



Telescopio Dobson ·

10" Truss Tube Dobson

ES

Manual de instrucciones

Índice de contenidos

1	Nota de validez	4
2	Propiedades:.....	4
3	Sobre este manual de instrucciones de uso	4
4	Propósito de uso	4
5	Instrucciones generales de seguridad	5
6	Descripción de las piezas.....	6
7	Elección del lugar de observación	7
8	Unboxing.....	7
9	Montaje de los elementos básicos	7
10	Montaje de los sistemas de freno.....	8
11	Alimentación de los ventiladores	8
12	Alineación del buscador con punto de luz rojo	8
13	Alineación del buscador.....	9
14	Alineación y enfoque del ocular	9
15	Alineación	10
16	Búsqueda de estrellas	11
17	Consejos y trucos	11
18	Cálculo del aumento	12
19	Limpieza y mantenimiento	13
20	Datos técnicos.....	13

1 Nota de validez

Esta documentación es válida para los productos con los siguientes números de artículo:

0116925

Versión del manual: v0719

Denominación del manual:

Manual_0116925_UL-Dobson-10_es_EXPSC_v072015a

Proporcione siempre esta información al solicitar un servicio.

2 Propiedades:

- Diseño del tubo de celosía en metal y aluminio revestido de polvo
- Montura Dobson
- Espejo primario parabólico de vidrio BK-7 con una reflectividad del 94%
- Célula de espejo principal mejorada con mecanismo de ajuste fino para la alineación de la óptica. Ventilador con filtro para proteger contra el polvo y la suciedad incluido
- Enfoque HEXAFOC de 2" con reducción de engranaje 1:10 y adaptador de 1,25"
- Incluye un buscador de puntos rojos iluminado de lujo
- Zapata estándar del buscador para poner todo tipo de buscadores
- Ajuste de la fricción y guía lateral en el eje de altura para un seguimiento más preciso y opciones de ajuste individuales
- Almohadillas de deslizamiento del eje hechas de plástico GRP y teflón para un seguimiento mucho más preciso y suave
- Ruedas semicirculares con pintura electrostática resistente a la abrasión para una mejor durabilidad
- Sujetadores con muelle para facilitar la operación y un mejor ajuste
- 6 pies grandes para un mejor soporte

3 Sobre este manual de instrucciones de uso



¡AVISO!

El presente manual de instrucciones debe considerarse parte integrante del aparato.

Lea atentamente las instrucciones de seguridad y el manual antes de utilizar este dispositivo.

Guarde este manual de instrucciones en un lugar seguro para futuras consultas. En caso de venta o cesión del aparato, el manual de instrucciones debe entregarse a cualquier propietario/usuario posterior del producto.

4 Propósito de uso

- Este dispositivo no está diseñado para ser utilizado por personas (incluyendo niños) con diversidad funcional física, sensorial o mental, o con falta de experiencia y/o conocimientos, a menos que sean supervisadas o hayan recibido instrucciones sobre cómo utilizar este dispositivo por parte de una persona responsable de su seguridad.
- Este dispositivo es solo de uso personal.
- Fue desarrollado para observar el cielo nocturno.

5 Instrucciones generales de seguridad



⚠ PELIGRO

Riesgo de ceguera:

No mire nunca directamente al sol o cerca de él con este dispositivo. Existe riesgo de ceguera



⚠ PELIGRO

Peligro de asfixia

El uso inadecuado de este producto puede provocar asfixia, especialmente en los niños. Por lo tanto, es imperativo observar la siguiente información de seguridad.

- Mantenga los materiales de embalaje (bolsas de plástico, bandas de goma, etc) alejadas del alcance de los niños.
- Este producto contiene piezas pequeñas que un niño podría tragarse.



⚠ PRECAUCIÓN

Peligro de incendio

El uso inadecuado de este producto puede provocar un incendio. Para evitar incendios, es imprescindible tener en cuenta las siguientes indicaciones de seguridad.

- No exponga este dispositivo, especialmente las lentes, a la luz solar directa. El enfoque de la luz solar podría causar incendios.



¡AVISO!

Peligro de daños materiales.

Una manipulación inadecuada puede provocar daños en el aparato y/o en los accesorios. Por lo tanto, utilice el aparato sólo de acuerdo con la siguiente información de seguridad.

