

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Orion® StarBlast™ AutoTracker™ de 114 mm

n.º 10140



 **ORION**
TELESCOPES & BINOCULARS

Proporcionando excepcionales productos ópticos desde 1975

Atención al cliente:

www.OrionTelescopes.com/contactus

Oficinas corporativas:

89 Hangar Way, Watsonville, California 95076 - EE. UU.

Introducción

Le felicitamos por haber adquirido el telescopio Orion StarBlast. Tómese el tiempo necesario para leer todo este manual antes de embarcarse en su viaje a través de los cielos.

Lea el manual de la montura AutoTracker (EN 489) que se incluye aparte para cualquier información relacionada con la montura y sus accesorios.

El telescopio StarBlast se ha diseñado para brindarle años de diversión y apasionantes observaciones astronómicas. Sin embargo, debe tener en cuenta diversos aspectos antes de usar su telescopio para garantizar su seguridad y proteger su equipo.

Lista de piezas

Conjunto del tubo óptico

Mira réflex EZ Finder II (con soporte)

Ocular Super de 25 mm

Ocular Super de 10 mm

Tapa antipolvo del enfocador

Tapa antipolvo del telescopio

Tapa de colimación rápida

Llave hexagonal

Los oculares

El ocular es el elemento óptico que amplía la imagen que enfoca el telescopio. El ocular encaja directamente en el enfocador. La designación de 3,18 cm se refiere al diámetro de cilindro de los oculares.

Para instalar uno de los oculares que se incluyen:

1. Afloje los dos tornillos de mariposa del adaptador para oculares en el extremo del tubo del enfocador y retire la tapa antipolvo protectora.
2. Deslice el cilindro del ocular en el enfocador.
3. Apriete los tornillos de mariposa para sujetar el ocular en su lugar.

Para retirar el ocular, afloje los tornillos de mariposa del adaptador para oculares y saque el ocular deslizándolo.

Es habitual hacer referencia a los oculares en función de su distancia focal y su diámetro de cilindro. La distancia focal de cada ocular suele estar impresa en el cuerpo del ocular. Por ejemplo, este telescopio se entrega con dos oculares de 3,18 cm de diámetro; uno de 25 mm y otro de 10 mm. Cuanto mayor sea la distancia focal (es decir, cuanto mayor sea el número), menor será la potencia o aumento del ocular; y cuanto menor sea la distancia focal (es decir, cuanto menor sea el número), mayor será el aumento. Por lo general, utilizará un aumento de bajo a moderado para observar. Para obtener más información acerca de cómo determinar el aumento, consulte la sección "Cálculo del aumento".

Enfoque

Con el ocular de menor potencia (25 mm) insertado y fijado con los tornillos de mariposa, apunte el tubo óptico para que la parte delantera apunte en la dirección general de un objeto al menos a 400 m. Con sus dedos, gire lentamente una de las ruedas de enfoque hasta que el objeto entre en un enfoque nítido. Un buen método para asegurarse de que ha dado con el punto exacto de



Figura 1. En la caja: piezas del StarBlast de 114 mm.

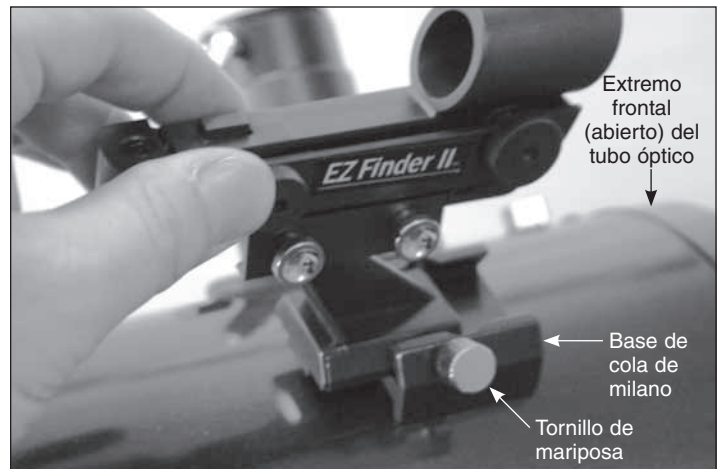


Figura 2. Inserte la EZ Finder II en su base de cola de milano en la orientación mostrada y sujételo con el tornillo de mariposa.

