیره کلاچ	۲۴: سوکت برای پیچ رزوه دار ۳/۸ اینچ
	۲۵: آداپتور پیچ تبدیل ۱/۴ اینچ به ۳/۸ اینچ

لوازم جانبی اختیاری:

ایلومیناتور پولاراسکوپ: ایجاد منبع نور برای پولاراسکوپ؛ همچنین برای EQ3, EQ5 و EQ8 قابل استفاده است.

ابزار تنظیم حرکت ریز برای مقر- برای سوار کردن یک تلسکوپ با پیچ رزوه‌دار $\frac{1}{4}$ اینچ روی Star Adventurer. فراهم کردن امکان جهت‌یابی معمولی و جهت‌یابی حرکت ریز در دو راستا.

آداپتور $\frac{3}{8}$ اینچ سرپایه گوی‌دار- به‌منظور سوار کردن یک سرپایه گوی‌دار دوربین استاندارد با پیچ رزوه‌دار $\frac{3}{8}$ اینچ بر روی Star Adventurer.

پایه استوایی کننده- برای تنظیم عرض جغرافیایی ابزار جهت قطبی کردن. دقت و ثبات بیشتری نسبت به یک سه‌پایه معمولی عکاسی فراهم می‌کند.

وزنه- برای تعادل تلسکوپ یا دوربین عکاسی با وزن یک کیلوگرم.

آداپتور پیچ تبدیل $\frac{1}{4}$ اینچ به $\frac{3}{8}$ اینچ- برای تبدیل سوکت پیچ $\frac{3}{8}$ اینچ به سوکتی برای پیچ $\frac{1}{4}$ اینچ به‌منظور اتصال Star adventurer به صفحه استاندارد آزادسازی سریع سه‌پایه با پیچ $\frac{1}{4}$ اینچ.

کابل کنترل شاتر DSLR: به‌منظور وصل کردن درگاه کنترل شاتر Star Adventurer به درگاه خارجی کنترل شاتر DSLR خودتان. به Star Adventurer اجازه می‌دهد که مستقیماً آزادسازی شاتر DSLR را با فواصل شاتراز پیش برنامه‌ریزی شده کنترل نماید.

جدول زیر تعدادی از کابل‌های موجود (قابل سفارش) را نشان می‌دهد:

AP-R1C (CANON C1)	3.04.002.0073
AP-R3C(CANON C3)	3.04.002.0074
AP-R1N(NIKON N1)	3.04.002.0075
AP-R3N(NIKON N3)	3.04.002.0077
AP-R3L(OLYMPUS OP12)	3.04.002.0078
AP-R1S(SONY S1)	3.04.002.0079
AP-R2N(NIKON N2)	3.04.002.0076

سوار کردن پایه (آماده سازی)

بدون پایه سرکچ دار: یک سه پایه استاندارد عکاسی یا فیلم برداری با پیچ اتصال 3/8 اینچ تهیه کنید. پایه ها را باز کنید و در ارتفاع مورد نظر بر زمین محکم نماید تا Star Adventurer شما را ثابت نگه دارد. پایه استوایی کننده را مانند شکل ۴ به سه پایه متصل کنید.

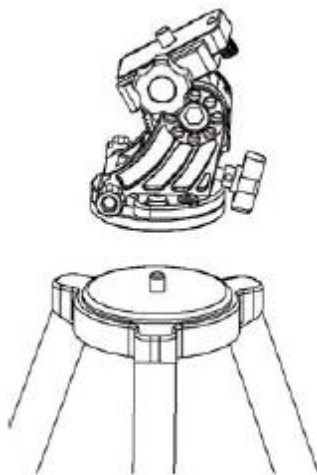


Figure ۴

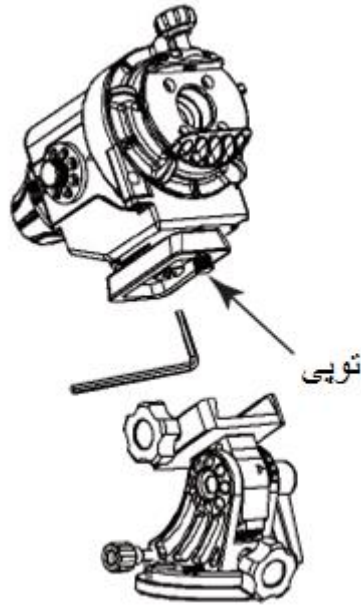
با پایه سرکچ یا سرپایه گوی دار: یک سه پایه استاندارد عکاسی یا فیلم برداری با سرکچ یا سرپایه گوی دار تهیه کنید. پایه ها را باز کنید و در ارتفاع مورد نظر بر زمین محکم نماید تا Star Adventurer شما را ثابت نگه دارد.



Figure

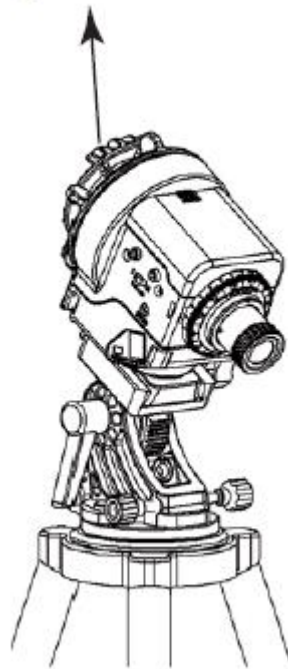
سوار کردن Star Adventurer:

با پایه استوایی کننده: مطمئن شوید که آداپتور پیچ تبدیل $\frac{1}{4}$ اینچ به $\frac{3}{8}$ اینچ در سوکت رزوه دار $\frac{3}{8}$ اینچ زیر Star Adventurer نیست. اگر هست، از یک پیچ گوشتی دوسو برای باز کردن آن استفاده کنید، سپس Star Adventurer را روی پایه استوایی کننده سوار کنید (اختیاری)، مانند شکل ۶. مطمئن شوید که تویی رو به جلو است. سپس پولاراسکوپ را به جهت قطب شمال (در نیم کره شمالی) یا قطب جنوب (در نیم کره جنوبی) نشانه روید (شکل ۷) و فرآیند قطبی کردن را کامل کنید (لطفاً در مرجع به بخش قطبی کردن مراجعه کنید).



۶ Figure

قطب شمال/جنوب



۷ Figure

با پایه سرکج یا سرپایه گوی دار: مطمئن شوید که آداپتور پیچ تبدیل $\frac{1}{4}$ اینچ به $\frac{3}{8}$ اینچ در سوکت رزوه دار $\frac{3}{8}$ اینچ زیر Star Adventurer هست. اگر نیست، از یک پیچ گوشتی دوسو برای نصب آن استفاده کنید و Star Adventurer را بر صفحه آزادسازی سریع روی سه پایه سوار کنید. سپس پولاراسکوپ را به جهت قطب شمال (در نیم کره

شمالی) یا قطب جنوب (در نیم کره جنوبی) نشانه روید (شکل ۸) و فرآیند قطبی کردن را کامل کنید (لطفاً در مرجع به بخش قطبی کردن مراجعه کنید).

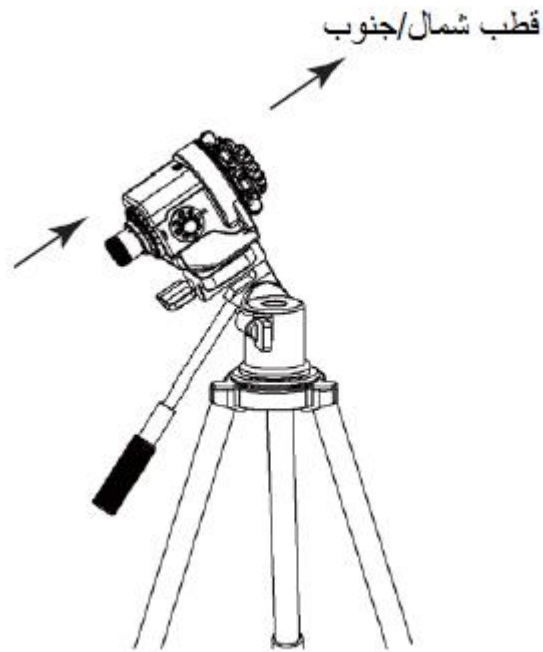


Figure 8

سپس پولاراسکوپ را به جهت قطب شمال (در نیم کره شمالی) یا قطب جنوب (در نیم کره جنوبی) نشانه روید (شکل ۷) و فرآیند قطبی کردن را کامل کنید (لطفاً در مرجع به بخش قطبی کردن مراجعه کنید).

لطفاً به منظور ماندن تلسکوپ در حالت قطبی، سه پایه را حرکت نداده و زاویه پایه استوایی یا سرکج را نیز تغییر ندهید. در غیر این صورت باید فرآیند قطبی کردن را دوبار انجام دهید.

سوار کردن تجهیزات تصویربرداری

حالا می توانید تجهیزات تصویربرداری تان را از جمله کابل کنترل شاتر، با توجه به شرایط خود برطبق تصویر زیر سوار کنید. هنگام سوار کردن، سه پایه را حرکت نداده و زاویه پایه استوایی یا سرکج را نیز تغییر ندهید تا تلسکوپ در حالت قطبی باقی بماند.

برای عکاسی نجومی

آداپتور سرپایه گوی دار + سرپایه گوی دار + دوربین + کابل کنترل شاتر:

توجه: مطمئن شوید که پیچ قفل صفحه مقر، به منظور استحکام بیشتر و سفت تر بودن، روی دندانه‌ی سمت آداپتور چفت شده است.

