

Manual

Telescopio LS100THa

Gracias por la compra de un telescopio solar Lunt Solar Systems. Los Lunt Solar Systems son una nueva generación de instrumentos de visión solar que utilizan las tecnologías más actuales para proporcionar la mayor calidad de contraste y resolución de su clase.

AVISO IMPORTANTE

Hay peligros inherentes cuando se mira al Sol a través de cualquier instrumento. En Lunt Solar Systems nos tomamos la seguridad de los usuarios muy en serio en el diseño de sus dispositivos. Siendo su seguridad la máxima prioridad, le pedimos que lea y entienda el funcionamiento de su telescopio o sistema de filtros antes de su uso. Nunca intente desmontar el sistema. No use su dispositivo si está de alguna manera dañado debido a un mal manejo o cualquier otra causa. Por favor, contacte con nuestro servicio de atención al cliente si tiene alguna pregunta o duda sobre el uso seguro de su instrumento.

Nunca mire al Sol a simple vista o con un telescopio que no esté específicamente diseñado para hacerlo. Puede 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 la competencia.

Manipulación

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 ser desmontado. Esto no solo anulará su garantía, lo que conlleva costosas reparaciones, sino que solo puede dañar aún más el instrumento y comprometer su seguridad.

La mayoría de los filtros y telescopios de Lunt Solar Systems albergan un delicado elemento óptico llamado Etalon. Estos Etalones están suspendidos en la carcasa del sistema en un esfuerzo por protegerlo y aislarlo de las influencias externas, lo que podría desintonizar el 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 diarias del uso normal.

Sin embargo, debe evitarse al máximo que el instrumento sufra golpes y manejo brusco. El mal manejo del sistema de filtros hará que el Etalon se desconecte (no cubierto por la garantía) y deje el instrumento inútil hasta que sea reparado.

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

Limpieza

Como ocurre con todos los objetos, se producirá acumulación de polvo en la lente y los componentes mecánicos después de estar todo el día parado. 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. Sea firme, pero no frote. 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 estoy mirando?

El Sol está activo diariamente. 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 "piel" 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 violenta explosión 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.

El telescopio LS100THa

El LS100THa es un telescopio solar H-alfa completo con una abertura de 102 mm y una distancia focal de 714 mm. Cuenta con un etalón interno equipado con un nuevo "sintonizador" de presión atmosférica que permite un ancho de banda de $<0,7$ Angstrom. El "sintonizador de presión" adapta el Etalon a diferentes altitudes o presiones atmosféricas para obtener un rendimiento siempre óptimo. Se usan los filtros de bloqueo B1200, B1800 o B3400. Este último apropiado para imágenes con CCDs muy grandes. La diagonal, en la que se instala el filtro de bloqueo B1200 o B1800, viene equipada de serie con oculares de 1,25" y un anillo T2 para cámara fotográfica. El B3400 se instala en el interior del enfocador Feather-Touch. El enfoque se logra con un enfocador 2" de alta precisión de Starlight Instruments Feather Touch con una reducción de 10:1.

¿Qué se entrega con el sistema?

- Telescopio H-alfa con Etalon interno y abertura de 102mm
- Filtro de bloqueo B1200, B1800 o B3400 (no incluidos en la versión OTA)
- Enfocador Starlight Instruments Feather Touch
- Abrazaderas para el tubo y cola de milano
- Buscador solar
- Estuche de transporte con espuma cortada a troquel.
- Manual de instrucciones

¿Qué accesorios se recomiendan?

- Oculares: Se recomienda el uso de oculares simples con un campo de visión estrecho (25 a 8 mm)

Bien, empecemos...

Nota:

- El telescopio se envía con la cola de milano y el buscador solar desmontados por seguridad durante el transporte. Recomendamos que utilice un cuchillo para modificar la espuma del estuche de transporte según sea necesario después de que haya montado las abrazaderas y el buscador solar.

- El telescopio se puede ser transportar con todas las piezas montadas en el estuche. Sin embargo, recomendamos encarecidamente que estas piezas se retiren si se va a transportar por medio de un transportista comercial.
- Durante el envío, el tornillo de tensión del enfocador puede aflojarse. Simplemente apriete el tornillo como sea necesario o consulte las instrucciones de Starlight Instruments que se proporcionan.

La seguridad es lo primero

- **Revise siempre cualquier telescopio antes de usarlo. 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 se debe utilizar con el telescopio o el filtro Lunt.**

¿Tienes el LS100THa puesto en un trípode o una montura? ¡Echemos un vistazo!