ADVERTENCIA:

- **No mire nunca directamente al Sol con los ojos desnudos o con un telescopio, a menos que haya colocado un filtro solar adecuado en la parte frontal del telescopio. De lo contrario, puede sufrir daños irreversibles y permanentes en los ojos.**
- **No utilice nunca el telescopio para proyectar una imagen del Sol sobre una superficie. La acumulación interna de calor puede dañar el telescopio y los accesorios acoplados al mismo.**
- **No utilice nunca un filtro solar de ocular o un prisma de Herschel. La acumulación interna de calor en el interior del telescopio puede ocasionar que estos dispositivos se agrieten o rompan, lo que permitiría que la luz solar no filtrada llegase al ojo.**
- **No deje nunca el telescopio desatendido cuando haya presentes niños o adultos que tal vez no estén familiarizados con los procedimientos adecuados de funcionamiento del telescopio.**



Figura 3. La EZ Finder II superpone un pequeño punto rojo en el cielo, mostrando exactamente donde está apuntando el telescopio.

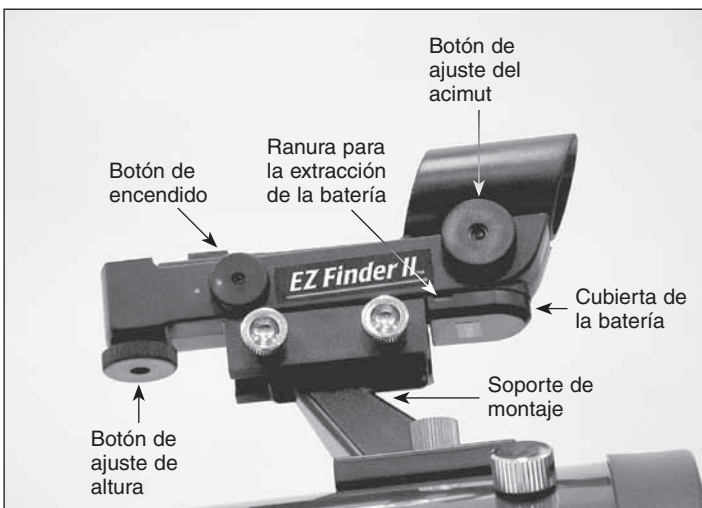


Figura 4. Botones de encendido/apagado y ajuste de la EZ Finder II.

enfoque es ir un poco más allá de un enfoque nítido hasta que la imagen comienza a desdibujarse nuevo, invertir luego la rotación del botón y detenerse cuando se ha conseguido de nuevo un enfoque nítido.

Instalación de la EZ Finder II

Deslice la base del soporte de la EZ Finder II dentro del soporte de cola de milano que viene preinstalado en el tubo óptico. La EZ Finder II debe orientarse de manera que el tubo de observación mire hacia la parte *delantera* del telescopio (**figura 2**). Apriete el tornillo de mariposa en el soporte de cola de milano para asegurar la EZ Finder II en su lugar.

La EZ Finder II funciona mediante la proyección de un pequeño punto rojo (no se trata de un haz láser) sobre una lente montada en la parte frontal de la unidad (**figura 3**). Cuando se mira a través de la EZ Finder II, el punto rojo parece flotar en el espacio, lo que le ayuda a localizar el objeto que busca. El punto rojo lo produce un diodo emisor de luz (LED), cerca de la parte trasera de la mira. Una batería de litio de 3 voltios proporciona la energía para el diodo.

NOTA: Si está presente, retire la pestaña delgada de plástico de protección de la batería (no se muestra) del compartimento de la batería antes de su uso y deséchela.

Gire el botón de encendido (**figura 4**) en el sentido de las agujas del reloj hasta que oiga el “clic” que indica que se ha encendido. Mire a través de la parte posterior de la mira réflex con ambos ojos abiertos para ver el punto rojo. Coloque el ojo a una distancia cómoda de la parte posterior de la mira. Durante el día, tal vez deba cubrir la parte frontal de la mira con la mano para poder ver el punto, que se ha diseñado expresamente para que sea bastante tenue. La intensidad del punto se ajusta girando el botón de encendido. Para obtener los mejores resultados al observar las estrellas, utilice el ajuste más tenue posible que le permita ver el punto sin dificultad. Normalmente, se utiliza un ajuste atenuado bajo un cielo oscuro y se necesita un ajuste más luminoso bajo cielos con contaminación lumínica o a la luz del día.