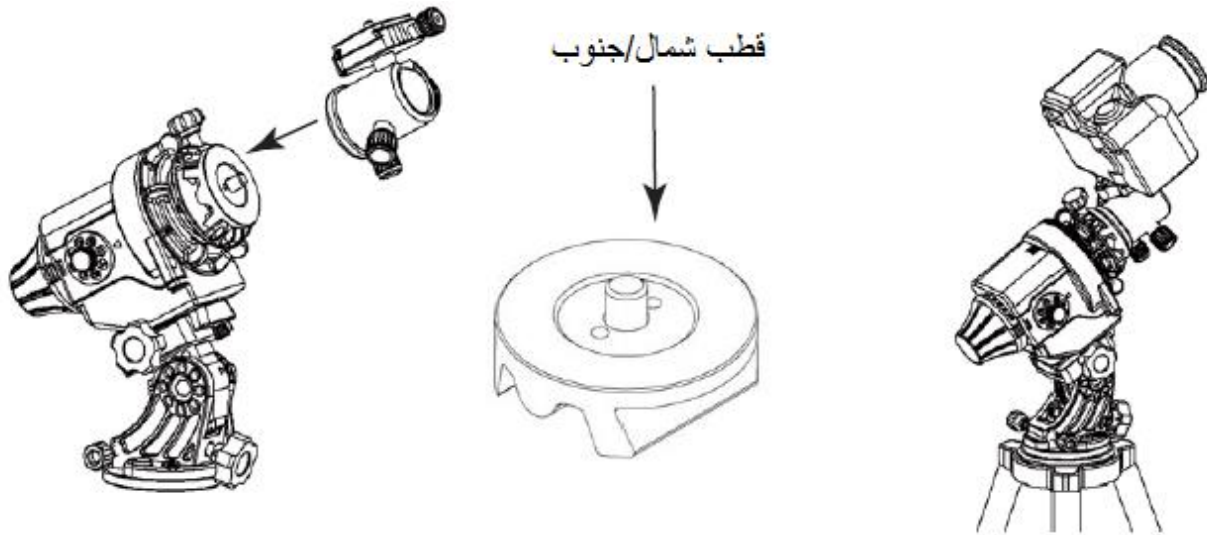


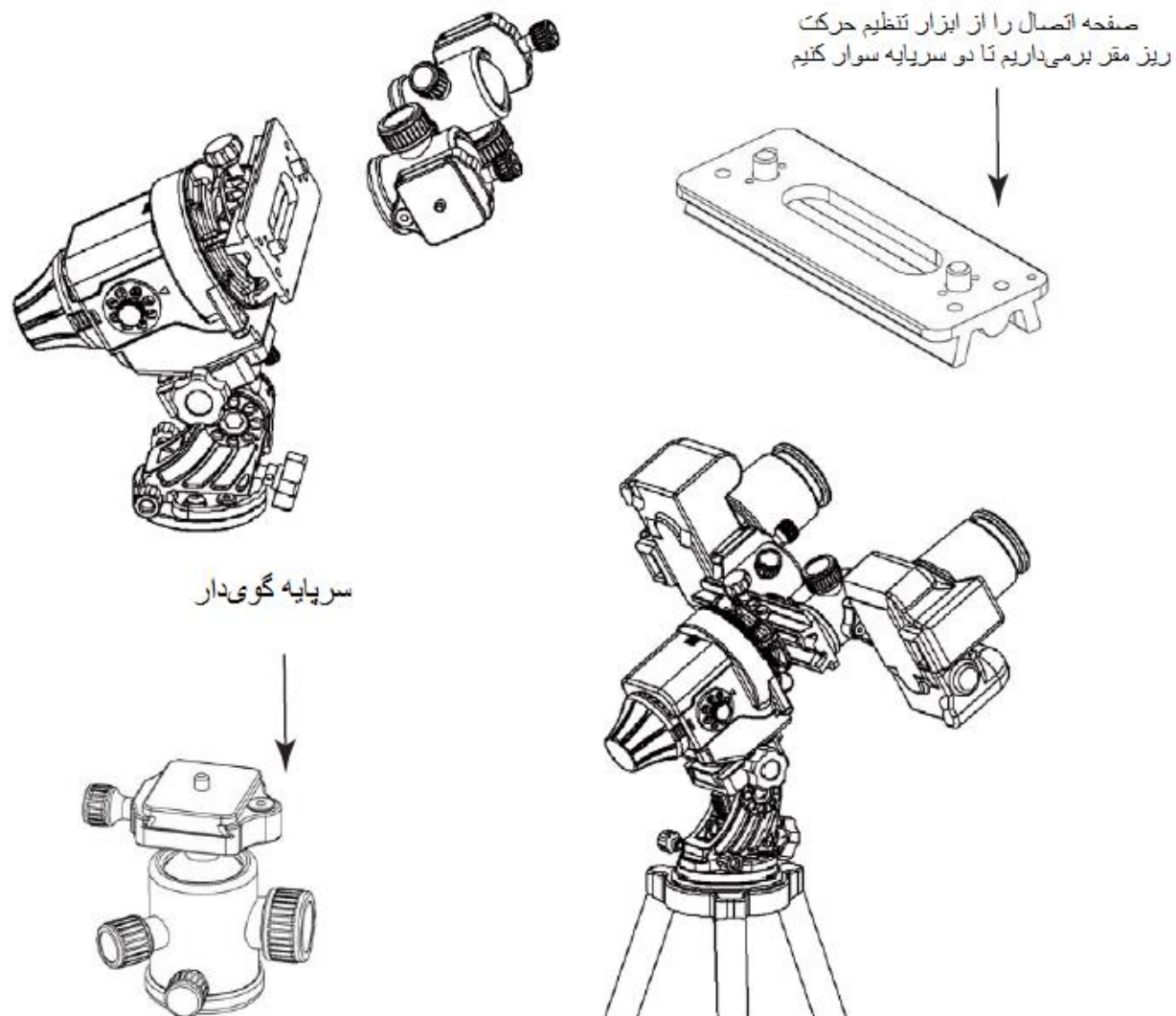
Figure 9

Star Adventurer + ابزار تنظیم حرکت ریز مقر + وزنه ۱ کیلوگرمی + تلسکوپ:



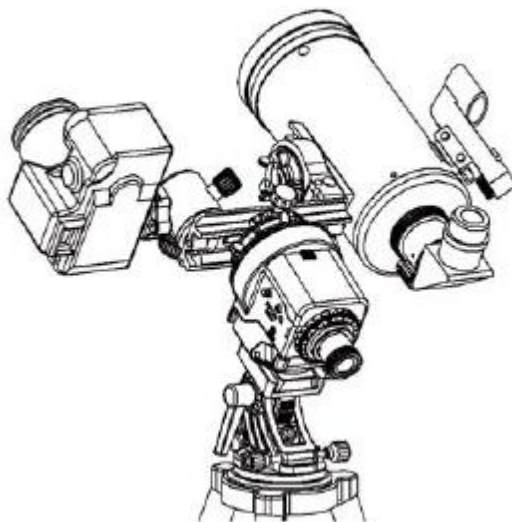
Figure 10

Star Adventurer + صفحه اتصال دم چلچله‌ای + سرپایه گوی‌دار دو تایی + دوربین عکاسی Dual +
کابل کنترل شاتر:



۱۱ Figure

Star Adventurer + ابزار تنظیم حرکت ریز مقر + سرپایه گوی دار + دوربین + تلسکوپ (+اتوگایدر):

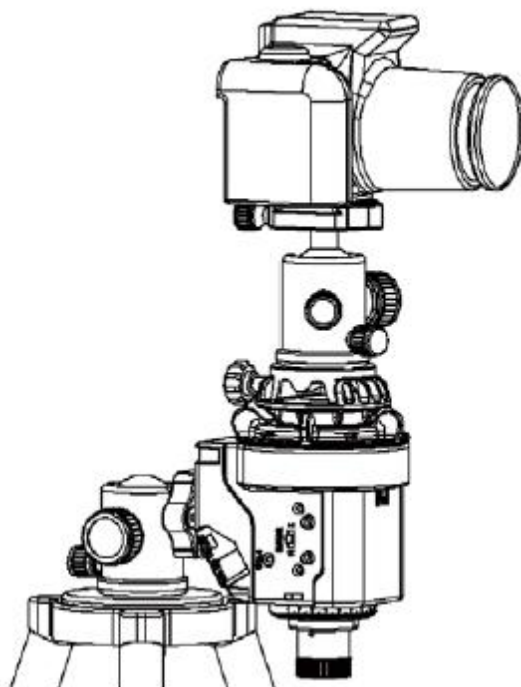


۱۲ Figure

برای عکاسی Time-Lapse:

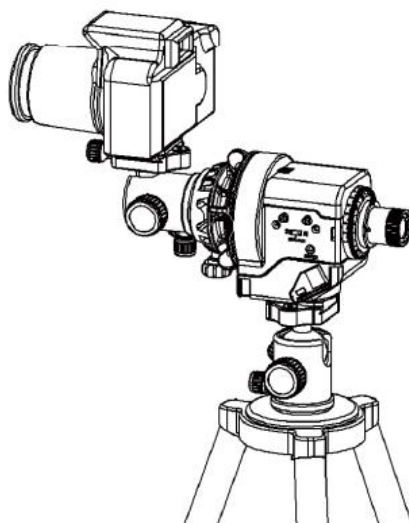
(فقط بعنوان یادآوری: می‌توانید برای انداختن عکس‌های جالب‌تر Time-Lapse، به شکل‌های بسیار متفاوتی ابزار را سر هم کنید)

عکاسی Time-Lapse با چرخش افقی:



۱۳ Figure

عکاسی Time-Lapse با چرخش عمودی:



۱۴ Figure

آماده‌سازی منبع تغذیه:

این محصول دو گزینه بعنوان منبع تغذیه در اختیار شما قرار می‌دهد. یکی قرار دادن چهار عدد باتری AA است؛ دیگری تامین برق ۵ ولت DC از طریق درگاه USB است (مدل mini-B).

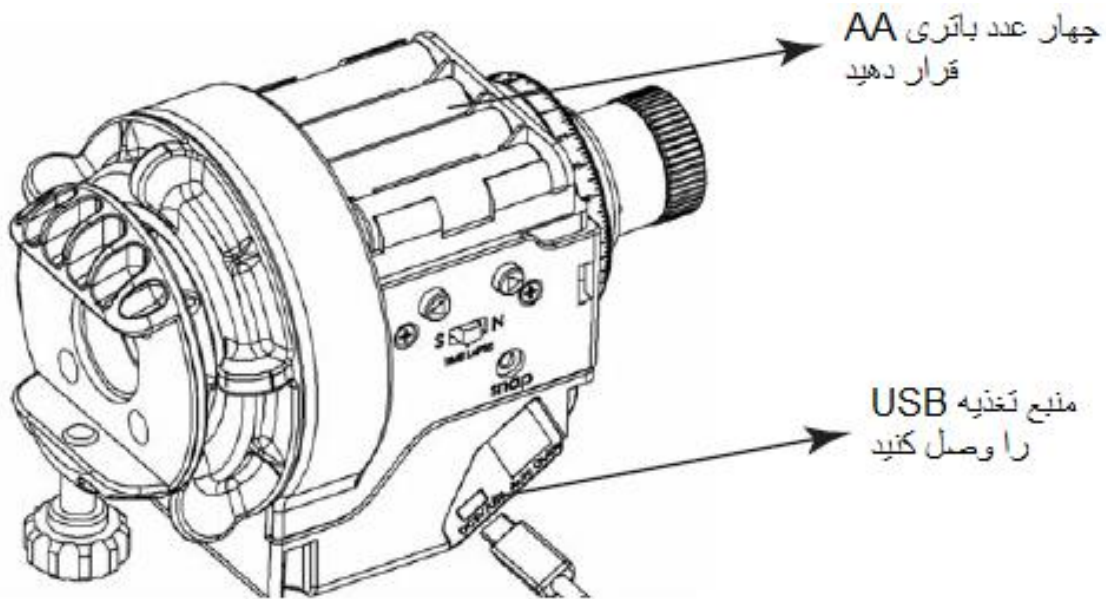


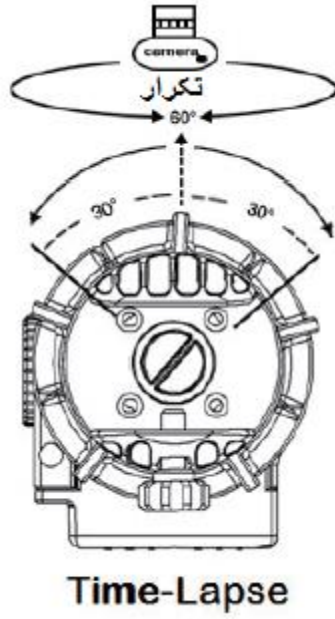
Figure ۱۰

آغاز استفاده از Star Adventurer

مرجع کاربردی برای استفاده سریع:

جدول ۱

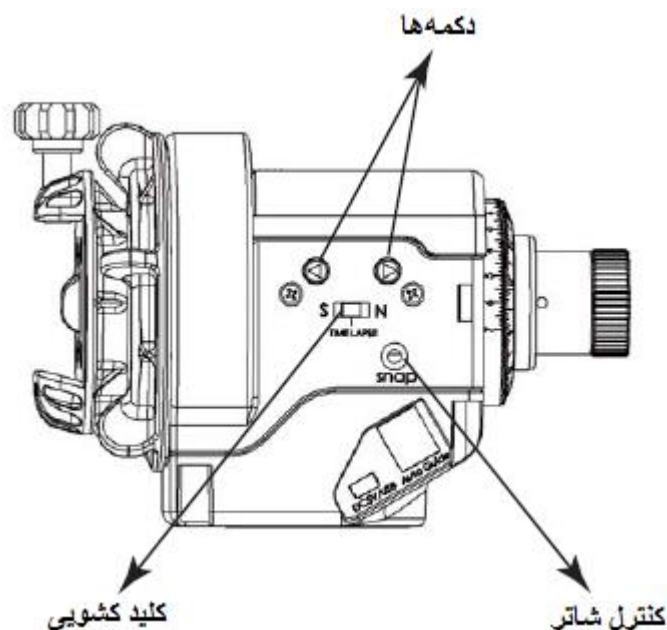
فواصل کنترل شده شاتر (ثانیه) بر طبق وضعیت کلید کشویی		سرعت چرخشی Star Adventurer	درجه بندی حالت
تغییر به S یا N	تغییر به TIMELAPSE		
خاموش کردن منبع تغذیه			OFF
۱۰۰	۵۰	ردیابی نجومی چرخش در محدوده $-/+360$	★
۱۴	۷	ردیابی خورشید چرخش در محدوده $-/+360$	☀
۲۰	۱۰	ردیابی قمری چرخش در محدوده $-/+360$	☾
۳۰	۱۵	۴۸ ساعت/هر چرخش کامل چرخش در محدوده $-/+30$	0.5X
۶	۳	۱۲ ساعت/هر چرخش کامل چرخش در محدوده $-/+30$	2X
۴	۲	۴ ساعت/هر چرخش کامل چرخش در محدوده $-/+30$	6X
۲	۱	۲ ساعت/هر چرخش کامل چرخش در محدوده $-/+30$	12X



۱۶ Figure



۱۷ Figure



۱۸ Figure

درجه بندی حالت: برای کنترل برق و انتخاب حالات از پیش برنامه ریزی شده.

کلید کشویی S-TIMELAPSE-N: برای انتخاب جهت چرخشی و فواصل شاتر دوربین.

دکمه‌ها: دکمه‌های چپ، راست برای چرخش در سرعت‌های بالاتر استفاده می‌شوند (حدود ۱۲ برابر سرعت ردیابی اجرام سماوی)

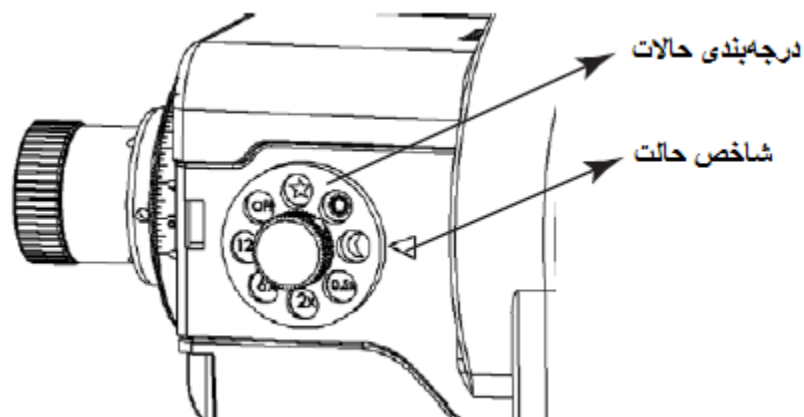
LEDها: این LEDهای درون دکمه‌ها، در تاریکی شب منبع نور فراهم می‌کنند و وضعیت تجهیزات را از جمله ضعیف بودن باتری یا مشکل در موتور نشان می‌دهند.

اسنپ: این یک استریو جک ۲٫۵ میلی متری ۳ قسمتی برای اتصال به درگاه کنترل شاتر دوربین است و برای کنترل فواصل شاتر دوربین استفاده می‌شود.

بعد از آماده سازی، می‌توانید از کار با Star Adventurer لذت ببرید.

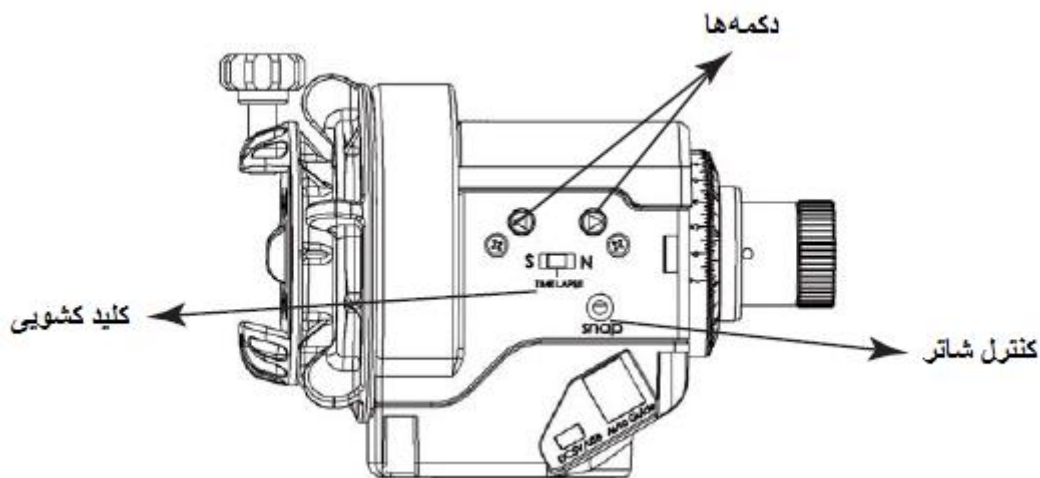
توضیح قابلیت‌های عمده این ابزار در زیر آمده است:

عملکرد اصلی: محصول Star Adventurer یک درجه بندی حالت و کلید کشویی S-TIMELAPSE-N دارد که به کاربر اجازه می‌دهد به سادگی نوع از پیش برنامه ریزی شده حرکت را انتخاب نماید. در سمت دیگر Star Adventurer، دو دکمه وجود دارند که دسترسی مستقیم به حرکت با سرعت بالاتر را برای ردگیری سریع میسر می‌کنند.



۱۹ Figure

درجه بندی حالت: برای روشن/خاموش کردن و انتخاب حالات دلخواه نمایش داده شده در جدول ۱ استفاده می شود. اگر شاخص حالت OFF را نشان دهد، برق قطع شده است. حین چرخش به حالات دیگر به جز OFF، منبع تغذیه روشن است. سپس LED روی درجه بندی حالت برای نمایش حالت فعلی روشن می شود. و LEDهای روی دکمه ها نیز روشن خواهند شد. در این حین Star Adventurer ردیابی با سرعت ثابت را طبق حالتی که کاربر انتخاب کرده آغاز خواهد کرد (لطفاً به جدول ۱ رجوع شود).






۲۰ Figure

کلید کشویی سه‌حالته:

جهت چرخش Star Adventurer و فاصله شاتر دوربین را انتخاب کنید. وقتی که کلید روی حالت N یا TIMELAPSE قرار دارد، Star Adventurer در جهت ردیابی اجرام سماوی در نیم‌کره شمالی می‌چرخد، که اگر رو به ستاره قطبی بایستید این جهت، پادساعتگرد خواهد بود. اگر کلید را روی حالت S قرار دهید، Star Adventurer در جهت ردیابی اجرام سماوی در نیم‌کره جنوبی می‌چرخد؛ اگر به سمت قطب جنوب سماوی بایستید این جهت ساعتگرد است.

دکمه‌های چپ/راست: این دکمه‌ها برای چرخاندن Star Adventurer با سرعت بالاتر و جستجوی ساده‌تر جرم مورد نظر هستند. هنگامی که دکمه راست (Right Button) را فشرده‌ایم Star Adventurer با سرعتی معادل ۱۲ برابر سرعت نجومی و در همان جهت که هنگام قرار دادن کلید کشویی در حالت N یا TIMELAPSE حرکت می‌کند، می‌چرخد؛ هنگامی که دکمه چپ (Left Button) فعال است نیز ابزار با سرعت ۱۲ برابر سرعت نجومی و در هم جهت با حالت S کلید کشویی می‌چرخد.

اسنپ (درگاه کنترل شاتر DSLR): دستگاه Star Adventurer به منظور کنترل فواصل شاتر، اتصال کنترل شاتر دوربین دارد. درگاه اسنپ یک استریوچک سه‌بخشی ۲٫۵ میلی‌متری است و سیگنال آغازگر با بخش‌های سر و پایه ارتباط برقرار می‌کند. با کابل مناسب کنترل شاتر متصل‌کننده‌ی دوربین‌تان به Star Adventurer، مقرر می‌تواند آزادسازی شاتر دوربین را کنترل کند. (لطفاً به بخش کابل کنترل شاتر DSLR در لوازم جانبی اضافی مراجعه شود). تناوب فاصله‌ای شاتر در هر حالت انتخاب شده از پیش برنامه‌ریزی شده‌است. لطفاً به جدول شماره یک مراجعه شود. برای مثال، وقتی نشان‌گر حالت بر حالت  تنظیم شده و کلید کشویی در حالت N است، تناوب فاصله شاتر ۱۰۰ ثانیه یا اگر کلید کشویی روی TIMELAPSE تنظیم باشد ۵۰ ثانیه است (جدول ۱). هر بار که دکمه‌ها فشرده و روشن شوند یا حالت عوض شود یا کلید کشویی کشیده شود، تناوب فاصله شاتر انتخاب شده دوباره آغاز خواهد شد.

