

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Dobsonianos Orion® SkyQuest™ XTg GoTo

n.º 10134 XT8g, n.º 10135 XT10g, n.º 10136 XT12g



 **ORION**
Proporcionando excepcionales productos ópticos desde 1975

OrionTelescopes.com

Atención al cliente (800)676-1343 • Correo electrónico: support@telescope.com

Oficinas corporativas (831) 763-7000 • 89 Hangar Way, Watsonville, CA 95076, EE. UU.

© 2010-2012 Orion Telescopes & Binoculars



Figura 1. Visión general del dobsoniano SkyQuest XTg (se muestra el modelo de 30,48 cm)

Le felicitamos por haber adquirido un dobsoniano Orion SkyQuest XTg GoTo. Es un telescopio ideal para cualquier observador, con una óptica de difracción limitada de calidad, una elegante base fácil de montar equipada con tecnología automatizada informatizada GoTo y un diseño resistente. Este instrumento astronómico de alto rendimiento es capaz de ofrecerle impresionantes vistas de los objetos celestes y, sin embargo, puede transportarse cómodamente y es maravillosamente fácil de usar.

Con el sistema altacimutal GoTo, solo tiene que seleccionar un objeto de la base de datos de 42.900 objetos y el telescopio le llevará allí con solo pulsar un par de botones. Ya no tendrá que buscar manualmente los objetos, ya que los servomotores GoTo y la base de datos informatizada los encuentran automáticamente en cuestión de segundos y luego efectúan un seguimiento de ellos, mientras usted disfruta de la vista. Características de lujo, como un enfocador Crayford de doble velocidad de 5,08 cm, los revestimientos de los espejos de mayor reflectividad y el completo surtido de accesorios, le ofrecen todo lo necesario para disfrutar de su viaje a través del universo.

Lea atentamente estas instrucciones antes de comenzar a montar y utilizar el telescopio.

Tabla de contenidos

1. Desembalaje	3
2. Montaje	5
3. El controlador de mano GoTo	10
4. Configuración para modos Autotracking o GoTo	11
5. Uso del telescopio en modo Autotracking	12
6. Alineación para el funcionamiento GoTo	12
7. Uso del telescopio en modo GoTo	14
8. Colimación del sistema óptico	20
9. Uso del telescopio	21
10. Especificaciones	24
Árbol de menús	26
Apéndice A: Husos horarios del mundo	27
Apéndice B: Conexión RS-232	28

1. Desembalaje

El telescopio se presenta embalado en dos cajas, una con el conjunto del tubo óptico y los accesorios, y la otra con la base dobsoniana sin montar. El modelo de 30,48 cm tiene una tercera caja que contiene el espejo primario en su celda. Tenga cuidado al desembalar las cajas. Le recomendamos que conserve el embalaje original. En caso de que tenga que enviar el telescopio a otro lugar, o devolverlo a Orion para su reparación durante el plazo de garantía, el embalaje adecuado le ayudará a asegurarse de que el telescopio sobrevive intacto al viaje.

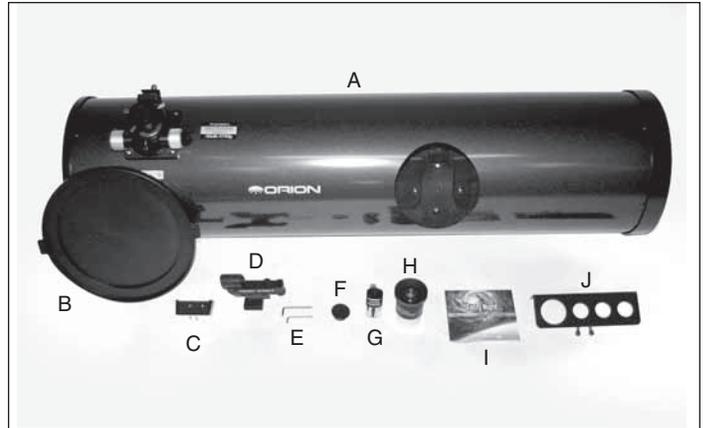


Figura 2. Contenido de la caja del tubo óptico: A) tubo óptico, B) tapa antipolvo, C) soporte con tornillos de montaje, D) EZ Finder II con soporte, E) llaves hexagonales, F) tapa de colimación, G) ocular Plössl iluminado de 12,5 mm de 3,18 cm, H) ocular DeepView de 28 mm de 5,08 cm, I) CD-ROM de Starry Night, J) portaoculares con tornillos de montaje.

Antes de comenzar el montaje, desembale cada caja y confirme que están presentes todas las piezas de la lista de piezas que se incluye a continuación. Las piezas se indican según la caja en la que deben llegar, pero es posible que algunas de las piezas estén en cajas diferentes a las que se indican a continuación. Asegúrese de revisar todas las cajas con cuidado, ya que algunas piezas son pequeñas. Si considera que algo falta o está roto, llame inmediatamente al servicio de atención al cliente de Orion (800-676-1343) o envíe un correo electrónico a support@telescope.com para obtener ayuda.

Lista de piezas

Caja n.º 1: Conjunto del tubo óptico y accesorios (Consulte la figura 2).

Cantidad	Descripción
1	Conjunto del tubo óptico
1	Cubierta antipolvo
1	Ocular DeepView de 28 mm, diámetro de cilindro de 5,08 cm
1	Ocular Plössl iluminado de 12,5 mm, diámetro de cilindro de 3,18 cm
1	EZ Finder (con soporte)
1	Tapa de colimación
1	Portaoculares
2	Tornillos de madera para portaoculares (20 mm de largo, color negro)
2	Llaves hexagonales (2 mm, 3 mm)
1	Botón de conexión del tubo
1	Soporte del controlador de mano (con 2 tornillos de montaje)

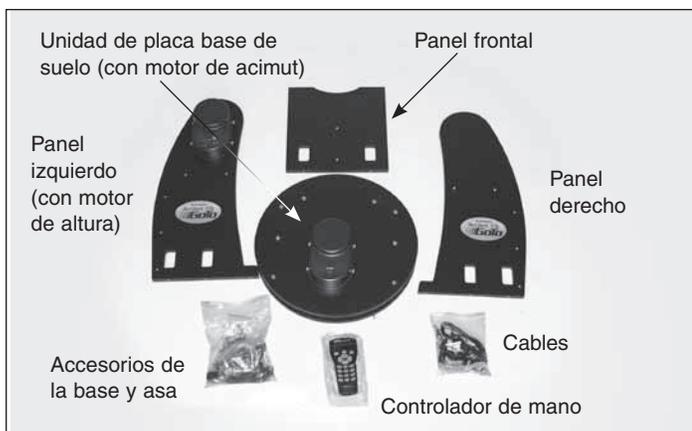


Figura 3. Componentes de la base del SkyQuest XTg. La base del XT12g también incluye dos abrazaderas laterales, que no se muestran.

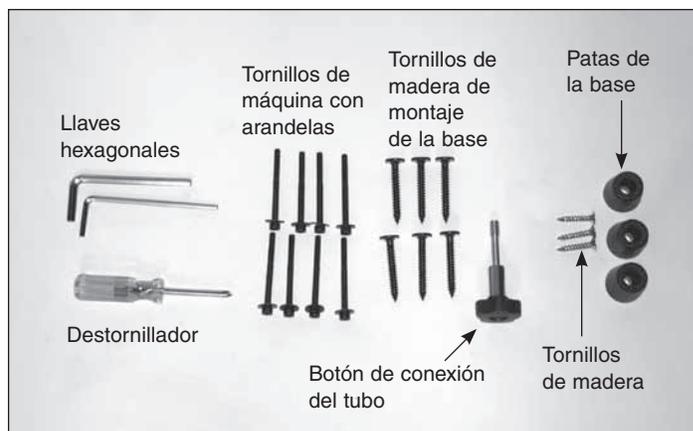


Figura 4. Accesorios de la base del SkyQuest XTg.

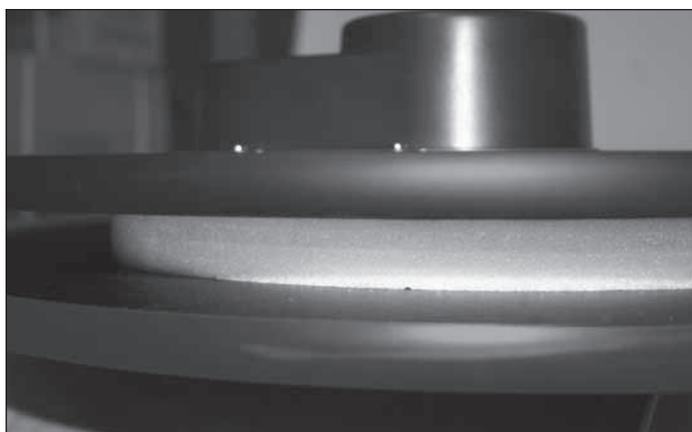


Figura 5. Protección antipolvo de espuma de polietileno entre las placas base de suelo. ¡NO LA QUITE!

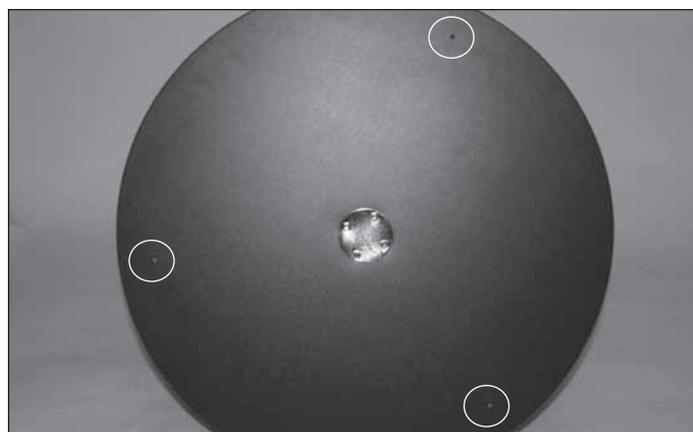


Figura 6. Agujeros de arranque para las patas.

Caja n.º 2: Base dobsoniana
(Consulte las figuras 3 y 4).

Cantidad	Descripción
1	Panel lateral izquierdo (con motor de altura preinstalado)
1	Panel lateral derecho
1	Panel frontal
2	Abrazaderas laterales (solo el XT12g, no se muestran)
1	Unidad de placa base (con motor de acimut preinstalado)
6	Tornillos de madera de montaje de la base (rosca gruesa, 47 mm de largo) (cantidad 12 para XT12g)
8	Tornillos de máquina para montaje de base (rosca fina, 60 mm de largo) (cantidad 10 para XT12g)
8	Arandelas para tornillos de máquina de montaje de base (cantidad 10 para XT12g)
3	Asas
6	Tornillos de montaje del asa (cabeza hexagonal, 25 mm de largo)
3	Llaves hexagonales (tamaño de 2 mm, 4 mm, 6 mm)
3	Patatas de plástico

3	Tornillos de madera para patas (2,54 cm de largo)
1	Controlador de mano
1	Cable de controlador de mano (en espiral)
1	Cable de conexión del motor de acimut
1	Cable de ordenador RS-232

Caja n.º 3: Espejo primario y celda (solo modelo de 30,48 cm)

Cantidad	Descripción
1	Espejo primario
1	Celda del espejo
3	Botones de colimación
3	Arandelas de nylon (diámetro exterior de 1,90 cm)
3	Resortes

ADVERTENCIA: No mire nunca directamente al Sol a través de su telescopio ni su telescopio buscador, ni siquiera por un instante, sin instalar antes un filtro solar protector de fabricación profesional que cubra completamente la parte frontal del instrumento o puede sufrir daños permanentes en los ojos. Los niños pequeños deben usar este telescopio solamente bajo supervisión de un adulto.

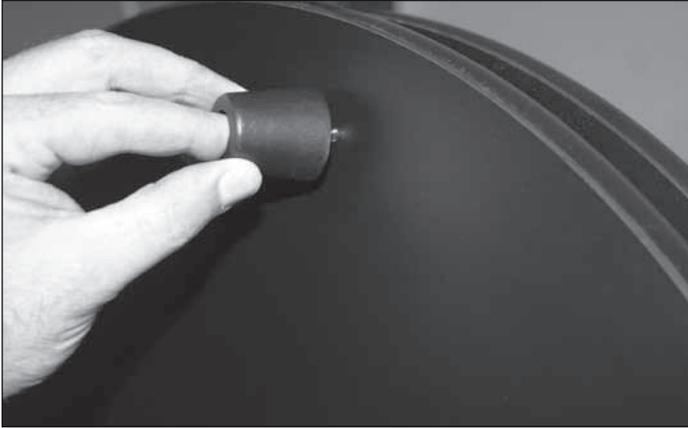


Figura 7. Colocación de las patas de la base en la base.

2. Montaje

Una vez que haya desembalado las cajas y se haya familiarizado con todas las piezas que tiene delante, ha llegado el momento de comenzar el montaje.

Montaje de la base dobsoniana

Solo es necesario montar la base una vez, a menos que se desmonte para guardarla durante un tiempo prolongado. El proceso de montaje tardará aproximadamente media hora. Todas las herramientas necesarias se incluyen en los paquetes. Las dos placas base de suelo llegan preensambladas con los motores, los codificadores ópticos y las carcasas de los motores instalados. Hay una tira protectora de material de espuma de polietileno entre las dos placas base (**figura 5**). **No intente retirar este material, ya que está pegado en su sitio. Se ha diseñado para proteger del polvo la unidad y los engranajes del motor de acimut.**

Durante el montaje inicial, se sugiere apretar los tornillos solo lo suficiente para sujetar los paneles con holgura. Una vez ensamblados todos los componentes, realice a continuación el apriete final de cada tornillo una o dos vueltas cada vez, pasando de un tornillo al siguiente para asegurarse de que todos se aprietan uniformemente. Al apretar los tornillos, apriételos hasta que queden firmes, pero tenga cuidado de no dañar los agujeros por apretarlos excesivamente.

1. Coloque la placa base boca arriba y apóyela con cuidado sobre la carcasa del motor de acimut. Localice los tres agujeros de arranque en el perímetro de la placa base inferior (**figura 6**). Inserte los tornillos a través de las patas y enrósquelos en los agujeros de arranque pretaladrados (**figura 7**) con el destornillador Phillips suministrado hasta que queden apretados.
2. Conecte los paneles laterales al panel frontal (**figura 8**). Utilice los tornillos de cabeza hueca de rosca gruesa para esto. Hay agujeros guía sin roscar (sin el collar de metal) para alinear estas piezas. Oriente los paneles laterales de manera que la etiqueta XTg ovalada apunte hacia afuera. Oriente el panel frontal de manera que los agujeros guía para el asa y el portaoculares apunten hacia fuera. El panel lateral con el motor acoplado es el panel izquierdo. Hay seis tornillos en total (tres para cada lado) que debe montar. Comience insertando los tornillos y girándolos con la mano para asegurarse de que entran rectos. Cuando comience a notar resistencia,

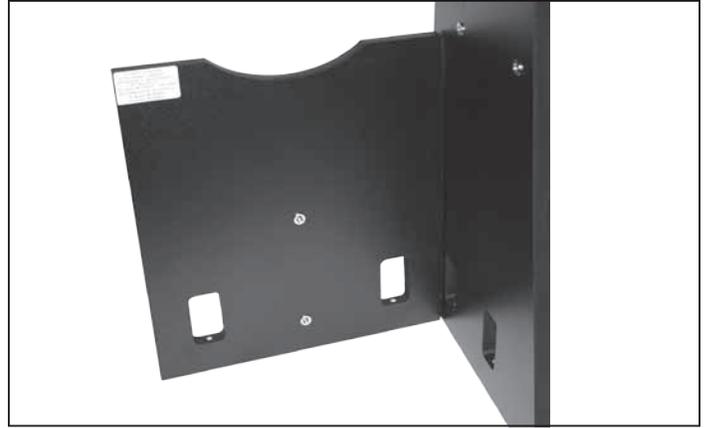


Figura 8. Sujete el panel frontal a cada panel lateral.



Figura 9. Unidad de panel lateral y panel frontal completos (se muestra el XT10g).

utilice la llave hexagonal de 4 mm para terminar este paso. No apriete todavía los tornillos completamente. Si las placas están un poco flojas, le será más fácil alinear la unidad con la placa base superior en el paso 3. La unidad montada debe tener un aspecto similar al de la **figura 9**.