Alineación de la EZ Finder II

Para que la EZ Finder II funcione correctamente, es necesaria alinearla con el telescopio. Cuando los dos están alineados, un objeto celeste que aparezca centrado en el punto rojo de la EZ Finder II también debe aparecer en el centro del ocular del telescopio. La alineación de la EZ Finder II es más fácil durante el día, antes de observar durante la noche. Apunte el telescopio a un objeto distante, como un poste telefónico o la chimenea del techo y céntrala en el ocular del telescopio. El objeto debe estar al menos a 400 m de distancia. A continuación, gire la EZ Finder II y mire a través de ella. Sin mover el telescopio principal, utilice los botones de ajuste del acimut (izquierda/derecha) y de la altura (arriba/abajo) (**figura 4**) de la EZ Finder II para colocar el punto rojo sobre el objeto en el ocular. Cuando el punto rojo se centra en el objeto distante, asegúrese de que el objeto sigue centrado en el ocular del telescopio. Si no es así, vuelva a centrar y a ajustar la alineación de la EZ Finder II de nuevo. Cuando el objeto esté centrado en el ocular y en el punto rojo de la mira, la EZ Finder II estará correctamente alineada con el telescopio. Una vez alineada, la EZ Finder II suele mantener su alineación incluso después de retirarla y volverla a montar. Si no es así, solo se necesitará una mínima realineación. Al final de la sesión de observación, recuerde apagar el botón de encendido de la EZ Finder II.

Sustitución de la batería de la EZ Finder II

Si alguna vez se agota la batería, puede encontrar baterías de litio de 3 voltios de repuesto en muchos establecimientos. Quite la batería antigua insertando un pequeño destornillador de punta plana en la ranura de la cubierta de la batería (**figura 4**) y haciendo palanca suavemente abra la tapa. A continuación, tire con cuidado de nuevo del clip de sujeción y retire la batería antigua. No doble en exceso el clip de sujeción. A continuación, deslice la batería nueva bajo el cable de la batería con el extremo positivo (+) hacia abajo y coloque de nuevo la cubierta de la batería.

Mantenimiento del telescopio

Aunque su telescopio StarBlast necesita poco mantenimiento, hay algunas cosas que debe recordar para que su telescopio funcione de forma óptima.

Cuidado y limpieza de la óptica

En general, los espejos del telescopio solo deberán limpiarse con muy poca frecuencia, si es que es necesario hacerlo alguna vez. Si cubre la apertura frontal del telescopio con la cubierta antipolvo cuando no lo esté utilizando evitará que el polvo se acumule en los espejos. También es una buena idea mantener la tapa antipolvo en la apertura del enfocador de 3,18 cm. Una limpieza inadecuada

puede rayar los revestimientos de los espejos, por lo que cuantas menos veces tenga que limpiar los espejos, mejor. Un poco de polvo o unas manchas pequeñas de pintura del interior del telescopio no tendrán prácticamente ningún efecto sobre el rendimiento visual o las imágenes tomadas por el telescopio. Por tanto, evite limpiar la óptica a menos que sea absolutamente necesario.

Para limpiar el espejo primario, retire con cuidado la celda del espejo del telescopio. Para ello, debe quitar los tres tornillos que conectan la celda del espejo al tubo de acero. Estos tornillos se encuentran en el borde exterior de la celda del espejo. A continuación, saque la celda del tubo. Tenga cuidado de no tocar la superficie aluminizada del espejo con los dedos. Coloque el espejo sobre una toalla limpia y suave.

Llene un fregadero limpio, sin limpiadores abrasivos, con agua a temperatura ambiente, unas gotas de lavavajillas líquido y, si es posible, un tapón de alcohol isopropílico. Sumerja el espejo (con el lado aluminizado hacia arriba) en el agua y déjelo sumergido durante varios minutos (u horas si se trata de un espejo muy sucio). Limpie el espejo debajo del agua con bolas de algodón limpio, presionando muy suavemente y siguiendo líneas rectas a través de la superficie. Utilice una bola para cada pasada a través del espejo. A continuación, enjuague el espejo bajo un chorro de agua tibia. Es posible limpiar suavemente cualquier partícula que haya en la superficie con una serie de bolas de algodón limpio, cada una de ellas utilizada una única vez.