زاویه چرخش: برای جلوگیری از در هم پیچیده شدن کابل آزادسازی شاتر بعد از مدت زمان طولانی انجام عکاسی نجومی، Star Adventurer پس از انجام ۳۶۰ درجه چرخش برعکس می‌چرخد. دلیلش این است که Star Adventurer در حالات    و 0.5X در محدوده ۳۶۰ درجه می‌چرخد. در حالات دیگر، برای ایجاد صحنه‌های جذاب‌تر حین فیلم‌برداری برای عکاسی time-lapse (تحت حالت Time-Lapse)، Star Adventurer پس از اتمام چرخش ۹۰ درجه جهتش را بازمی‌گرداند. چون Star Adventurer در حالات 2X، 6X و 12X در محدوده ۹۰ درجه می‌چرخد (جدول ۱).

فشردن هر دکمه یا هر تغییر حالت، نقطه آغازین زاویه چرخش را مجدداً تنظیم می‌کند. برای مثال، در حالت **6X** و هنگامی که کلید کشویی روی **N** قرار دارد، موقعیتی که در آن این حالت را فعال می‌کنیم نقطه ی آغازین چرخش خواهد بود. چون در ابتدا تا رسیدن به ۹۰ درجه پادساعتگرد می‌چرخد، سپس ساعتگرد، تا هنگامی که به نقطه آغازین بازگردد (شکل ۲۱). سپس در محدوده ۹۰ درجه می‌چرخد. اگر دکمه‌ها را فشار دهید، مکانی که در آن دکمه را آزاد می‌کنید نقطه آغازین جدید چرخش ۹۰ درجه‌ای است. اگر کلید روی حالت **S** باشد ابتدا ساعتگرد خواهد چرخید تا به ۹۰ درجه برسد؛ سپس پادساعتگرد می‌چرخد تا به نقطه آغازین برسد (شکل ۲۲).

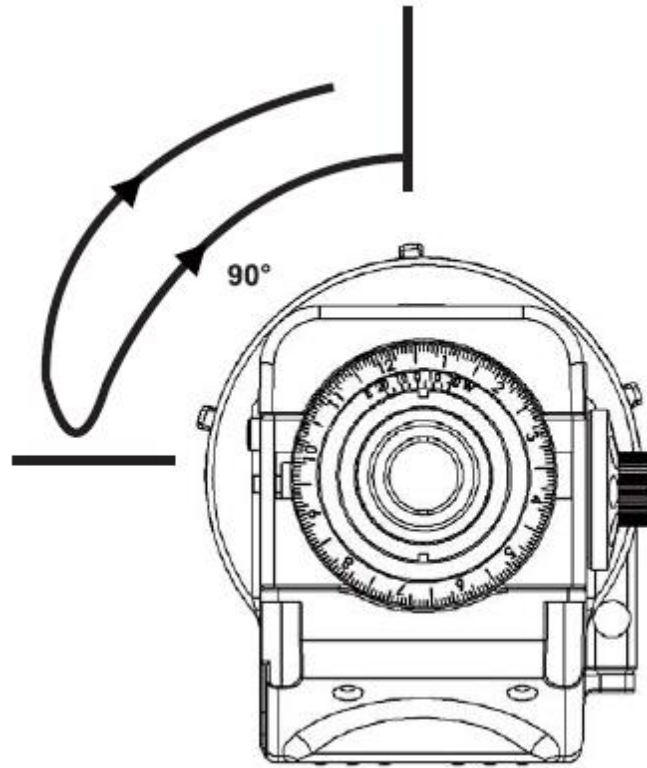


Figure ۲۱

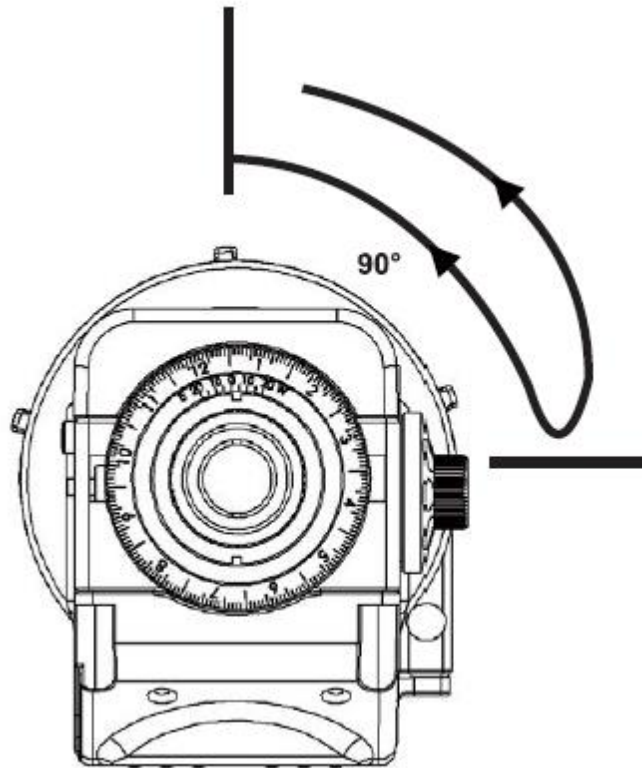


Figure ۲۲

اتوگایدر: این محصول همچنین یک رابط اتوگایدر برای پذیرش تک محوره‌ی (محور بُعد) سیگنال اتوگایدر دارد که برای ردیابی دقیق‌تر اجرام سماوی به منظور بالاتر رفتن کیفیت عکس‌های نجومی کاربرد دارد. پریز عین RJ-12 برای وصل شدن به یک اتوگایدر است و با هر اتوگایدر دارای رابط نوع ST-4 قابل استفاده است. این عملکرد فقط در حالت ★ کار می‌کند. در حالات دیگر، سیگنال اتوگایدر تاثیری ندارد.

درگاه USB: شامل یک درگاه USB (از نوع Mini-B) است که برق خارجی USB و ارتقاء firmware را پشتیبانی می‌کند. لطفاً به بخش ارتقاء firmware مراجعه کنید.

شناسایی وضعیت موتور: اگر حرکت موتور دچار اختلال شود (سرعت چرخش به ۱۰٪ سرعت مورد انتظار نرسد) طی پنج ثانیه به منظور محافظت از موتور و تجهیزات سوار شده روی مقر، Star Adventurer موتور را خاموش کرده و پیغام “Motor Error” را از طریق درخشیدن LED روی دکمه‌ها نمایش می‌دهد. فشردن دکمه‌ها یا تغییر دادن حالات، موتور و شناساگر را دوباره فعال می‌کند. علاوه‌براین اگر خطای سرعت موتور بیش از ۵٪ باشد (یعنی اگر در محدوده ۹۵٪ تا ۱۰۵٪ سرعت مورد انتظار نباشد) پیغام “Motor Error” را از طریق روشن شدن LED روی دکمه‌ها نمایش می‌دهد اما هیچ تغییری بر کنترل موتور اعمال نمی‌کند.

نشان گر LED: این ابزار زیر دکمه‌ها LEDهایی برای نمایش وضعیت فعلی دارد. این LEDها به سه حالت مختلف می‌درخشند. اگر LEDها روشن نشوند یعنی Star Adventurer فعال نیست.

وضعیت عادی (Normal Status): درخشش LED خفیف و مداوم است. در این حالت LED به‌طور ضعیفی می‌درخشد تا در تاریکی شب هنگامی که وضعیت موتور و سطح برق عادی است منبع نوری فراهم کند.

وضعیت اخطار (Warning Status): به دو دلیل LEDها با سرعت ۰.۵ ثانیه چشمک می‌زنند:

۱. ارتقاء Firmware: هنگامی که کاربر در حال به‌روز رسانی firmware است Star Adventurer برای جلوگیری کاربر از قطع کردن منبع برق این اخطار را می‌دهد.

۲. باتری ضعیف (ولتاژ باتری کمتر از ۴,۴ ولت است): Star Adventurer با اکثر باتری‌های AA کار می‌کند. حین استفاده از باتری‌های قابل شارژ نیکل-هیدرید فلز (Ni-Mh)، برای حفظ باتری از تخلیه شدن بیش از حد با دیدن نشانه‌ی باتری ضعیف، باتری‌ها را تعویض کنید. هنگام استفاده از باتری‌های آلکالاین، دستگاه پس از نشان دادن پیغام هم مدتی بصورت عادی کار می‌کند.

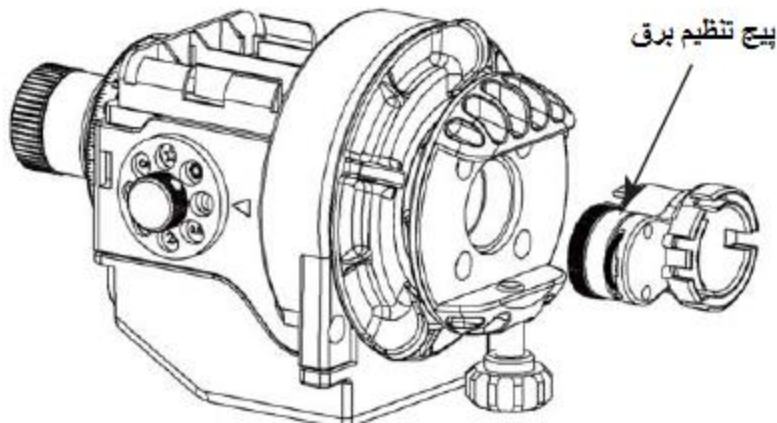
وضعیت خطای موتور: در این حالت LED به دو دلیل با سرعت ۳ بار در ثانیه چشمک می‌زند:

۱. دقیق نبودن سرعت موتور: خطای سرعت موتور بیش از ۵٪ است. اگر این اتفاق رخ دهد کاربر باید احتمال وجود اضافه بار (حداکثر وزن اعمالی ۵ کیلوگرم است) را بررسی کند؛ یا ممکن است باتری ضعیف باشد.

۲. از کار افتادن موتور: موتور طی ۵ ثانیه می‌ایستد. ممکن است بدلیل دخالت خارجی باشد. بررسی که آیا نیروی خارجی سد راه مقرر شده است یا خیر.

