

## Manual

### Telescopio solar LS40THa H-alpha

Telescopio para la observación solar en la longitud de onda H-Alpha. La longitud de onda H-alfa es la forma más impresionante de observar el sol, muestra protuberancias en el borde del sol, filamentos y llamaradas en la superficie, y muchos detalles más.

Contenido incluido:

- Telescopio LS40THa
- Unidad H-alfa con ajuste de inclinación
- Filtro de bloqueo B500, B600 o B1200
- Enfoque helicoidal de 1,25 pulgadas
- Barra de cola de milano (nivel GP) para instalar en soportes astronómicos
- Base de rosca de 1/4-20 (rosca estándar para trípodes fotográficos) dentro de la cola de milano para instalar en trípodes fotográficos
- Buscador solar

**Por favor, tenga en cuenta:** Conserve la espuma de la caja de entrega El maletín de transporte disponible opcionalmente para el LS40THa (número de artículo 0554010) no se suministra sin este tipo de espuma, la espuma original de la caja de entrega encaja exactamente en este maletín de transporte.

Enhorabuena y gracias por adquirir el telescopio LS40THa de Lunt Solar Systems Su fácil manejo hace que este telescopio sea ideal también para la iniciación en la observación solar H-Alpha. Sus dimensiones reducidas lo convierten en un buen telescopio de viaje para los observadores solares experimentados.

#### **Información de seguridad:**

Hay peligros inherentes cuando se mira al Sol a través de cualquier dispositivo. Lunt Solar Systems se toma la seguridad de los usuarios muy en serio durante el diseño de nuestros dispositivos. La seguridad de nuestros clientes es nuestra máxima prioridad, por lo que le pedimos que lea atentamente y entienda correctamente el funcionamiento de su telescopio o sistema de filtros antes de su uso. No intente nunca desmontar el sistema. No use su dispositivo si se ha dañado debido a un mal manejo o por cualquier otra causa. Por favor, contacte con nuestro servicio de atención al cliente si tiene alguna pregunta o duda sobre el uso con seguridad de su instrumento.

**Nunca mire al Sol a simple vista o con un telescopio que no esté específicamente diseñado para hacerlo. Esto podría producirle daños oculares permanentes e irreversibles.**

**Nunca deje el telescopio solar sin supervisión mientras esté apuntando al Sol. Las personas que no estén familiarizadas con los procedimientos de funcionamiento correctos del sistema pueden, sin darse cuenta, sustituir la diagonal o retirar el filtro mismo sin conocer las características de seguridad integradas de cada uno.**

Los filtros/telescopios Lunt Solar no son intercambiables con los productos de otras marcas de la competencia.

El telescopio solar de Lunt Solar Systems alberga muchos elementos ópticos que están prealineados y montados de fábrica. No hay piezas reparables por el usuario dentro del telescopio. El telescopio nunca debe desmontarse. Si se desmontase, no solo anularía su garantía, lo que conlleva costosas reparaciones, sino que dañaría aún más el dispositivo y comprometería su seguridad.

La mayoría de los filtros y telescopios de Lunt Solar Systems albergan un delicado elemento óptico llamado Etalon. Este Etalon se encuentra suspendido en la carcasa del sistema en un esfuerzo por protegerlo y aislarlo de las influencias externas, que podrían desintonizar este filtro de Etalones. Se han hecho extensas investigaciones para asegurar el mejor funcionamiento de lo que es esencialmente el "corazón" del sistema, protegiéndolo a la vez de los golpes, sacudidas y vibraciones debidas al uso normal. A pesar de ello, deben evitarse los golpes o un manejo brusco del dispositivo Un mal manejo del sistema de filtros hará que el Etalon se desconecte (esto no lo cubre la garantía) y el dispositivo quedará inservible hasta su reparación.

El dispositivo debe guardarse en su caja original, o en el estuche de transporte disponible opcionalmente con el número 0554010. Como cualquier instrumento óptico de precisión, este debe mantenerse en un área de humedad lo más baja posible. Con un manejo y cuidado adecuados, el filtro debería durar toda la vida.

## **Bien, empecemos...**

### **La seguridad es lo primero**

- **Compruebe siempre cualquier telescopio antes de utilizarlo para una observación solar. No utilice ningún telescopio o filtro que parezca estar dañado. Verifique que todas las lentes y filtros estén en su lugar.**

• **La diagonal del filtro de bloqueo o el tubo de extensión siempre debe utilizarse con el telescopio o el filtro Lunt.**

Instale el telescopio LS40THa en una montura astronómica o en un trípode fotográfico.

