MANUAL DE INSTRUCCIONES

ESPRIT 150 ED Super APO



Sky-Watcher®
Be amazed.

ES150-F-040321V2-ES-ECV

Copyright © Sky-Watcher

Tabla de contenidos

Introducción 2

Empezando 3

Descripción de las partes 3

Desembalando el Telescopio 3

Preparar el Telescopio para una observación 4

Enfriando el telescopio 4

Alineando el buscador 5

Usando el Telescopio para observación visual 6

Insertando el ocular 6

Enfocando 6

Usando el telescopio para imagen a foco primario 7

Instalando un filtro de 2” dentro corrector 7

Instalando el corrector en una cámara DSLR (Digital Réflex) 7

Instalando el corrector en una cámara CCD/CMOS 8

Instalando el corrector en una cámara CCD/CMOS - continuación 9

Enfocando 9

Encuadrando la imagen 9

Consejos para todas las observaciones 10

Desmontar el buscador 10

Usar la escala indexada 10

Girando el enfocador 10

Especificaciones 11

Especificaciones del Telescopio 11

Especificaciones de las roscas 11

Diferentes versiones: El enfocador Helinear 12

Enfocando con el enfocador Helinear 12

Antes de hacer imágenes a foco primario 12

Encuadrando una foto con el enfocador Helinear 12

Introducción

El espíritu de la perfección, por Sky-Watcher

Diseñados con el astrónomo exigente en mente, los refractores Esprit de alta gama de Sky-Watcher ofrecen el tipo de rendimiento de imagen que uno esperaría de telescopios que cuestan mucho más. Con su diseño de lentes de tres elementos con espacio de aire, el color falso es completamente eliminado, produciendo un contraste y una nitidez excepcionales.

El enfocador de doble velocidad lineal de 3" mecanizado por CNC y giratorio 1:11 proporciona un enfoque suave y sólido como una roca con cero desplazamientos de la imagen. El refractor Esprit ED de 150 mm viene con un buscador de ángulo recto de 9 x 50, una diagonal de dos pulgadas, cola de milano EQ5 (estilo Vixen), un ocular y una caja/maleta acolchada. Todo lo que necesitas para salir bajo las estrellas.

El aplanador de campo con rosca de 48 mm de 2 elementos garantiza una excelente planitud de campo en todo el plano de imagen de 44 mm. Sus lentes sobredimensionadas aseguran una apertura más grande y clara y también una mínima alteración de la imagen.

Vista rápida:



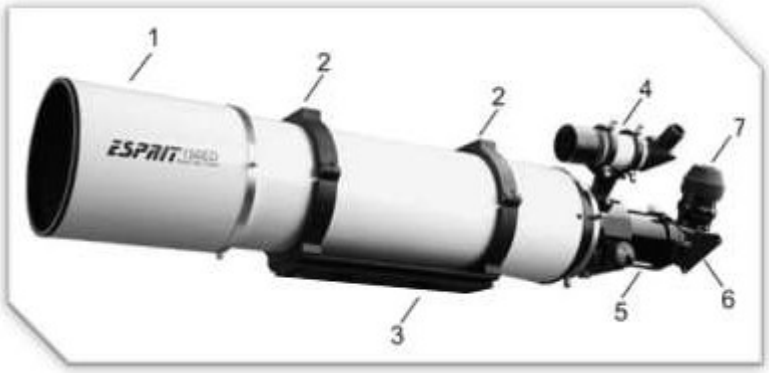
- Refractor apocromático de 3 elementos de Ø 150 mm
- Focal de 1050 mm (f/7)
- Tratamiento de las lentes de alta transmisión metálico.
- Enfocador de doble velocidad 1:11 mecanizado por CNC de 3".
- Cero franjas de color, incluso en objetos brillantes.
- Círculo de imagen de 44 mm.
- Sistema óptico con bafles internos antirreflejo.
- Diagonal de Ø 2" con recubrimientos dieléctricos.
- Buscador de 9x50 imagen terrestre acodado 90°
- Abrazaderas para el tubo con pletina tipo Losmandy 3”
- Caja de Aluminio forrada de espuma
- Aplanador de campo con rosca
- Plano focal corregido para formatos Full Frame