قطبی کردن:

از پولاراسکوپ داخلی برای کامل کردن قطبی کردن استفاده کنید. ابتدا در پولاراسکوپ را برداشته و ایلومیناتور پولاراسکوپ را می‌گذاریم (شکل ۲۳). پیچ برق را برای وصل کردن برق و روشن کردن پولاراسکوپ می‌پیچانیم، سپس به پیچاندن آن ادامه می‌دهیم تا به بهترین درخشندگی برسیم. (در صورت لزوم پولاراسکوپ را کالیبره می‌کنیم. لطفاً به "ضمیمه ۱: کالیبره کردن پولاراسکوپ" مراجعه شود).

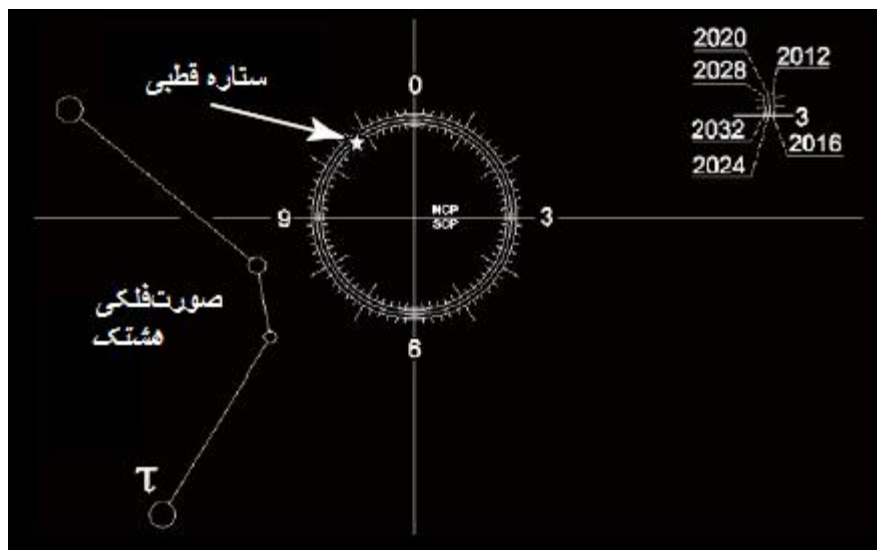


۲۳ Figure

برای رصد در نیم کره شمالی:

با تنظیم زاویه پایه استوایی یا سرکج سه پایه (اختیاری) ستاره قطبی را (درخشان ترین ستاره نزدیک قطب شمالی سماوی) در پولاراسکوپ بیابید. از قابلیت PolarisFinder (جوینده ستاره قطبی) یا APP، با وارد کردن تاریخ، زمان، طول جغرافیایی و عرض جغرافیایی محل رصد، برای یافتن جهت گیری ستاره قطبی در پولاراسکوپ استفاده کنید. سپس ستاره قطبی را با استفاده از پیچ های حرکت ریز تنظیم

پایه استوایی یا تکان دادن سرکج پایه به محل مربوطه هدایت کنید (شکل ۲۴). اگر نمی توانید از ابزار این قابلیت برای یافتن جهت ستاره قطبی استفاده کنید به بخش "جهت گیری ستاره قطبی در پولاراسکوپ" مراجعه کنید.



۲۴ Figure

برای رصد در نیم کره جنوبی:

داخل پولاراسکوپ ۴ ستاره کم نور (قدر حدود ۵ تا ۶) را که شبیه هشتک (نقش آن داخل پولاراسکوپ مانند شکل ۲۵ است) هستند بیابید. جهت گیری چهار ستاره را مطابق شکل تنظیم کنید. سپس با حرکت پیچ تنظیم ریز پایه استوایی یا سرکج سه پایه تان، ۴ ستاره را به داخل چهار دایره کوچک هشتک منقش در پولاراسکوپ انتقال دهید.

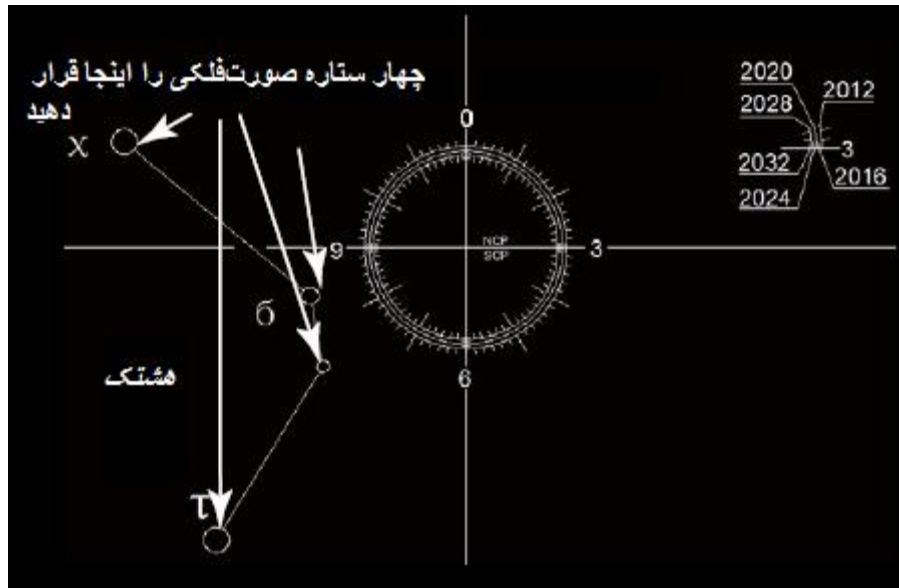
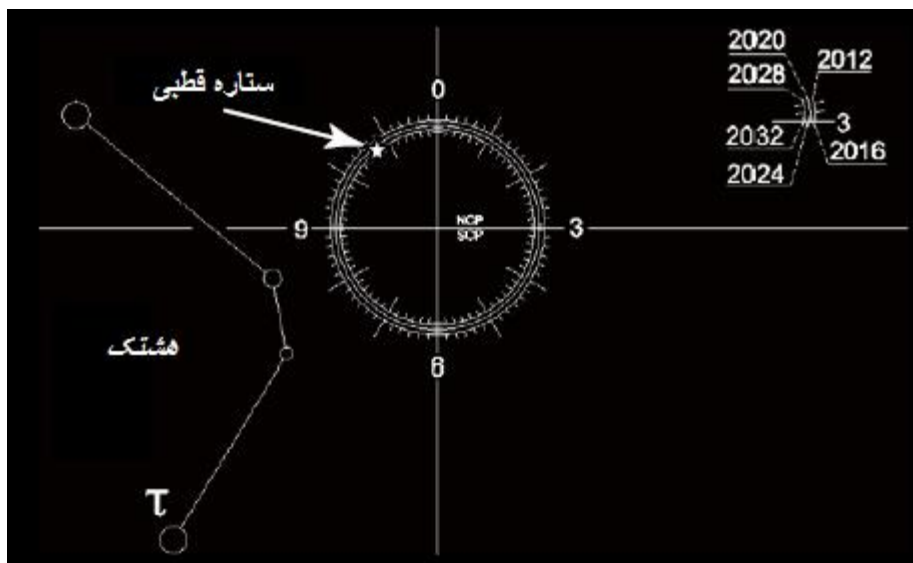


Figure ۲۵

جهت گیری ستاره قطبی در پولاراسکوپ:

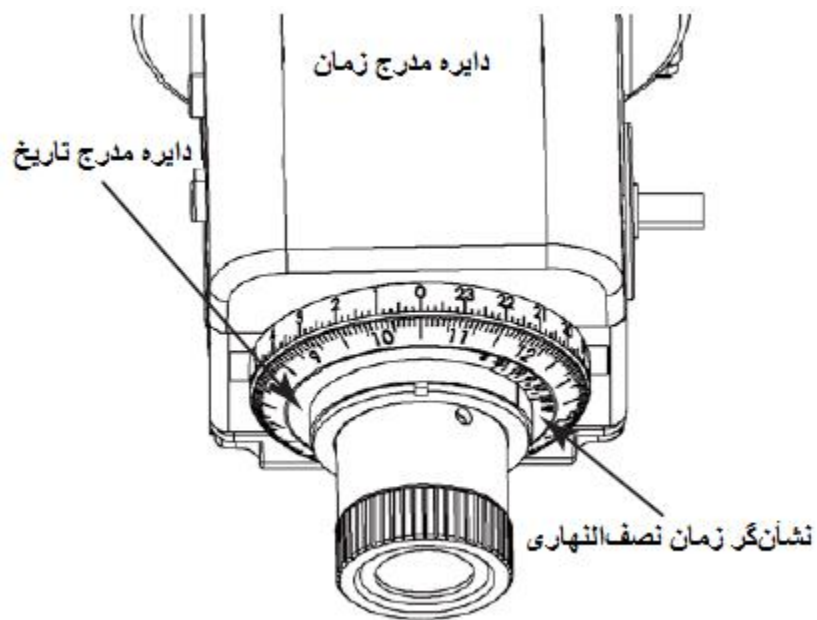
به این دلیل ستاره قطبی دقیقاً روی قطب شمال سماوی قرار نگرفته، در یک پولاراسکوپ می توانیم ببینیم که دور قطب شمال سماوی مدار می زند. دایره بزرگی که در مرکز نقش های پولاراسکوپ قرار دارد نشان دهنده مدار ستاره قطبی دور قطب شمال سماوی است. هنگام انجام فرآیند قطبی کردن تعیین جهت ستاره قطبی روی این دایره ضروری است. ما می توانیم از دو روش زیر برای بدست آوردن جهت آن استفاده کنیم:

۱- ستاره قطبی و ستاره کوب (بتا دب اصغر) را در آسمان و نزدیک به قطب شمال سماوی بیابید. از جهت خط واصل از ستاره قطبی به کوب می تواند بعنوان تقریبی برای یافتن جهت ستاره قطبی در پولاراسکوپ استفاده شود. ستاره قطبی را در پولاراسکوپ در این جهت روی محیط دایره بزرگ می گذاریم تا کار قطبی کردن تمام شود (شکل ۲۶).



