Manual

Telescopio modular LS60MT Multipropósito

Telescopio modular diseñado para múltiples usos, tanto para observar el sol en la longitud de onda H-alfa, como para observaciones del cielo nocturno. Fácil conversión entre las diferentes aplicaciones con unos pocos pasos sencillos.

Contenido:
- Telescopio LS60MT con óptica ED de 2 lentes
- Unidad H-alfa con Pressure-Tuner
- Filtro de bloqueo B600 o B1200. Tenga en cuenta: la versión sin filtro de bloqueo está destinada para la observación solar, ¡y un filtro de bloqueo adicional es absolutamente necesario!

- Anillo de tubo con base roscada 1/4-20 (rosca estándar para trípodes fotográficos)
- 6 tornillos estriados para una fácil conversión del telescopio
- Tapas de protección para la Unidad H-alfa
- Estuche de transporte

¡Felicidades y gracias por adquirir el telescopio modular LS60MT de Lunt Solar Systems! Disfrute de las observaciones en diferentes longitudes de onda con este pequeño y fácil de transportar telescopio. La óptica ED de 2 lentes garantiza una excelente imagen en todas las aplicaciones.

Información de seguridad:

Existen peligros inherentes al mirar al Sol a través de cualquier instrumento. Lunt Solar Systems ha tomado su seguridad muy en serio en el diseño de nuestros sistemas. Con la seguridad como nuestra máxima prioridad, le pedimos que lea y comprenda el funcionamiento de su telescopio o sistema de filtro antes de usarlo. ¡Nunca intente desarmar el sistema de una manera diferente a la que se describe en este manual! No use su sistema si de alguna manera ha sido comprometido debido a un manejo incorrecto o daños. Póngase en contacto con nuestro servicio de atención al cliente si tiene alguna pregunta o inquietud sobre el uso seguro de su instrumento.

Nunca mire al Sol con el ojo desnudo o con un telescopio que no esté específicamente diseñado para hacerlo. ¡Pueden resultar daños permanentes e irreversibles en los ojos!

Nunca deje el telescopio solar sin supervisión mientras esté apuntando al Sol. Las personas que no estén familiarizadas con los procedimientos correctos de operación del sistema pueden, sin querer, reemplazar el diagonal o quitar el filtro sin darse cuenta de las características de seguridad integradas de cada uno.

Los filtros/telescopios solares Lunt no son intercambiables con productos de la competencia.

Un telescopio solar Lunt Solar Systems alberga muchos elementos ópticos que están prealineados y fijados en la fábrica. No hay partes reparables por el usuario dentro del telescopio. El telescopio nunca debe ser desmontado, ¡excepto para la modificación descrita en este manual! Esto no solo anulará su garantía, lo que dará lugar a reparaciones costosas, sino que también puede dañar aún más el instrumento y comprometer su seguridad.

La mayoría de los filtros y telescopios de Lunt Solar Systems contienen un delicado elemento óptico llamado Etalon. Estos Etalones están suspendidos en el cuerpo del sistema para protegerlos y aislarlos de influencias externas, que podrían desajustarlos. Se ha realizado una extensa investigación para asegurar el mejor rendimiento de lo que es, esencialmente, el "corazón" del sistema, mientras se lo protege de los golpes, sacudidas y vibraciones del uso normal. Sin embargo, el instrumento nunca debe ser sometido a golpes debido a caídas. El mal manejo del sistema de filtros causará que el Etalon se descontacte (no cubierto por la garantía) y hará que el instrumento quede inutilizable hasta que se repare.

El instrumento debe guardarse en su estuche original. Como cualquier instrumento óptico de precisión, debe guardarse en un área con la menor humedad posible.
Con el manejo adecuado y cuidado, el filtro debería durar toda la vida.

De acuerdo, vamos a empezar...