Seque el espejo en una corriente de aire (un "soplador" funciona muy bien) o retire cualquier gota de agua dispersa con la esquina de una toalla de papel. Seque la parte inferior y los bordes con una toalla (no la superficie del espejo). Deje toda la unidad en un lugar cálido hasta que esté completamente seca. A continuación, vuelva a colocar la celda del espejo en el tubo óptico del telescopio con los tornillos.

Para reducir al mínimo la necesidad de limpiar el telescopio, vuelva a colocar todas las cubiertas de las lentes una vez que haya terminado de utilizarlo. De esta manera, evitará que entren contaminantes en el tubo óptico.

Colimación

La colimación es el proceso de ajuste de los espejos del telescopio de manera que queden alineados entre sí. La óptica del telescopio se alineó en fábrica y no debería necesitar ajustarse demasiado a menos que el telescopio haya recibido golpes durante el transporte. Una alineación precisa de los espejos es importante para garantizar el rendimiento máximo del telescopio, por lo que debe revisarse periódicamente. La colimación es un proceso relativamente fácil y se puede realizar durante el día o en la oscuridad.

Para revisar la colimación, retire el ocular y mire hacia abajo por el tubo del enfocador. Debería ver el espejo secundario centrado en el tubo, así como el reflejo del espejo primario centrado en el espejo secundario y el reflejo del espejo secundario (y el ojo) centrado en el reflejo del espejo primario, como se muestra en la **figura 5a**. Si hay algo que está fuera de centro, lleve a cabo el siguiente procedimiento de colimación.

La tapa de colimación

El StarBlast viene con una "tapa de colimación rápida". Se trata de una simple tapa que encaja en el tubo del enfocador como una tapa antipolvo, pero tiene un pequeño agujero en el centro y una superficie interior reflectante. La tapa de colimación le ayuda a centrar el ojo sobre el tubo del enfocador de manera que la

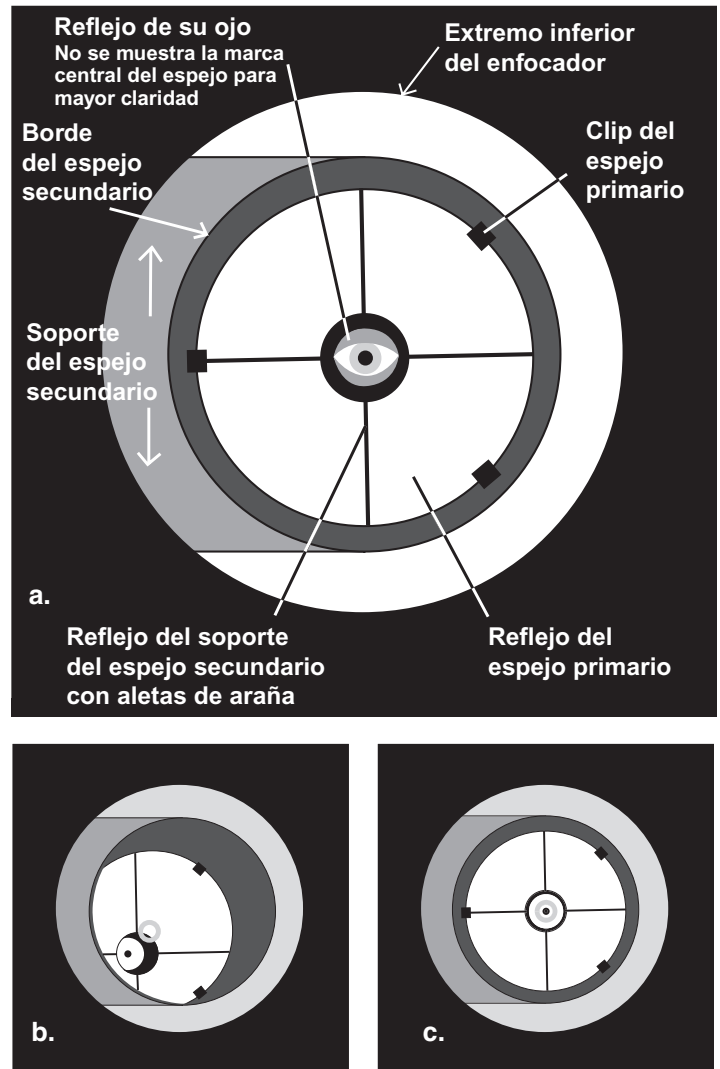


Figura 5. Colimación de la óptica. **(a)** Cuando los espejos estén bien alineados, la vista hacia abajo por el tubo del enfocador debería tener este aspecto. **(b)** Aquí, el espejo secundario está centrado bajo el enfocador, pero es necesario ajustarlo (inclinarlo) de modo que todo el espejo primario completo sea visible. **(c)** Cuando el espejo esté correctamente alineado, el "punto" central de la tapa de colimación aparecerá centrado.

alineación de los componentes ópticos sea más fácil de lograr. La superficie reflectante proporciona una referencia visual definida que es útil para centrar los reflejos de los espejos. **En las figuras de la 5b a la 5c** se supone que la tapa de colimación está en su lugar.