- 2a. [Solo para el modelo XT12g] Acople una abrazadera lateral a la superficie exterior de los paneles laterales izquierdo y derecho. Cada abrazadera lateral se sujeta con tres tornillos de madera de montaje de la base. Inserte los tornillos en los correspondientes agujeros pretaladrados en el panel lateral y, a continuación, introdúzcalos en la abrazadera con la llave hexagonal de 4 mm incluida.



Figura 10. Alinee los agujeros de los paneles laterales con los insertos roscados de la placa base.



Figura 11. Tornillos de máquina de montaje de la base situados en su lugar, pero todavía sin apretar.

3. Coloque con cuidado la estructura montada sobre la placa base superior alineando los agujeros de los recortes de los paneles laterales y frontal con los correspondientes insertos de collar de metal roscados de la placa base superior (**figura 10**). Inserte los tornillos de máquina de montaje de la base y apriételos (**figura 11**). Una vez finalizados estos preparativos puede apretar firmemente los seis tornillos de montaje de la base que colocó en el paso anterior.
4. Acople las asas a la base. Hay tres asas, una para cada panel lateral y una para el panel frontal. Utilice la llave hexagonal de 6 mm y los tornillos de cabeza hueca grandes para instalar las asas. Todas las asas son iguales por lo que no importa el asa que utilice para cualquier panel en concreto. Consulte la **figura 1** para la colocación de las asas.
5. El portaoculares de aluminio permite guardar tres oculares de 3,18 cm y un ocular de 5,08 cm en un lugar cómodo en la base, de manera que pueda acceder fácilmente a ellos durante la observación. El portaoculares y sus tornillos de montaje se pueden encontrar en la caja que contiene el tubo óptico. Acople el portaoculares al panel frontal por encima del asa. Hay dos agujeros guía pequeños en el panel frontal separados a una distancia de aproximadamente 15 cm. Enrosque los tornillos pequeños de cabeza Phillips en los agujeros pero sin apretarlos completamente todavía. Coloque el portaoculares en estos tornillos utilizando los



Figura 12. Para quitar el anillo del extremo posterior, desenrosque los seis tornillos que lo conectan al tubo.

agujeros anchos del portaoculares y deslícelo hacia abajo de manera que la parte estrecha quede debajo de los tornillos. Apriete ahora los tornillos para sujetar el portaoculares en su lugar.

6. La serie XTg incluye un cómodo soporte para colocar el controlador de mano cuando no lo esté utilizando. El soporte se instala en el motor de altura. Busque los dos agujeros guía pequeños y acople el soporte utilizando los tornillos pequeños y apretándolos lo justo. ¡No apriete excesivamente estos tornillos!
7. Instale ahora el cable de conexión del motor de acimut. Se trata de un cable plano que tiene un conector RJ-45 de 8 pines en ambos extremos. Enchufe un extremo en el conector de la carcasa del motor de acimut de la placa base superior; enchufe el otro extremo en el conector marcado como AZ MOTOR de la carcasa del motor de altura (**figura 23**).
8. Por último, conecte el controlador de mano GoTo. Enchufe el conector RJ-45 ancho del cable del controlador de mano en espiral en el correspondiente puerto del controlador de mano. Enchufe el conector RJ-12 más pequeño en el puerto marcado como HC en la carcasa del motor de altura.

Montaje del tubo óptico (solo modelo XT12g)

Los tubos ópticos de los modelos XT8g y XT10g se entregan completamente montados en fábrica. Si tiene uno de estos modelos, puede pasar directamente a la siguiente sección, "Conexión del tubo óptico a la base dobsoniana".

Debido a su gran tamaño y con el fin de evitar daños en el espejo primario durante el envío, el espejo de 30,48 cm se entrega en su celda por separado del tubo óptico. Una vez que se ha instalado el espejo primario en el telescopio, no será necesario quitar el espejo, excepto para la limpieza ocasional (consulte "Cuidado y mantenimiento").

1. Para instalar la celda del espejo en el tubo óptico, es necesario retirar antes el anillo del extremo posterior acoplado a la sección inferior del tubo óptico. Para ello, desenrosque y retire los seis tornillos de cabeza Phillips que conectan el anillo del extremo al tubo (**figura 12**) y, a continuación, tire del anillo del extremo para retirarlo del tubo.

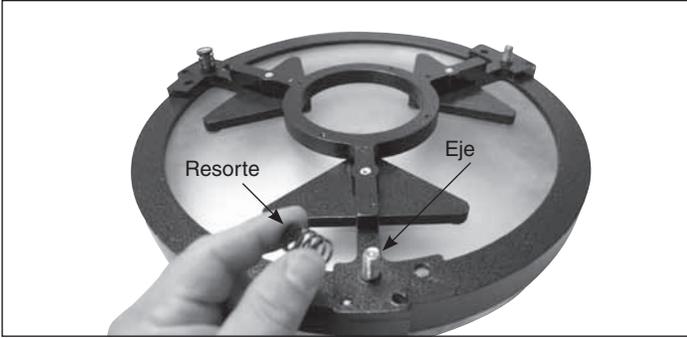


Figura 13. Coloque los tres resortes en los ejes roscados expuestos de la celda del espejo.



Figura 14. Baje el anillo del extremo posterior sobre la celda del espejo de manera que los ejes roscados pasen a través del anillo del extremo y el anillo del extremo descansa sobre los resortes.



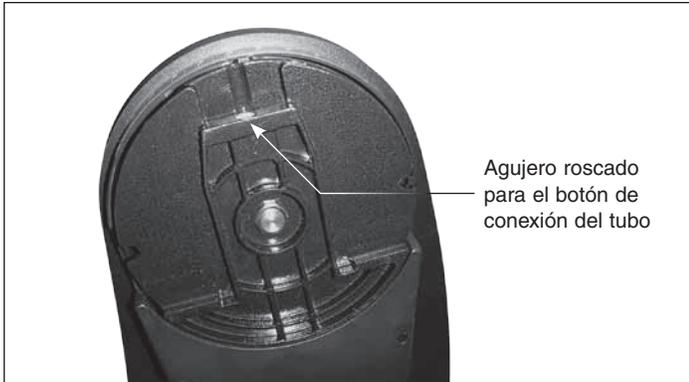
Figura 15. Enrosque los botones de colimación, con las arandelas de nylon acopladas, a través del anillo del extremo posterior y en los ejes roscados. Asegúrese de que los botones tienen por lo menos tres vueltas completas de engranaje en los ejes.

Advertencia: Una vez que se retire el anillo del extremo posterior del tubo, el borde sin pulir del propio tubo quedará expuesto. Tenga cuidado de no cortarse ni lesionarse de otra manera con el borde del tubo. Además, tenga cuidado de no pillarse los dedos al volver a acoplar la celda del espejo montado en el tubo.



Figura 16. Localice el área del tubo que sobresale hacia fuera y evita que el anillo del extremo encaje completamente.

2. A continuación, monte el anillo del extremo posterior en la celda del espejo. Busque una superficie limpia y plana, y vuelque la celda del espejo de manera que el espejo quede hacia abajo. Coloque los tres resortes en los tres ejes roscados expuestos (**figura 13**). Baje el anillo del extremo sobre la celda del espejo de manera que los ejes roscados lo atraviesen y el anillo del extremo descansa sobre los resortes (**figura 14**). Coloque una arandela de nylon en cada botón de colimación y enrosque los botones de colimación a través del anillo del extremo y en los ejes roscados (**figura 15**). Asegúrese de que los botones tienen por lo menos tres vueltas completas de engranaje en los ejes. La celda del espejo ahora está lista para instalarla en la sección inferior del tubo.
3. El montaje del anillo del extremo de nuevo en el tubo puede ser un poco complicado, ya que el considerable diámetro del tubo y el delgado grosor de aluminio harán que el tubo pierda ligeramente la forma redonda al retirar el anillo del extremo. Para acoplar el anillo del extremo posterior (con el espejo y la celda del espejo ahora conectados) al tubo, sujete el tubo de forma vertical, de manera que el borde sin pulir del tubo apunte hacia arriba. Alinee los agujeros roscados del borde del anillo del extremo de la celda del espejo con los agujeros del extremo del tubo. A continuación, baje toda la unidad de la celda del espejo sobre el tubo. Es posible que haya una protuberancia en el perímetro del tubo que impida que la celda del espejo encaje completamente en el tubo (**figura 16**). Presione sobre esta protuberancia y toda la celda del espejo debe encajar en el tubo. Ahora vuelva a colocar los seis tornillos de cabeza Phillips que conectan el anillo del extremo posterior al tubo.



Agujero roscado para el botón de conexión del tubo

Figura 17. El muñón de cola de milano de metal fundido del panel lateral izquierdo de la base se corresponde con el rodamiento lateral izquierdo del tubo del telescopio. Antes de montar el tubo en la base, gire el muñón con la mano de manera que el agujero para el botón de conexión del tubo quede hacia arriba.

Conexión del tubo óptico a la base dobsoniana

El telescopio está ahora montado y listo para colocarlo en la base dobsoniana. El eje de altura izquierdo del tubo óptico tiene una ranura de cola de milano que se desliza en el muñón del eje de altura del interior del panel lateral izquierdo (**figura 17**). Le recomendamos que oriente el muñón de manera que el agujero roscado para el botón de fijación del tubo quede hacia arriba. A continuación, el tubo del telescopio se puede sujetar horizontalmente y sencillamente bajarlo en la base deslizando con cuidado el eje de altura de cola de milano del tubo en el correspondiente receptáculo del muñón de altura de la base (**figura 18**). (Pida ayuda para levantar el tubo y colocarlo en su lugar si le resulta demasiado pesado o difícil de manejar). El tubo debe apoyarse ahora en una posición equilibrada y horizontal en la base. A continuación, solo tiene que insertar y apretar el botón de conexión del tubo para sujetar el tubo en su lugar (**figura 19**).

Instalación de los accesorios

Ahora que se ha montado la base y se ha instalado el tubo óptico, solo queda conectar la mira réflex EZ Finder II y el ocular. Estos accesorios se encuentran en una cajita dentro de la caja del conjunto del tubo óptico.

EZ Finder II

Utilizando el soporte de montaje de cola de milano incluido, la EZ Finder II se deslizará fácilmente en la base de cola de milano preinstalada en el tubo óptico del SkyQuest. La EZ Finder II se entrega preinstalada en el soporte de montaje. Solo tiene que deslizar el soporte de montaje de cola de milano en la base de montaje de cola de milano del telescopio y apretar el tornillo de mariposa de la base para sujetar el soporte de montaje.

Funcionamiento de la EZ Finder II

La EZ Finder II funciona mediante la proyección de un pequeño punto rojo (no se trata de un haz láser) sobre una lente montada



Figura 18. Sostenga el tubo del telescopio como se muestra, con una mano en el anillo del extremo posterior y la otra situada debajo del tubo; baje con cuidado el telescopio de manera que el rodamiento lateral de cola de milano del tubo encaje en el muñón metálico del panel lateral izquierdo.

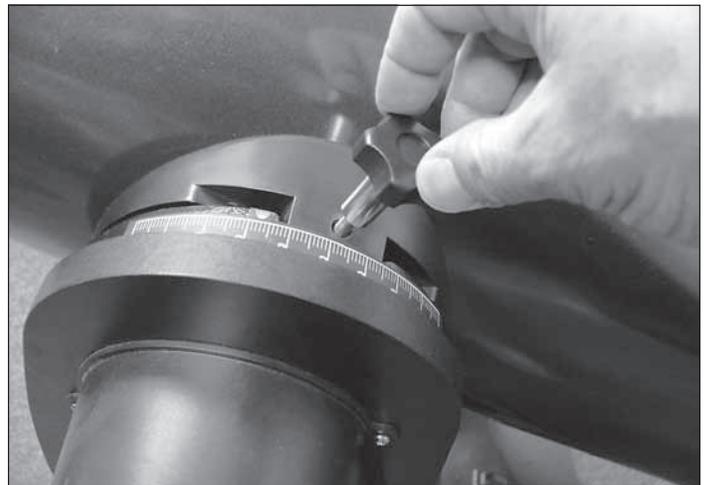


Figura 19. Sujete el tubo a la base con el botón de conexión del tubo.

en la parte frontal de la unidad. 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. Gire el botón de encendido (**consulte la figura 20**) 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

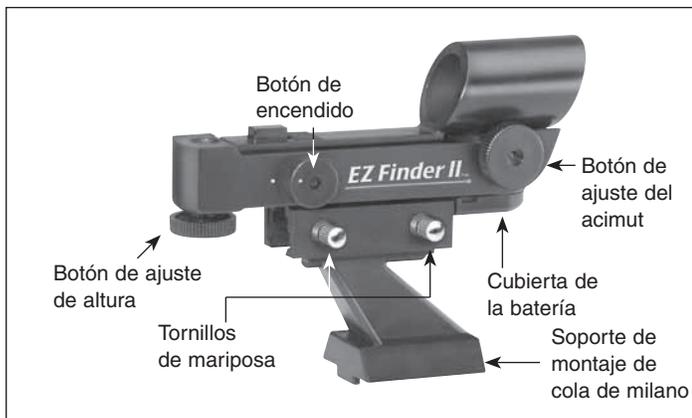


Figura 20. Mira réflex EZ Finder II.

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

Cuando la EZ Finder II está correctamente alineada con el telescopio, un objeto que está centrado en el punto rojo de la EZ Finder II también debe aparecer en el centro del campo de visión 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 de un tejado, y céntralo en el ocular del telescopio. El objeto debe estar al menos a 400 m de distancia. Ahora, con la EZ Finder II encendida, mire a través de la EZ Finder II. El objeto debe aparecer en el campo de visión. Sin mover el telescopio principal, utilice los botones de ajuste de acimut (izquierda/derecha) y altura (arriba/abajo) de la EZ Finder II (**consulte la figura 20**) 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 campo de visión 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, asegúrese de girar el botón de encendido en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que haga clic. Cuando los puntos blancos del cuerpo de la EZ Finder II y el botón de encendido están alineados, la EZ Finder II se apaga.

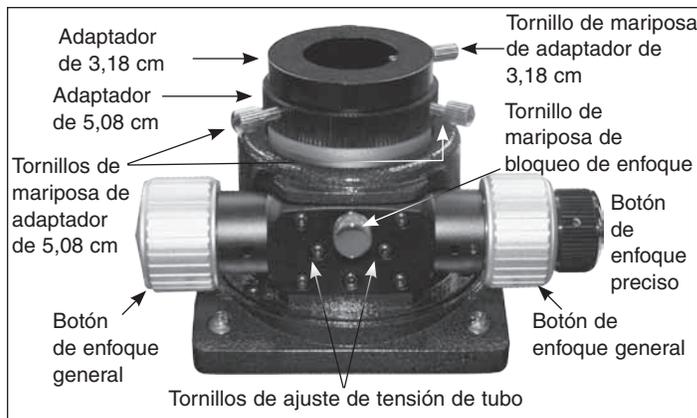


Figura 21. Detalle del enfocador de doble velocidad SkyQuest XTg de 5,08 cm.

Sustitución de la batería

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 20**) y haciendo palanca suavemente abra la tapa. A continuación, tire con cuidado hacia atrás 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.

Uso de los oculares

El último paso del proceso de montaje consiste en insertar un ocular en el enfocador del telescopio. En primer lugar, quite la tapa de la cubierta del tubo del enfocador. Para utilizar el ocular DeepView de 5,08 cm, afloje los dos tornillos de mariposa del adaptador de 5,08 cm (en el extremo del tubo del enfocador) y retire el adaptador de 3,18 cm. A continuación, coloque el ocular de 5,08 cm directamente en el soporte del ocular de 5,08 cm y sujételo con los dos tornillos de mariposa que anteriormente aflojó (**figura 21**). El otro ocular y el adaptador de 3,18 cm se pueden colocar en el portaoculares hasta que los necesite.

Para montar el ocular Plössl iluminado de 3,18 cm en lugar del ocular DeepView de 5,08 cm, deje el adaptador de 3,18 cm en el enfocador y asegúrese de que los dos tornillos de mariposa del adaptador de 5,08 cm están apretados. A continuación, afloje el tornillo de mariposa del adaptador de 3,18 cm, no afloje los dos tornillos de mariposa del adaptador de 5,08 cm. Inserte el ocular de 3,18 cm en el adaptador para oculares de 3,18 cm y sujételo volviendo a apretar el tornillo de mariposa del adaptador para oculares de 3,18 cm (**figura 21**). El otro ocular se puede colocar en el portaoculares hasta que lo necesite.