- No desmonte el aparato. En caso de defecto, póngase en contacto con el número de asistencia posventa que figura a continuación.
- No someta el aparato a vibraciones excesivas.
- No exponga los componentes de fibra de carbono a la luz solar directa durante largos períodos de tiempo. Una exposición excesiva al sol puede dañar el material.
- No exponga este dispositivo a temperaturas altas. Protéjalo del agua y de la humedad.



¡AVISO!

PROTECCIÓN DE PRIVACIDAD

Respete la privacidad de sus vecinos - no mire por las ventanas con este dispositivo.

6 Descripción de las piezas

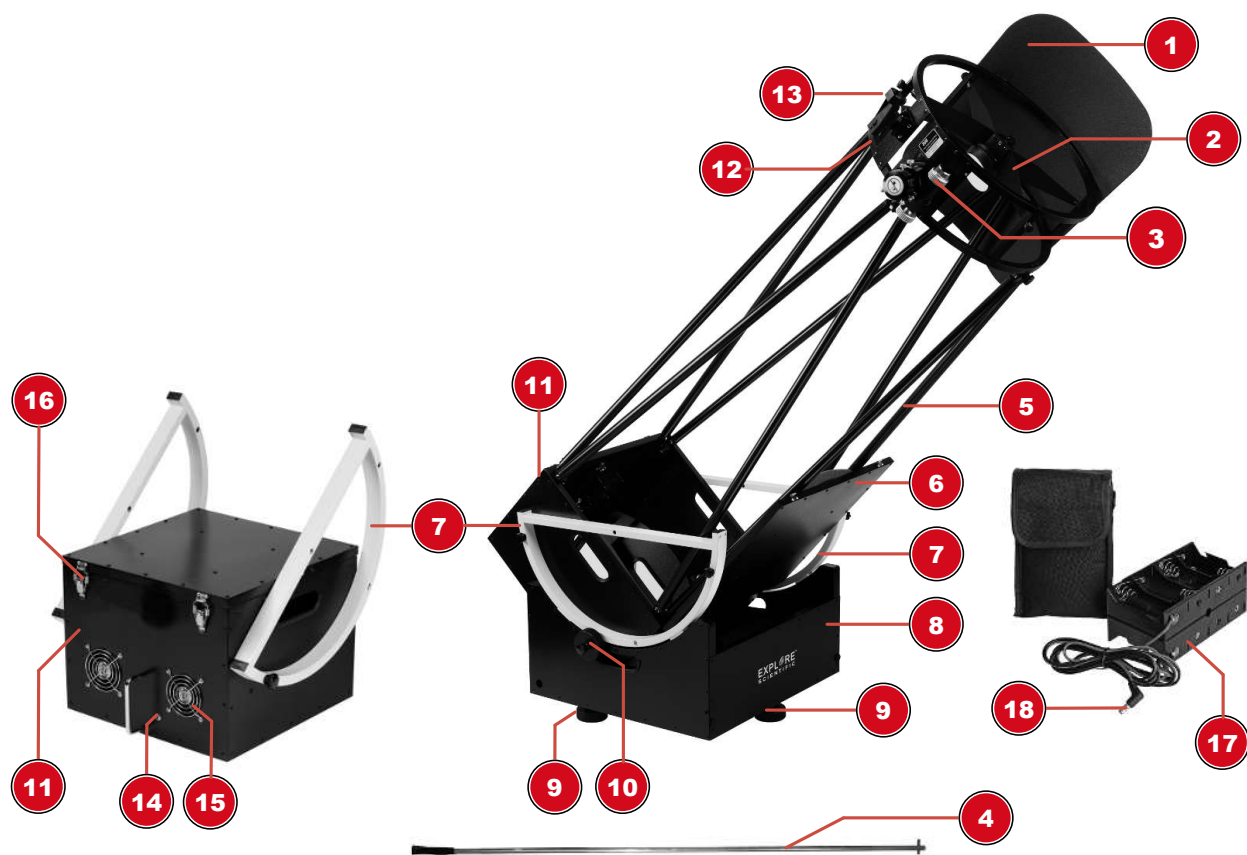


Fig. 1: Todas las piezas del Ultra Light Dobson

1 Pantalla contra luz no deseada	2 Caja del espejo secundario
3 Enfoque con reducción de engranaje 10:1	4 Herramienta de alineación
5 Tubos de celosía	6 Tapa de la caja del espejo
7 Ruedas semicirculares	8 Caja giratoria
9 Soporte	10 Ajuste de la fricción (sistema de frenos)
11 Caja del espejo	12 Soporte para el buscador
13 Buscador	14 Enchufe CC
15 Ventilador	16 Bloqueo de tensión
17 Compartimiento para pilas con bolsa de transporte	18 Puerto CC