۲۶ Figure

۲- با دنبال نمودن مراحل زیر، از دایره مدرج تاریخ، دایره مدرج زمان و نشان گر زمان نصف‌النهاری برای یافتن ستاره قطبی در پولاراسکوپ استفاده کنید:



۲۷ Figure

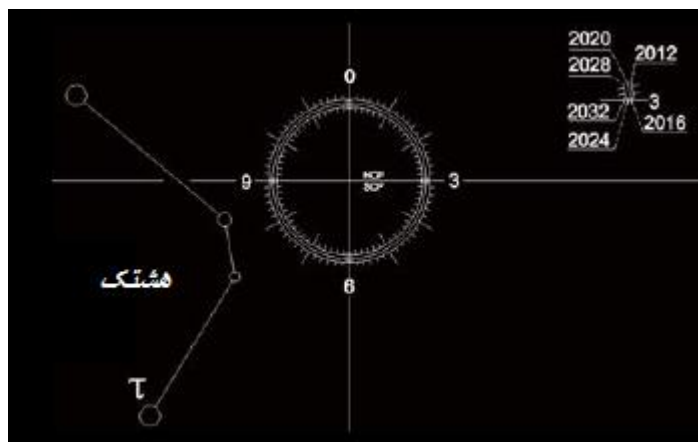


Figure 28

۱. ابتدا پایه را بچرخانید و عرض جغرافیایی را برای آوردن ستاره قطبی به درون میدان دید پولاراسکوپ تنظیم کنید.
۲. سپس دایره مدرج تاریخ را برای قرار دادن **۳۱ اکتبر** در مقابل **صفر** دایره مدرج زمان پیچانده، مقر چشمی را برای تطبیق نشان گر زمان نصف‌النهاری با **صفر** دایره زمان نصف‌النهاری بچرخانید (شکل ۲۷). این تاریخ و زمان برای هنگامی است ستاره قطبی مستقیماً زیر (نسبت به آن، ساعت ۶) قطب شمال سماوی قرار دارد.
۳. از درون چشمی که نگاه کنید نقش‌ها باید مانند شکل ۲۸ جهت‌گیری داشته باشند. در شکل چرخیده است، لطفاً به "ضمیمه ۱: کالیبره کردن پولاراسکوپ" مراجعه کنید."
۴. **دایره مدرج تاریخ** را طبق فاصله بین زمان استاندارد نصف‌النهاری با زمان ناحیه خودتان و محل رصد تنظیم کنید. برای مثال اگر در شهر پرینس روپرت کانادا هستید که طول جغرافیایی‌اش ۱۳۰ درجه غربی است، باید دایره مدرج تاریخ را بچرخانید تا اینکه جهت نشان گر زمان نصف‌النهاری رو به ۱۰ غربی قرار گیرد (چون: $120^{\circ}-130^{\circ}$) (شکل ۲۹).
۵. سپس **دایره مدرج تاریخ** را با تنظیم مقر چشمی با زمان محل رصد تطبیق دهید. لطفاً دایره مدرج زمان را در این مرحله مستقیماً نچرخانید. مثلاً اگر تاریخ رصد ۴ مارس و ساعت ۸ شب باشد (شکل ۳۰)
۶. سپس ستاره قطبی را در موقعیت ساعت ۶:۰۰ (دقیقاً زیر قطب شمال سماوی) در میدان دید پولاراسکوپ قرار دهید تا قطبی کردن پایان یابد.



۲۹ Figure



۳۰ Figure

مثالی برای ردیابی اجرام سماوی در عکاسی نجومی:

۱. ابتدا Star Adventurer را طبق موقعیت آماده کنید. سپس قطبی کردن را به پایان برسانید.

۲. دوربین عکاسی یا تلسکوپ را سوار کنید. در صورت لزوم کابل‌ها (کابل کنترل شاتر و اتوگایدر) را نصب کنید.

۳. اگر در نیم‌کره شمالی هستید کلید کشویی را به حالت N تغییر دهید (شکل ۳۱).

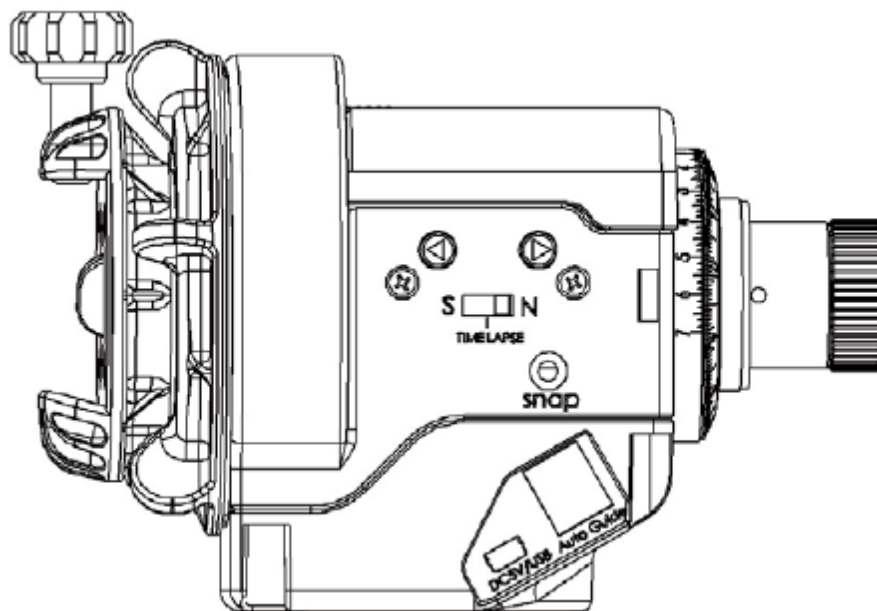


Figure ۳۱

۴. درجه حالت را بیچانید و در حالت ★ قرار دهید. LED صفحه حالات، حالت ★ را روشن می‌کند و LED درون دکمه‌ها نیز روشن می‌شود. Star Adventurer ردیابی اجرام سماوی با سرعت نجومی را آغاز می‌کند (هر چرخش کامل ۸۶۱۶۴ ثانیه؛ حدود ۲۳,۹ ساعت). همزمان نیز دوربین عکاسی را با فعال کردن قابلیت آزادسازی شاتر با فاصله‌های ۱۰۰ ثانیه‌ای متناوب کنترل می‌کند (همانند اینست که فشردن دکمه آزادسازی شاتر توسط شما به جای ۰,۵ ثانیه، ۹۹,۵ ثانیه طول بکشد؛ سپس دوباره ۹۹,۵ ثانیه و...)

۵. شما می‌توانید دکمه‌هایی را برای حرکت سریع‌تر Star Adventurer فشار دهید (حدود ۱۲ برابر سرعت نجومی) تا در محور بُعد به جرم مورد نظر برسید. سپس هنگامی که به جرم هدف رسیدید دکمه‌ها را رها کنید. Star Adventurer به ردیابی اجرام سماوی ادامه می‌دهد و فواصل تناوبی ۱۰۰ ثانیه‌ای را دوباره آغاز خواهد کرد.

مثالی برای عکاسی Time-Lapse در حالت 12X:

۱. ابتدا Star Adventurer را طبق شرایط آماده کنید.

۲. دوربین را سوار کنید و از طریق کابل کنترل شاتر، دوربین و Star Adventurer را به هم متصل کنید.

۳. کلید کشویی را در حالت N قرار دهید و حالت را روی 12X تنظیم کنید.

۴. Star Adventurer با سرعت ۲ ساعت هر چرخش کامل، آغاز به حرکت پادساعتگرد می‌کند. وقتی که ۹۰ درجه تمام شود با حرکت ساعتگرد دوباره به نقطه آغازین باز خواهد گشت. نوسان در محدوده این ۹۰ درجه ادامه تکرار خواهد شد (شکل ۳۲). همچنین Star Adventurer به‌طور همزمان کنترل دوربین عکاسی را با فعال کردن قابلیت آزادسازی شاتر دوربین، با فواصل تناوبی دو ثانیه در اختیار می‌گیرد (همانند اینست که فشردن دکمه آزادسازی شاتر توسط شما به‌جای ۰,۵ ثانیه، ۲ ثانیه طول بکشد؛ سپس دوباره ۲ ثانیه و...)

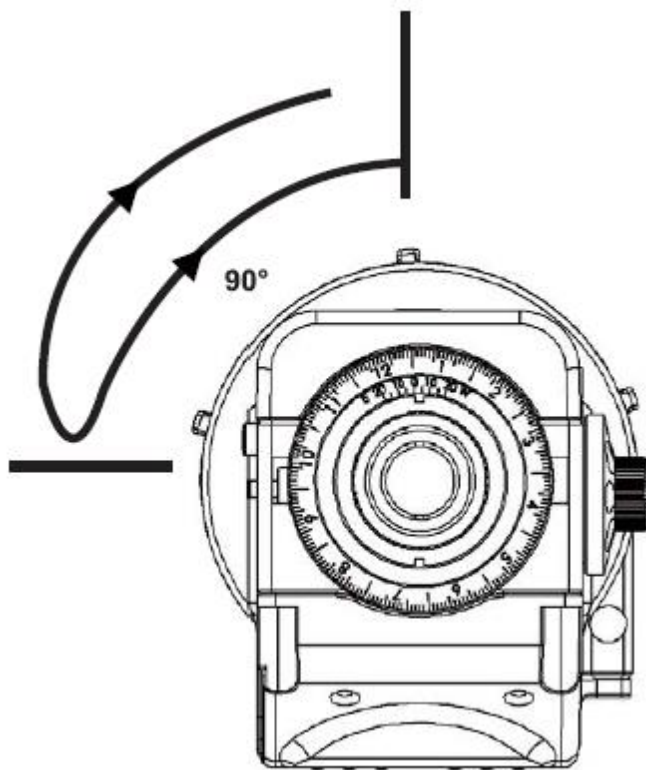


Figure ۳۲

ارتقاء Firmware:

۱. ابتدا نسخه ۱.۶۰ یا بالاتر "بارگذار Firmware کنترلر موتور" و جدیدترین Firmware را از سایت www.Skywatcher.com دانلود کنید.
۲. از طریق کابل مینی USB، Star Adventurer را به کامپیوتر متصل کنید. اگر اولین بار است که به این کامپیوتر متصل می‌شود لطفاً چند دقیقه صبر کنید تا کامپیوتر درایور را بارگذاری کند.
۳. درجه حالت را بچرخانید و از روی OFF بردارید تا برق دستگاه وصل شود.
۴. روی بارگذار Firmware کنترلر موتور دابل کلیک کنید و Firmware دانلود شده‌ی پیشین را بارگذاری کنید.
۵. گزینه **auto-detect COM port** (شناسایی خودکار درگاه COM) را انتخاب نمایید و روی **update** (به‌روز رسانی) کلیک کنید. لطفاً دستگاه را تا حین به‌روز رسانی Firmware خاموش نکنید. پس از حدود ۲۵ ثانیه، نرم‌افزار عبارت **Update Complete; Turn off power.** (تکمیل به‌روز رسانی. دستگاه را خاموش کنید) را نمایش خواهد داد. حال به‌روز رسانی Firmware کامل شده‌است.
۶. اگر گزینه **auto-detect COM port** را انتخاب نکردید، یا چند Star Adventurer را به یک کامپیوتر وصل کرده‌اید لطفاً بصورت دستی درگاه سری صحیح COM را انتخاب کنید. سپس روی گزینه **update** کلیک کنید. لطفاً دستگاه را حین به‌روز رسانی خاموش نکنید. پس از حدود ۲۵ ثانیه، نرم‌افزار عبارت **Update Complete; Turn off power.** را نمایش خواهد داد. حال به‌روز رسانی Firmware کامل شده‌است.
۷. درجه‌بندی حالت را به روی OFF بچرخانید تا دستگاه خاموش شود. سپس دستگاه را روشن کنید تا از آن به‌صورت عادی استفاده کنید.
۸. اگر حین به‌روز رسانی برق رفت، کافی است پس از وصل مجدد برق مراحل ۳ تا ۷ را دوباره تکرار کنید.