El montaje básico del dobsoniano SkyQuest XTg habrá finalizado. Debe tener el aspecto que se muestra en la **figura 1**. La tapa antipolvo debe permanecer siempre colocada en la parte superior de la sección del tubo cuando no se esté utilizando el telescopio. También es una buena idea guardar los oculares en una funda para oculares y volver a colocar la tapa de cubierta en el enfocador cuando no se utilice el telescopio.

3. Controlador de mano GoTo

El SkyQuest XTg incluye el controlador de mano SynScan AZ, que ofrece dos modos de funcionamiento diferentes:

Modo de AutoTracking

La base del SkyQuest XTg incorpora un diseño de cuatro codificadores que registra la posición del telescopio en relación con el cielo. En el modo Autotracking, después de un rápido procedimiento de alineación inicial, puede mover el telescopio manualmente o electrónicamente utilizando los botones de dirección del controlador de mano a cualquier posición y el telescopio efectuará un seguimiento del movimiento del cielo, manteniendo el objetivo que desea ver en el campo de visión del ocular todo el tiempo que desee. Básicamente, este modo le permite manejar el dobsoniano de la manera tradicional, con la ventaja añadida del seguimiento automático.

Modo GoTo

El modo GoTo le ofrece la localización informatizada automática de objetos, es decir, la funcionalidad "GoTo" que le ayudará a encontrar y disfrutar de miles de objetos del cielo nocturno, como planetas, nebulosas, cúmulos estelares, galaxias y mucho más. Puede dirigir automáticamente el telescopio hacia cualquiera de 42.000 objetos celestes o disfrutar de un recorrido preprogramado de los cielos, con solo pulsar unos cuantos botones. Una vez que el telescopio haya localizado el objetivo que desea observar, el telescopio efectuará un seguimiento de su movimiento, manteniéndolo en el campo de visión. Incluso los astrónomos sin experiencia podrán dominar rápidamente la gran variedad de funciones que ofrece el sistema SynScan AZ GoTo después de unas cuantas sesiones de observación.

Características y funciones del controlador de mano GoTo

El controlador de mano GoTo (figura 22a) le permite acceder directamente a todos los controles de movimiento del telescopio y una base de datos con unos 42.000 objetos predefinidos. El controlador incluye con una pantalla LCD retroiluminada de dos líneas de 16 caracteres que le permite ver cómodamente la información del telescopio y textos con desplazamiento.

En el extremo inferior del controlador de mano hay tres puertos: un puerto RJ-45 ancho para el cable que conecta el controlador de mano a la base GoTo, un puerto RJ-12 que se utiliza para conectar el controlador de mano a un PC (con el cable RS-232 incluido) para actualizar el firmware y un conector de alimentación de CC, que permite utilizar el controlador de mano de forma independiente para navegar por la base de datos o actualizar el firmware sin necesidad de conectarse al telescopio (figura 22b).

NOTA: El puerto de alimentación de CC del controlador de mano solamente sirve para aplicaciones independientes del controlador de mano, tales como la actualización del firmware sin necesidad de conectarse al telescopio. Para el funcionamiento del telescopio, la fuente de alimentación de 12 V debe estar conectada al puerto de 12 VCC de la base dobsoniana.

Hay cuatro categorías principales de botones de control del controlador de mano GoTo (figura 22a):

- 1) Botones de modo
- 2) Botones de dirección

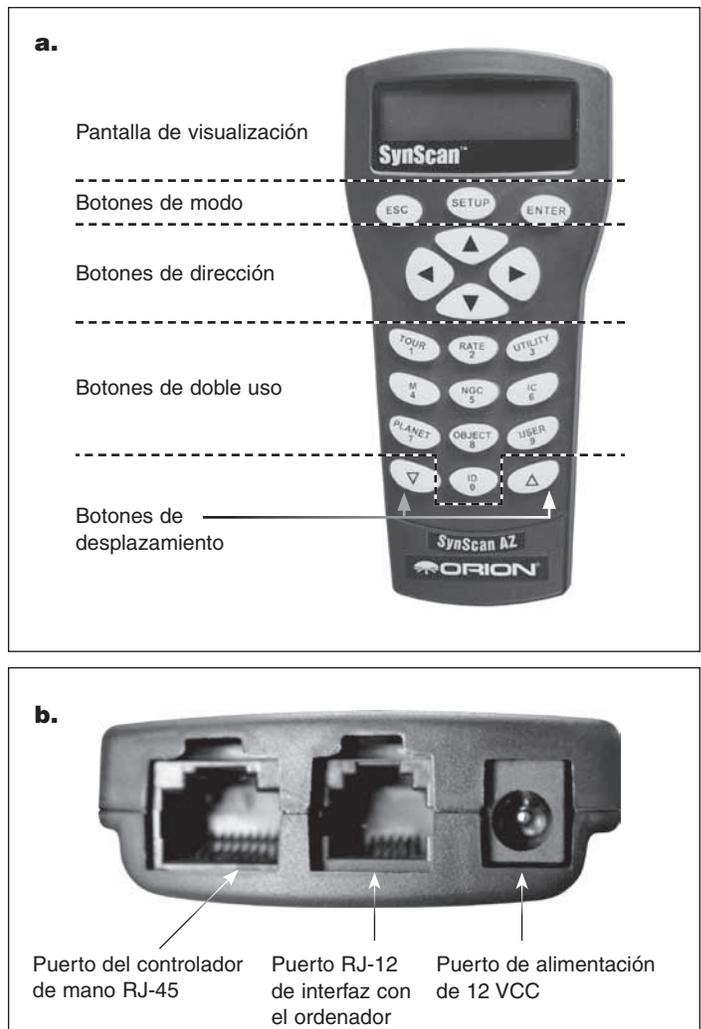


Figura 22. a) Disposición de los botones del controlador de mano SkyQuest XTg SynScan AZ, b) extremo inferior del controlador de mano.

- 3) Botones de desplazamiento
- 4) Botones de doble uso

Botones de modo

Los tres botones de modo se encuentran en la parte superior del controlador, directamente debajo de la pantalla LCD. Incluyen los botones *ESC*, *ENTER* y *SETUP*.

El botón *ESC* se utiliza para salir de un determinado comando o retroceder un nivel en el árbol de menús.

El botón *ENTER* se utiliza para seleccionar funciones y submenús en el árbol de menús, así como para confirmar determinadas operaciones funcionales.

El botón *SETUP* es una tecla de acceso rápido que le lleva al submenú de configuración.

Botones de dirección

Los botones de dirección permiten al usuario tener un control completo del telescopio en prácticamente cualquier paso de su funcionamiento. Estos controles se bloquean cuando el telesco-

pio está dirigiéndose a un objeto. Los botones de dirección son muy útiles para la alineación inicial del sistema GoTo, para centrar objetos en el campo de visión del ocular y para dirigir manualmente el telescopio. Los botones de dirección izquierdo y derecho también se pueden utilizar para mover el cursor de texto al introducir datos en el controlador de mano.

Botones de desplazamiento

Los botones de desplazamiento hacia arriba y hacia abajo permiten subir y bajar por el árbol de menús o las selecciones que aparecen en la pantalla LCD del controlador de mano.

Botones de doble uso

Estos botones sirven para dos usos distintos: para introducir datos y como teclas de referencia rápida.

Botón TOUR: le ofrece un recorrido predefinido por los mejores objetos del cielo nocturno visibles en el momento actual.

Botón RATE: cambia la velocidad de los motores cuando se pulsan los botones de dirección. Hay 10 velocidades entre las que puede elegir, siendo 0 la más lenta y 9 la más rápida.

Botón UTILITY: acceso rápido al menú de funciones de utilidades que incluye herramientas útiles para configurar su montura.

Botón USER: permite acceder a un máximo de 25 coordenadas definidas por el usuario.

Botón ID: identifica el objeto al que apunta en ese momento el telescopio.

Botones NGC, IC, M, Planet y Object: permite acceder directamente a la base de datos de objetos de los catálogos celestes y categorías más populares.

4. Configuración para modos Autotracking o GoTo

Hay dos formas de utilizar la serie de telescopios XTg: Autotracking y GoTo. El método de configuración inicial que elija determinará el modo que se activa mediante el controlador de mano. El modo Autotracking le ofrece simplemente un seguimiento automático de los objetos celestes que haya localizado manualmente, ya sea moviendo el telescopio manualmente (con las manos) o electrónicamente utilizando los botones de dirección del controlador de mano GoTo. El seguimiento automático evita que el objeto que está observando se salga del campo de visión, lo que le permite verlo durante tanto tiempo como quiera hasta que esté listo para pasar a otro objeto.

El modo GoTo, por otro lado, le permite aprovechar al máximo la base de datos que incluye el controlador de mano para dirigir (mover automáticamente) el telescopio a cualquier objeto que elija. Una vez que haya alcanzado su objetivo el telescopio lo seguirá, manteniéndolo en el campo de visión.

Revise atentamente los dos métodos de configuración que se describen a continuación. Una vez que haya finalizado la configuración inicial, deberá llevar a cabo un procedimiento de alineación para apuntar con GoTo o activar Autotracking.

Configuración para modos Autotracking o GoTo

1. Coloque el telescopio sobre una superficie nivelada. Si tiene el telescopio sobre una superficie nivelada, mejorará la precisión



Figura 23. La carcasa del motor de altura tiene el interruptor de encendido ON/OFF y varios puertos para cables.

del seguimiento. No obstante, seguirá pudiendo aprovechar estas características si se encuentra en una ligera pendiente.

- 2a. **[Para la configuración del modo AutoTracking]** Localice la escala de altura en el interior del panel lateral izquierdo. Coloque el tubo óptico horizontalmente de forma que la escala de altura esté a cero y apunte el telescopio hacia el norte.
- 2b. **[Para la configuración del modo GoTo]** Coloque manualmente el tubo óptico de manera que apunte a cualquier lugar por encima del horizonte.

[Los pasos 3 – 8 se aplican a la configuración de los modos AutoTracking y GoTo]

3. Conecte el controlador de mano a la base con el cable en espiral incluido. Inserte el conector RJ-12 del cable en el conector marcado como “HC” en la carcasa del motor de altura (**consulte la figura 23**). Enchufe el cable de alimentación de 12 voltios de CC (conectado a la fuente de alimentación de 12 voltios de CC) en el conector de alimentación de la carcasa del motor de altura. Ahora cambie el interruptor de encendido rojo de la carcasa a la posición de encendido “on”.
4. La pantalla mostrará la versión del firmware cargado en el dispositivo. Pulse **ENTER** para continuar. Aparecerá una advertencia desplazándose por la pantalla indicándole que no mire al sol sin el equipo apropiado. Cuando haya leído este mensaje, pulse **ENTER**.
5. Introduzca la posición latitudinal y longitudinal actual del telescopio utilizando el teclado numérico y los botones de desplazamiento. En primer lugar, introduzca la coordenada longitudinal y el hemisferio (W o E), seguido de la coordenada latitudinal y el hemisferio (N o S). Si no conoce las coordenadas de latitud y longitud de su lugar de observación, consulte un mapa o un atlas geográfico de su zona. Pulse **ENTER** para confirmar las coordenadas. El formato que introduzca debe ser similar al siguiente: 123° 04'W 49° 09'N.

Nota: Las coordenadas de latitud y longitud deben introducirse en grados y minutos de arco. Si el mapa o el atlas le

indican las coordenadas en valores decimales (por ejemplo, latitud = 36,95 N) deberá convertirlas en grados y minutos de arco. Para ello, basta con multiplicar el valor decimal por 60. Si su lugar de observación está en la latitud 36,95 N debe escribir una latitud de 36°57' N [0,95 x 60 = 57].

6. Introduzca el huso horario en la que está observando en horas (**consulte el apéndice A**), utilizando las teclas de desplazamiento y el teclado numérico (+ para el este del meridiano cero, - para el oeste del meridiano cero). Pulse **ENTER** para confirmar su elección. El formato que introduzca debe ser similar al siguiente si utiliza la hora estándar del Pacífico (PST): -08:00.
7. Introduzca la fecha en el siguiente formato, mm/dd/aaaa, utilizando el teclado numérico. Pulse **ENTER**.
8. Introduzca la hora local actual en el formato de 24 horas (ejemplo: 2:00 p. m. = 14:00). Pulse **ENTER** para ver la hora que ha introducido. Si la hora no es correcta, pulse **ESC** para volver a la pantalla anterior. Si la hora es correcta, vuelva a pulsar **ENTER** para continuar con el siguiente paso.
9. Tras introducir la hora actual, el controlador de mano le preguntará "DAYLIGHT SAVING?" (¿Horario de verano?). Utilice las teclas de desplazamiento para realizar la selección y pulse **ENTER** para confirmar.
- 9a. **[Para la configuración del modo AutoTracking]** La pantalla LCD mostrará ahora "Begin Alignment?" (¿Comenzar alineación?). Pulse "2 NO" (para omitir la alineación GoTo) y siga las instrucciones de "Uso del telescopio en modo Autotracking" que aparecen a continuación para activar el seguimiento automático.
- 9b. **[Para la configuración del modo GoTo]** La pantalla LCD mostrará ahora "Begin Alignment?" (¿Comenzar alineación?). Pulse "1 YES" (1 SÍ) y siga las instrucciones que aparecen en Alineación para el funcionamiento GoTo para activar la funcionalidad informatizada GoTo.

Nota: Si se ha cometido algún error en el controlador de mano durante la configuración inicial, pulse la tecla ESC para volver al menú anterior y pulse ENTER para empezar de nuevo.

5. Uso del telescopio en modo Autotracking

Para activar el Autotracking, cuando aparezca Choose Menu > Setup Mode (Elegir menú > Modo de configuración), pulse **ENTER**. Cuando aparezca Setup Menu (Menú de configuración), desplácese hasta Auto Tracking (Seguimiento automático) y pulse **ENTER** para activar el seguimiento automático.

A partir de ahora, el telescopio realizará el seguimiento a la velocidad sideral. El controlador de mano mostrará las coordenadas correspondientes a la dirección a la que apunta el telescopio. Utilice las teclas de desplazamiento para cambiar entre los tres formatos de coordenadas siguientes: coordenadas celestes, terrestres y montura del telescopio. Puede pulsar **ESC** para salir del modo Autotracking en cualquier momento del seguimiento para examinar o seleccionar otras de las funciones que ofrece el controlador de mano. Para volver al modo Autotracking, seleccione "Auto Tracking" (Seguimiento automático) en el menú **SETUP** y pulse **ENTER**.

Nota: Cuando el aparato está encendido, puede ajustar el telescopio electrónicamente utilizando el control de mano o manualmente empujando el tubo con la mano. El telescopio calculará las coordenadas de su posición y mostrará la información correcta en el controlador de mano.

Nota: La pantalla retroiluminada del controlador de mano se atenuará y la iluminación de los botones se apagará si no se utiliza durante 30 segundos. Basta con pulsar cualquier botón para volver a iluminar la pantalla.

6. Alineación para el funcionamiento GoTo

Una vez finalizada la configuración inicial, si desea aprovechar las funciones GoTo para localizar con precisión y apuntar el telescopio a los objetos del cielo, deberá alinear primero el sistema GoTo respecto a posiciones conocidas (estrellas) del cielo. Utilice el ocular Plössl Iluminado de 12,5 mm suministrado para asegurarse de que se centran con precisión las estrellas de alineación. Al realizar el procedimiento de alineación de estrellas, la montura puede replicar un modelo del cielo para localizar y seguir los movimientos de los objetos astronómicos.

Hay dos métodos para alinear el sistema GoTo, ambos muy similares: alineación con la estrella más brillante y alineación con dos estrellas. Ambos implican en realidad identificar y apuntar el telescopio a dos estrellas brillantes diferentes del cielo nocturno. La única diferencia es que para la alineación con la estrella más brillante, el controlador de mano le pedirá que seleccione la primera estrella de alineación de una región de dirección del cielo y le ofrecerá una breve lista de las estrellas más brillantes de esa región. Con el procedimiento de alineación con dos estrellas, la lista de estrellas entre las que puede elegir no se agrupa por región del cielo.

Para los astrónomos principiantes poco familiarizados con el cielo nocturno o los nombres de las estrellas más brillantes, es posible que la alineación con la estrella más brillante les resulte el más fácil de estos dos métodos. Para ayudarle a realizar la alineación mediante cualquiera de los métodos, se ha incluido al final de este manual un conjunto de mapas estelares con los nombres de algunas estrellas brillantes indicadas para una fácil referencia.

