

 **CELESTRON®**



AVX
ADVANCED VX
Telescopios de gama
MANUAL DE INSTRUCCIONES

para los modelos:

91519	32054	32062
22020	12079	12026
12046	12067	12031

TABLA DE CONTENIDOS

Introducción	5
Soporte Advanced VX	6
Montaje	7
Mando manual informatizado	12
Catálogo de objetos	16
Moverse a un objeto	16
Árbol del menú principal del Advanced VX	23
Montaje del tubo óptico.	25
Instalar el refractor	25
Instalar el refractor newtoniano	26
Instalar los tubos ópticos Edge HD y Schmidt-Cassegrain	27
Alinear el localizador	29
Alineación polar del soporte	29
Apéndice A – Especificaciones técnicas del soporte Advanced VX.	33

Introducción

Felicidades por adquirir el soporte de telescopio Celestron Advanced VX. El soporte ecuatorial alemán Advanced VX se ha diseñado con materiales de la mejor calidad para garantizar su estabilidad y resistencia. Esta construcción ha creado un telescopio que le ofrece toda una vida de satisfacción con un mantenimiento mínimo.

Además, el soporte Advanced VX es versátil – se adaptará a medida que sus intereses pasen de la observación astronómica a la captura de imágenes astronómicas.

Si es nuevo en astronomía puede querer comenzar usando la función Sky Tour integrada, que ordena a los telescopios localizar los objetos más interesantes del firmamento y desplazarse automáticamente hasta ellos. Si es un aficionado con experiencia, valorará la exhaustiva base de datos de más de 40000 objetos, incluyendo listas personalizadas de los mejores objetos del espacio profundo, estrellas dobles brillantes y estrellas variables. Sin importar su nivel de experiencia, Advanced VX le ayudará a usted y a sus amigos a explorar las maravillas del universo.

Algunas características del Advanced VX incluyen:

- Motores de par elevado para ayudar a mover con suavidad cargas pesadas
- Corrección de errores periódica (PEC) permanentemente programable para mejorar la capacidad de seguimiento
- Un puerto de autoguía para realizar correcciones al tomar imágenes astronómicas
- Grandes mandos de alineación polar de fácil acceso para unos movimientos rápidos y seguros
- Diseño ergonómico que se desmonta en piezas compactas y transportables
- Límites de filtración de la base de datos para crear listas de objetos personalizadas
- Almacenamiento para objetos programables definidos por el usuario
- muchas otras funciones de alto rendimiento!

El soporte Advanced VX ofrece al astrónomo aficionado los telescopios más sofisticados y fáciles de usar del mercado actual.

Tómese el tiempo de leer este manual antes de embarcarse en su viaje por el universo. Puede llevar algunas sesiones de observación familiarizarse con su telescopio, por lo que debería tener este manual a mano hasta que domine por completo el funcionamiento de su telescopio. El control manual tiene instrucciones integradas para orientarle por los procedimientos de alineación necesarios para tener el telescopio listo en minutos. Use este manual junto con las instrucciones en pantalla proporcionadas por el control manual. El manual ofrece información detallada sobre cada paso, así como el material de referencia necesario y recomendaciones que garantizan que su experiencia de observación sea tan sencilla y agradable como sea posible.