Nota:
- Durante el envío, algunos tornillos estriados en el tubo o enfocador pueden aflojarse. Simplemente apriete los tornillos.
- Se incluyen 6 tornillos estriados. Los tornillos sin cabeza en la unidad H-alfa roja pueden ser reemplazados por estos tornillos estriados para facilitar la conversión del telescopio más tarde:

Para la observación solar en H-alfa:

¡Seguridad ante todo!
- Siempre revise cualquier Telescopio antes de usarlo para observar el Sol. No use ningún telescopio o filtro que parezca estar dañado. Verifique que todo el vidrio y los filtros estén en su lugar.
- el Filtro de bloqueo diagonal o el tubo de extensión Siempre deben usarse con el Telescopio o Filtro Lunt para la observación solar.

Para la observación del sol se utilizan 60 mm de la apertura del telescopio y la distancia focal es de 420 mm. El etalon con ajuste de presión de aire proporciona un ancho de banda de <0.7 Angstrom.

Instale el telescopio LS60MT en un trípode fotográfico o con una riel de cola de milano adicionalmente disponible en un montura astronómica.
Saque el tubo del filtro de bloqueo diagonal aproximadamente 50 mm. Coloque el tubo de enfoque al 50% de su recorrido.
Coloque un ocular de aproximadamente 25 mm en el extremo del enfoque para obtener el campo de visión más amplio. Si no tiene un Sol Searcher, puede usar la sombra proyectada por el Sol en la celda del objetivo frontal contra la concha. Centra uno sobre el otro y deberías estar cerca. Mire a través del ocular. ¿Ves una bola roja borrosa? Si no es así, asegúrese de haber quitado la tapa antipolvo del frente. Intente realinear el Sol Searcher y mire nuevamente. Después de algunos intentos, el Sol debería aparecer en el ocular. Una vez que el Sol esté centrado, ahora es un buen momento para ajustar el Sol Searcher.

Enfoque: Es sorprendente cuántas personas se acercan a un telescopio solar y miran rápidamente sin hacer el enfoque. El enfoque grueso se logra moviendo el tubo de la diagonal hacia adentro y hacia afuera (solo B1200 o B1800). El enfoque medio se logra usando los botones más grandes y negros a cada lado del ensamblaje del enfocador. El enfoque fino se logra con la reducción 10:1 (el botón rojo más pequeño). El enfoque fino es a menudo demasiado fino para su uso visual, pero es muy útil si estás haciendo imágenes. Enfoque de manera que el borde del Sol sea lo más nítido posible.

Ajuste: En el lado del telescopio hay un gran cilindro negro. Este cilindro es el sistema de ajuste para el filtro H-alfa. Ahora describiremos cómo llevar la longitud de onda 656.28nm al rango de ajuste. El mango negro del cilindro tiene una rosca de 4 inicios que lo conecta al cuerpo del cilindro de latón. Desenrosque completamente el mango negro y retire cuidadosamente el pistón del cilindro. Puede haber algo de resistencia y un leve "pop" cuando el aire entre en el cilindro. Esto es normal. Esto ha restablecido el sistema para su altitud. Vuelva a enroscar el mango cuidadosamente sobre el cuerpo y ajuste las roscas aproximadamente un giro. Mientras observa a través del ocular, gire suavemente el mango sobre el cuerpo del cilindro. Al principio habrá poca resistencia, pero a medida que la presión en el cilindro aumenta, la

resistencia aumentará ligeramente. A medida que gira el cilindro, debería ver características que aparezcan en el ocular. Continuar girando hará que la longitud de onda pase por 656.28nm y los detalles comenzarán a desaparecer. Ajuste fino el cilindro para el mejor rendimiento.

Algunos detalles sobre el sistema de ajuste de presión. La cantidad de presión suministrada al cavidad del etalon es mínima. Es equivalente a ir de -150 m bajo el nivel del mar a unos 3,000 m. O alrededor de 0.1 Bar, no hay riesgo de explosión. Estamos tratando solo con una fracción de 1 atmósfera. Cuando no se esté usando, recomendamos liberar la presión simplemente aflojando el mango negro del cuerpo del cilindro. Si el sistema se desenrosca completamente, simplemente enrosque nuevamente 1 vuelta. No es necesario restablecer el sistema cada vez que se use. Solo se requiere restablecer si el sistema ha estado inactivo durante mucho tiempo.