Las descripciones que se incluyen a continuación le guiarán a través de los procedimientos paso a paso de ambos métodos de alineación.

NOTA: Antes de realizar cualquiera de los métodos de alineación, asegúrese de que la mira EZ Finder II está alineada de forma precisa con el tubo del telescopio. Consulte "Alineación de la EZ Finder II" en la sección 2.

Alineación con la estrella más brillante

Este método le ayuda a encontrar e identificar la estrella más brillante dentro de una determinada región del cielo. Aunque no esté familiarizado con los nombres de las estrellas del cielo, solo tiene que elegir la dirección de una estrella brillante visible y el controlador de mano le ayudará a identificarla. Este método también puede ser útil si la visibilidad es limitada debido a obstáculos como árboles, colinas o edificios.

1. En primer lugar, seleccione "Brightest Star" (Estrella más brillante) como método de alineación. Pulse **ENTER**.

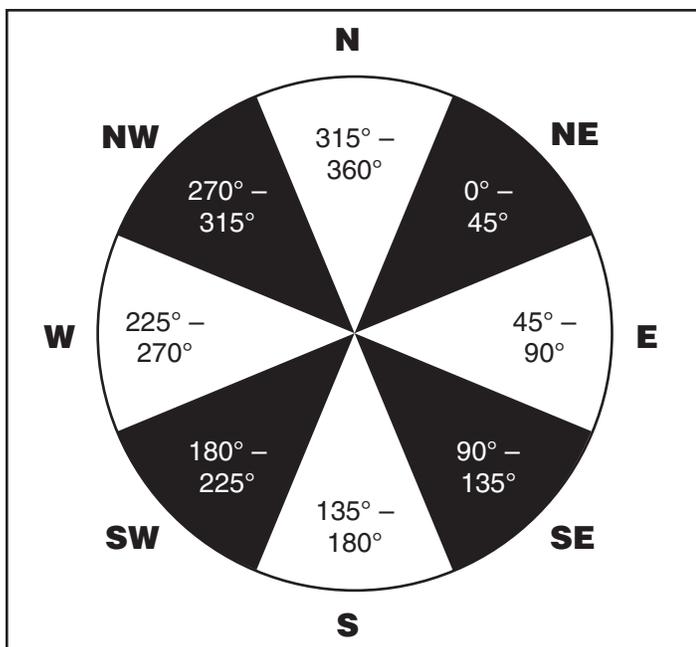


Figura 24. Gráfico de sectores de las ocho regiones direccionales a las que se hace referencia en el procedimiento de alineación con la estrella más brillante.

- El controlador de mano le mostrará “Select Region” (Seleccionar región). Elija la dirección correspondiente a aquella en la que se ve la estrella más brillante del cielo nocturno. Tal vez le resulte útil tener una brújula como referencia durante este proceso. Hay ocho regiones entre las que puede elegir, cada una de las cuales cubre un intervalo de 90 grados de acimut (**figura 24**). La dirección que elija solo afectará a la selección de la estrella de alineación; seguirá pudiendo elegir estrellas para observarlas de todo el cielo cuando finalice la alineación.
- Tras haber seleccionado la región del cielo que contenga la estrella más brillante, el controlador de mano generará una lista de las estrellas más brillantes (magnitud 1,5 o más brillante y entre 10 y 75 grados por encima del horizonte únicamente) en esa región. (Si no hay ninguna estrella adecuada en la dirección que ha elegido, se mostrará el texto “No Star Found in the Region” (No se ha encontrado ninguna estrella en la región). Si esto ocurre, pulse **ENTER** o **ESC** y elija otra región del cielo). Ahora, utilice las teclas de desplazamiento para desplazarse por la lista de estrellas brillantes. Solo habrá unas pocas estrellas, como máximo, en la lista y a veces solo aparecerá una estrella en la lista. El controlador de mano mostrará el nombre y la magnitud de la estrella brillante en la primera línea y la posición aproximada de la estrella (en función de la hora y la fecha introducidas durante la configuración inicial) en la segunda línea. La primera coordenada de la segunda línea es una coordenada E-W y la segunda coordenada de la segunda línea indica los grados sobre el horizonte. Estas coordenadas le ofrecen una forma sencilla de identificar la estrella brillante que ha elegido. Cuando esté seguro de que el controlador de mano muestra el nombre de la estrella brillante con la que desea realizar la alineación, pulse **ENTER**.

- La montura *no* se dirigirá automáticamente a la estrella brillante seleccionada. En su lugar, el controlador de mano le pedirá que dirija la montura a las coordenadas que aparecen en la pantalla LCD. Tal vez le resulte más fácil consultar el mapa estelar adecuado de la temporada, buscar la estrella seleccionada en él y dirigir el telescopio a su posición en el cielo. Dirija el telescopio utilizando las teclas de dirección y centre la estrella en la vista de la mira réflex EZ Finder II. Pulse **ENTER**. A continuación, el controlador de mano le pedirá que centre la estrella en el ocular del telescopio. Nuevamente, utilice las teclas de dirección para hacerlo. Puede cambiar la velocidad de giro pulsando el botón **RATE** y, a continuación, eligiendo un número entre 0 (la más lenta) y 9 (la más rápida). Tal vez considere que la velocidad 4 es la mejor para centrar el objeto en la EZ Finder, mientras que la velocidad 3 o menos es mejor para centrarlo en la vista del ocular. Cuando la estrella esté centrada en el ocular, pulse **ENTER**.
- El controlador de mano generará entonces una lista de estrellas brillantes entre las que debe elegir su segunda estrella de alineación. Desplácese por la lista utilizando las teclas de desplazamiento y consulte el mapa estelar adecuado de los que aparecen al final de este manual para elegir una segunda estrella de alineación. *Lo ideal es que esta estrella esté aproximadamente a unos 60 grados (es decir, a una distancia de unos seis puños con el brazo extendido) de la primera estrella de alineación en acimut y preferiblemente a la misma altura aproximadamente. Cuanto mayor sea la distancia entre las dos estrellas de alineación, mejor será la precisión que conseguirá la alineación.* Una vez que haya seleccionado la segunda estrella de alineación, pulse **ENTER**. La montura se dirigirá ahora automáticamente hacia la estrella seleccionada, que debe aparecer en el campo de visión o cerca de él de la mira EZ Finder II. Cuando se detenga oír un pitido y el controlador de mano le pedirá que utilice los botones de dirección para centrar la estrella en el ocular. Cuando lo haya hecho, pulse **ENTER**.

Debe aparecer el mensaje “Alignment Successful” (Alineación correcta) en la pantalla LCD. Ahora puede utilizar el controlador de mano para localizar los objetos que desea observar. En este momento le recomendamos que cambie al ocular de baja potencia DeepView de 5,08 cm para la adquisición de objetivos medianamente el sistema GoTo.

Si aparece el mensaje “Alignment Failed” (Error de alineación), por lo general significa que las posiciones de las estrellas no se corresponden con la información de ubicación y fecha/hora que se introdujo durante la instalación. Verifique los ajustes de la entrada del usuario antes de volver a empezar.

NOTA: Para garantizar la precisión de la alineación de estrellas, asegúrese de poner fin al movimiento del telescopio con los botones de dirección ARRIBA o DERECHA al centrar el objeto en la vista del ocular.

NOTA: El controlador de mano emitirá un pitido cuando el telescopio haya terminado de dirigirse a un objeto. No intente seguir ajustando la posición del telescopio antes de escuchar el pitido. El controlador de mano solo responderá a la tecla ESC mientras gira.

Alineación con dos estrellas

Se sugiere utilizar la alineación con dos estrellas estándar, si dispone de un mapa estelar o es capaz de identificar dos estrellas brillantes visibles en el cielo nocturno. Para realizar la alineación con dos estrellas, siga los mismos pasos descritos para la alineación con la estrella más brillante, con la única diferencia de que el controlador de mano no le pedirá que elija una región de dirección para la estrella brillante. En su lugar, se le pedirá que elija entre una lista de estrellas disponibles en el cielo actual, para cada una de las dos estrellas de alineación.

Utilice el Plössl Iluminado de 12,5 mm suministrado para asegurarse de que se centran con precisión los objetos de alineación. Consulte el mapa estelar adecuado de los que se incluyen al final de este manual como ayuda para localizar una estrella concreta.

NOTA: Cuando el aparato está encendido, puede ajustar el telescopio electrónicamente utilizando el control de mano o manualmente empujando el tubo con la mano. El telescopio calculará las coordenadas en consecuencia y mostrará la información correcta en el controlador de mano.

NOTA: La pantalla retroiluminada del controlador de mano se atenuará y la iluminación de los botones se apagará si no se utiliza durante 30 segundos. Basta con pulsar cualquier botón para volver a iluminar la pantalla.

NOTA: Tras realizar correctamente una alineación de estrellas, la información se almacena en el controlador de mano incluso después de haberlo apagado. Solo tendrá que realizar la alineación de estrellas una vez siempre que se cumplan estos dos requisitos: 1. El telescopio se mueva a su posición inicial, es decir, el telescopio se "estacione" (Choose Menu > Utility Func. > Park Scope > Home position [Seleccionar menú > Funciones de utilidad > Estacionar telescopio > Posición inicial]) antes de apagarlo, y 2. La configuración del telescopio, incluida la montura, no se haya movido. La alineación no debería verse alterada por el cambio de accesorios, siempre y cuando se haga con cuidado. Al encender el controlador de mano para la próxima sesión, asegúrese de elegir YES (Si) cuando se le pregunte si desea comenzar desde la posición inicial. La hora introducida durante la configuración inicial se debe basar en la misma fuente que la última vez. Por ejemplo, si ha introducido la hora de su reloj para esta sesión de observación, la hora que introduzca para la siguiente sesión también debe leerla de su reloj.

7. Uso del telescopio en modo GoTo

Base de datos de objetos del controlador de mano

El controlador de mano del SkyQuest XTg GoTo contiene una base de datos con más de 42.900 objetos celestes:

Sistema Solar: Los otros 8 planetas de nuestro sistema solar (incluido Plutón), además de la Luna.

Estrellas con nombre: 212 de las estrellas más conocidas.

NGC*: 7840 de los objetos de cielo profundo más brillantes del Nuevo Catálogo General Revisado.

IC: 5386 estrellas estándar y objetos de cielo profundo del Catálogo Índice.

Messier: Lista completa de los 109 objetos Messier.

Caldwell: Lista completa de los 109 objetos Caldwell.

Estrellas dobles: 55 estrellas dobles muy conocidas.

Estrellas variables: 20 estrellas variables muy conocidas.

SAO: Incluye 29.523 estrellas.

* Base de datos NGC 2000.0, editada por Roger Sinnott, copyright Sky Publishing corporation. Utilizada con el permiso.

Selección de un objeto

Una vez que se ha alineado el telescopio, puede acceder a cualquier objeto de la base de datos de GoTo y observarlo. Hay tres métodos para seleccionar el objeto que desea ver:

1) Botones de doble uso (figura 22a)

TOUR: Le guía por un recorrido predefinido del cielo actual. Elegirá automáticamente de la base de datos los mejores y más brillantes objetos del cielo profundo. Utilice los botones de desplazamiento para desplazarse por las selecciones y, a continuación, pulse **ENTER** para elegir uno. Aparecerán las coordenadas del objeto seleccionado. También puede consultar otros datos, como constelación, magnitud y tamaño, utilizando los botones de desplazamiento. Si pulsa **ENTER** por segunda vez, el telescopio se dirigirá hacia ese objeto.

M, NGC, IC: Estos botones de acceso directo le permiten acceder a los catálogos celestes más populares: Catálogo Messier, Nuevo Catálogo General Revisado y Catálogo Índice. Utilice los botones numéricos para seleccionar un objeto introduciendo su número. Al pulsar **ENTER** aparecerán sus coordenadas. Puede acceder a otros datos, como constelación, magnitud y tamaño, pulsando los botones de desplazamiento. Si pulsa **ENTER** por segunda vez, el telescopio se dirigirá hacia ese objeto.

PLANET: Este botón le llevará al submenú *Planets* (Planetas) en la base de datos. Utilice los botones de desplazamiento para desplazarse por la lista de planetas de nuestro sistema solar. Pulse **ENTER** para ver sus coordenadas y pulse **ENTER** por segunda vez para girar hacia el planeta.

USER: Este botón le llevará a la base de datos de objetos que ha definido el usuario. Puede introducir una nueva ubicación o recuperar los objetos que ha guardado previamente (consulte Uso de la base de datos definida por el usuario).

2) Botón Object

El botón **OBJECT** le llevará al catálogo de objetos, desde el que dispondrá de acceso completo a los más de 42.000 objetos celestes de la base de datos.

3) Menú

En el menú principal, baje hasta **OBJECT CATALOG** (Catálogo de objetos) y pulse **ENTER**. De manera similar al botón **OBJECT**, este botón le permite acceder a todos los 42.900 objetos celestes de la base de datos.

Mejora de la precisión de apuntado (PAE)

Cada uno de los dos métodos de alineación descritos anteriormente le ofrecerá una alineación precisa para la mayoría de las aplicaciones visuales, lo suficientemente precisa para situar un objeto en algún lugar del campo de visión de un ocular de baja potencia, como el ocular DeepView de 28 mm. Si durante una sesión de observación descubre que el apuntado de GoTo está

ligeramente desplazado, puede emplear la función PAE. PAE proporciona una forma rápida de “sincronizar” o “corregir” la alineación GoTo. Al emplear la PAE se corregirá el error de desplazamiento para mejorar la precisión de apuntado del telescopio en una pequeña región del cielo que contenga el objeto al que se está apuntando. No afectará a la precisión de apuntado en otras regiones del cielo ni al cálculo de la alineación original de las estrellas. Con PAE puede “sincronizar” con el objeto de destino o con una estrella brillante cerca del objeto de destino. Tras la corrección PAE, al seleccionar y girar nuevamente al objeto de destino en modo GoTo, debe estar en el centro del campo de visión del ocular o muy cerca de él.

A continuación, se ofrece un procedimiento paso a paso para realizar la PAE:

1. Elija una estrella brillante o un objeto que sea visible en la misma zona del cielo que el objeto que le interesa. El objeto de referencia puede ser una estrella con nombre brillante, un planeta o un objeto de los catálogos Messier, NGC o IC, pero no una estrella del catálogo SAO.
2. Busque el objeto de referencia en la base de datos del controlador de mano y ordene al telescopio que se desplace al objeto utilizando la función “GoTo”.
3. Una vez que el telescopio haya dejado de girar, pulse ESC para volver a cualquier submenú.
4. Mantenga pulsada la tecla ESC durante 2 segundos para entrar en el modo PAE. El control de mano mostrará “Re-centering obj” (Volviendo a centrar objeto) y el nombre del objeto de referencia aparecerá en modo intermitente (3 veces). Si el objeto de referencia se selecciona de un programa de software de planetario, en lugar del nombre del objeto, el control de mano mostrará “Last goto object” (Último objeto goto).
5. Utilice los botones de dirección para centrar el objeto de referencia en el ocular del telescopio (se recomienda utilizar el ocular Plössl iluminado de 12,5 mm). A continuación, pulse ENTER o, si no desea grabar el resultado, pulse ESC para cancelar la operación. Tras pulsar ENTER, el SynScan determinará la cantidad del desplazamiento y corregirá automáticamente el error de apuntado de SynScan para esta pequeña región del cielo. Ahora, la precisión de apuntado de esta zona concreta del cielo debe haber mejorado notablemente.

NOTA: La corrección PAE se almacena en el controlador de mano incluso después de haberlo apagado. Solo tendrá que realizar la alineación de estrellas una vez siempre que se cumplan estos dos requisitos: 1. El telescopio se mueva a su posición inicial, es decir, el telescopio se “estacione” (Choose Menu > Utility Func. > Park Scope > Home position [Seleccionar menú > Funciones de utilidad > Estacionar telescopio > Posición inicial]) antes de apagarlo, y 2. La configuración del telescopio, incluida la montura, no se haya movido. La alineación no debería verse alterada por el cambio de accesorios, siempre y cuando se haga con cuidado. Al encender el controlador de mano para la próxima sesión, asegúrese de elegir YES (Sí) cuando se le pregunte si desea comenzar desde la posición inicial. La hora introducida durante la configuración inicial se debe basar en la misma fuente que la última vez. Por ejemplo, si ha introducido la hora de su reloj para esta sesión de observación, la hora que introduzca para la siguiente sesión también debe leerla de su reloj.