Marca central del espejo primario

Puede observar que el espejo primario del StarBlast tiene un pequeño anillo (adhesivo) que marca su centro. Esta "marca central" le permite lograr una colimación muy precisa; no tendrá que adivinar dónde se encuentra el centro exacto del espejo.

NOTA: No es necesario retirar el adhesivo del anillo central del espejo primario. Como se encuentra directamente en la sombra del espejo secundario, su presencia no afecta negativamente al rendimiento óptico del telescopio ni a la calidad de la imagen. Esto puede parecer contradictorio, pero es cierto.

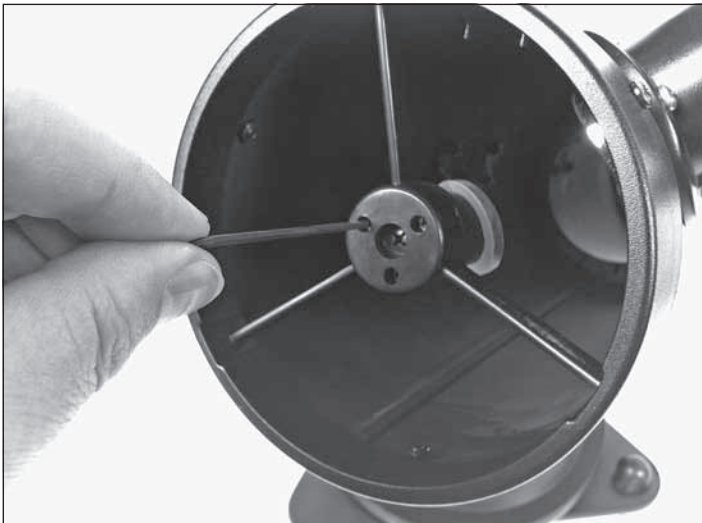


Figura 6. Ajuste la inclinación del espejo secundario con los tres tornillos de ajuste empotrados que rodean al tornillo central.

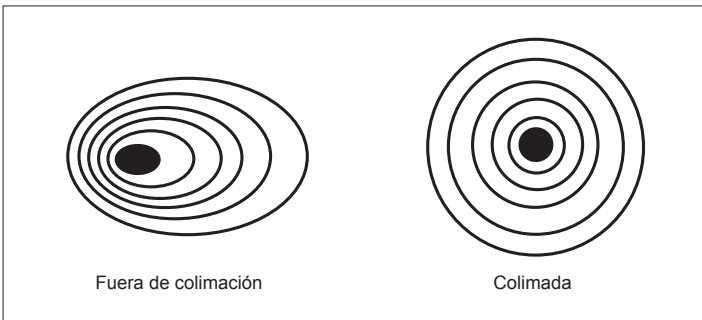


Figura 7. Una prueba de estrella determinará si la óptica del telescopio está correctamente colimada. Una visión desenfocada de una estrella brillante a través del ocular debería aparecer como se muestra a la derecha si la óptica está perfectamente colimada. Si el círculo es asimétrico, como se ilustra a la izquierda, el telescopio necesita colimación.

Preparación del telescopio para la colimación

Una vez que se familiarice con la colimación, podrá realizarla rápidamente, incluso en la oscuridad. Por el momento, es preferible realizar la colimación a la luz del día, a ser posible en una habitación bien iluminada y apuntando a una pared blanca. Se recomienda orientar horizontalmente el tubo del telescopio, lo que evitará que cualquier pieza del espejo secundario caiga sobre el espejo primario y lo dañe, en caso de que algo se suelte mientras se realizan los ajustes.

Coloque una hoja de papel blanco en el interior del tubo óptico justo delante del enfocador. Este papel le ofrecerá un “fondo” brillante cuando mire a través del enfocador.