- ***NUNCA USE SU TELESCOPIO PARA MIRAR DIRECTAMENTE AL SOL SIN FILTRO ADECUADO. SE PRODUCIRÁ UN DAÑO PERMANENTE EN LOS OJOS.***
- ***NUNCA USE UN FILTRO SOLAR TIPO OCULAR.***
- ***NUNCA USE SU TELESCOPIO PARA PROYECTAR LA LUZ SOLAR SOBRE OTRA SUPERFICIE; LA ACUMULACIÓN DE CALOR INTERNO DAÑARÁ LOS ELEMENTOS ÓPTICOS DEL TELESCOPIO.***
- ***USE UN FILTRO SOLAR ADECUADO MONTADO FIRMEMENTE EN LA PARTE DELANTERA DEL TELESCOPIO PARA VER EL SOL.***
- ***CUANDO OBSERVE EL SOL, COLOQUE UNA TAPA ANTIPOLVO SOBRE SU TELESCOPIO O QUÍTELA PARA PROTEGERSE DE UNA EXPOSICIÓN ACCIDENTAL.***
- ***NUNCA DEJE UN TELESCOPIO APUNTANDO AL SOL SIN SUPERVISAR.***

Empezando

Descripción de las Partes



1. Parasol o Tapa antorrocío
2. Anillas del tubo
3. Pletina de cola de milano 3" Losmandy
4. Buscador 9x50 imagen erecta y a 90°
5. Enfocador de doble velocidad de Ø 3" - con ajuste 1:11
6. Diagonal dieléctrica de Ø 2"
7. Ocular de Ø 2" f= 28 mm

Desembalando el telescopio

Su telescopio está dentro de la robusta caja acolchada de aluminio*, diseñada para transportar de forma segura el telescopio y los anillos de los tubos.
El estuche contiene y protege el telescopio y sus accesorios. Una vez abierto encontrará el telescopio con el parasol retraído y los siguientes componentes:



1. El buscador erector de 9x50 con anillas tubulares y soporte.
2. La diagonal dieléctrica de Ø 2" (50.8mm).
3. El aplanador de campo de 2 elementos (utilizado sólo para fotografía) con rosca, garantiza una excelente planitud de campo en todo el plano de imagen de Ø 44 mm, lo que permite tomar fotos el cielo con grandes sensores.
4. Tubo extensor para el aplanador/corrector de campo para usar con una cámara DSLR, que se usa para poner la cámara a la distancia correcta al plano focal.

> El tubo extensor para el aplanador/corrector de campo para usar con DSLR puedes ser de juna sola pieza o en dos piezas, dependiendo de cada distribuidor local. Vea en la página 7 más información.

5. Ocular de Ø 2", f= 28 mm.
6. Adaptador para aplanador de campo roscado, utilizado para instalar el aplanador de campo en el tubo del enfocador.

Algunas de la partes pueden ser opcionales en algunos países, consulte con su distribuidor local si tiene cualquier duda

** Sky-Watcher ofrece este producto con la mejor calidad disponible de acuerdo con la legislación del mercado local. Esto puede llevar a pequeñas diferencias a lo largo del tiempo y dependiendo del área de venta en el mundo. Estas diferencias no influyen en la calidad general, que es del alto nivel garantizado por Sky-Watcher en todo el mundo.*

Preparando el telescopio para observar



A. En el momento de la entrega, y cuando no se usa, el telescopio y sus accesorios están dentro de la caja de aluminio acolchada.
Antes de instalar el telescopio en una montura, las abrazaderas del tubo se deben montadas en la barra de cola de milano D (estilo Losmandy) con cuatro tornillos.
Abra las dos abrazaderas y coloque el conjunto en una superficie plana o directamente en la montura con las abrazaderas abiertas.