Incluido:

2 ruedas semicirculares, 1 caja giratoria, 1 punto de luz roja, 1 caja de espejo secundario con soporte para buscador y tubo del ocular, 4 tubos de celosía, 1 herramienta de alineación, 1 caja de espejo principal, 1 pantalla de luz difusa, 1 juego de tornillos (4 tornillos cortos, 2 tornillos largos, 2 tornillos largos más finos, 2 tornillos largos de culata), 1 llave de hexágono interior, 1 compartimiento para pilas, 2 sistemas de frenos, 4 soportes

También se necesitan (no incluidas) :

8 pilas de 1.5V, tipo D

7 Elección del lugar de observación

Seleccione un lugar adecuado antes de la instalación y la puesta en marcha.

Coloque la unidad en una superficie estable, nivelada y libre de vibraciones.

8 Unboxing

1. La parte superior de la caja contiene los puntales de los tubos, pares de barras premontadas, así como la herramienta de alineación para el espejo principal (varilla con mango en cruz). Saque los accesorios con las piezas de poliespán.
2. Debajo de ésta hay una caja más pequeña dentro de la caja del espejo principal y una caja más grande con la caja giratoria y la caja del espejo secundario. Las dos ruedas semicirculares y la capucha del objetivo se encuentran en los laterales. Saque las dos cajas y ábralas. En la caja del espejo principal hay un inserto que sirve como cerradura de transporte y contiene otras piezas de montaje y accesorios.
3. Saque la caja del espejo principal, levante el inserto y retire el papel protector del espejo principal.
4. Saque la caja del espejo principal y la caja giratoria de la segunda caja y retire el papel protector del espejo protector.

¡AVISO! El papel de seda protege de forma óptima las partes del espejo contra el polvo sin dejar pelusa. Guarde el papel protector y vuelva a utilizarlo para guardar el telescopio si no va a usarlo durante un período prolongado de tiempo.

9 Montaje de los elementos básicos

¡AVISO! Es aconsejable que el montaje inicial del telescopio lo realicen dos personas en una sala cerrada, con condiciones ambientales templadas. Para el posterior montaje al aire libre y en la oscuridad, se requiere un conocimiento básico de los partes del telescopio y algo de práctica.

1. Coloque la caja del espejo principal tan horizontalmente como sea posible sobre una mesa.
2. Atornille las ruedas semicirculares a la caja del espejo principal. Para ello, atornille cada rueda utilizando un tornillo moleteado largo y un tornillo de cabeza cilíndrica con manguillo separador. Los tornillos de cabeza cilíndrica van en los agujeros avellanados de las ruedas semicirculares. Utilice la llave Allen suministrada para el montaje. Utilice el tercer orificio para fijar la rueda a la cubierta con bisagras de la caja del espejo principal.

¡AVISO! La distancia entre los agujeros es similar. Sin embargo, la forma de fijar las dos ruedas a la caja del espejo principal es importante. En cada lado de la caja del espejo principal hay cuatro agujeros roscados. Si se utilizan oculares grandes, las ruedas deben fijarse a través de los dos orificios roscados superiores. Cuando se utilizan oculares más pequeños de 1,25", el mejor equilibrio del telescopio se consigue montando las ruedas en los agujeros roscados inferiores. Se recomienda seleccionar la combinación una vez que se haya encontrado para el reensamblaje. Las pegatinas brillantes o las marcas con pintura pueden ser útiles para montajes en la oscuridad.

3. Después de montar las ruedas semicirculares, coloque la caja giratoria en el suelo e inserte la caja del espejo principal encima, acoplando las ruedas sobre los espacios semicirculares habilitados.