Otras funciones

El controlador de mano GoTo está equipado con varias funciones adicionales que le permiten optimizar el rendimiento y acceder a otras características del sistema. Algunas funciones le permiten volver a introducir parcialmente los datos para mejorar o corregir defectos de funcionamiento. Otras funciones ofrecen a los usuarios la posibilidad de identificar objetos desconocidos, establecer comunicación entre la montura y un ordenador, así como utilizar otros equipos junto con el SkyQuest XTg. Incluso puede personalizar su propio catálogo de objetos celestes.

Funciones de utilidad

Para acceder a las funciones de utilidad, pulse el botón *UTILITY* (3) del controlador de mano o desplácese hasta Utility Func. (Funciones de utilidad) en la pantalla Choose Menu (Seleccionar menú) utilizando las teclas de desplazamiento.

Show Position (Mostrar posición): Esta opción muestra las coordenadas de la posición a la que apunta actualmente el telescopio. Utilice las teclas de desplazamiento para cambiar entre ascensión recta/declinación, altitud/acimut y Ax1/Ax2, donde Ax1 y Ax2 corresponden a las lecturas angulares +/- de los ejes de elevación y acimut, respectivamente.

Show Information (Mostrar información): Esta función muestra la información de configuración introducida por el usuario:

Time (Hora): Muestra la hora actual y la hora sideral local (LST).

Version (Versión): Muestra la versión de hardware, firmware y base de datos del controlador de mano GoTo. Si el controlador de mano está conectado a la montura, también mostrará la versión del firmware de la tarjeta de control del motor. Utilice los botones de desplazamiento para ver los números de versión.

Temperature (Temperatura): Muestra la temperatura detectada por el sensor térmico del control de mano, en grados Celsius y Fahrenheit.

Power Voltage (Tensión de alimentación): Muestra la tensión de entrada del controlador de mano. Este dato se puede utilizar para comprobar el estado de la fuente de alimentación.

Park Scope (Estacionar telescopio): Mueve el telescopio a la posición inicial o estaciona el telescopio en la posición de estacionamiento actual o previamente guardada. Permite al usuario utilizar la alineación de estrellas de GoTo de la sesión de observación anterior. (Nota: Si el telescopio se mueve después de haberlo estacionado, será necesario repetir el procedimiento de alineación). Hay tres posiciones de estacionamiento posibles:

Posición INICIAL: La posición INICIAL es la posición del telescopio cuando se enciende. Normalmente, la posición INICIAL se define como la posición en la que los ángulos de altura y acimut del telescopio son de 0 grados, es decir, el tubo del telescopio está en posición horizontal y apuntando al norte.

Posición actual: La posición actual es en la que apunta actualmente el telescopio.

Posición personalizada: La posición personalizada es la posición de estacionamiento previamente establecida. El controlador de mano recordará las coordenadas de una posición de estacionamiento que haya especificado.

PAE: Permite al usuario ajustar con precisión la alineación de las estrellas en función de la región del cielo utilizada durante la confi-

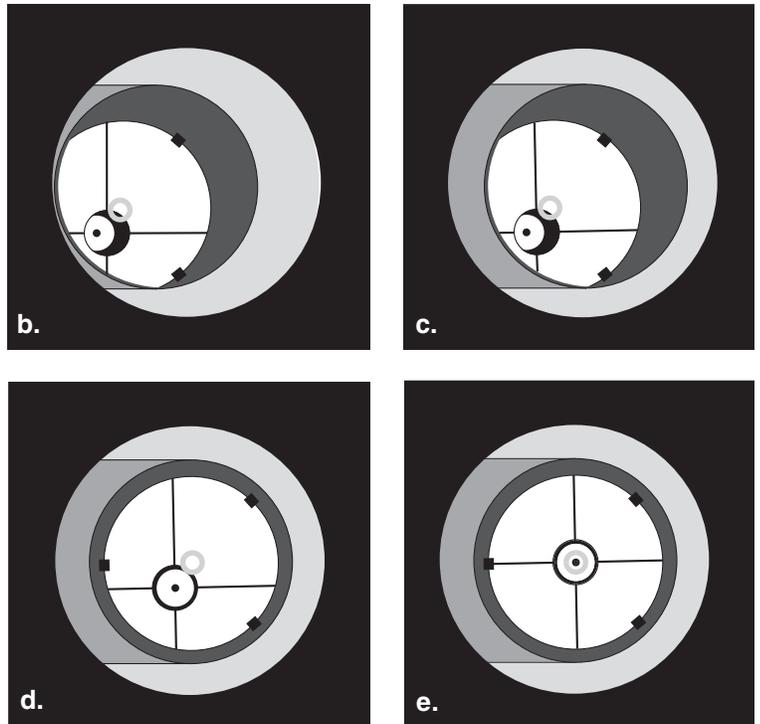
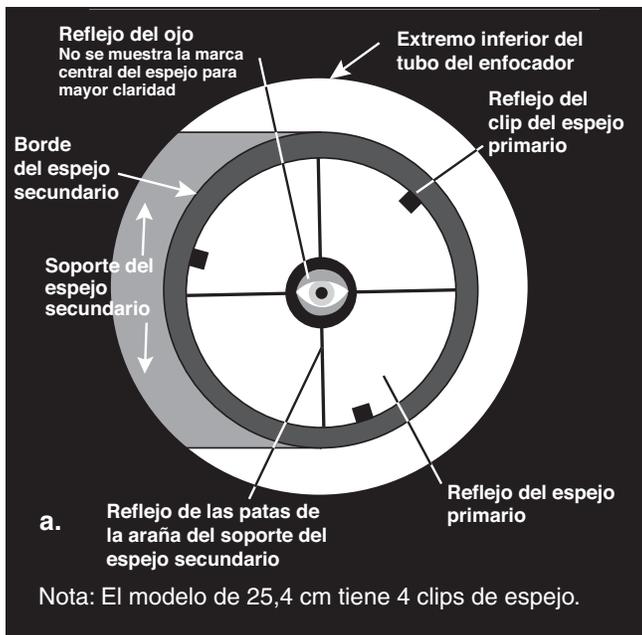


Figura 25. Colimación de la óptica. **(a)** Cuando los espejos estén bien alineados, la vista hacia abajo por el tubo del enfocador debería tener este aspecto. **(b)** Con la tapa de colimación en su lugar, si la óptica no está alineada, la vista puede ser algo parecido a esto. **(c)** Aquí, el espejo secundario está centrado bajo el enfocador, pero es necesario ajustarlo (inclinarlo) de modo que todo el espejo primario completo sea visible. **(d)** El espejo secundario está correctamente alineado, pero el espejo primario todavía necesita ajuste. Cuando el espejo primario está correctamente alineado, el “punto” se centra, como en **(e)**.

guración. Consulte la información de la sección anterior Mejora de la precisión de apuntado (PAE).

Clear PAE data (Borrar datos de PAE): Esta función borra todos los datos de PAE almacenados en el controlador de mano. Al realizar la alineación de estrellas también se borrarán los datos de PAE.

GPS: Esta función le permite obtener información del receptor GPS opcional para monturas Orion GoTo, si se conecta el receptor GPS.

PC Direct Mode (Modo de conexión directa con el PC): Esta función le permite enviar comandos a la tarjeta de control del motor de la base de GoTo desde el PC a través del controlador de mano. Esta conexión es diferente de un vínculo del PC con el controlador de mano para controlar la base, ya que todos los comandos de comunicación y los datos se envían y reciben directamente desde la tarjeta de control del motor de la base. El modo de conexión directa con el PC es útil para realizar actualizaciones del firmware de la tarjeta de control del motor y para algunas aplicaciones que necesitan comunicarse directamente con la tarjeta de control del motor.

Funciones de configuración

Las funciones de configuración permiten cambiar cualquier variable o información del sistema sobre la ubicación, la hora, la fecha y las configuraciones de alineación. Para acceder a las funciones de configuración, pulse el botón **SETUP** del controlador de mano o vaya a **SETUP** (Configuración) en la pantalla Choose Menu (Selección menú) utilizando las teclas de modo y desplazamiento. A continuación, se enumeran los diferentes tipos de funciones disponibles, junto con sus respectivos usos.

Date (Fecha): Permite cambiar la fecha introducida durante la configuración inicial.

Time (Hora): Permite cambiar la hora actual.

Observ. site (Lugar de observación): Permite cambiar el ajuste de la ubicación actual.

Daylight Saving (Horario de verano): Permite cambiar la opción de horario de verano.

Alignment (Alineación): Permite repetir la alineación de estrellas.

Alignment Stars (Estrellas de alineación): Permite elegir cómo se muestran las estrellas de alineación.

Auto Select (Selección automática): Cuando se selecciona, el controlador de mano filtrará las estrellas que no estén disponibles para su selección.

Sort By (Ordenar por): Genera una lista de estrellas de alineación ordenadas alfabéticamente o por magnitud.

Backlash (Retroceso): Esta función le permite insertar un valor para cada eje para compensar el retroceso de giro experimentado en ese eje. El retroceso es un retraso en el movimiento motorizado de la montura debido a una holgura entre los engranajes. El retroceso se experimenta cuando la dirección de giro se invierte en uno o ambos ejes de movimiento. Para mejorar la precisión de apuntado, es importante ajustar el valor de retroceso para que sea igual o mayor que la cantidad real de retroceso entre los engranajes. El valor predeterminado es 0° 00' 00" (grados, minutos de arco, segundos de arco). Utilice las teclas numéricas para ajustar los valores y pulse la tecla de dirección DERECHA para

Figura 26. Tubo óptico SkyQuest correctamente configurado para la colimación. Fíjese en el papel blanco colocado a través del enfocador y en el ángulo nivelado del tubo óptico. Lo ideal es que el telescopio apunte a una pared blanca. (Se muestra el modelo IntelliScope).



pasar al siguiente dígito. En primer lugar, establezca el valor de retroceso de A. R.; a continuación, pulse *ENTER* para establecer el valor de DEC.

Nota: La compensación de retroceso solo está activa para el giro informatizado, no para el giro manual con los botones de dirección.

Tracking (Seguimiento):

- Sidereal Rate (Velocidad sideral): Activa el seguimiento a la velocidad sideral. Esta es la velocidad de seguimiento predefinida.
- Lunar Rate (Velocidad lunar): Activa el seguimiento a la velocidad lunar.
- Solar Rate (Velocidad solar): Activa el seguimiento a la velocidad solar.
- Stop Tracking (Detener seguimiento): Detiene los motores de seguimiento.

Auto Tracking (Seguimiento automático): Permite que el telescopio siga automáticamente un objeto celeste sin alineación de estrellas. El controlador de mano mostrará las coordenadas de la dirección a la que apunta el telescopio. Puede pulsar los botones de desplazamiento para cambiar entre las diferentes opciones de coordenadas.

Set Slew Limits (Establecer límites de giro): Permite establecer límites de giro del eje de altura de la base de GoTo, para evitar que el tubo óptico choque con la base. Al pulsar *ENTER* en el submenú Set Slew Limits (Establecer límites de giro), es posible activar o desactivar las limitaciones de ángulo de giro de altura. Si se activa el ajuste de límite de giro, el control de mano le pedirá que edite los límites de altura inferior y superior en grados. Puede emplear las teclas numéricas para editar el número y utilizar las teclas IZQUIERDA y DERECHA para mover el cursor. El intervalo de límite de giro depende de la montura y del tubo óptico instalado en la montura.

Re-align Encoder (Volver a alinear codificador): La base SkyQuest XTg GoTo utiliza dos codificadores en cada eje para realizar un seguimiento de su posición para las funciones GoTo y Autotracking. Un codificador está acoplado al cilindro del eje y el otro está acoplado al cilindro del motor para cada eje. Este diseño de doble codificador permite mover el telescopio a mano o electrónicamente a través de los botones de dirección del controlador

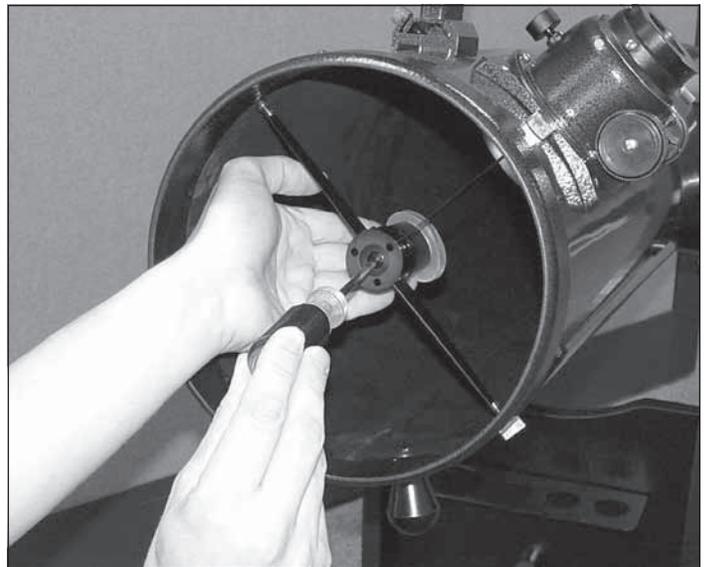


Figura 27. Para centrar el espejo secundario bajo el enfocador, sostenga el soporte del espejo en su lugar con una mano mientras ajusta el perno central con un destornillador Phillips. No toque la superficie del espejo.

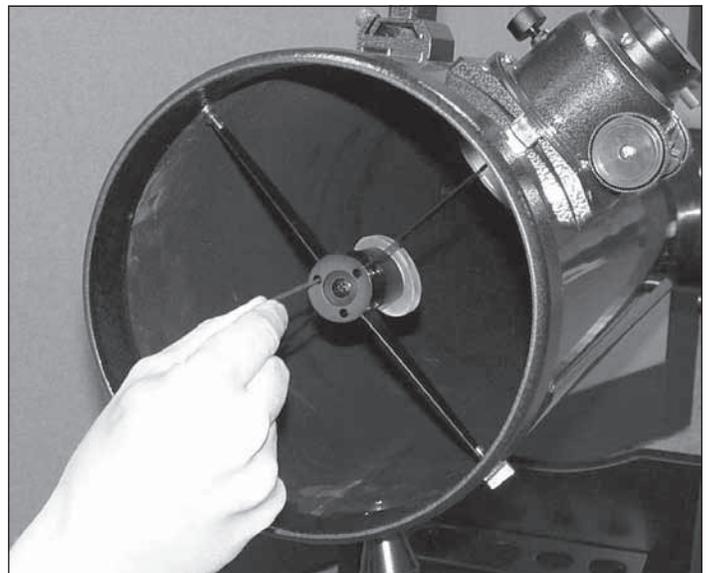


Figura 28. Ajuste la inclinación del espejo secundario, aflojando o apretando los tres tornillos de ajuste de alineación con una llave hexagonal de 2 mm.

de mano sin perder la alineación. No obstante, es posible que la precisión disminuya si se mueve el telescopio con las manos. El siguiente procedimiento se puede utilizar para recuperar la precisión de apuntado.

1. Vaya al submenú Re-align Encoder (Volver a alinear codificador) debajo de la lista de menús *SETUP* (Configuración) y pulse *ENTER*. El control de mano mostrará "Re-align Encoder, press *ENTER*" (Volver a alinear codificador, pulse *ENTER*).
2. Pulse *ENTER* y el control de mano mostrará las dos estrellas de alineación que se centraron en el último procedimiento de alineación de estrellas.

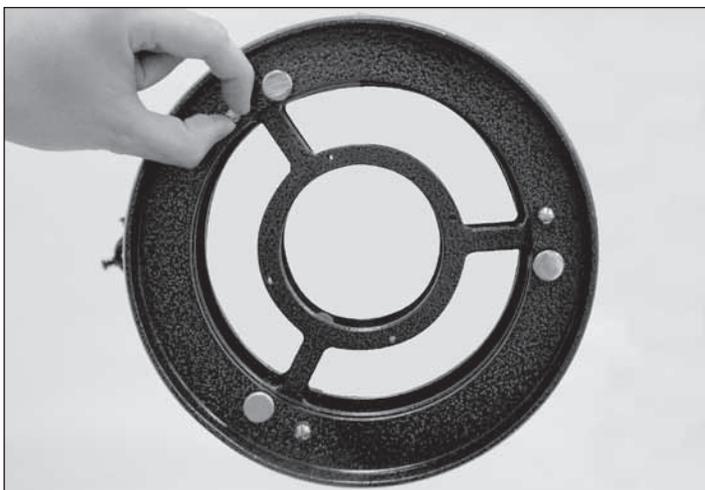


Figura 29. Los tres tornillos de mariposa pequeños que bloquean el espejo primario en su lugar se deben aflojar antes de realizar cualquier ajuste.