Re-enfoque: Cuando sienta que ha ajustado correctamente, re-enfoque el telescopio. Los detalles más finos deberían aparecer. Trate de relajar el ojo mientras observa y deje que los detalles lleguen a usted.

Cambiar el ocular: Cuando tenga una buena sensación de observar con menores aumentos, intente aumentar los aumentos en pasos pequeños. Coloque un artefacto interesante en el centro del campo. Reemplace el ocular de 25 mm por un ocular de 8 - 12 mm. Mire a través del ocular y re-enfoque cuidadosamente. La imagen se ha atenuado ligeramente debido a los aumentos más altos, pero los detalles deberían ser más fáciles de ver. Puede aumentar el aumento según las condiciones de observación.

Condiciones de observación: Tenga en cuenta que las condiciones de observación pueden afectar el rendimiento de su telescopio en la longitud de onda H-alfa. La cobertura de nubes, viento, humedad y la turbulencia del aire causada por el calor juegan un papel importante y pueden complicar la observación de los detalles.

Doble apilado en H-alfa:

El doble apilado también es posible con el telescopio LS60MT. Los filtros de doble apilado adicionales LS50FHa (número de artículo 0550200) o LS60FHa (número de artículo 0550250) se pueden enroscar fácilmente en la parte frontal del LS60MT, no se requieren adaptadores adicionales. Esto reducirá el ancho de banda a <0.5 Angstroms. Esto aumenta significativamente el contraste en la superficie del sol, lo que hace que muchos más detalles sean visibles en la superficie solar.

Para la observación del cielo nocturno sin la unidad H-alfa:

Afloje los 3 tornillos estriados entre la unidad H-alfa roja y el enfocador. Ahora se puede quitar el enfocador del telescopio.
Afloje los 3 tornillos estriados entre la unidad H-alfa roja y el tubo del telescopio. Ahora puede quitar la unidad H-alfa del telescopio.
Ahora instale el enfocador en el tubo del telescopio.
Ahora puede usar el LS60MT para la observación normal del cielo, ahora es un refractor ED de 2 lentes con apertura de 70 mm y distancia focal de 420 mm.

Dentro del estuche de transporte encontrará dos tapas de protección para la unidad H-alfa. Ahora coloque estas tapas de protección en la unidad H-alfa para protegerla del polvo y los daños.

El LS60MT ahora se puede usar para la observación del cielo nocturno con accesorios normales como diagonales de estrellas, oculares y cámaras. Aquí, por ejemplo, con una diagonal de estrellas BRESSER de 2":

Tenga en cuenta que al usar accesorios de 1.25" o para fotografía, pueden ser necesarios tubos de extensión para enfocar.

En esta versión sin la unidad H-alfa, el telescopio también se puede usar para observar el sol en luz blanca junto con un prisma Herschel, o junto con un módulo LUNT Ca-K para observar el sol en la longitud de onda Ca-K:

Accesorios recomendados:

Recomendamos la riel de cola de milano LS100PS (número de artículo 0554401) como accesorio adicional. Este puede atornillarse directamente al anillo del tubo del telescopio y luego usarse para conectar el telescopio a monturas astronómicas en el nivel GP estándar:

Más accesorios:

- LUNT Sol-Searcher (número de artículo 0554301)
- LUNT LS7-21ZE Zoom Eyepiece 7.2mm - 21.5mm (número de artículo 0554501)