¡AVISO! La caja del espejo principal debe introducirse de tal manera que las aberturas para el ventilador apunten hacia el lado de la caja del espejo principal que tiene menos altura (véase la ilustración detallada).

4. Desenrosque las llaves de las esquinas interiores de la caja del espejo principal hasta casi el final.

¡ADVERTENCIA! No las desenrosque completamente. Pueden caerse y dañar el espejo principal.

5. Coloque un par de barras en cada esquina y apriete a mano.

¡ADVERTENCIA! Si es necesario, pida a una segunda persona que sujete los pares de barras para evitar que se caigan.

6. Atornille cada par de barras opuestas a la caja del espejo secundario con tornillos de cabeza corta. Apriete manualmente las llaves de fijación de forma suave al principio y fuerte después de que todas las barras hayan sido colocadas.

¡ADVERTENCIA! No incline los tornillos al atornillarlos. El atornillado a la fuerza de los tornillos inclinados puede dañar las roscas de la caja del espejo secundario.

¡AVISO! Lo ideal es que el montaje lo realicen dos personas.

7. Fije la pantalla contra la luz difusa a la caja del espejo secundario utilizando las cuatro almohadillas de velcro.
8. Ponga el punto de luz rojo en la zapata del buscador junto al tubo del ocular hasta que encaje en su lugar y asegúrelo con los dos tornillos de fijación.

10 Montaje de los sistemas de freno



Inserte el conjunto de los tubos de celosía completamente ensamblado en la caja giratoria. Monte los sistemas de freno incluidos con las ruedas de cabeza moleteada a ambos lados de la caja giratoria (véase la foto de detalle). Sirven para mejorar el movimiento lateral y el ajuste de la fricción cuando se utilizan accesorios pesados. Al apretar y aflojar la rueda, se puede ajustar la resistencia de fricción del eje vertical de forma individual. Asegúrese de que las superficies de deslizamiento de teflón blanco funcionen con precisión bajo las ruedas semicirculares.

11 Alimentación de los ventiladores

¡AVISO! Para la alimentación de corriente, utilice únicamente el paquete de pilas suministrado o una fuente de alimentación adecuada (12V CC).

1. Inserte 8 pilas de 1,5V, tipo D, en los compartimentos para las pilas, tal y como se indica.
2. Conecte el enchufe CC del paquete de pilas en el puerto CC situado en la parte posterior de la caja del espejo principal. Los ventiladores funcionan automáticamente tan pronto como se establece el suministro eléctrico.

¡AVISO! Desconecte la alimentación cuando los ventiladores no sean necesarios.

12 Alineación del buscador con punto de luz rojo

El punto de luz rojo del buscador es muy visible por la noche, por lo que debe alinearse en condiciones nocturnas:

1. Inserte la pila en el buscador y enciéndalo.
2. Inserte un ocular de bajo aumento en el tubo del ocular.

3. Mire a través del ocular y busque un objeto. Objetivo a 800 m de distancia (por ejemplo, una faro-la).
4. Mire a través del buscador y mueva su cabeza hacia atrás y hacia adelante hasta que vea el pun-to en el medio de la retícula del buscador.
5. Alinee el buscador con las ruedas de alineación hasta que el punto rojo se vea exactamente sobre el objeto que ha buscado con el ocular.

¡AVISO! Realice este método de alineación también con un objeto celeste como, por ejemplo, una estrella brillante o la Luna, y haga los ajustes finos necesarios. Proceda como se describe en el paso 3.

13 Alineación del buscador

1. Inserte el ocular con la mayor longitud focal en el tubo.
2. Apunte con el buscador a un objeto destacado como, por ejemplo, la fachada de una casa, el campanario de una iglesia, etc, a una distancia de aproximadamente 300 m.
3. Mire a través del ocular y mueva el telescopio de manera que el objeto aparezca en el centro del campo de visión.
4. Mire a través del buscador y ajústelo girando los tornillos de manera que el objeto quede centrado en la cruz.
5. La alineación del buscador se dará por completado cuando se pueda ver exactamente la misma imagen a través del ocular y del buscador.