B. En el interior de la caja, la tapa de rocío o parasol del instrumento está completamente retraída (1).
Para extender el parasol, desenrosque los dos tornillos de la anilla de aluminio, y luego tire suavemente del parasol hacia adelante (2).
Cuando esté en posición, apriete los dos tornillos para asegurar que el parasol se mantenga en su posición.



C. El buscador de imagen erecta de 9x50 es un pequeño buscador de aumento fijo montado en el tubo óptico. Cuando está correctamente alineado con el telescopio, los objetos pueden ser localizados rápidamente y llevados al campo del telescopio (ver también el capítulo "Alineación del buscador)", en la página siguiente)
Para instalar el buscador en el telescopio, inserte la cola de milano positiva del soporte del buscador dentro de la cola de milano negativa montada en el enfocador, como se muestra en la imagen.

Acondicionando la temperatura del telescopio

Los telescopios requieren tiempo para enfriarse a la temperatura del aire exterior. Esto puede tomar más tiempo si hay una gran diferencia entre la temperatura del telescopio y el aire exterior. Esto minimiza la distorsión de la onda de calor dentro del tubo del telescopio (corrientes de tubo). Su telescopio necesitaría al menos 30 minutos para enfriarse a las condiciones exteriores. Consejo: utilice este tiempo para planificar su sesión y montar los accesorios.

Alineando el buscador 8x50

El buscador de 8x50 es un pequeño telescopio de aumento fijo montado en el tubo óptico. Cuando está correctamente alineado con el telescopio, los objetos pueden ser localizados rápidamente y llevados al centro del campo del telescopio.

La alineación debe hacerse en la primera vez que se use el telescopio y con el tiempo, si la alineación no es más precisa, se deberá repetir.



La alineación se hace mejor al aire libre, a la luz del día, cuando es más fácil localizar los objetos



Si es necesario reenfocar el buscador, mire un objeto que esté al menos a 500 metros de distancia. Afloje el anillo estriado cerca del objetivo desenroscándolo hacia el soporte. El soporte de la lente frontal (objetivo) ahora puede girarse hacia adentro y hacia afuera para enfocar. Cuando se alcance el enfoque, bloquéelo en posición con el anillo estriado **(**Fig. 1**).**



NUNCA MIRE DIRECTAMENTE AL SOL CON EL BUSCADOR. PODRÍA PERJUDICAR GRAVE Y PERMANENTEMENTE SUS OJOS.

Cuando el buscador esté enfocado, elija un objeto distante que esté al menos a 500 metros de distancia y apunte el telescopio principal al objeto. Centre el objeto en el ocular del telescopio apuntando con precisión al objeto distante.



Ahora, compruebe en el ocular si ese objeto distante está exactamente posicionado detrás de la cruz del ocular del buscador. Si no es así, ajuste la alineación del buscador con los tres tornillos de ajuste de delante o detrás del soporte del mismo (Fig. 2).

No apriete demasiado los tornillos al alinear el buscador.

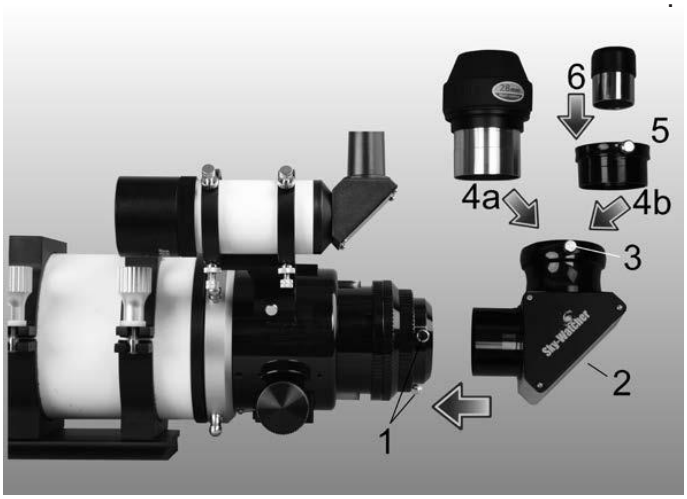




La imagen en el buscador está al revés. Esto es normal y no tiene incidencia en las observaciones.