ویژگی‌ها

محصول Star Adventurer شرکت اسکای‌واچر	
نوع	ابزار ردیابی استوایی بسیار جمع‌وجور
نوع ردیابی	عکاسی نجومی: ردیابی با سرعت نجومی، نصف سرعت نجومی، سرعت قمری و سرعت خورشیدی. عکاسی Time-lapse: با سرعت ۱۲ ساعت هر چرخش، ۴ ساعت هر چرخش و ۲ ساعت هر چرخش
حداکثر تحمل بار	۵ کیلوگرم (۱۱ پوند)
چرخ‌دنده	۸۶ میلی‌متر قطر. ۱۴۴ دندانه آلیاژ آلومینیوم
چرخ‌دنده حلزونی	۱۳ میلی‌متر قطر. برنج استحکام بالا
موتور حرکت	DC Servo
لوازم جانبی داخلی	پولاراسکوپ
پولاراسکوپ	حدود ۷ درجه میدان دید
ولتاژ کاری	۴ عدد باتری AA: ۳٫۶-۶٫۵ ولت DC منبع تغذیه خارجی: ۴٫۷۵-۵٫۲۵ ولت DC
مدت زمان کاری	در دمای ۲۰ درجه سانتی‌گراد و با آلکالاین باکیفیت AA، تا ۷۲ ردیابی مستمر (عمر باتری بسته به وزن بار اعمالی و کیفیت باتری تفاوت می‌کند)
دمای کاری	صفر تا ۴۰ درجه سانتی‌گراد
ابعاد	۱۷۳٫۵ میلی‌متر X ۱۱۳٫۳ میلی‌متر X ۹۶ میلی‌متر
وزن	یک کیلوگرم
اتصال اصلی	سوکت رزوه‌دار $\frac{3}{8}$ اینچ (یا $\frac{1}{4}$ اینچ با آداپتور تبدیل موجود)

ضمیمه ۱

کالیبره کردن پولاراسکوپ:

پیش از استفاده از پولاراسکوپ به منظور قطبی کردن تلسکوپ، خود پولاراسکوپ باید کالیبره شود تا از تطابق نقوش داخل پولاراسکوپ با محور بُعد اطمینان حاصل شود. مراحل زیر کالیبره کردن پولاراسکوپ را توضیح می‌دهند. اکیداً توصیه می‌شود که کالیبره کردن در نور روز صورت گیرد:

۱. یک شیء ثابت را انتخاب کنید (ستاره قطبی در شب یا یک جسم دوردست در روز)؛ سپس Star Adventurer را می‌چرخانیم تا بعلاوه‌ی درون پولاراسکوپ دقیقاً روی جسم انتخاب شده بیفتد.

۲. مقر را در محور بُعد، نیم دور بچرخانید.

۳. اگر جسم پس از این چرخش، دقیقاً زیر بعلاوه پولاراسکوپ باقی بماند به این معناست که پولاراسکوپ با محور بُعد تطابق دارد و کالیبره کردن احتیاج نیست.

۴. اگر حین چرخش، جسم موردنظر حرکت کند به کالیبره کردن احتیاج است. باید Star Adventurer را بچرخانید تا نقطه‌ای را که در آن، جسم در دورترین فاصله نسبت به مرکز بعلاوه قرار دارد بیابید؛ سپس با استفاده از ۳ پیچ کوچک تنظیم روی پولاراسکوپ (شکل ۳۳) باید بعلاوه را تا نیمه‌ی فاصله‌اش با جسم بیاورید (شکل ۳۴). یک آچار آلن ۱٫۵ میلی‌متری لازم است.

اخطار مهم: تنظیم کردن توسط آچار آلن خیلی کوچک کار حساسی است. یادداشت انتهای ضمیمه را بخوانید.

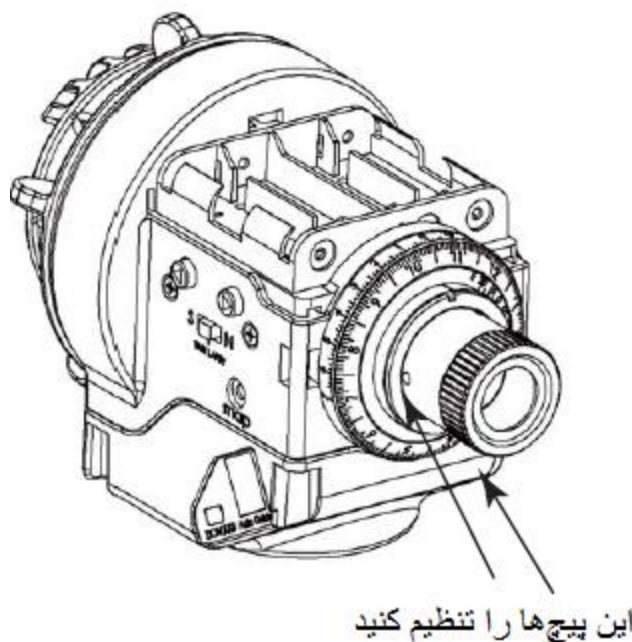


Figure ۳۳

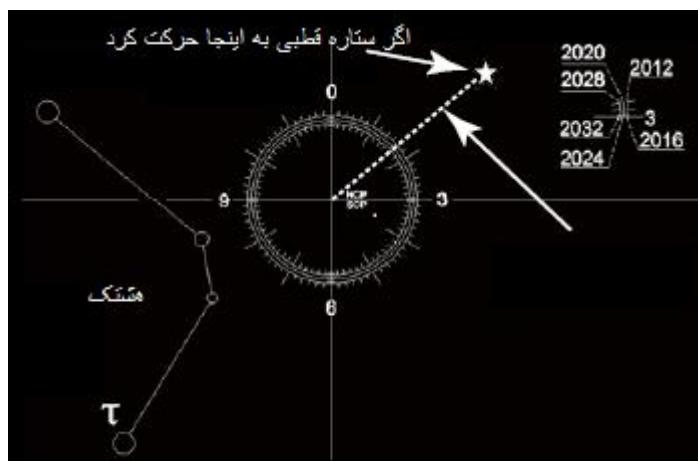
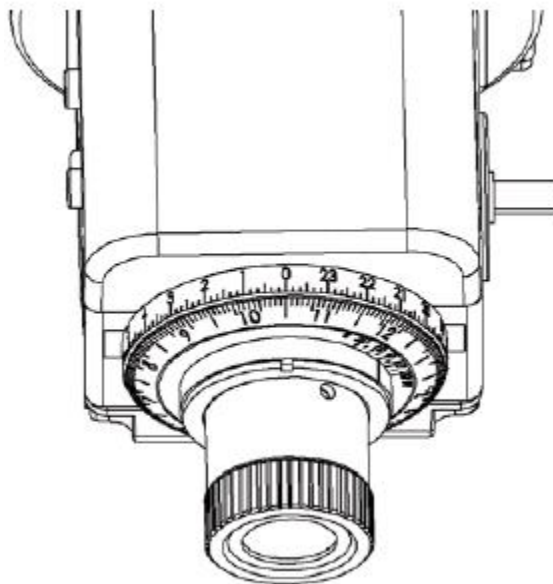


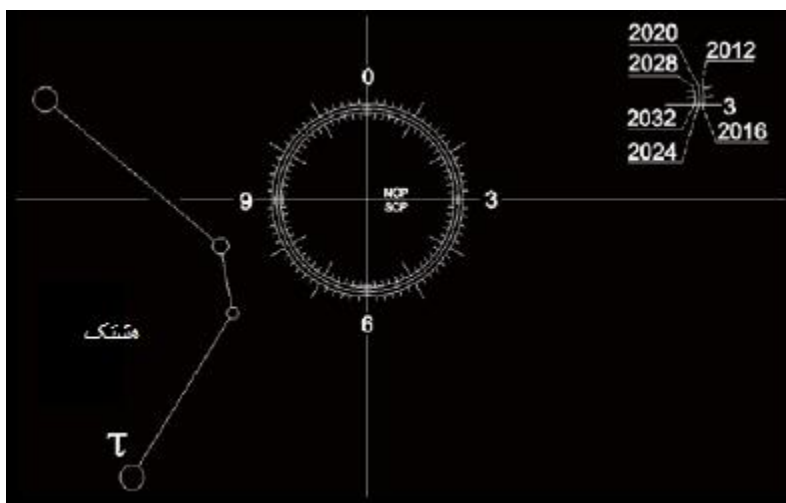
Figure ۲۴

۵. مراحل ۱ تا ۴ را چند بار تکرار کنید تا جسم هنگام چرخش محور بُعد در مرکز نشان گر باقی بماند.

۶. **دایره مدرج تاریخ** را بچرخانید تا ۳۱ اکتبر با صفر روی **دایره مدرج زمان** مطابق شود. سپس **دایره مدرج زمان** را بگیرید و مقر چشمی را برای تطبیق **نشان گر زمان نصف النهاری** با صفر **دایره زمان نصف النهاری** بچرخانید (شکل ۳۵). سپس هنگام نگاه کردن از درون چشمی باید نقش داخلی را با جهت گیری ای مانند شکل ۳۶ ببینید. اگر نقش جهت گیری متفاوتی دارد یعنی مقیاس ها احتیاج به تنظیم دارند. برای تنظیم دوباره **دایره مدرج تاریخ** را بچرخانید تا با صفر **دایره مدرج زمان** همراستا شود. سپس آن را نگه دارید و مقر چشمی را برای هم جهت کردن نقش با وضعیت نشان داده شده در شکل ۳۶ بچرخانید. پیچ کالیبره کردن **نشان گر زمان نصف النهاری** را شل بکنید و نشان گر نصف النهاری را برای تطبیقش با صفر **دایره زمان نصف النهاری**، بدون چرخاندن **دایره مدرج تاریخ** و مقر چشمی حرکت دهید؛ پیچ کالیبره کردن **نشان گر زمان نصف النهاری** را سفت کنید. درون چشمی نگاه کنید. حالا نقش باید در وضعیت صحیح باشد.