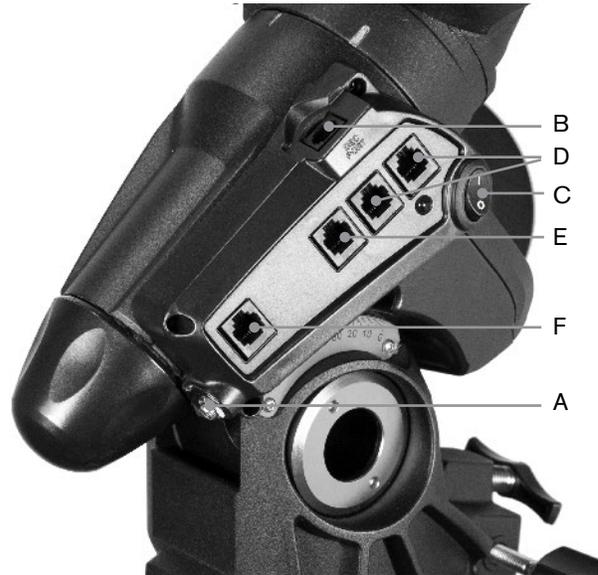
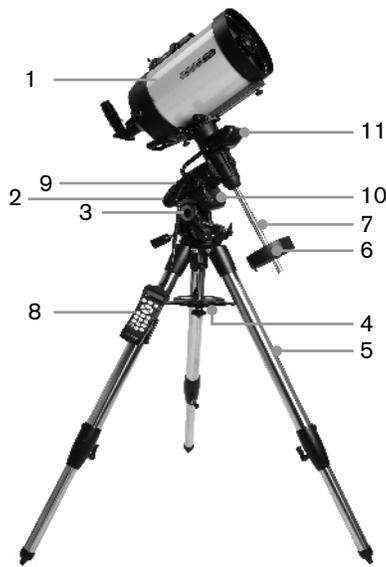
Su telescopio está diseñado para ofrecerle años de diversión y observaciones provechosas. Sin embargo, debe tener algunos aspectos en cuenta antes de usar su telescopio, que garantizarán su seguridad y protegerán el equipo.



⚠ Atención

- No mire nunca directamente al sol con los ojos descubiertos o un telescopio (a menos que tenga un filtro solar adecuado). Puede producir daños oculares permanentes e irreversibles.
- No use nunca su telescopio para proyectar una imagen del Sol sobre ninguna superficie. La acumulación interna de calor puede dañar el telescopio y cualquier accesorio instalado.
- No use nunca un filtro solar de ocular ni una cuña Herschel. La acumulación interna de calor en el telescopio puede hacer que estos dispositivos se agrieten o rompan, permitiendo pasar luz solar sin filtrar por el ojo.
- No deje nunca el telescopio sin supervisión. Asegúrese de que un adulto familiarizado con los procedimientos de uso adecuados esté con el telescopio en todo momento, especialmente en presencia de niños.

Soporte Advanced VX (se muestra Advanced VX con tubo óptico Edge HD de 8")



1	Tubo óptico
2	Soporte ecuatorial Advanced VX
3	Escala de ajuste de altitud
4	Fijación de pata central del trípode/bandeja de accesorios
5	Trípode
6	Contrapeso
7	Barra de contrapeso
8	Mando manual
9	Panel de control
10	Chasis del motor R.A.
11	Chasis del motor Dec

	PANEL DE CONTROL
A	Puerto de alimentación
B	Puerto del motor DEC
C	Interruptor de alimentación
D	Puertos auxiliares
E	Puerto del mando manual
F	Puerto de autoguía

Montaje

Esta sección trata las instrucciones de montaje de su soporte Advanced VX de Celestron. El soporte debe incluir los siguientes elementos:

- Cabezal ecuatorial
- Trípode
- Bandeja de accesorios
- Barra de contrapeso con rosca de bloqueo
- Tornillos de ajuste de azimut (x2)
- Mando manual
- Soporte del mando manual (2 piezas)
- Cable del motor de declinación
- Cable adaptador para batería de coche
- Contrapeso

Si ha adquirido el soporte Advanced VX independientemente, debería incluirse un contrapeso en la caja. Si ha adquirido un kit de telescopio Advanced VX, puede recibir uno o dos contrapesos adicionales, según el tubo óptico que incluya el kit. Estos contrapesos se incluyen en cajas separadas. Puede encontrar más información en la sección del manual que trata del uso de su tubo óptico.

Saque todas las piezas de sus cajas interiores correspondientes y póngalas sobre una zona de trabajo plana y despejada. El suelo es un lugar perfecto. Cuando instale su soporte Celestron, debe comenzar por el trípode y avanzar a partir de ahí. Estas instrucciones se presentan en el orden en que se debe realizar cada tarea.

Instalación del trípode

El trípode Advanced VX incluye una fijación de pata central/ bandeja de accesorios totalmente metálica para otorgar al soporte un apoyo sólido.