Usar el telescopio para observación visual

Montando los Oculares



1. Afloje los dos tornillos de presión (1) en el extremo del tubo de enfoque.
2. Inserte la diagonal de Ø 2" (2) en el tubo de enfoque y vuelva a apretar los tornillos de presión (1) para mantener la diagonal en su lugar.
3. Aflojar el tornillo de la diagonal (3).
4. Para los oculares de Ø 2" (4a), introdúzcalo en la diagonal y asegúrelo volviendo a apretar el tornillo de fijación (3).
5. Para los oculares de Ø 1,25" primero inserte el adaptador de Ø 2" a Ø 1,25" (4b) en la diagonal y asegúrelo volviendo a apretar el tornillo (3). Afloje el tornillo del adaptador (5) e inserte el ocular de Ø 1,25" (6) dentro del anillo adaptador, y luego asegúrelo volviendo a apretar el tornillo (5).

Enfocando



- Asegúrese de que la palanca de bloqueo debajo del enfocador (1) esté desbloqueada (posición como se muestra en la imagen).
- Gire lentamente los pomos de enfoque (2) en un sentido o en otro, hasta que la imagen en el ocular esté casi nítida.
- Para enfocar finamente la imagen, gire el mando 1:11 (3) en un sentido o en otro hasta que la imagen esté perfectamente nítida.
- Bloquee el tornillo debajo del enfocador (1) si se coloca una carga pesada (tire de la palanca a 90°).

La imagen normalmente tiene que ser finamente reenfocada con el tiempo, debido a pequeñas variaciones causadas por los cambios de temperatura. Esto ocurre a menudo cuando el telescopio aún no ha alcanzado la temperatura exterior.
El reenfoque es casi siempre necesario cuando se cambia un ocular.



Cuando se mira a través de una diagonal, la imagen se invierte de izquierda a derecha, como una imagen en un espejo. Esto es normal y no tiene incidencia en las observaciones astronómicas.

Si planea hacer observaciones terrestres a menudo, como la observación de pájaros, los dispositivos opcionales para la toma de imágenes como el prisma Amici o la diagonal erectora de Ø 2” 90° pueden ser la herramienta adecuada.

Su distribuidor estará encantado de aconsejarle sobre la mejor opción que puede utilizar con su telescopio.

Usando el telescopio para imágenes a foco primario



Antes de instalar el aplanador de campo en el tubo de enfoque, el adaptador de anilla de Ø 2" (2) debe desenroscarse y retirarse.

Para desenroscar fácilmente el anillo, sujételo con una mano (1) en el extremo del tubo de tiro y luego desenrosque el anillo adaptador de Ø 2" (2) con la otra mano.

El aplanador de campo del ESPRIT 150 de Sky-Watcher ha sido diseñado específicamente para su telescopio. Garantiza una excelente planitud de campo a través de todo el plano de imagen de 44 mm y asegura una iluminación completa con una halación extremadamente minimizada y una franja de color cero incluso en objetos brillantes.

Ningún aplanador de campo "universal" disponible en el mercado ofrecerá los resultados de primera calidad logrados con el aplanador de campo ESPRIT 150 de Sky-Watcher, que está diseñado exclusivamente para este telescopio.

Instalando el aplanador de campo y una cámara DSLR (Digital Single-Lens Réflex)



1-Enrosque el adaptador **(1)** al final del tubo del enfocador.

2 - Enrosque el aplanador de campo **(2)** en el adaptador anteriormente mencionado **(1)**.

3 - Enrosque el tubo extensor **(3)** en el aplanador de campo **(2)**.