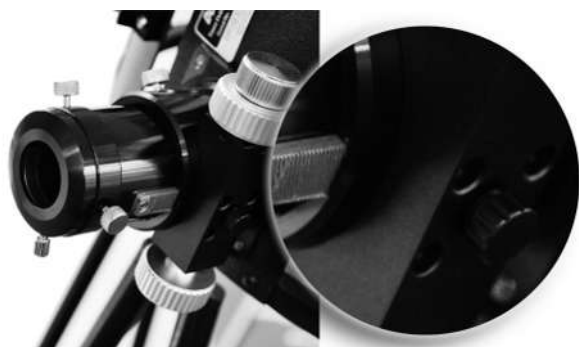


¡AVISO!

Inversión de la imagen

Algunos buscadores no tienen integrada la corrección de la inversión de la imagen. Esto significa que la imagen del buscador se verá del revés. Esto no es un error de fabricación.

14 Alineación y enfoque del ocular



¡AVISO!

No mueva la rueda de enfoque más allá del punto final cuando el tornillo de fijación esté apretado.

El tubo del ocular y las piezas del engranaje podrían dañarse. Afloje el tornillo de fijación antes de enfocar. Cuando se alcance el punto final, al sentir una ligera resistencia al girar, no gire más.

1. Afloje o apriete el tornillo de ajuste para realizar el ajuste óptimo de los engranajes de manera que se garantice un enfoque suave sin "deslizamiento" del ocular. No apriete demasiado el tornillo de ajuste.
2. Apriete el tornillo de fijación para fijar del ocular cuando, por ejemplo, quiera realizar fotografías.

3. Afloje el tornillo de fijación para liberar el ocular y enfoque con la rueda de enfoque.

15 Alineación

Todos los telescopios Newton vienen alineados con precisión de fábrica, ya que se los somete a un exhaustivo control de calidad antes de enviarlos. Sin embargo, los telescopios desmontables como, por ejemplo, los Dobson con tubos de celosía, por lo general, tienen que volver a ser alineados antes de cada uso. Sin embargo, alinear la óptica es bastante sencillo. La alineación de un Dobson con tubos de celosía difiere de la que se hace a otros telescopios reflectores newtonianos debido a la mayor velocidad de apertura del espejo principal y a los avanzados dispositivos de alineación de los espejos principal y secundario.

Se recomienda alinear el telescopio en tres pasos:

Alineación del espejo secundario

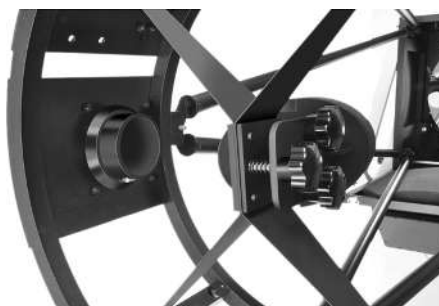
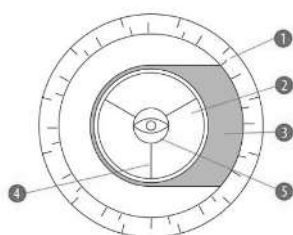


Fig. 2: Alineación del espejo mediante los tornillos de alineación

Veamos la imagen en un típico telescopio reflector newtoniano con un índice de apertura habitual, es decir, una relación de apertura menor. Cuando el observador mira a través del telescopio (sin el ocular), el ojo del observador, el espejo secundario, el espejo principal y el ocular aparecen centrados con relativa exactitud en el centro (ver figura 7).

En cambio, debido al rápido índice de apertura de los telescopios Newton, el espejo secundario seguramente esté descompensado en dos direcciones desde el centro: 1. desde el enfoque y 2. hacia el espejo principal (en la misma proporción).

Esta descompensación es de solo unos pocos mm en ambas direcciones. Recuerde que estos ajustes se hicieron en fábrica antes de que el telescopio fuera enviado. Sólo lo mencionaremos aquí si ha visto las imágenes correspondientes en Internet. Para la comprobación y posible nueva alineación óptica, por favor, proceda de la siguiente manera:

1. Mire por el tubo del ocular sin el ocular puesto. El espejo secundario se ve en el centro, redondo. Si no está en el centro, céntrelo con los tres tornillos de alineación situados en la parte posterior del soporte del espejo secundario.
2. Si el reflejo del espejo secundario no está situado exactamente en el centro del espejo principal, alinee el espejo principal con los 3 tornillos de alineación situados en la caja del espejo principal.