Extraiga la diagonal del filtro de bloqueo del enfocador unos 15 mm y, a continuación, apriete el tornillo de sujeción situado en el lateral del enfocador.



En primer lugar, utilice un ocular con distancia focal de unos 25 mm para obtener el mayor campo de visión posible. Apunte el telescopio hacia el sol utilizando el buscador del sol. Hay un pequeño orificio en la parte delantera de este buscador, que proyecta el sol en la parte posterior del fondo blanco. Cuando el sol sea visible en el centro del fondo blanco, mire por el ocular. ¿Ve una bola roja borrosa? Si no la ve, asegúrese de haber quitado la tapa antipolvo de la parte delantera. Después de alguna prueba-error, el Sol debería aparecer en el ocular.

**Enfoque:** Es increíble cuánta gente se acerca a un telescopio solar y echa un vistazo rápido sin enfocar. El enfoque se logra moviendo el tubo de tracción diagonal hacia adentro y hacia afuera. El enfoque de precisión se consigue con el enfocador helicoidal. Enfoque para que el borde del Sol sea lo más nítido posible.

**Puesta a punto:** En la carcasa del filtro instalada en la parte delantera del telescopio, hay una pequeña rueda medio incrustada en el tubo. Mueva la rueda hasta la izquierda, ¡no la mueva demasiado contra el tope! Mientras mira por el telescopio, gire lentamente la rueda hacia la derecha. Después de unas cuantas vueltas, debería ver prominencias en el borde del sol, y también se harán visibles algunas estructuras en la superficie. Si se gira demasiado la rueda, las prominencias y otras estructuras vuelven a desaparecer. Gire de nuevo la rueda en la otra dirección hasta que las prominencias estén en su punto más contrastado. Cuando sea visible el mayor detalle, significará que ha sintonizado el sistema a la longitud de onda H-Alpha de 656,28nm. Una vez ajustado (sintonizado), no es necesario cambiar el ajuste durante la observación.

El Etalon del LS40THa se inclina bastante rápido al girar la rueda. Por lo tanto, gire esta rueda muy lentamente para no perder el punto de ajuste óptimo.



**Reenfoque:** Cuando sienta que ha afinado de forma efectiva, reenfoque el telescopio. Los detalles más precisos deberían estar ya a la vista. Intente relajar el ojo mientras observa, deje que los detalles vayan llegando.

**Cambio de ocular:** Cuando consiga una buena observación con menor aumento, pruebe aumentar los aumentos poco a poco. Coloque un objeto de interés en el centro del campo, por ejemplo una prominencia. Reemplace el 25mm por un ocular de 8 -12mm. Mire a través del ocular y vuelva a enfocar con cuidado. La imagen se atenúa ligeramente debido a una mayor ampliación, pero los detalles deberían ser más fáciles de ver. Puede elevar los aumentos según lo permitan las condiciones de visión.

**Ver condiciones:** Tenga en cuenta que las condiciones de visión pueden afectar al rendimiento de su telescopio en la longitud de onda H-alfa. La nubosidad, el viento, la humedad y las turbulencias del aire causadas por el calor desempeñan un papel importante y pueden complicar la observación de algunos detalles.

## Fotografía

Los telescopios LS40THa están diseñados principalmente para la observación visual del Sol. Sin embargo, también es posible la fotografía. Debido al pequeño tamaño del enfoque posterior, recomendamos cámaras astro especiales para fotografía, con una distancia muy corta al sensor, como la cámara BRESSER Full HD número 4959050.

En el caso de las cámaras DSLR, el manguito negro con la conexión del ocular debe desenroscarse del espejo cenital/filtro de bloqueo. Debajo hay una rosca T2, a la que pueden fijarse las cámaras con un anillo T2 a juego. Incluso así, no podemos garantizar que se pueda enfocar con todas las cámaras DSLR.



## Accesorios recomendados:

- Ocular zoom LUNT de 7,2mm a 21,5mm - número de artículo 0554501
- LUNT Maletín de transporte para LS40THa - número de artículo 0554010
- Gorro LUNT Solar con solapa para el cuello - número de artículo 0554900



Si el telescopio se utilizase a temperaturas muy frías en invierno, recomendamos el módulo de calefacción LUNT para filtros de bloqueo - número de artículo 0554630



### **Limpieza**

Como ocurre con todos los objetos, se producirá acumulación de polvo en la lente y los componentes mecánicos después de estar fuera todo el día. Para aquellos que están familiarizados con la limpieza de telescopios, les recomendamos que utilicen las mismas técnicas. Para aquellos que son nuevos en el cuidado de estos instrumentos, podemos ofrecerles las siguientes pautas:

Elimine el polvo y la suciedad usando una fuente de aire seco y limpio a bajo volumen. No utilice aire comprimido de taller, pues contiene aceite y contaminará aún más el instrumento. Las partículas resistentes pueden ser eliminadas de la superficie con un cepillo para lentes libre de estática. Haga movimientos de barrido suaves. Las huellas dactilares y las manchas pueden ser eliminadas usando un tejido suave o un producto tipo Kleenex. Doble el pañuelo o tela para hacer una "almohadilla", aplique un producto de limpieza en el extremo de la almohadilla humedeciéndola uniformemente (no aplicar a la lente), limpie con un movimiento circular comenzando en el centro, alrededor del borde y hacia fuera en un movimiento completo. Con firmeza pero sin frotar. Sople ligeramente para ayudar a eliminar la solución residual antes de que "manche" la superficie. Puede eliminar el polvo residual de la tela soplando.

Consulte a su distribuidor local o llame a Lunt Solar Systems con cualquier pregunta o preocupación.

No utilice acetona o productos de tipo desengrasante fuerte, agentes de limpieza para el hogar, toallas de papel, pañuelos de papel con aroma o color añadido, blanqueadores o productos ácidos que dañen las superficies anodizadas, solo pañuelos de papel normales.

### **¿Qué se puede observar en el sol en H-alfa?**

El Sol está activo cada día. Durante su periodo de máxima actividad, el Sol puede dar lugar a espectaculares eventos como fulguraciones, protuberancias, eyecciones de masa coronal, etc.

**Protuberancias:** Son erupciones que salen de la esfera solar. Las protuberancias se pueden ver con aspecto puntiagudo saliendo de la silueta del sol o con aspecto de nubes con finas plumas dentro de la esfera solar. Son, de hecho, emisiones de hidrógeno ionizado que se proyectan desde el interior. Las protuberancias se extienden desde la superficie del Sol, en la mesosfera, hacia afuera, en la troposfera del Sol.

**Filamentos:** Son como cuerdas en la superficie del Sol. A alta resolución, adquieren un efecto 3D debido al aspecto más frío del filamento contrastado con la superficie brillante y caliente del Sol. En realidad, son protuberancias que se ven contra la superficie.

**Espículas:** Una espícula es concentración de flujo gaseoso de unos 500 km de diámetro. Se mueve hacia la fotosfera a unos 20 km/s. El Padre Angelo Secchi del Observatorio Vaticano en Roma las descubrió en 1877. La cromosfera del Sol está totalmente compuesta de espículas. Estos rasgos pueden verse como si fuera "pelaje" alrededor del borde del disco solar.

**Playa solar:** Se trata de zonas brillantes en la cromosfera del Sol, que se encuentran típicamente cerca de las manchas solares. Las playas solares son como las fáculas o puntos brillantes de la fotosfera, pero estas últimas son mucho más pequeñas. Las fáculas tienen una fuerte influencia en la constante solar (cantidad de energía recibida en la Tierra en forma de radiación solar) y se detectan porque las playas solares se utilizan tradicionalmente para monitorizar esta influencia.

**Fulguraciones solares:** Una fulguración solar es una explosión violenta que se produce en la atmósfera del Sol. Las fulguraciones o llamaradas solares tienen lugar en la corona solar y en la cromosfera, al calentarse el plasma a decenas de millones de Kelvin y acelerar los electrones, protones e iones más pesados a velocidades cercanas a la de la luz. Producen radiación electromagnética en todas las longitudes de onda del espectro electromagnético, desde ondas de radio con longitud de onda más larga hasta rayos gamma de longitud de onda más corta. La mayoría de las erupciones ocurren en regiones activas alrededor de las manchas solares, donde las intensas llamaradas emergen de la superficie del Sol hacia la corona

solar. Las llamaradas se crean por la repentina liberación de la energía magnética almacenada en la corona solar.

**Cromosfera:** La cromosfera es una fina capa de la atmósfera del Sol situada justo encima de la fotosfera, a unos 10.000 kilómetros de profundidad, aproximadamente el diámetro de la Tierra. La cromosfera es visualmente más transparente que la fotosfera. Su nombre le viene dado del hecho de que tiene un color rojizo, ya que el espectro visual de la cromosfera está dominado por la línea espectral H-alfa, de color rojo intenso del hidrógeno.

**Lunt-Solar-Systems - Distribuidor Europeo Exclusivo**  
**Bresser GmbH**  
**Gutenbergstrasse 2, D-46414 Rhede, Alemania**  
**Teléfono: +49 (0) 2872 – 80 740**  
**Correo electrónico: [info@bresser.de](mailto:info@bresser.de)**  
**[www.bresser.es](http://www.bresser.es)**