Si su tubo de extensión tiene dos partes atornilladas juntas (3a+3b), por favor compruebe que ambas partes están bien aseguradas antes de colocarlas en el tren óptico.

4 - Enrosque el adaptador T de 48mm **(4)** en el tubo extensor **(3)**.

5 -Instale su cámara DSLR en la anilla T de gran campo de 48 mm. **(4) – Vea la nota a continuación.**

Es posible que el anillo T de 48 mm de gran campo no se incluya en el telescopio y que coincida con el fabricante y el modelo de su cámara DSLR. Por favor, consulte con su distribuidor para obtener el anillo T ampliado de 48 mm correcto para su cámara DSLR.



Para obtener los resultados de primera calidad que el aplanador de campo para ESPRIT 150 puede ofrecer, la distancia entre las últimas lentes al sensor debe ser exactamente 100 mm. Esta distancia se llama "back focus" del aplanador de campo. Los anillos están diseñados para proporcionar 100 mm de enfoque posterior con cualquier cámara DSLR. Las modificaciones a esta configuración, es decir, añadiendo un guía radial u otro accesorios que varíe esta medida, producirá imágenes borrosas de las estrellas en los bordes del campo.

Instalando un filtro de Ø 2" 48 mm dentro del tubo extensor.

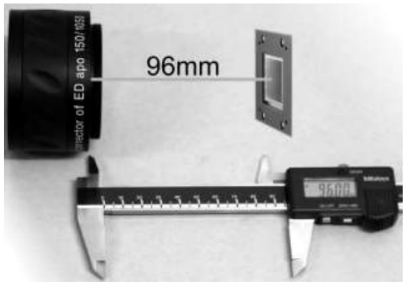
Se puede montar un filtro de 48 mm (2") dentro del tubo extensor DSLR si es necesario. Por ejemplo, el uso de un filtro reductor de la contaminación lumínica puede permitir imágenes del cielo nocturno incluso en zonas suburbanas..

Extensor de un solo tubo 	Dentro del extensor focal una rosca de 48 mm permite montar cualquier filtro de 48 mm (2"). Inserte el filtro y enrosque en la rosca. No lo haga sobre el filtro. Use un pañuelo de papel cuando atornillar el filtro a evitar las huellas dactilares.

Extensor de 2 partes 	Desenrosque las dos partes del extensor. Inserte el filtro dentro de la rosca interior de 48 mm de la segunda parte. No apriete demasiado el filtro. Vuelva a montar las dos partes.

Instalando el aplanador de campo y una cámara digital CCD/CMOS

Instalar una cámara CCD astronómica y sus accesorios (rueda de filtros, guía radial...) detrás del aplanador de campo no es tan sencillo como instalar una cámara DSLR. Todas las cámaras DSLR tienen exactamente la misma distancia desde la parte delantera del adaptador de anillo T al sensor, por lo tanto comparten los mismos anillos de extensión para asegurar la distancia de enfoque posterior de 100 mm.
Las cámaras CCD difieren de un modelo a otro, incluso en la misma marca, por las roscas utilizadas y la distancia entre el cuerpo y el sensor. Los accesorios también tienen diferentes roscas y profundidades posibles, por lo que la combinación de una cámara CCD y sus accesorios puede tener cualquier longitud total y cualquier rosca de acoplamiento.



Se necesita un anillo de acoplamiento personalizado para montar la cámara CCD y sus accesorios (llamado "tren óptico") al aplanador de campo del telescopio. El anillo personalizado debe ser mecanizado adaptado para tener:
1) Una rosca hembra M62x1, para atornillar y asegurar el anillo a la salida del aplanador de campo.
2) Una rosca compatible con el primer componente del tren óptico.
3) Una longitud para asegurar que la distancia desde la parte posterior del aplanador de campo, desde la base de su rosca M48, hasta el sensor CCD sea exactamente 96 mm.