Coloque un ocular de ~25mm para que tengas el mayor campo de visión para mirar. Tire del tubo diagonal deslizante unos 50 mm hacia fuera. Ponga el enfocador a un 50% del recorrido. Si no usa el buscador solar, puede usar la sombra que el Sol proyecta en la celda objetivo delantera contra la concha de almeja. Centre uno en el otro. Mire a través del ocular. ¿Ves una bola roja borrosa? Si no, asegúrese de haber quitado la tapa antipolvo de la parte delantera. Intente volver a alinear el buscador y mire de nuevo. Después de alguna prueba-error, el Sol debería aparecer en el ocular. Una vez que el Sol esté centrado, es un buen momento para ajustar el buscador solar.

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 medio se logra usando las ruedas plateadas más grandes a cada lado del enfocador. El enfoque fino se logra con la reducción de 10:1 (rueda dorada más pequeña). El enfoque fino es a menudo demasiado fino para el uso visual, pero es muy útil si está tomando fotografías. Enfoque para que el borde del Sol sea lo más nítido posible.

Afinando: En el lado del telescopio hay un gran cilindro negro. Este cilindro es el sistema de ajuste del filtro H-alfa. Ahora describiremos cómo poner la longitud de onda 656,28 nm en la banda. El mango negro del sistema de cilindros tiene una rosca de 4 salidas que lo sujeta al cuerpo del cilindro de latón. Desenrosque completamente el mango negro y tire con cuidado del pistón del cilindro. Puede haber algo de resistencia y un ligero chasquido cuando el aire entra en el cilindro. Esto es normal. Esto ha reiniciado el sistema para la altitud de su localización. Cuidadosamente vuelva a poner el mango en el cuerpo y enrosque una vuelta. Mientras mira a través del ocular, gire suavemente el mango negro sobre el cuerpo del cilindro. Habrá poca resistencia al principio, pero a medida que la presión en el cilindro aumente la resistencia aumentará ligeramente. Al girar el cilindro debería ver los rasgos que se ven a través del ocular. Si continúa girando, la longitud de onda se desplazará a través de 656,28 nm y los detalles comenzarán a desaparecer. Afine el cilindro para obtener el mejor rendimiento.

Algunos detalles sobre el sistema de ajuste de la presión. La cantidad de presión que se suministra a la cavidad del etalón es mínima. Es el equivalente a pasar de -150m bajo el nivel del mar a unos 3000 m sobre el nivel del mar. O alrededor de 0,1 Bar, no hay riesgo de explosión. Estamos tratando con solo una fracción de 1 atmósfera. Cuando no se use, recomendamos que libere la presión

simplemente retirando el mango negro del cuerpo del cilindro. Si el sistema se desenrosca completamente, simplemente enrósquelo de nuevo en una vuelta. No es necesario volver a configurar el sistema cada vez que se utiliza. Solo puede ser necesario reiniciar el sistema si ha permanecido inactivo durante un largo período de tiempo.

Reenfoque: Cuando sienta que ha afinado efectivamente, reenfoque el telescopio. Los detalles más finos deberían estar a la vista. Intente relajar el ojo mientras observa, deje que los detalles vengan a usted.

Cambio de ocular: Cuando consiga una buena observación a menor aumento, puede aumentar los aumentos en pequeños pasos. Coloque un objeto interesante en el centro del campo. 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 aumentar el aumento según lo permitan las condiciones de visión.

Algunas definiciones más

Hidrógeno-alfa: La longitud de onda del espectro electromagnético que se puede ver este telescopio. Centrado en 656,28 nm.

Ancho de banda: El ancho de la luz en una longitud de onda dada que puede pasar. El LS100THa es <0,7 Angstrom. A medida que el ancho de banda se reduce, más detalles de la superficie del Sol pueden ser resueltos. Esto se puede lograr a través de la doble pila con un filtro LS100FHa (<0,5 Angstrom).

Angstrom: La unidad de medida de la luz. 1 Angstrom = 0,1 nm.

Etalón: Una cavidad resonante producida a través de la fabricación de superficies ópticas de alta precisión.

Datos técnicos

Abertura	102 mm
Distancia focal:	714 mm
Ancho de banda:	<0,7 Angstrom
Afinando:	Sistema de ajuste de la presión atmosférica
Peso:	5,7 kg
Largo:	62 cm

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
www.bresser.de