Alineación del espejo secundario

Para ajustar la colimación del espejo secundario, tendrá que utilizar la llave hexagonal incluida.

Ajuste de la inclinación del espejo secundario

En ocasiones, puede ser necesario ajustar la inclinación del espejo secundario. Si el reflejo del espejo primario no es visible en el espejo secundario cuando se utiliza la tapa de colimación, como ocurre en la **figura 5b**, tendrá que ajustar la inclinación del

espejo secundario con los tres tornillos de ajuste empotrados que rodean al tornillo central (**figura 6**). Utilizando la llave hexagonal, afloje primero uno de los tres tornillos de ajuste de alineación, por ejemplo, una vuelta completa, y apriete los otros dos para mantener la tensión adecuada. El objetivo es centrar el reflejo del espejo primario en el espejo secundario, como en la **figura 5c**.

Alineación del espejo primario

El espejo primario del StarBlast de 114 mm es fijo, por lo que no es necesario hacer ningún ajuste.

La vista a través de la tapa de colimación debe ser similar ahora a la **figura 5c**. Una sencilla prueba de estrella le indicará si la óptica del telescopio está bien colimada.

Otra forma aún más fácil y precisa de colimar el reflector consiste en utilizar un colimador láser como el colimador Orion LaserMate II Deluxe (se vende por separado). Incluye instrucciones completas y no tardará más de un par de minutos en conseguir una colimación exacta. Se lo recomendamos encarecidamente.

Prueba de estrella del telescopio

Cuando haya oscurecido, apunte el telescopio hacia una estrella brillante y céntrala con precisión en el campo de visión del ocular. Desenfoque lentamente la imagen con el botón del enfocador. Si el telescopio está colimado correctamente, el disco de expansión debe ser un círculo perfecto (**figura 7**). Si la imagen es asimétrica, el telescopio no está correctamente colimado. La sombra oscura proyectada por el espejo secundario debe aparecer en el centro del círculo desenfocado, como el agujero de un donut. Si el agujero aparece descentrado, el telescopio no estará correctamente colimado.

Si intenta realizar la prueba de estrella y la estrella brillante que ha seleccionado no está centrada con precisión en el ocular, siempre parecerá que la óptica no está correctamente colimada, aunque en realidad lo esté perfectamente. Es muy importante mantener la estrella centrada, por lo que con el tiempo es posible que tenga que realizar ligeras correcciones a la posición del telescopio con el fin de tener en cuenta el movimiento aparente del cielo. Una buena estrella a la que puede apuntar para una prueba de estrella es la Estrella Polar, la Estrella del Norte, ya que su posición no cambia con el tiempo apreciablemente. Puede realizar una prueba de estrella con la Estrella Polar sin necesidad de encender siquiera el telescopio.

Especificaciones

Espejo primario:	Diámetro de 254 mm, parabólico, marcado en el centro
Distancia focal:	500 mm
Relación focal:	f/4.4
Enfocador:	Piñón y cremallera de 3,18 cm
Oculares:	Super de 25 mm, Super de 10 mm
Aumento con oculares suministrados:	20x, 50x

Garantía limitada a un año

Este producto Orion está garantizado contra defectos en los materiales o mano de obra durante un período de un año a partir de la fecha de compra. Esta garantía es en beneficio del comprador original solamente. Durante este período de garantía, Orion Telescopes & Binoculars reparará o reemplazará, a opción de Orion, cualquier instrumento cubierto por la garantía que resulte ser defectuoso, siempre que se devuelva a portes pagados. Se necesita un comprobante de compra (por ejemplo, una copia de la factura original). Esta garantía solo es válida en el país de compra.

Esta garantía no se aplica si, a juicio de Orion, el instrumento ha sido objeto de mal uso, maltrato o modificación, ni se aplica tampoco al desgaste normal por el uso. Esta garantía le otorga derechos legales específicos. No tiene la intención de eliminar o restringir otros derechos legales bajo las leyes locales sobre consumidores aplicables; sus derechos legales estatales o nacionales de consumidor que rigen la venta de bienes de consumo siguen siendo plenamente aplicables.

Para obtener más información sobre la garantía, visite www.OrionTelescopes.com/warranty.

Orion Telescopes & Binoculars

Oficinas corporativas: 89 Hangar Way, Watsonville, California 95076 - EE. UU.

Atención al cliente: www.OrionTelescopes.com/contactus

© Copyright 2013 Orion Telescopes & Binoculars