Nota: La distancia de 96 mm se mide desde el borde que marca el comienzo del hilo macho en el aplanador de campo, hasta el sensor CCD/CMOS (Ver imagen a la izquierda). Como saber la posición exacta de la lentes es difícil, mediremos a partir de las roscas de adaptación 96 mm. La mayoría de las cámaras CCD tienen también la distancia desde su rosca corporal hasta el sensor CCD anotada en el manual, por lo que la evaluación de la longitud del anillo personalizado que se necesita puede ser evaluada con precisión.

* Consulte a su distribuidor local sobre el suministro de anillos personalizados

Instalando el aplanador y una cámara CCD/CMOS – continuación



1. Enrosque el adaptador del tubo de enfoque (1) en el extremo del tubo de enfoque.
2. Atornillar el aplanador de campo (2) en el adaptador de tubo de enfoque (1).
3. Atornillar el anillo personalizado (3) en el aplanador de campo (2).

El anillo personalizado debe ser lo suficientemente resistente como para asegurar el tren óptico al aplanador de campo.

4. Atornille el tren óptico al anillo personalizado (3)

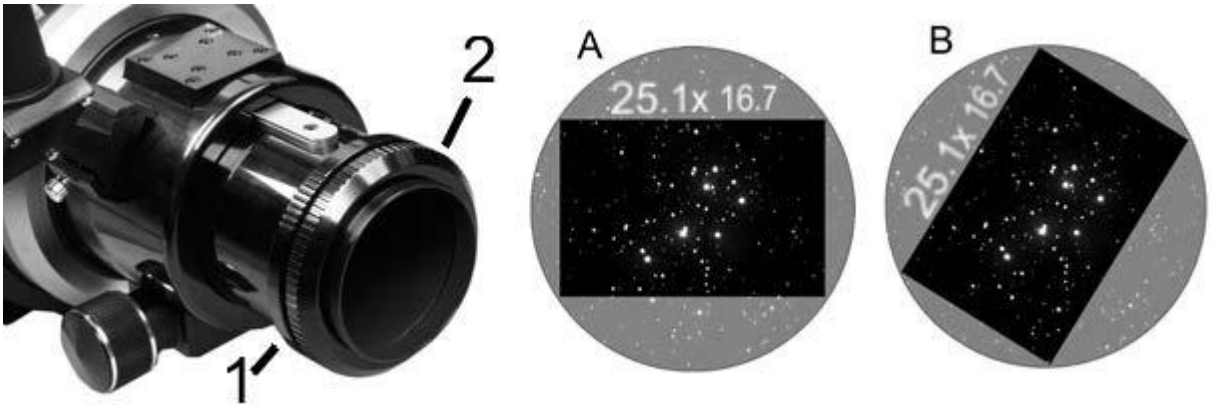
Enfocando



- Asegúrese de que la palanca de bloqueo debajo del enfocador (1) esté desbloqueada (posición como se muestra en la imagen).
- Gire lentamente los botones de enfoque (2) en un sentido o en otro, hasta que la imagen en el ocular sea casi nítida.
- Para enfocar con precisión la imagen, gire el pomo de 1:11 en un sentido o en otro hasta que la imagen esté perfectamente nítida (3).
- Bloquee el tornillo debajo del enfocador (1) si se coloca una carga pesada (tire de la palanca a 90°).

La imagen normalmente tiene que ser finamente reenfocada con el tiempo, debido a pequeñas variaciones causadas por los cambios de temperatura. Esto ocurre a menudo cuando el telescopio aún no ha alcanzado y compensado la temperatura exterior.

Encuadre de la imagen



Cuando el objeto que desea fotografiar se encuentra en el centro del campo circular de 44 mm, lo más frecuente es que su orientación en el sensor APS-C de la cámara rectangular no sea la que deseada (figura A). Puede volver a encuadrar fácilmente la imagen en el sensor de la cámara desenroscando el anillo de bloqueo (1) en el extremo del tubo de enfoque del enfocador, y luego girando el anillo adaptador (2) con todo el tren óptico hasta que el encuadre se adapte a sus necesidades (figura B). Cuando termine, apriete el anillo (1) a la posición de bloqueo, y estará listo para fotografiar el cielo.