۲۵ Figure



۳۶ Figure

یادداشت:

- هنگام تنظیم پیچ‌های آلن فقط یک پیچ را $\frac{1}{4}$ دور شل کنید سپس دوتای دیگر را به آرامی سفت کنید.
- پیچ‌های آلن را بیش از حد سفت نکنید؛ ممکن است به صفحه منقش درون پولاراسکوپ صدمه بزند.
- هیچ پیچ را کاملاً شل نکنید. بیش از یک پیچ را نیز همزمان نکنید. وگرنه صفحه منقش پولاراسکوپ آزاد خواهد شد و تنظیم بیشتر غیرممکن می‌شود.

- اگر صفحه منقش آزاد شد چشمی پولاراسکوپ را با چرخاندن پادساعتگرد **حلقه کنگره‌دار** برداشته سپس صفحه منقش را دوباره درگیر کنید.
- توصیه می‌شود کالیبره کردن را با هدف‌گیری یک جسم نقطه‌ای و در نور روز انجام دهید چون کار ظریف با پیچ‌های ریز آن در تاریکی سخت‌تر نیز می‌شود.

ضمیمه ۲

سرهم کردن ابزار تنظیم حرکت ریز:

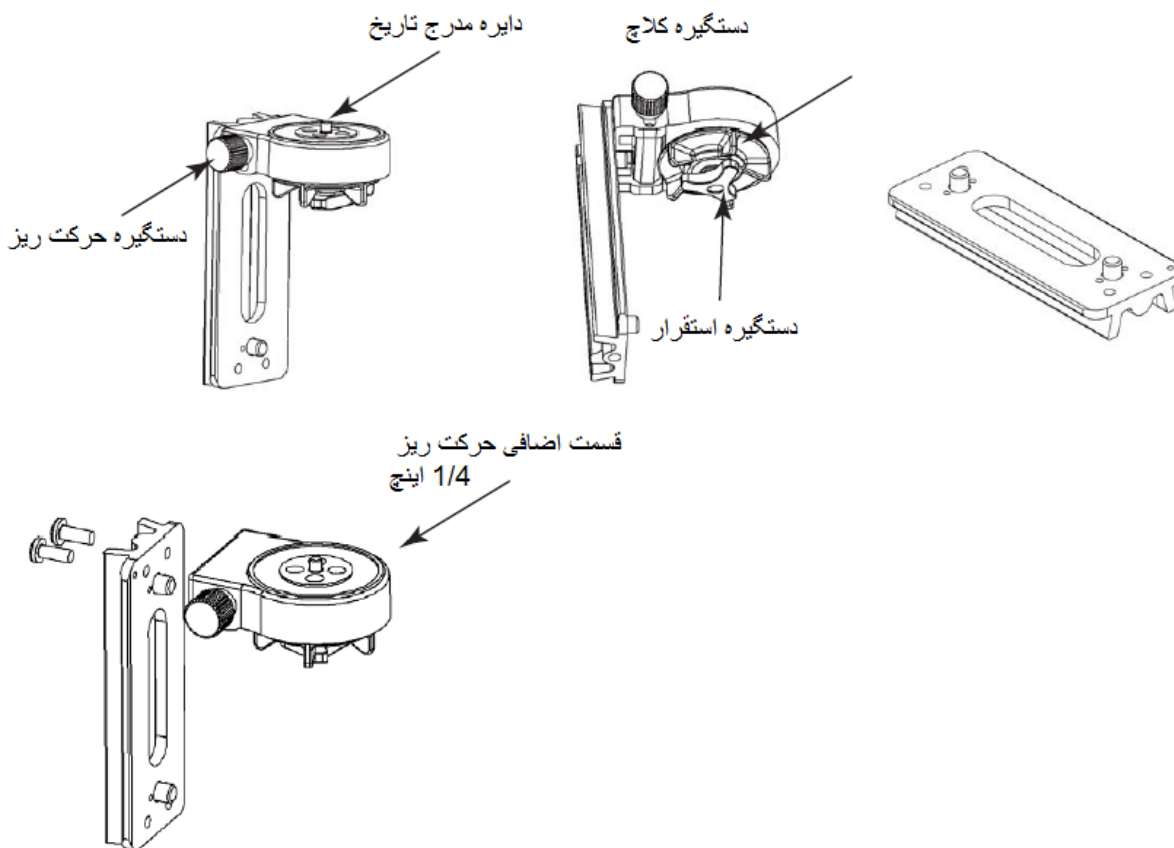


Figure ۲۷

این ابزار یک تلسکوپ را به Star Adventurer متصل می‌کند و چرخش در جهت دیگر را (۹۰ درجه، محور میل) میسر می‌سازد. می‌توانید سفتی چرخش را با دستگیره کلاچ تنظیم کنید. همچنین می‌توانید جهت‌گیری دوربین عکاسی یا تلسکوپ را به آرامی با حرکت ریز در جهت میل با دستگیره حرکت ریز تنظیم کنید. همچنین می‌توانید

قسمت افزوده شونده $\frac{1}{4}$ اینچ حرکت ریز را از صفحه انصال بردارید و بعد از آن می‌توانید از دو سرپایه گوی‌دار روی صفحه برای جمل دو دوربین یا یک دوربین و یک ابزار دیگر استفاده کنید. همچنین می‌توانید از قسمت افزوده شونده $\frac{1}{4}$ اینچ حرکت ریز در یک سمت و از سرپایه گوی‌دار در سمت دیگر استفاده کنید. می‌توانید ترکیبات متنوعی از ابزارها را بسته به احتیاجات خودت سوار کنید.

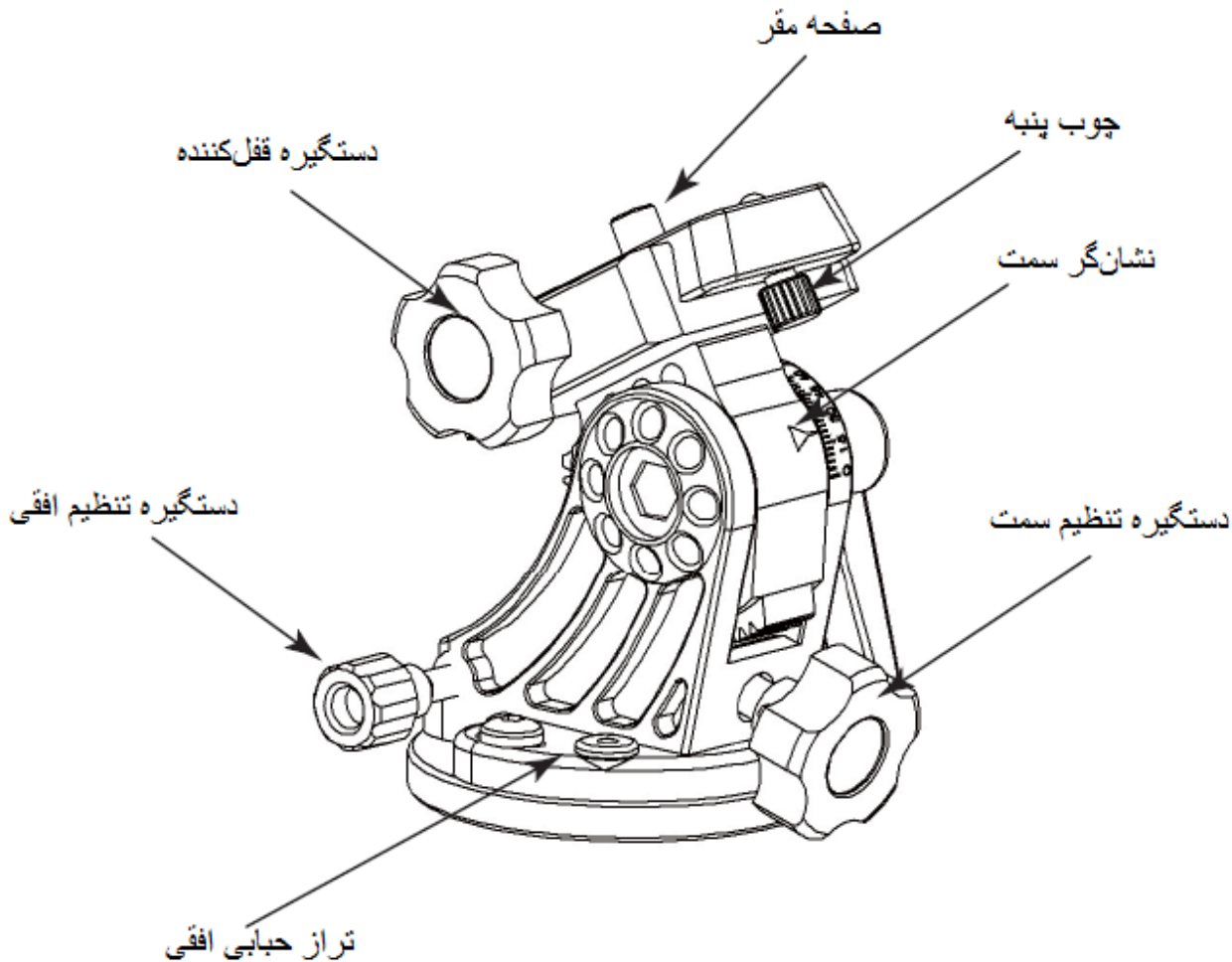


Figure ۲۸

پایه قابل تنظیم ابزاری است برای تنظیم سمت هنگام قطبی کردن. چرخاندن دستگیره سمت می‌تواند Star Adventurer را به سمتی که نشان‌گر سمت نمایش می‌دهد تنظیم کنید. محدوده از ۰ تا ۷۰ درجه است. دستگیره تنظیم افقی می‌تواند پایه برای چرخش افقی به راست و چپ تنظیم کند. تراز حبابی افقی برای چک کردن اینست که آیا صفحه پایه افقی است یا خیر. دقت آن یک درجه است. وقتی که صفحه استقرار را روی Star Adventurer نصب می‌کنید، مطمئن شوید که توپی مانند شکل ۳۷ رو به جلو است تا از سر خوردن ابزار و افتادنشان پیش از بستن دستگیره قفل جلوگیری شود.

ارتباط با آسمان شب

تهران، خیابان اندرزگو، خیابان سلیمی جنوبی، پلاک ۶۳، واحد ۳۰

۰۲۱-۲۲۰۳۶۵۷

موسسه طبیعت آسمان شب - بزرگترین فروشگاه تلسکوپ، دوربین دوچشمی و تک چشمی و میکروسکوپ
(telescope.ir)