El trípode se entrega totalmente montado con una placa metálica, llamada cabezal del trípode, que mantiene unidas las patas en la parte superior. Además, dispone de una varilla central que baja del cabezal del trípode que fija el soporte ecuatorial a éste. Para instalar el trípode:

1. Coloque el trípode de pie y tire de las patas hacia fuera hasta que cada pata esté totalmente extendida. El trípode se aguantará solo.
2. Para ajustar la altura de las patas, afloje la palanca que puede encontrar en la parte inferior de cada pata girándola hacia la izquierda.
3. Despliegue cada pata a la longitud deseada y fíjelas girando las palancas hacia la derecha. Asegúrese de que las palancas estén apretadas de forma que no se deslicen accidentalmente hacia dentro cuando añada peso al trípode.

Fijar los mandos de ajuste de azimut

Para garantizar un transporte seguro del soporte Advanced VX, los mandos de ajuste de azimut se separan del soporte y deben fijarse.

Antes de fijar el soporte al trípode:

1. Localice los mandos de ajuste de azimut en la caja que contiene el cabezal ecuatorial Advanced VX.
2. Pase un mando por cada uno de los agujeros situados a ambos lados del soporte.
3. Pase los mandos hasta la mitad, dejando espacio para la punta de alineación del trípode, que deberá encajar entre las puntas de ambos tornillos.

Fijar el soporte ecuatorial

El soporte ecuatorial Advanced VX le permite inclinar el eje de rotación del telescopio para poder seguir las estrellas a medida que se mueven por el firmamento. A un lado del cabezal del trípode se encuentra una punta de alineación metálica para alinear el soporte. Este lado del trípode se orientará al norte cuando se prepare para una sesión de observación astronómica. Para fijar el cabezal ecuatorial:

1. Localice los tornillos de ajuste de azimut en el soporte ecuatorial.
2. Retraiga los tornillos de ajuste de azimut de forma que ya no entren en el chasis del azimut del soporte. **NO saque los tornillos, los necesitará más tarde para la alineación polar.**
3. Aguante el soporte ecuatorial sobre el cabezal del trípode de forma que el chasis de azimut esté sobre la punta metálica.
4. Coloque el soporte ecuatorial sobre el cabezal del trípode de forma que queden pegados.
5. Empuje el mando situado en la varilla central en la parte inferior del cabezal del trípode hacia arriba y gírelo a la derecha para fijar el soporte ecuatorial firmemente.



Su trípode Advanced VX incluye la punta de alineación instalada, de forma que el eje polar y la barra de contrapeso se extienden entre dos patas del trípode. Si lo desea puede recolocar la punta de alineación de forma que la barra del contrapeso se extienda directamente sobre una pata del trípode. Es cuestión de preferencias personales y no afecta a la estabilidad del soporte. Los observadores en latitudes más bajas preferirán dejar la punta de alineación entre dos patas del trípode para evitar que el contrapeso entre en contacto con la pata del trípode cuando se encuentre en la zona más baja de su oscilación. Para cambiar la posición de la punta de alineación:



1. Use una llave para aguantar la punta de alineación en posición mientras usa otra llave para aflojar la rosca de bloqueo bajo la punta de alineación.
2. Cuando la rosca esté suelta, puede sacar la punta de alineación y moverla al agujero estriado en el lado opuesto del cabezal del trípode.
3. Pase la punta hasta que se detenga, y hágala retroceder hasta que los lados planos de la punta de alineación estén perpendiculares al trípode.
4. Aguante la punta de alineación en posición con una llave mientras usa otra llave para apretar la rosca de bloqueo contra el cabezal del trípode.
5. Monte el cabezal ecuatorial del modo descrito anteriormente.

Fijación de la bandeja de accesorios

El soporte Advanced VX incluye una bandeja de accesorios con agujeros especialmente diseñados para oculares de 1,25" y 2". La bandeja de accesorios también funciona como tensor de patas del trípode para añadir estabilidad al soporte. Para instalar la bandeja:

1. Saque la rosca y la arandela del lado inferior de la varilla central del trípode.
2. Deslice la bandeja de accesorios sobre la varilla central de forma que cada brazo de la bandeja empuje contra las patas del trípode.
3. Pase el mando de la bandeja de accesorios sobre la varilla central y apriételo.



Instalar la barra de contrapeso

Para equilibrar adecuadamente el telescopio, el soporte incluye una barra de contrapeso y al menos un contrapeso (según el modelo). Para instalar la barra de contrapeso:

1. Localice la barra de contrapeso y la rosca de bloqueo en la caja que contiene el cabezal ecuatorial. La rosca de bloqueo debería estar pasada por el extremo de la barra de contrapeso.
2. Localice la apertura en el soporte ecuatorial en el eje de declinación y pase la barra de contrapeso en la apertura hasta que quede fijo.
3. Apriete la rosca de bloqueo de la barra de contrapeso por completo.