Consejos útiles para todas las observaciones



Desmontar el buscador

Durante una observación, cuando se adquiere el destino deseado, es posible retirar el buscador de su soporte. Cuando es necesario, el buscador puede ser insertado de nuevo.

Esto puede ser útil cuando la cabeza del observador está en una posición en la que el buscador se convierte en un obstáculo para la observación.



Usando la escala indexada

La escala indexada en el tubo de tiro del enfocador da una indicación precisa de la posición del enfoque para varios accesorios.
Una vez que se conoce la posición de un accesorio es muy fácil aproximar la posición del foco.
Debido a la precisión necesaria para alcanzar un enfoque perfecto se aconseja un ajuste fino. La escala indexada en el tubo de tiro del enfocador da una indicación precisa de la posición del enfoque para varios accesorios.
Una vez que se conoce la posición de un accesorio es muy fácil aproximar la posición del foco.

Debido a la precisión necesaria para alcanzar un enfoque perfecto se aconseja un ajuste fino.



Rotando el Enfocador

Todo el cuerpo del enfocador puede ser rotado. Es útil cuando las ruedas del enfocador no están en una posición conveniente.
Retire todos los accesorios del enfocador.
Retraiga completamente el tubo de tiro dentro del cuerpo del enfocador.
Desenrosque la "rueda de timón de barco" como si fuese un gran anillo de aluminio.
Gire el cuerpo del enfocador.
Apriete la "rueda de timón de barco" como si se tratara de un gran anillo de aluminio.

Especificaciones

Especificaciones del Telescopio

Diseño Óptico	Refractor (triplete APO espaciado por aire)
Corrector de campo	Roscado (2 lentes)
Apertura (mm)	*150 mm*
Distancia Focal	*1050 mm*
Relación Focal	*7*
Buscador	9x50, a 90º, imagen erecta
Diagonal	Ø 2" con tratamiento dieléctrico
Pletina	*De 3" tipo Losmandy*
Máximo aumento usual	*354x*
Mínimo aumento usual	*21x*
Límite de Magnitud estelar	*13,4*
Resolución (Rayleigh)	*0,93*
Resolución (Dawes)	*0.77*
Aumento de la luz captada (Comparado al ojo Humano)	*459x*
Tratamiento óptico	*Totalmente multi capa*
Campo total iluminado con el aplanador	*44 mm*
Longitud del tubo óptico	*920 mm*
Peso del tubo óptico	*15 Kg*
*Visual Backfocus**	*170 mm*
*Aplanador Backfocus***	*100 mm*

Especificaciones de las roscas

Roscas del sistema de 2 partes



Tren completo para DSLR con un solo extensor o con los dos extensores roscados conjuntamente.



Anilla/ Rosca	Enfocador Tubo	Enfocador Adaptador	Aplanador campo	DSLR Tubo Ext.	Anilla T M48 gran campo
Ø interior	n/a	M74x1 F.	M65x1 F.	M62x1 F.	M48x0.75 F.
Profundidad	n/a	7 mm	7.5 mm	8.5 mm	variable
Ø exterior	M74 x1 M	M65x1 M.	M62x1 M.	M48x0.75 M	Cámara
Profundidad Rosca exterior	6 mm	6 mm	6 mm	6 mm	n/a

∗ El back focus visual del telescopio es la distancia desde el extremo del tubo de enfoque (con el adaptador de 2" instalado) hasta el plano focal. Esto significa que se pueden instalar todos los accesorios que necesiten un back focus de 185 mm o menos.

** El back focus del aplanador de campo es la distancia desde la parte trasera del aplanador de campo al plano focal.

Diferentes versiones: El enfocador Helinear

Algunos de los primeros ESPRIT 150 se entregaron con un enfocador distinto: *el enfocador Helinear*.