Figura 30. La inclinación del espejo primario se ajusta girando uno o varios de los tres tornillos de mariposa de mayor tamaño.

- Utilice las teclas de desplazamiento para seleccionar una de las estrellas de alineación anteriores o elija otra estrella para volver a calibrar los codificadores de los ejes. A continuación, pulse **ENTER** para confirmar.
- Tras seleccionar la estrella como la estrella de referencia para volver a calibrar los codificadores de los ejes, el telescopio girará a la estrella de referencia seleccionada. Cuando el telescopio deje de girar, debe estar apuntando a algún lugar cerca de la estrella de referencia. Utilice las teclas de dirección para centrar la estrella de referencia en el campo de visión del ocular Plössl de cruz iluminada y pulse **ENTER** para confirmar.
- El control de mano le indicará "Re-align Encoder completed." (Realineación de codificador finalizada) en la pantalla LCD. Pulse **ENTER** para confirmar y finalizar el proceso de realineación del codificador.

Handset Setting (Ajuste del equipo de mano): Este submenú permite realizar ajustes del brillo de la retroiluminación y el contraste de la pantalla LCD, el brillo de las luces de los botones LED y el volumen de los pitidos del controlador de mano. Pulse las teclas de dirección **IZQUIERDA** o **DERECHA** para aumentar o disminuir los valores.

Factory Setting (Configuración de fábrica): Permite restablecer los ajustes predeterminados de fábrica del controlador de mano. Tenga en cuenta que esta operación no eliminará los ajustes de PAE ni los objetos definidos por el usuario.

Uso de la base de datos definida por el usuario

El sistema GoTo le permite guardar hasta 25 objetos en la base de datos definida por el usuario. Puede guardar objetos actualmente desconocidos, objetos no identificables, posiciones actuales de cometas y/o asteroides, así como crear una lista personalizada de sus objetos favoritos para acceder rápidamente a ellos.

Guardado de un objeto en la base de datos

- Pulse el botón **USER** (número 9) del controlador de mano o seleccione "User Objects" (Objetos del usuario) en el menú Object Catalog (Catálogo de objetos). Pulse **ENTER**.

- La primera selección disponible en User Objects (Objetos del usuario) es Recall Object (Recuperar objeto). Aquí es donde puede seleccionar los objetos previamente guardados para verlos. Utilice los botones de desplazamiento para acceder a "Edit Object" (Editar objeto) y pulse **ENTER**.
- Los objetos definidos por el usuario se guardan en dos formatos: RA-Dec y AzAlt. Pulse 1 para el formato RA-Dec o 2 para AzAlt. La pantalla LCD mostrará las coordenadas a las que el telescopio apunta actualmente. En el caso del formato RA-Dec, la lectura de coordenadas será similar a lo siguiente: "22h46.1m + 90°00' ", lo que significa 22 horas y 46,1 minutos de A. R. (ascensión recta) y "+90°00'" de Dec (declinación). Cambie las coordenadas utilizando el teclado numérico y las teclas de desplazamiento. Utilice las teclas de dirección **IZQUIERDA** o **DERECHA** para mover el cursor al dígito siguiente o anterior. Pulse **ENTER** para guardar.
- Advertencia: Si las coordenadas RA-Dec introducidas no existen, el controlador de mano no responderá cuando pulse la tecla **ENTER**. Compruebe si hay algún error en la entrada y vuelva a introducir las coordenadas correctas.
- Para guardar un objeto/posición en formato altacimutal (AzAlt), apunte primero el telescopio a la posición deseada para obtener el valor altacimutal y pulse **ENTER** para guardar.
- Una vez guardadas las coordenadas, la pantalla LCD mostrará un número de objeto del usuario, como por ejemplo # 03. Utilice las teclas de desplazamiento para cambiar este número por el que desea que represente las coordenadas y pulse **ENTER**.
- Aparecerán el mensaje "View Object?" (¿Ver objeto?) y el número de objeto del usuario que acaba de introducir. Pulse **ENTER** para ir al objeto o **ESC** para volver al menú Edit Coordinates (Editar coordenadas).

Advertencia: Es posible que el número de objeto del usuario que aparece ya esté asignado. Si no está seguro de cuáles son los números que ha asignado hasta el momento, le recomendamos que primero consulte los números disponibles recuperando los objetos definidos por el usuario guardados.

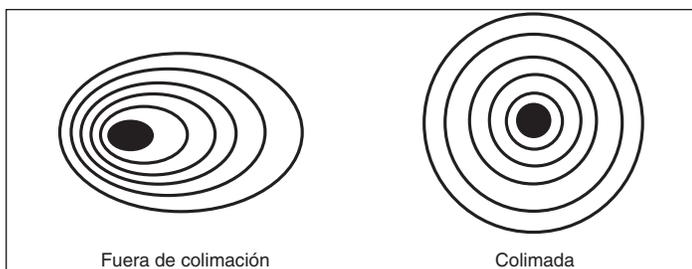


Figura 31. Una prueba de estrella determinará si la óptica de un telescopio está correctamente colimada. Una visión desenfocada de una estrella brillante a través del ocular debería aparecer como se muestra a la derecha si la óptica está perfectamente colimada. Si el círculo es asimétrico, como puede verse en la ilustración de la izquierda, el telescopio necesita colimación.

Recuperación de un objeto definido por el usuario

1. Consulte los pasos 1-2 de “Guardado de un objeto en la base de datos” para obtener más información sobre cómo acceder al menú User Objects (Objetos del usuario). Seleccione Recall Object (Recuperar objeto) y pulse **ENTER**.
2. Utilice los botones de desplazamiento para navegar por los números de los objetos del usuario hasta que aparezca en la pantalla el número que representa el objeto que desea ver. Pulse **ENTER** para ver sus coordenadas. Vuelva a pulsar **ENTER** y aparecerá el mensaje “View object?” (¿Ver objeto?). Pulse **ENTER** para dirigir el telescopio hacia el objeto. El control de mano no responderá si selecciona un número de objeto del usuario que todavía no se ha asignado. Utilice los botones de desplazamiento para elegir otro número y vuelva a intentarlo.

Sugerencia: Si el objeto recuperado se encuentra por debajo del horizonte, el controlador de mano mostrará el mensaje “Below Horizon! Try another obj.” (¡Por debajo del horizonte! Pruebe con otro objeto) y volverá automáticamente al menú Recall Object (Recuperar objeto).

Identificación de un objeto “desconocido”

El sistema GoTo tiene la capacidad de identificar un objeto celeste desconocido (para usted) al que esté apuntando el telescopio. Los pasos son los siguientes:

1. Pulse el botón **ID** o desplácese hasta **IDENTIFY** (Identificar) en el menú principal y pulse la tecla **ENTER** para identificar el objeto.
2. El controlador de mano mostrará una lista que contiene el objeto conocido más cercano en diferentes catálogos y su distancia a la posición exacta a la que apunta el telescopio. Utilice los botones de desplazamiento para ver estos objetos.
3. Pulse **ESC** para salir de esta función.

Vinculación con un ordenador

El SkyQuest XTg se puede conectar a un ordenador mediante el cable de interfaz con el ordenador (serie) suministrado. Se pueden utilizar muchos programas de software de planetario disponibles en el mercado para controlar el SkyQuest XTg. Busque un software que sea compatible con los dobsonianos Orion SkyQuest XTg, Celestron NexStar5i/8i o NexStar GPS series. Starry Night Pro es uno de estos paquetes de software de astronomía. La descripción que se incluye a continuación le

guiará a través del procedimiento para conectar y desconectar el SkyQuest XTg a un ordenador.

1. Alinee la base tal como se ha descrito anteriormente (consulte “Alineación para el funcionamiento GoTo”).
2. Conecte el cable serie suministrado al más pequeño de los dos conectores modulares (RJ-12) de la parte inferior del controlador de mano (**figura 22b**). Conecte el otro extremo del cable al puerto serie del ordenador. (Si el ordenador utiliza puertos USB en lugar de puertos serie, necesitará un convertidor de USB a serie, que puede encontrar en la mayoría de tiendas de informática o electrónica).
3. En el software de planetario que prefiera, seleccione las opciones Orion SkyQuest GoTo, Celestron NexStar5i/8i o Celestron 8/9/11 GPS (cualquiera de ellas funcionará) en la configuración del controlador y siga las instrucciones que le indique el programa para conectar la montura y el ordenador. El SkyQuest XTg quedará bajo el control total del ordenador una vez que se establezca correctamente la conexión.

Desconexión del ordenador

Siga las instrucciones que le indique el software de planetario para cerrar la conexión con el controlador de mano.

En el controlador de mano, pulse **ESC** para reanudar las operaciones normales del controlador de mano.

Nota: NO desconecte la unidad SkyQuest XTg antes de cerrar la conexión en el programa de planetario. Si lo hace, es posible que se bloqueen algunos programas.

Actualización del firmware del controlador de mano GoTo

A partir de la versión 3.0 y posteriores, el firmware del controlador de mano GoTo se puede actualizar a través de Internet. Puede descargar el cargador de firmware y las actualizaciones de firmware desde el sitio web de Orion en OrionTelescopes.com

Requisitos del sistema

- Controlador de mano SynScan AZ GoTo de la versión 3.0 o superior
- Windows 95 o posterior
- Un puerto COM RS-232 libre en el PC
- Cable de interfaz con el ordenador (suministrado)
- Fuente de alimentación de CC (salida de 7,5 V a 15 V a 100 mA o superior con enchufe de borne positivo de 2,1 mm)

Preparación del ordenador para la actualización

1. Cree una carpeta para almacenar en ella los archivos necesarios para la actualización.
2. En el sitio web OrionTelescopes.com, vaya a la página del producto correspondiente a su telescopio. Observe la descripción del texto y verá el vínculo Download Firmware Loader (Descargar cargador de firmware). Haga clic en él y guarde el programa cargador de firmware en la carpeta que ha creado en el ordenador. Solo tendrá que descargar este programa una vez; una vez que lo guarde en su ordenador, únicamente necesitará el archivo de datos del firmware para las siguientes actualizaciones.

3. En la misma página web, busque el vínculo Download Firmware Files (Descargar archivos de firmware) y haga clic en él. Descargue y guarde el archivo de datos de actualización del firmware en la carpeta que ha creado. El archivo tendrá el nombre OrionVxxxxAZ.ssf, donde xxxx indica el número de versión del firmware.

Actualización del controlador de mano GoTo

1. Enchufe el extremo del conector modular del cable de interfaz con el ordenador en la entrada central del controlador de mano. Enchufe el extremo del conector serie del cable al puerto COM de su PC.
2. Mantenga pulsados simultáneamente los botones numéricos 0 y 8; a continuación, conecte la fuente de alimentación al conector de alimentación de CC del controlador de mano. El controlador de mano emitirá un pitido y aparecerá "SynScan Update Ver. x.x" (Actualización de SynScan ver. x.x) en la pantalla LCD.
3. Ejecute el programa cargador de firmware en el ordenador.
4. Haga clic en el cuadro "Browse" (Examinar) y seleccione la ubicación del archivo OrionVxxxx.ssf donde lo guardó anteriormente en el ordenador.
5. Haga clic en el botón "Update" (Actualizar) y el nuevo firmware comenzará a cargarse en el controlador de mano. El cargador de firmware mostrará el progreso de la actualización en la pantalla del ordenador. Normalmente, el nuevo firmware tardará unos 30 segundos en cargarse en el controlador de mano. Es posible que se tarde bastante más si se utiliza un adaptador de serie a USB en el ordenador.
6. Una vez finalizada la descarga, el cargador de firmware mostrará "Update Complete" (Actualización finalizada).

El firmware del controlador de mano GoTo informatizado se habrá actualizado. Puede hacer clic en el botón "HC Version" (Versión de HC) para confirmar el nuevo número de la versión del firmware (y tal vez la base de datos, pero la versión de hardware no cambiará con las actualizaciones por Internet).

Nota: Si aparece en el ordenador el mensaje de error "Can not connect to a SynScan hand control" (No se puede conectar a un control de mano SynScan), compruebe todas las conexiones de los cables. Además, pruebe a cerrar todos los demás programas informáticos que tal vez estén intentando utilizar el puerto COM.

Nota: Si aparece en el ordenador el mensaje de error "Firmware update failed..." (Error de actualización del firmware...), quite el enchufe de alimentación del controlador de mano y, a continuación, vuelva a conectarlo. Ahora, repita el procedimiento de actualización del firmware.

De forma predeterminada, la velocidad de comunicación de datos entre el controlador de mano GoTo y el ordenador es de 115 kbps. Es posible que el puerto RS-232 de algunos PCs no admita esta elevada velocidad de transferencia de datos. Si el procedimiento de actualización del firmware sigue sin funcionar después de varios intentos, pruebe a reducir la velocidad de transferencia de datos pulsando el botón SETUP del controlador de mano, lo que reducirá la velocidad de transferencia de datos a 9,6 kbps. La pantalla LCD del controlador mostrará las letras "Lo" en la esqui-

na inferior derecha de la mano para indicar la menor velocidad de transferencia. El procedimiento de actualización del firmware seguirá siendo el mismo, salvo que el firmware tardará mucho más en cargarse en el controlador de mano.

8. Colimación del sistema óptico

Para conseguir las imágenes más nítidas posibles, es necesario que el sistema óptico del telescopio esté alineado con precisión. El proceso de alineación de los espejos primario y secundario entre sí y con el eje mecánico del telescopio se denomina colimación. La colimación es relativamente fácil de hacer y se puede realizar durante el día o por la noche.

Dado que el espejo primario se envía por separado del tubo óptico, es necesario colimar la óptica del telescopio antes de poder utilizarlo. La mayoría de los ajustes se referirán a la inclinación del espejo primario, ya el espejo secundario ha sido previamente alineado en fábrica. También es una buena idea revisar la colimación (alineación óptica) del telescopio antes de cada sesión de observación y realizar los ajustes necesarios.

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 indica en la **figura 25a**. Si hay algo que está fuera de centro, como se aprecia en la **figura 25b**, lleve a cabo el siguiente procedimiento de colimación.

Tapa de colimación y marca central del espejo

El XTg incluye una tapa de colimación. Se trata de una simple tapa que encaja en el tubo del enfocador como una tapa anti-polvo, pero tiene un agujero en el centro y una superficie interior reflectante. La tapa ayuda a centrar el ojo para que la colimación sea más fácil de realizar. En las **figuras 25b-e** se supone que la tapa de colimación está en su lugar.

Como ayuda adicional para la colimación, el espejo primario del XTg tiene un pequeño anillo adhesivo que marca su centro exacto. Este anillo central no afectará de ninguna forma a las imágenes que se ven al observar con el telescopio (ya que se encuentra justo a la sombra del espejo secundario), pero facilitará enormemente la colimación cuando se utilice la tapa de colimación suministrada o cualquier otro dispositivo de colimación más sofisticado, como el colimador láser LaserMate de Orion.

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, lo que le ofrecerá un "fondo" brillante cuando mire a través del enfocador. Una vez preparado adecuadamente para la colimación, el telescopio debe presentar un aspecto similar al de la **figura 26**.

Alineación del espejo secundario

Con la tapa de colimación en su lugar, mire a través del agujero de la tapa al espejo secundario (diagonal). No haga caso de los reflejos por el momento. El propio espejo secundario debe estar centrado en el tubo del enfocador. Si no es así, como ocurre en la **figura 21b**, tendrá que ajustar su posición. Solo será necesario realizar este ajuste de la posición del espejo secundario en contadas ocasiones, si es que alguna vez hace falta.