Limpieza

Como con la mayoría de los telescopios y equipos, se acumulará polvo y escombros en la lente y los componentes mecánicos después de estar afuera todo el día. Para aquellos que están familiarizados con la limpieza de telescopios, les recomendamos que usen las mismas técnicas. Para aquellos que son nuevos en el cuidado de estos instrumentos, podemos ofrecer las siguientes pautas:
Soplar el polvo y la suciedad sueltos usando una fuente de aire limpio y seco a baja presión. No use aire comprimido de taller, que contiene aceite y contaminará aún más el instrumento. Las partículas difíciles de quitar pueden ser cepilladas de la superficie con un cepillo de lentes libre de estática. Use movimientos suaves de barrido. Las huellas dactilares y manchas se pueden eliminar usando un pañuelo de lentes o un pañuelo tipo Kleenex. Doble el pañuelo o tela para hacer un "pad", aplique un producto de limpieza en el extremo del pad humedeciéndolo uniformemente (no aplique solución en la lente), limpie en movimientos circulares comenzando desde el centro y trabajando alrededor del borde y fuera en un movimiento completo. Sea firme, pero no frote. Sople ligeramente para ayudar a quitar la solución residual antes de que "marque" la superficie. El polvo residual del pañuelo puede ser soplado fuera.
Consulte a su distribuidor local o llame a Lunt Solar Systems si tiene alguna pregunta o inquietud.
No use acetona o productos desengrasantes fuertes, productos de limpieza doméstica, toallas de papel, pañuelos con aromas o colores añadidos (solo pañuelos simples), ni productos ácidos o blanqueadores que dañarán las superficies anodizadas.

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

El Sol está activo a diario. Durante el máximo solar, el Sol realizará impresionantes exhibiciones que incluyen destellos de clase X, prominencias, filamentos de superficie, etc...
Prominencias: Estas parecen erupciones desde el disco (borde) del Sol. Las prominencias pueden ser pequeños detalles espigados, o grandes detalles similares a nubes con características internas en forma de plumas. En realidad, son emisiones de hidrógeno ionizado proyectadas desde el borde. Las prominencias están ancladas a la superficie del Sol en la mesosfera y se extienden hacia la troposfera del Sol.
Filamentos: Estos son detalles en forma de hilo en la superficie del Sol. A alta resolución, adquieren un efecto 3D debido al aspecto más frío del filamento en contraste con el brillante y caliente Sol. En realidad, son prominencias vistas contra la superficie.
Spículas: Una spícula es un chorro dinámico de unos 500 km de diámetro en el Sol. Se mueve hacia arriba a unos 20 km/s desde la fotosfera. El padre Angelo Secchi del Observatorio Vaticano en Roma las descubrió en 1877. La cromosfera está compuesta enteramente por spículas. Estas características se pueden ver como "pelos" alrededor del borde del disco.
Plage: Esta es una región brillante en la cromosfera del Sol, típicamente encontrada en regiones de la cromosfera cerca de manchas solares. Las regiones de plage coinciden estrechamente con las faculas en la fotosfera inferior, pero estas últimas tienen escalas espaciales mucho más pequeñas. Las faculas tienen una fuerte influencia sobre la constante solar y son más fácilmente detectables porque las áreas de cromosfera plage tradicionalmente se usan para monitorear esta influencia.
Llamas solares: Una llamarada solar es una explosión violenta en la atmósfera del Sol. Las llamaradas solares ocurren en la corona solar y en las cromosferas, calentando el plasma a decenas de millones de Kelvin y acelerando electrones, protones e iones más pesados a velocidades cercanas a la velocidad de la luz. Producen radiación electromagnética a través del espectro electromagnético en todas las longitudes de onda, desde radio de onda larga hasta rayos gamma de la longitud de onda más corta. La mayoría de las llamaradas ocurren en regiones activas alrededor de las manchas solares, donde los campos magnéticos intensos emergen desde la superficie del Sol hacia la corona. Las llamaradas se alimentan por la liberación repentina (en escalas de tiempo de minutos a decenas de minutos) de energía magnética almacenada en la corona.
Cromosfera: La cromosfera es una capa delgada de la atmósfera del Sol justo por encima de la fotosfera, con aproximadamente 10,000 kilómetros de profundidad (aproximadamente, un poco menos que el diámetro de la Tierra). La cromosfera es más visualmente transparente que la fotosfera. El nombre proviene del hecho de que tiene un color rojizo, ya que el espectro visual de la cromosfera está dominado por la profunda línea espectral H-alfa del hidrógeno.

Lunt-Solar-Systems - Distribuidor Exclusivo para Europa
Bresser GmbH
Gutenbergstrasse 2, D-46414 Rhede, Alemania
Teléfono: +49 (0) 2872 – 80 740
Correo electrónico: info@bresser.de
www.bresser.de