Cuando la barra esté fija en posición, ya puede añadir el contrapeso.

Recomendación de observación: Como el telescopio totalmente montado puede ser bastante pesado, coloque el soporte de forma que el eje polar apunte al norte antes de colocar la estructura del tubo óptico y los contrapesos. Así facilitará notablemente el proceso de alineación polar.

Instalar el contrapeso

Para instalar el(los) contrapeso(s) incluido(s) con el soporte o el kit de telescopio:

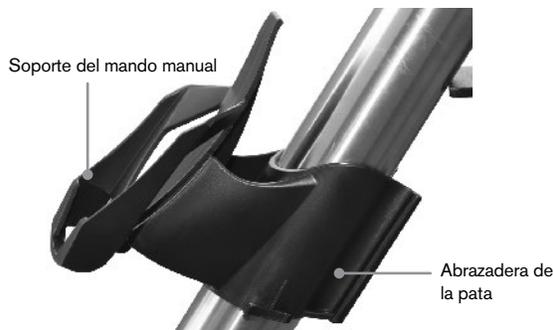
1. Oriente el soporte de forma que la barra de contrapeso apunte al suelo.
2. Saque el tornillo de seguridad del contrapeso en el extremo inferior de la barra de contrapeso girándolo a la izquierda. Este tornillo evita que el contrapeso caiga del soporte si el tornillo de bloqueo del contrapeso se afloja.
3. Afloje el tornillo de bloqueo del lateral del contrapeso.
4. Deslice el contrapeso por la barra del contrapeso y muévelo aproximadamente a mitad de la barra.
5. Apriete el tornillo de bloqueo del lateral del contrapeso para aguantarlo en su lugar.
6. Vuelva a colocar el tornillo de seguridad del contrapeso.

Recomendación: El agujero en el centro del contrapeso es ligeramente mayor en un lateral. Cuando deslice el contrapeso sobre la barra del contrapeso, asegúrese de que el agujero más pequeño esté orientado al cabezal ecuatorial. Así podrá deslizar el contrapeso por encima del tornillo de seguridad en la parte inferior de la barra del contrapeso si necesita un poco más de ajuste para equilibrar los accesorios adicionales montados en el tubo óptico. El agujero más pequeño evita que el contrapeso se deslice por encima del tornillo de seguridad.

Fijación del soporte del mando manual

Los modelos de telescopio Advanced VX incluyen un soporte de mando manual que se fija a una pata del trípode. El soporte del mando manual se entrega en dos piezas: la abrazadera de la pata que se encaja alrededor de la pata del trípode y el soporte que se fija a la abrazadera de la pata. Para colocar el soporte del mando manual:

1. Coloque la abrazadera de la pata contra una de las patas del trípode y presiónela firmemente hasta que la abrazadera envuelva la pata.
2. Deslice la parte posterior del soporte del mando manual hacia abajo en el canal de la parte anterior de la abrazadera de la pata hasta que encaje en posición.



Fijar el tubo óptico al soporte

El telescopio se fija al soporte mediante una barra de deslizamiento de unión montada a lo largo de la parte inferior del tubo del telescopio. Antes de fijar el tubo óptico, asegúrese

de que los mandos de declinación y derecho de ascensión estén apretados y el(los) contrapeso(s) esté(n) instalados con seguridad. Así se garantizará que el soporte no se mueva súbitamente mientras coloca el telescopio. Para montar el tubo del telescopio:

1. Afloje los dos tornillos de bloqueo del lateral de la plataforma de montaje del telescopio. Esto le permite deslizar la barra de unión en el soporte.
2. Si el telescopio está equipado con una, saque los tornillos de seguridad situados bajo la barra de unión.
3. Pase la barra de unión en el tubo del telescopio en la plataforma de montaje del soporte. Deslice el telescopio de forma que la parte posterior de la barra de unión esté cerca de la parte posterior de la plataforma de montaje.
4. Apriete el tornillo de montaje del lateral de la plataforma de montaje para aguantar el telescopio en su lugar.