Para ajustar el espejo secundario de izquierda a derecha en el tubo del enfocador, utilice la llave hexagonal de 2 mm incluida para aflojar varias vueltas los tres tornillos de ajuste de alineación pequeños en el eje central de la araña de 4 patas. A continuación, sujete el espejo para evitar que gire (tenga cuidado de no tocar la superficie del espejo), mientras gira el tornillo central con un destornillador Phillips (**figura 27**). Al girar el tornillo en el sentido de las agujas del reloj se moverá el espejo secundario hacia la abertura frontal del tubo óptico, mientras que al girar el tornillo en sentido contrario a las agujas del reloj se moverá el espejo secundario hacia el espejo primario. Cuando el espejo secundario esté centrado de izquierda a derecha en el tubo del enfocador, gire el soporte del espejo secundario hasta que el reflejo del espejo primario quede de la forma más centrada posible en el espejo secundario. Puede que no quede perfectamente centrado, pero no importa por el momento. Apriete los tres tornillos de ajuste de alineación pequeños igualmente para asegurar el espejo secundario en esa posición.

Nota: Al realizar estos ajustes, tenga cuidado de no aplicar fuerza a las patas de la araña, ya que pueden doblarse.

El espejo secundario debe estar centrado ahora en el tubo del enfocador. Ahora examinaremos los reflejos en el espejo secundario para ajustar correctamente la inclinación del espejo secundario. El ajuste de la inclinación del espejo secundario y la inclinación del espejo primario son los dos ajustes de colimación que se realizan con mayor frecuencia.

Si el reflejo del espejo primario no es visible en el espejo secundario, como ocurre en la **figura 25c**, tendrá que ajustar la inclinación del espejo secundario. Para ello, afloje alternativamente uno de los tres tornillos de ajuste de alineación del espejo secundario mientras aprieta los otros dos, como se muestra en la **figura 28**. No gire un número excesivo de vueltas estos tornillos de ajuste ni los fuerce más allá de su recorrido normal. Basta con girar media vuelta el tornillo para cambiar radicalmente la inclinación del espejo secundario. El objetivo es centrar el reflejo del espejo primario en el espejo secundario, como en la **figura 25d**. No se preocupe si el reflejo del espejo secundario (el círculo más pequeño, con el “punto” de la tapa de colimación en el centro) está descentrado. Lo arreglará en el próximo paso.

Alineación del espejo primario

El ajuste final se realiza en la inclinación del espejo primario. Necesitará un ajuste si, como en la **figura 25d**, el espejo secundario está centrado bajo el enfocador y el reflejo del espejo primario está centrado en el espejo secundario, pero el pequeño reflejo del espejo secundario (con el punto de la tapa de colimación) está descentrado.

La inclinación del espejo primario se ajusta con los tres botones grandes de colimación sobre resorte situados en el extremo posterior del tubo óptico (parte inferior de la celda del espejo primario). Los tres tornillos de mariposa más pequeños bloquean la

posición del espejo en su lugar. Estos tornillos de mariposa deben aflojarse antes de poder realizar cualquier ajuste de colimación en el espejo primario (**figura 29**).

Para comenzar, gire los tornillos de mariposa más pequeños en sentido contrario a las agujas del reloj unas cuantas vueltas cada uno de ellos. Utilice un destornillador en las ranuras, si es necesario.

A continuación, pruebe a apretar o aflojar uno de los botones de colimación (**figura 30**). Mire en el enfocador para ver si el reflejo del espejo secundario se ha acercado al centro del espejo primario. Puede averiguarlo fácilmente con la tapa de colimación y la marca central del espejo con solo observar si el “punto” de la tapa de colimación se acerca o se aleja del “anillo” situado en el centro del espejo primario. Si al girar un botón no parece que el punto se acerque al anillo, pruebe a utilizar uno de los otros botones de colimación. Tendrá que utilizar los tres botones mediante el método de ensayo y error para alinear correctamente el espejo primario. Con el tiempo sabrá por intuición el tornillo de colimación que debe girar para mover la imagen en una determinada dirección.

Cuando tenga el punto centrado tanto como sea posible en el anillo, el espejo primario estará colimado. La vista a través de la tapa de colimación debe ser similar a la **figura 25e**. Vuelva a apretar los tornillos de mariposa de bloqueo situados en la parte inferior de la celda del espejo.

Una sencilla prueba de estrella le indicará si la óptica está colimada con precisión.

Prueba de estrella del telescopio

Cuando haya oscurecido, apunte el telescopio hacia una estrella brillante en una posición elevada del cielo y céntrala 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 31**). Si la imagen es asimétrica, el telescopio no está correctamente colimado. La sombra oscura proyectada por el espejo secundario debe aparecer en el centro justo del círculo desenfocado, como el agujero de un rosco. 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, parecerá siempre 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 tendrá que realizar ligeras correcciones a la posición del telescopio con el fin de tener en cuenta el movimiento aparente del cielo.

9. Uso del telescopio

Enfoque del telescopio

Los dobsonianos SkyQuest XTg vienen de serie con un enfocador Crayford de doble velocidad (11:1) de 5,08 cm (**figura 21**). El enfocador de formato de 5,08 cm grande permite utilizar oculares de 5,08 cm y 3,18 cm, y el diseño Crayford evita que la imagen se desplace mientras se enfoca. El enfocador tiene botones de enfoque general y un botón de enfoque preciso para enfocar con mayor precisión.

Con el ocular DeepView de 28 mm en el enfocador y sujeto con los tornillos de mariposa, mueva el telescopio de manera que la parte delantera apunte en la dirección general de un objeto situado a una distancia de 400 m como mínimo. Ahora, gire lentamente con los dedos uno de los botones de enfoque general hasta que el objeto se vea nítido. Vaya un poco más allá del enfoque nítido hasta que la imagen comience a verse borrosa de nuevo, luego invierta la rotación del botón solo para asegurarse de que está cerca del punto de enfoque.

A continuación, utilice el botón de enfoque preciso para conseguir un enfoque exacto. Once vueltas del botón de enfoque preciso equivalen a una vuelta de los botones de enfoque general, por lo que es posible realizar un ajuste mucho más preciso que utilizando únicamente los botones de enfoque general. Descubrirá que esto resulta muy cómodo, sobre todo al intentar enfocar con grandes aumentos.

Si tiene problemas para enfocar, gire el botón de enfoque general de manera que el tubo se introduzca hacia dentro lo máximo posible. Ahora mire a través del ocular mientras gira lentamente el botón del enfocador en la dirección opuesta. Deberá ver pronto el punto en el que se alcanza el enfoque.

El tornillo de mariposa situado en la parte inferior del cuerpo del enfocador (**figura 21**) bloqueará el tubo del enfocador en su lugar una vez que el telescopio esté correctamente enfocado. Antes de enfocar, recuerde aflojar primero este tornillo de mariposa.

Si al enfocar nota que la tensión del tubo es excesiva (es decir, resulta difícil girar el botón de enfoque) o insuficiente (es decir, el tubo se mueve solo a consecuencia del peso del ocular), puede ajustarla apretando o aflojando el tornillo de ajuste de la tensión del tubo del enfocador, que se encuentra justo debajo del tornillo de mariposa de bloqueo del enfoque. Ajuste este tornillo de ajuste con la llave hexagonal de 2,5 mm incluida. No afloje demasiado el tornillo de ajuste, ya que debe haber cierta tensión para mantener sujeto el tubo dentro del enfocador. El otro tornillo de ajuste situado debajo del tornillo de ajuste de la tensión del tubo no afecta a la tensión del tubo y no se debe ajustar.

Observación con gafas

Si lleva gafas, puede dejárselas puestas mientras observa si los oculares tienen una distancia ocular suficiente para permitirle ver todo el campo de visión. Puede probar esto mirando a través del ocular primero con las gafas puestas y luego sin ellas, para ver si las gafas restringen la vista a únicamente una parte del campo completo. Si es así, puede observar fácilmente sin gafas con tan solo cambiar el enfoque del telescopio según sea necesario. Si tiene un astigmatismo importante, no obstante, es posible que vea imágenes notablemente más nítidas con las gafas puestas.

Apuntado del telescopio

La localización de objetos en modo GoTo se describe en las secciones 6 y 7. Si utiliza el modo Autotracking, tendrá que utilizar el dispositivo apuntador EZ Finder II para que le ayude a situar los objetos en el campo de visión del ocular del telescopio para observarlos. Cuando la EZ Finder II está correctamente alineada, se puede apuntar el telescopio a cualquier objeto que quiera observar y aparecerá también centrado, o casi, en el campo de visión del telescopio.

Para empezar, mueva el telescopio con las manos o utilizando los botones de dirección del controlador de mano hasta que apunte en la dirección general del objeto que desea observar. Algunos observadores consideran que resulta cómodo mirar a lo largo del tubo para hacerlo.

Ahora, mire en la EZ Finder II. Si al apuntar de forma general lo ha hecho correctamente, el objeto debe aparecer en algún lugar del campo de visión de la EZ Finder II. Realice pequeños ajustes a la posición del telescopio hasta que el punto rojo de la EZ Finder II quede centrado en el objeto. Ahora mire a través del ocular del telescopio y disfrute de la vista.

Aumento

El aumento, o la potencia, está determinado por la distancia focal del telescopio y la distancia focal del ocular. Por tanto, mediante el uso de oculares de diferentes distancias focales, es posible variar el aumento resultante.

El aumento se calcula de la siguiente manera:

$$\frac{\text{Distancia focal del telescopio (mm)}}{\text{Distancia focal del ocular (mm)}} = \text{Aumento}$$

El XT8g, por ejemplo, tiene una distancia focal de 1200 mm. Por tanto, el aumento con el ocular de 5,08 cm de 28 mm suministrado es:

$$\frac{1200 \text{ mm}}{28 \text{ mm}} = 42x$$

El aumento proporcionado por el ocular iluminado de 12,5 mm es:

$$\frac{1200 \text{ mm}}{12,5 \text{ mm}} = 96x$$

El aumento máximo que puede lograr un telescopio está directamente relacionado con la cantidad de luz que su óptica puede recoger. Un telescopio con mayor superficie colectora de luz (apertura) puede conseguir mayores aumentos que un telescopio con una menor apertura. El máximo aumento posible para cualquier telescopio, independientemente del diseño óptico, es de aproximadamente 50x por pulgada de apertura. Esto se traduce en alrededor de 480x para el XT8g. Por supuesto, un aumento tan elevado solo ofrece imágenes aceptables si las condiciones atmosféricas son favorables.

En la mayoría de las ocasiones, los aumentos útiles se limitan a 200x o menos, independientemente de la apertura, ya que la atmósfera de la Tierra distorsiona la luz al atravesarla. En las noches de buena "visibilidad", la atmósfera permanecerá inmóvil y ofrecerá la menor cantidad de distorsión. En las noches de mala visibilidad, la atmósfera será turbulenta, lo que significa que diferentes densidades de aire se mezclan rápidamente, provocando una distorsión significativa de la luz entrante, lo que impide obtener vistas nítidas con grandes aumentos.

Recuerde que a medida que se emplea un mayor aumento, el brillo del objeto que se está viendo disminuirá, lo que es un principio inherente de la física de la óptica y no se puede evitar. Si se duplica el aumento, la imagen aparecerá cuatro veces más tenue. Si se triplica el aumento, el brillo de la imagen se reducirá por un factor de nueve.

El SkyQuest XTg se ha diseñado para aceptar oculares con un diámetro de cilindro de 3,18 cm o 5,08 cm. Para bajos aumentos, los oculares de 5,08 cm pueden proporcionar un campo de visión más amplio que los oculares de 3,18 cm estándar. Un campo más amplio puede ser deseable para la observación de objetos del cielo profundo más extensos que son demasiado grandes para caber en un campo de visión más estrecho.

Transporte del telescopio

Los dobsonianos SkyQuest XTg se han diseñado para que sean fáciles de transportar. El tubo óptico se desacopla de la base aflojando un único botón manual y el tubo y la base se pueden transportar por separado. La base incluye tres asas de transporte para mayor comodidad.

Antes de transportar el telescopio, retire la EZ Finder II (con el soporte) y todos los oculares del tubo óptico. También se puede retirar el portaoculares de la base, si se desea, lo que evitará que estos accesorios resulten dañados durante el transporte. Estos objetos se pueden colocar en las fundas de accesorios opcionales.

Para retirar el tubo óptico de la base, primero oriente el tubo de manera que quede horizontal. A continuación, desenrosque el botón de conexión del tubo (consulte la **figura 19**) hasta que se desenganche del muñón de cola de milano metálico de la base. No es necesario desenroscarlo completamente del rodamiento lateral del telescopio. Sujete el anillo del extremo posterior del tubo con una mano y sostenga por debajo la parte frontal del tubo con el otro brazo (**consulte la figura 18**). A continuación, utilizando ambas manos, levante con cuidado el tubo hacia arriba y sáquelo de la base.

Nota: Si opta por volver a enroscar los botones en los rodamientos de altura después de retirar el tubo óptico de la base, tenga cuidado de no doblar los botones al transportar el telescopio.

Al colocar el XTg en un vehículo, el sentido común es fundamental. Es especialmente importante que el tubo óptico no reciba golpes, ya que la óptica podría perder la alineación y el tubo podría abollarse.

Se recomienda transportar (y guardar) el conjunto del tubo en la funda de transporte acolchada opcional para que lo proteja adecuadamente.

10. Especificaciones

SkyQuest XT8g

Espejo primario: diámetro de 203 mm, parabólico, marcado en el centro
Distancia focal: 1200 mm
Relación focal: f/5,9
Enfocador: Crayford de doble velocidad (11:1), acepta oculares de 3,18 cm y 5,08 cm con el adaptador incluido
Material del tubo óptico: acero laminado
Rodamiento de acimut: rodamiento de aguja de empuje
Rodamiento de altura: rodamiento de bolas
Oculares: DeepView de 28 mm, cilindro de 5,08 cm, Plössl iluminado de 12,5 mm, cilindro de 3,18 cm
Aumentos de los oculares: 42x y 96x
Telescopio buscador: mira réflex EZ Finder II
Portaoculares: permite guardar tres oculares de 3,18 cm y un ocular de 5,08 cm
Revestimientos del espejo: aluminio mejorado con recubrimiento de SiO₂
Eje menor del espejo secundario: 47,0 mm
Peso del tubo óptico: 8,94 kg
Peso de la base: 17,46 kg
Longitud del tubo: 118,11 cm
Diámetro exterior del tubo: 23,49 cm
Unidades motoras: informatizadas GoTo de doble eje, alojadas internamente
Operación: hemisferio norte o sur
Requisitos de alimentación: 12 VCC a 2,1 A (borne positivo)
Tipo de motor: servo de CC con codificadores ópticos para ejes de altura y acimut
Velocidades de giro: Velocidad 0 = 1,0X
Velocidad 1 = 2X
Velocidad 2 = 16X
Velocidad 3 = 32X
Velocidad 4 = 50X
Velocidad 5 = 200X
Velocidad 6 = 400X
Velocidad 7 = 600X
Velocidad 8 = 800X
Velocidad 9 = 1000X
Velocidades de seguimiento: sideral (predeterminada), lunar, solar
Método de alineación: estrella más brillante, dos estrellas
Base de datos: más de 42.900 objetos, entre ellos: Catálogos Messier y Caldwell completos, 7840 objetos NGC, 5386 objetos IC, 29.523 estrellas SAO, 8 planetas, Luna, 212 estrellas con nombre, 55 estrellas dobles muy conocidas, 20 estrellas variables muy conocidas, 25 objetos definidos por el usuario.

SkyQuest XT10g

Espejo primario: diámetro de 254 mm, parabólico, marcado en el centro
Distancia focal: 1200 mm
Relación focal: f/4,7
Enfocador: Crayford de doble velocidad (11:1), acepta oculares de 3,18 cm y 5,08 cm con el adaptador incluido
Material del tubo óptico: acero laminado
Rodamiento de acimut: rodamiento de aguja de empuje
Rodamiento de altura: rodamiento de bolas
Oculares: DeepView de 28 mm, cilindro de 5,08 cm, Plössl iluminado de 12,5 mm, cilindro de 3,18 cm
Aumentos de los oculares: 42x y 96x
Telescopio buscador: mira réflex EZ Finder II
Portaoculares: permite guardar tres oculares de 3,18 cm y un ocular de 5,08 cm
Revestimientos del espejo: aluminio mejorado con recubrimiento de SiO₂
Eje menor del espejo secundario: 63,0 mm
Peso del tubo óptico: 13,33 kg
Peso de la base: 17,46 kg
Longitud del tubo: 120 cm
Diámetro exterior del tubo: 30,48 cm
Unidades motoras: informatizadas GoTo de doble eje, alojadas internamente
Operación: hemisferio norte o sur
Requisitos de alimentación: 12 VCC a 2,1 A (borne positivo)
Tipo de motor: servo de CC con codificadores ópticos para ejes de altura y acimut
Velocidades de giro: Velocidad 0 = 1,0X
Velocidad 1 = 2X
Velocidad 2 = 16X
Velocidad 3 = 32X
Velocidad 4 = 50X
Velocidad 5 = 200X
Velocidad 6 = 400X
Velocidad 7 = 600X
Velocidad 8 = 800X
Velocidad 9 = 1000X
Velocidades de seguimiento: sideral (predeterminada), lunar, solar
Método de alineación: estrella más brillante, dos estrellas
Base de datos: más de 42.900 objetos, entre ellos: Catálogos Messier y Caldwell completos, 7840 objetos NGC, 5386 objetos IC, 29.523 estrellas SAO, 8 planetas, Luna, 212 estrellas con nombre, 55 estrellas dobles muy conocidas, 20 estrellas variables muy conocidas, 25 objetos definidos por el usuario.