Alineación del espejo principal



Fig. 3: Alineación del espejo principal con una herramienta especial

Si el espejo secundario y el reflejo del espejo primario (2, fig. 7) están centrados, pero la imagen de su ojo y el reflejo del espejo secundario (5, fig. 7) no están centrados, debe realinear el espejo primario. Para ello, introduzca la herramienta de alineación suministrada sobre uno de los tres tornillos de alineación con hexágono interior visibles en el lateral y encima del espejo principal. Si gira un poco la herramienta de alineación, notará que pronto se encajará en el hueco hexagonal del tornillo. Entonces podrá ajustar el espejo principal girando la herramienta. (Ver Figura 8) Practique esto un poco hasta que se dé cuenta de lo que causa un giro de uno de los tornillos de alineación. Cuando haya colocado el reflejo del ojo en la posición mostrada en la Fig. 8, habrá completado con éxito la alineación aproximada del telescopio.

Alineación fina

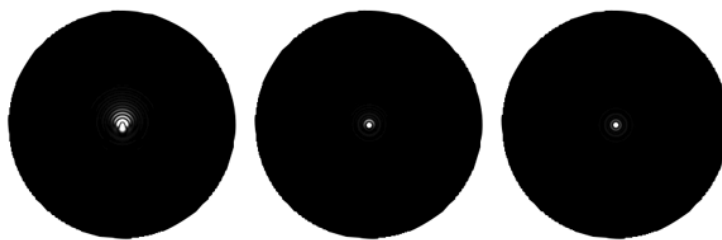


Fig. 4: Alineación fina - Figuras I, II y III

Observe la estrella polar con el mayor aumento posible. Deje que el telescopio se adapte a la temperatura ambiente durante al menos 30 minutos para que el aire caliente que sale del espejo no perturbe la imagen de la estrella. Si es necesario, encienda el ventilador para que ayude en el proceso de aclimatación. Si el telescopio está bien alineado, verá un sistema de anillos de luz (los llamados anillos de difracción) con un núcleo brillante (el llamado disco de difracción). De este sistema de anillos se emite una cruz de 4 franjas brillantes, que son causadas por la difracción de la luz en los puntales del espejo secundario.

Seguramente el telescopio no estará bien alineado al principio. En ese caso, verá una imagen parecida a la de la Figura I en el centro del ocular a gran aumento.

Si ajusta el espejo primario en la dirección correcta, la cola de luz se hará más corta (Figura II):

Solo verá una imagen simétrica cuando alinee con precisión el telescopio (Figura III):

¡AVISO! En los telescopios Newton siempre se producen pequeñas distorsiones en torno a los puntos de luz que, a menudo, se añaden a las distorsiones que puedan generar los oculares. Por esta razón, debe hacerse una alineación correcta de la estrella polar en el centro del campo de visión cada vez que comience una observación. Porque al ajustar el espejo principal o secundario se cambia la posición de la estrella en el campo de visión. En caso de que existan fuertes turbulencias provocadas por el aire, es posible que el disco de difracción no se reconozca fácilmente. En este caso, alinee el telescopio en la medida de lo posible. En tales condiciones, puede que no sea posible observar con grandes aumentos. A continuación, aproveche para observar objetos celestes grandes como, por ejemplo, nebulosas, cúmulos de estrellas, etc, que pueden verse perfectamente a bajo aumento.

16 Búsqueda de estrellas

Al principio, la orientación en el cielo estrellado es ciertamente difícil, porque las estrellas están siempre en movimiento. Su posición en el cielo cambia dependiendo de la estación, la fecha y la hora.

Se recomienda el uso de mapas estelares o software planetario para orientarse mejor. Puede descargar algunos gratuitos de Internet (por ejemplo, Stellarium). Tales softwares planetarios muestran no sólo la posición de las estrellas, sino también de los planetas y los llamados objetos de cielo profundo (por ejemplo, cúmulos de estrellas, galaxias y nebulosas de gas).