Enfocando con el enfocador Helinear



1. Desbloquee el tornillo de bloqueo debajo del enfocador (1).
2. Gire lentamente los botones de enfoque (2) en un sentido o en otro, hasta que la imagen del ocular o del sensor de la cámara sea casi nítida.
3. Para enfocar con precisión la imagen, gire el botón 1:11 en un sentido o en otro hasta que la imagen sea perfectamente nítida (3).
4. Bloquee el tornillo debajo del enfocador (1).

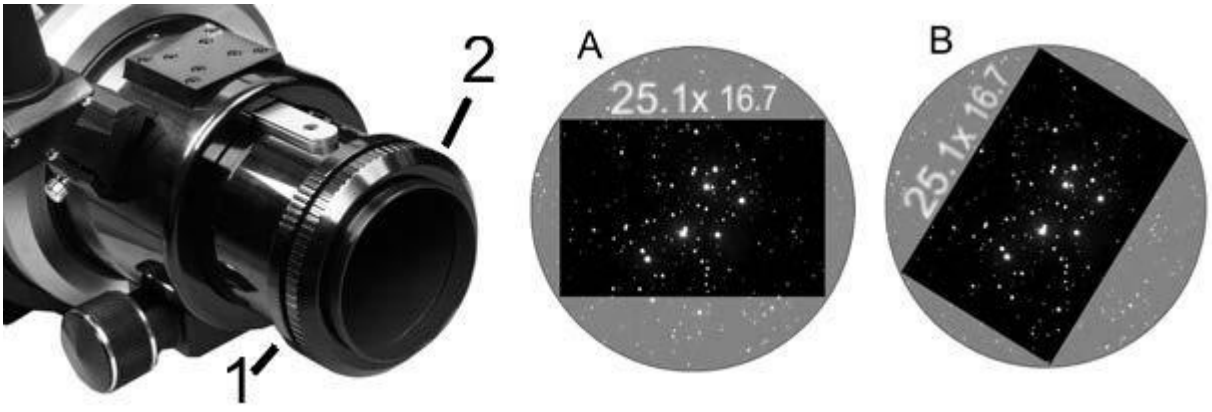
La imagen normalmente tiene que ser reenfocada finamente con el tiempo, debido a pequeñas variaciones causadas por los cambios de temperatura.

Antes de la primera imagen a foco primario



Antes de instalar el aplanador de campo en el tubo de entrada del enfocador helicoidal, el adaptador de anillo de 2" (2) se debe desatornillar y retirar. Para desenroscar fácilmente el anillo, el tornillo de bloqueo (1) del extremo del tubo de enfoque debe estar apretado para bloquear la tapa final rotativa.

Encuadre de la imagen



Cuando el objeto que desea fotografiar se encuentra en el centro del campo circular de 44 mm, lo más frecuente es que su orientación en el sensor de la cámara rectangular no sea la que deseada (figura A). Puede volver a encuadrar fácilmente la imagen en el sensor de la cámara desenroscando el anillo de bloqueo (1) en el extremo del tubo de enfoque del enfocador, y luego girando el anillo adaptador (2) con todo el tren óptico hasta que el encuadre se adapte a sus necesidades (figura B). Cuando termine, apriete el anillo (1) a la posición de bloqueo, y estará listo para fotografiar el cielo



Queremos asegurarnos de que su experiencia con un producto de Sky-Watcher sea la mejor posible. Para hacer que eso suceda tenemos un completo soporte técnico y de atención al cliente disponible, junto con la lista de distribuidores en todo el mundo, en nuestro sitio web mundial.

http://www.skywatcher.com

Sky-Watcher ofrece este producto con la mejor calidad disponible de acuerdo con la legislación del mercado local, y se reserva el derecho de modificar o descontinuar, sin previo aviso a usted, cualquier modelo o estilo de telescopio.