SkyQuest XT12g

Espejo primario: diámetro de 305 mm, parabólico, marcado en el centro

Distancia focal: 1500 mm

Relación focal: f/4,9

Enfocador: Crayford de doble velocidad (11:1), acepta oculares de 3,18 cm y 5,08 cm

Material del tubo óptico: acero laminado

Rodamiento de acimut: rodamiento de aguja de empuje

Rodamiento de altura: rodamiento de bolas

Oculares: DeepView de 28 mm, cilindro de 5,08 cm, Plössl iluminado de 12,5 mm, cilindro de 3,18 cm

Aumentos de los oculares: 53x y 120x

Telescopio buscador: mira réflex EZ Finder II

Portaoculares: permite guardar tres oculares de 3,18 cm y un ocular de 5,08 cm

Revestimientos del espejo: aluminio mejorado con recubrimiento de SiO₂

Eje menor del espejo secundario: 70 mm

Peso del tubo óptico: 22 kg

Peso de la base: 24 kg

Longitud del tubo: 147 cm

Diámetro exterior del tubo: 35 cm

Unidades motoras: informatizadas GoTo de doble eje, alojadas internamente

Operación: hemisferio norte o sur

Requisitos de alimentación: 12 VCC a 2,1 A (borne positivo)

Tipo de motor: servo de CC con codificadores ópticos para ejes de altura y acimut

Velocidades de giro: Velocidad 0 = 1,0X

Velocidad 1 = 2X

Velocidad 2 = 16X

Velocidad 3 = 32X

Velocidad 4 = 50X

Velocidad 5 = 200X

Velocidad 6 = 400X

Velocidad 7 = 600X

Velocidad 8 = 800X

Velocidad 9 = 1000X

Velocidades de seguimiento: sidereal (predeterminada), lunar, solar

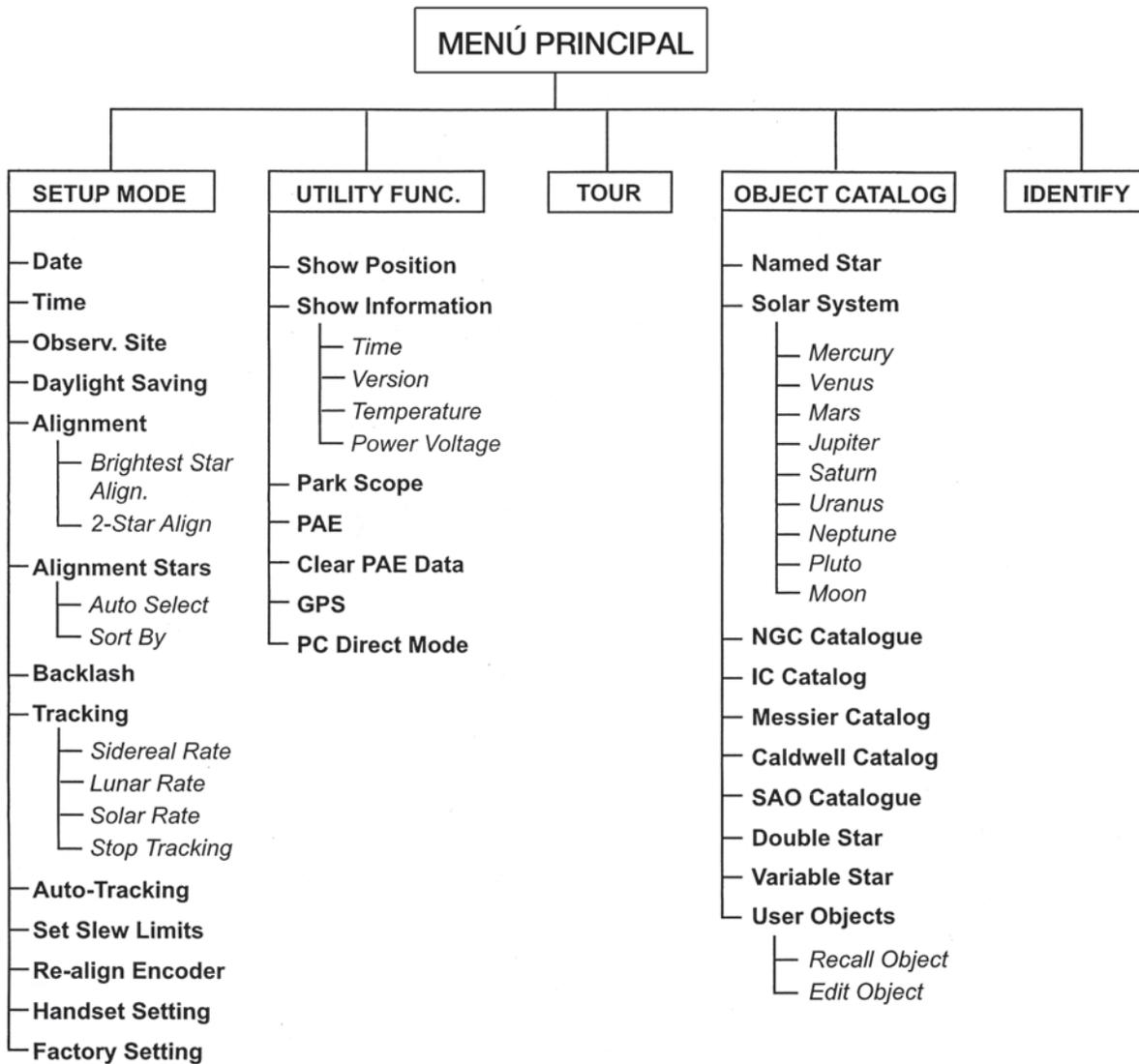
Método de alineación: estrella más brillante, dos estrellas

Base de datos: más de 42.900 objetos, entre ellos:

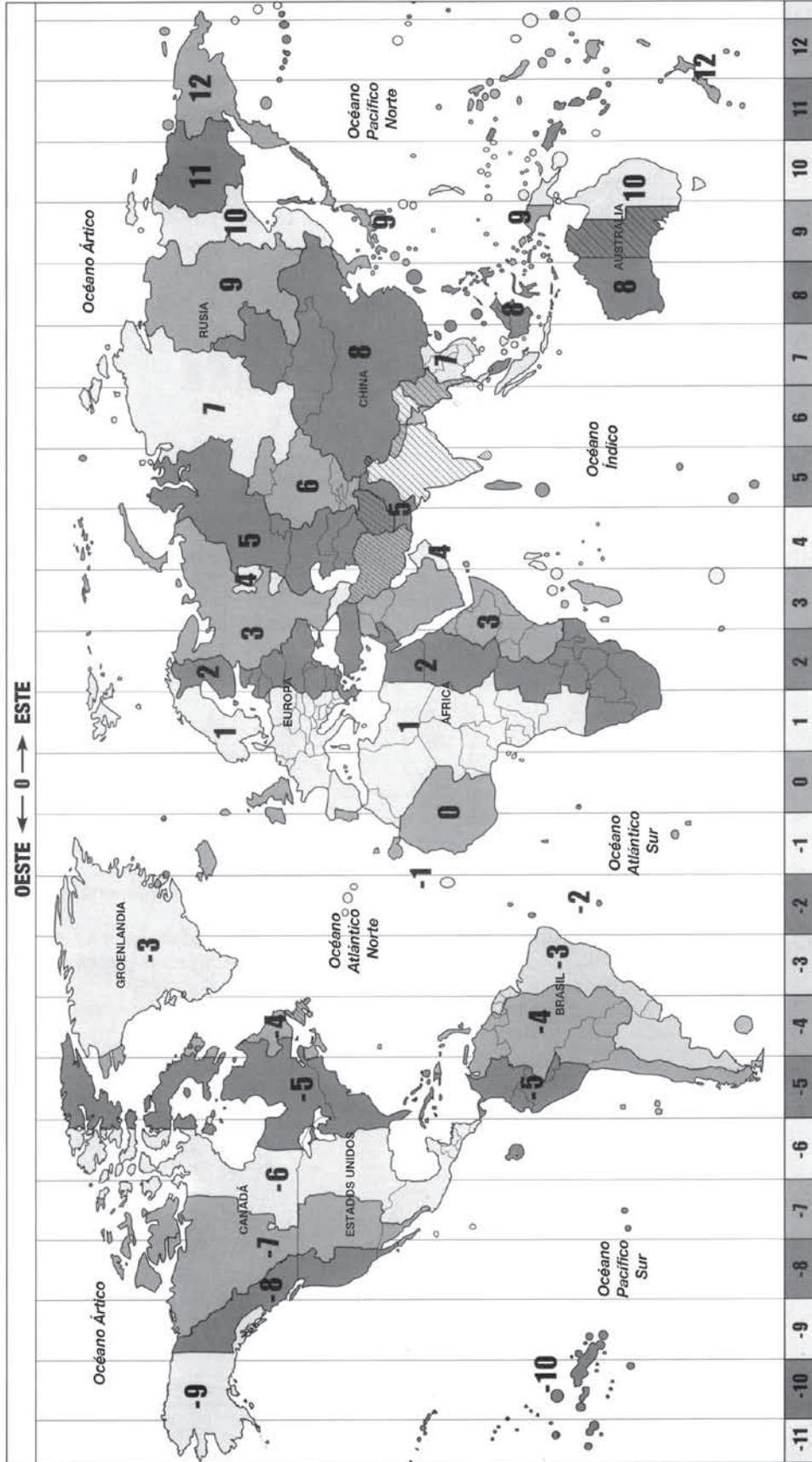
Catálogos Messier y Caldwell completos, 7840 objetos NGC, 5386 objetos IC, 29.523 estrellas SAO, 8 planetas, Luna, 212 estrellas con nombre, 55 estrellas dobles muy conocidas, 20 estrellas variables muy conocidas, 25 objetos definidos por el usuario.

Árbol de menús

ÁRBOL DE MENÚS DE SynScan™ AZ



Apéndice A: Husos horarios del mundo



Apéndice B: Conexión RS-232

La montura SkyQuest XTg se ha diseñado para recibir comandos enviados desde el puerto COM RS-232 de un ordenador (a través del cable de interfaz con el ordenador). El controlador de mano se comunica con el ordenador a 9600 bits/s, sin paridad y sin bit de parada. Todos los ángulos se comunican con 16 bits usando hexadecimales ASCII. La siguiente tabla muestra los comandos ASCII enviados desde el PC y la respuesta que dará el controlador de mano.

Descripción	Comando ASCII del PC	Respuesta del control de mano	Notas
Eco	Kx	X#	Útil para comprobar la comunicación
Goto Acm-Alt	B12AB, 4000	#	10 caracteres enviados. B=Comando, 12AB=Acm, coma, 4000=Alt. Si el comando entra en conflicto con los límites de movimiento, no se realizará ninguna acción.
Goto Ar-Dec	R34B, 12CE	#	El telescopio debe estar alineado. Si el comando entra en conflicto con los límites de movimiento, no se realizará ninguna acción.
Obtener Acm-Alt	Z	12AB, 4000#	10 caracteres devueltos, 12AB=Acm, coma, 4000=Alt, n.º
Obtener AR-Dec	E	34AB, 12CE	El telescopio debe estar alineado.
Cancelar Goto	M	#	
Hay un Goto en curso	L	0# o 1#	0=No, 1=Si: "0" es el carácter ASCII de cero
Se ha completado la alineación	J	0# o 1#	0=No, 1=Si
Versión de HC	V	22	Dos bytes que representan V2.2
Detener/iniciar seguimiento	Tx x= 0 (Seguimiento desactivado) x= 1 (Alt-Ac activado) x= 2 (EQ-N) x= 3 (EQ-S)	#	Seguimiento Alt-Ac requiere alineación
goto de 32 bits AR-Dec	r34AB0500,12CE0500	#	
obtener de 32 bits AR-Dec	e	34AB0500,12CE0500#	Los dos últimos caracteres siempre serán cero.
goto de 32 bits Acm-Alt	b34AB0500,12Ce0500	#	
obtener de 32 bits Acm-Alt	z		obtener de 32 bits Acm-Alt

Otros comandos RS-232

Envío de una velocidad de seguimiento

- Multiplique la velocidad de seguimiento deseada (segundos de arco/segundo) por 4. Por ejemplo: si la velocidad de seguimiento deseada es de 120 segundos de arco/segundo (aproximadamente 8 veces la velocidad sideral), entonces TRACKRATE = 480.
- Separe TRACKRATE en dos bytes, de manera que (TRACKRATE = TrackRateHighByte*256 + TrackRateLowByte). Por ejemplo, si TRACKRATE = 480, entonces TrackRateHighByte = 1 y TrackRateLowByte = 224.
- Para enviar una velocidad de seguimiento, envíe los siguientes 8 bytes:

- Seguimiento Acm positivo: 80, 3, 16, 6, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
 - Seguimiento Acm negativo: 80, 3, 16, 7, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
 - Seguimiento Alt positivo: 80, 3, 17, 6, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
 - Seguimiento Alt negativo: 80, 3, 17, 7, TrackRateHighByte, TrackRateLowByte, 0, 0
4. El controlador de mano devuelve el número 35.

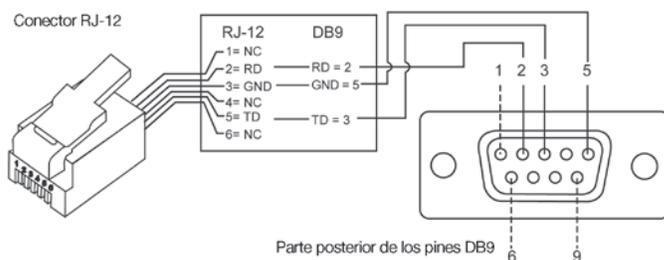
Envío de un comando GoTo lento

- Convierta la posición angular en un número de 24 bits. Ejemplo: si la posición deseada es 220, entonces POSITION_24BIT = (220/360)*224 = 10.252.743
- Separe POSITION_24BIT en tres bytes de manera que (POSITION_24BIT = PosHighByte * 65536 + PosMedByte * 256 + PosLowByte). Ejemplo: PosHighByte = 156, PosMedByte = 113, PosLowByte = 199
- Envíe los siguientes 8 bytes:
 - Goto lento Acm: 80, 4, 16, 23, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
 - Goto lento Alt: 80, 4, 17, 23, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
- El controlador de mano devuelve el número 35.

Restablecimiento de la posición de acimut o altura

- Convierta la posición angular en un número de 24 bits, al igual que en el ejemplo de Goto lento.
- Envíe los siguientes 8 bytes:
 - Posición de establecimiento de Acm: 80, 4, 16, 4, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
 - Posición de establecimiento de Alt: 80, 4, 17, 4, PosHighByte, PosMedByte, PosLowByte, 0
- El controlador de mano devuelve el número 35.

Diagrama de conexiones físicas



Garantía limitada a un año

Los dobsonianos Orion XTg GoTo están garantizados 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 a: Orion Warranty Repair, 89 Hangar Way, Watsonville, California 95076. Se necesita un comprobante de compra (por ejemplo, una copia de la factura original).

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 y es posible que tenga otros derechos, que varían de un estado a otro. Para obtener más información sobre la garantía, póngase en contacto con: Orion Customer Service (800) 676-1343; support@telescope.com.

Orion Telescopes & Binoculars
OrionTelescopes.com

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

Línea de asistencia de atención al cliente (800) 676-1343 • Días o tardes

© 2010-2012 Orion Telescopes & Binoculars