17 Consejos y trucos

Orientación de la imagen

Habrás notado que los objetos observados a través del telescopio aparecen con la invertidos tanto en vertical como en horizontal. Esto ocurre en los telescopios astronómicos por razones físicas y no dificulta la observación estelar. Debido a la rotación de la Tierra, todos los objetos celestes parecen moverse lentamente a través del campo visual. Para compensar este movimiento, todo lo que tiene que hacer es mover el telescopio lenta y uniformemente. Cuanto mayor sea el aumento, más práctica se requiere para lograr un seguimiento sin problemas. Para compensar, también puede colocar el objeto celeste en el borde del campo visual y observarlo sin más mientras se mueve lentamente por el campo visual. Una vez que ha alcanzado el otro borde, debe mover el telescopio nuevamente hacia atrás.

Vibraciones

Evite tocar el ocular durante la observación. Esto o el leve temblor de una mano puede afectar a la imagen. Si es posible, evite los lugares de observación en los que se puedan producir vibraciones en el suelo, como, por ejemplo, cerca de líneas de ferrocarril o de obras.

Adaptación a la oscuridad

Deje que sus ojos se acostumbren a la oscuridad. Los ojos tardan en adaptarse de 15 a 20 minutos, que comienzan de nuevo después de cada perturbación de la luz, aunque sea corta. Utilice una lámpara con filtro rojo si necesita leer mapas o trabajar más fácilmente con el telescopio. La luz roja débil apenas trastoca la adaptación de los ojos a la oscuridad.

Observaciones a través de una ventana

Observar a través de una ventana cerrada es muy desfavorable. La luz recogida por el telescopio debe pasar por varias capas de vidrio o aire, lo que provoca considerables perturbaciones en la imagen.

Tiempo de observación y aumento

La imagen que obtendremos de los planetas y otros objetos celestes cuando están cerca del horizonte, se verá fuertemente influenciada por la turbulencia del aire. Siempre es mejor observar los objetos celestes en un momento en el que estén lo más alto posible en el cielo. Ponga un ocular de menor aumento cuando la imagen se vea borrosa. Elegir un aumento demasiado alto es un error muy común de los principiantes.

Prendas de vestir

Incluso en verano puede refrescar mucho en las noches claras, especialmente en las montañas. Lleve consigo ropa de abrigo como suéteres, sombreros, guantes, calcetines gruesos, etc, al lugar de observación. Incluso en la noche más hermosa, no es divertido observar cuando se tiene frío.

Lugar de observación

Busque un lugar de observación durante el día. Debe estar ubicado lejos de las carreteras y otras fuentes de luz que impidan la adaptación a la oscuridad. A menudo se puede formar niebla cerca de los ríos o lagos durante la noche. La superficie debe ser firme y relativamente nivelada. Aunque también se puede observar desde las ciudades, un lugar más alejado es recomendable. Las condiciones de cielo realmente buenas a menudo sólo existen a unos 50 km de las grandes ciudades o conurbaciones. Hay un viejo dicho de astrónomos: "¡Un cielo oscuro no puede ser reemplazado por nada más que un cielo más oscuro!"

18 Cálculo del aumento

La potencia o aumento de un telescopio está determinada por la distancia focal del telescopio y la distancia focal del ocular que se está utilizando. La longitud focal del ocular está indicada en la caja de todos los modelos.

El aumento cambia cuando se cambia el ocular.

Con esta fórmula se calcula el aumento correspondiente:

Distancia focal del telescopio ÷ Distancia focal del ocular = Potencia (aumentos) del ocular

Ejemplo de un telescopio con una distancia focal de 1270 mm y un ocular con una distancia focal de 24 mm:

Aumento = 1270mm / 24mm = 53* aumentos

*aproximado, valor matemático

El máximo aumento útil es aproximadamente el doble del valor del diámetro del objetivo o del espejo principal en mm (ejemplo para un sistema óptico de 10"): $10" = 254 \text{ mm} \times 2 = 508$ aumentos aproximadamente). Sin embargo, normalmente los aumentos más bajos producen una imagen más detallada y tranquila. Los aumentos máximos sólo valen la pena con condiciones atmosféricas de absoluta calma y para algunos objetos especiales como estrellas dobles. Cuando empiece a observar un objeto en particular, siempre debe empezar con un aumento bajo. "Coloque" el objeto en el centro del campo de visión y enfóquelo con precisión. Entonces, puede intentar con un aumento mayor. Si la imagen aparece borrosa, vuelva al último aumento. Las condiciones atmosféricas varían constantemente.

¡AVISO! Un aumento más bajo con una imagen nítida aporta mejores observaciones que una imagen demasiado aumentada y borrosa.

19 Limpieza y mantenimiento



¡AVISO!

Nunca quite los elementos de los espejos.

No es posible volver a montarlos correctamente sin conocimientos especializados. Puede resultar en una considerable reducción del rendimiento óptico. Y, en este caso, el derecho de garantía quedaría anulado.



¡AVISO!

No utilice productos de limpieza agresivos.

No utilice utensilios de limpieza pensados para lentes fotográficas ni paños con perfume, tintes o lociones para limpiar las superficies ópticas. Pueden causar daños permanentes.

- Proteja el dispositivo del polvo y la humedad.
- Evite dejar sus huellas dactilares o marcas similares en las superficies ópticas.
- La humedad residual debe ser completamente reducida antes de usarse.
- No limpie las ópticas demasiado a menudo. Un poco de polvo en la parte delantera de la lente o en la superficie del espejo no reducirá significativamente la calidad de la imagen. Eso no será razón para limpiar.
- Si es necesario, elimine cuidadosamente el polvo de la parte delantera de la lente o la superficie del espejo con un cepillo de pelo de camello o con aire comprimido.
- Elimine la suciedad orgánica, como huellas dactilares, con un líquido limpiador en proporción de tres partes de agua destilada por una parte de alcohol isopropílico. Añada una pequeña gota de detergente biodegradable para lavavajillas por cada medio litro de líquido limpiador. Utilice pañuelos de papel suaves para limpiar cuidadosamente las superficies con movimientos de limpieza cortos y radiales. Reemplace los pañuelos tan a menudo como sea posible.
- Si la humedad del aire es alta, el vidrio puede empañarse y se puede formar humedad. ¡Esto no es un defecto de fábrica! En este caso, deje que el dispositivo se aclimate a la temperatura ambiente durante algún tiempo para poder reducir la humedad residual.
- Una vez que se haya eliminado por completo la humedad residual, coloque los protectores contra el polvo y guarde el telescopio dentro de algo cerrado* en un lugar seco y sin moho. Se recomienda guardar los accesorios en un embalaje cerrado con desecante.
- (Dependiendo del modelo, es posible que ya venga incluido)

20 Datos técnicos

Dobson 10" con tubos de celosía

Diseño/Construcción	Diseño abierto con tubos de celosía, caja y tubos de aluminio con pintura electrostática, soporte del espejo secundario con 4 brazos de acero
Espejo primario	Diámetro de 254 mm (10"), parabólico, óptica similar a BK-7, 94% de reflectividad
Distancia focal:	1270mm
Abertura	F/5
Poder de resolución teórico	(segundos de arco)
Valor límite visual	Aproximadamente. 14,5 aumentos
Enfoque	Enfoque 2" HEXAFOC 1:10, con adaptador 1,25"
Montura	Sistema Dobson
Buscador	Buscador con punto de luz rojo
Peso del tubo óptico	20,0 kg
Peso de la base	6,4 kg
Peso total:	26,4 kg

Salvo errores y modificaciones técnicas.

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH
Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

e-mail: service@bresseruk.com
Telephone*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd
Customer Support
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
United Kingdom

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

e-mail: sav@bresser.fr
Téléphone:** 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL
Service après-vente
Pôle d'Activités de Nicopolis
314 Avenue des Chênes Verts
83170 Brignoles
France

**Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

e-mail: info@bresserbenelux.nl
Téléfono*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux
Klantenservice
Donau 5-12
7908 HA Hoogeveen
Nederland

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

e-mail: servicio.iberia@bresser-iberia.es
Téléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU
Servicio al Cliente
c/Valdemorillo,1 Nave B
P.I. Ventorro del cano
28925 Alcorcón Madrid
España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios.

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany
www.bresser.de

   @BresserEurope

Bresser UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way, Edenbridge,
Kent TN8 6HF, Great Britain