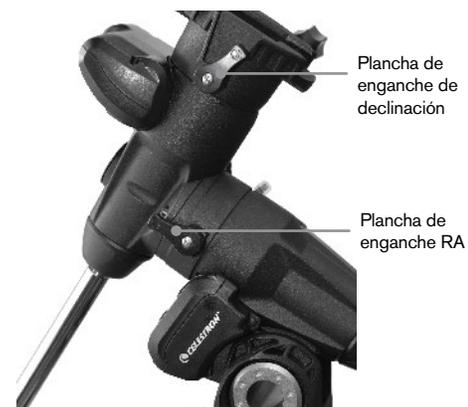
Ahora que el tubo óptico esté firmemente en posición, los accesorios visuales pueden colocarse en el telescopio. Este procedimiento se trata detalladamente en la sección del manual que trata del uso de tubos ópticos.



Mover manualmente el telescopio

Para equilibrar correctamente su telescopio, deberá mover el telescopio manualmente a diversas secciones del firmamento para observar distintos objetos. Para realizar ajustes aproximados, afloje los mandos R.A. y DEC ligeramente y mueva el telescopio en la dirección deseada.

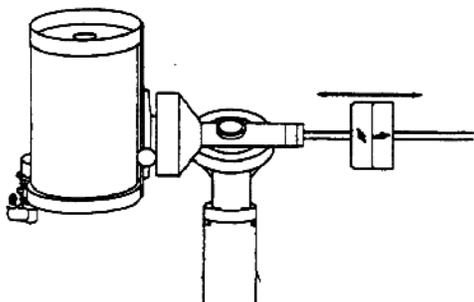
Los ejes R.A. y DEC tienen palancas de bloqueo para fijar cada eje del telescopio. Para aflojar los enganches en el telescopio, gire las palancas de bloqueo hacia la izquierda.



Equilibrado del soporte en R.A.

Para eliminar tensiones inadecuadas para el soporte, el telescopio debe estar adecuadamente equilibrado en el eje polar. Un equilibrado adecuado es crucial para un seguimiento preciso. Para equilibrar el soporte:

1. Compruebe que el telescopio esté firmemente fijado a la plataforma de montaje del telescopio.
2. Afloje la palanca de bloqueo R.A. y coloque el telescopio a un lado del soporte. La barra de contrapeso se extenderá horizontalmente en el lado opuesto del soporte.
3. Suelte el telescopio – **GRADUALMENTE** – para ver en qué dirección “rota” el telescopio.
4. Afloje los tornillos del lateral del contrapeso, de forma que se pueda mover por la longitud de la barra del contrapeso.
5. Mueva el contrapeso hasta un punto en el que equilibre el telescopio (es decir, el telescopio permanece estacionario cuando los mandos de enganche R.A. estén aflojados).
6. Apriete el tornillo del contrapeso para aguantarlo en su lugar.



Recomendación: Mientras que las instrucciones anteriores describen una distribución de equilibrio perfecta, debería existir un LEVE desequilibrio para garantizar el mejor seguimiento posible. Cuando el telescopio esté en el lado oeste del soporte el contrapeso debe estar levemente desequilibrado hacia el lado de la barra del contrapeso. Cuando el tubo esté en el lado este del soporte el debe existir un ligero desequilibrio hacia el lado del telescopio. Esto se hace de forma que el engranaje empuje contra una leve carga. La cantidad de desequilibrio es muy leve. Cuando tome imágenes astronómicas, este proceso de equilibrado puede realizarse para la zona concreta a la que apunta el telescopio para optimizar la precisión del seguimiento.

Equilibrado del soporte en DEC

Aunque el soporte no siga en declinación, el telescopio debe estar equilibrado en este eje para evitar movimientos súbitos cuando la palanca de bloqueo DEC esté suelta. Para equilibrar el telescopio en DEC:

1. Afloje la palanca de bloqueo R.A. y gire el telescopio de forma que esté en un lado del soporte (es decir, como se describe en la sección anterior “Equilibrado del soporte en R.A.”).
2. Apriete la palanca de bloqueo R.A. para aguantar el telescopio en posición.

3. Afloje la palanca de bloqueo DEC y gire el telescopio hasta que el tubo esté paralelo al suelo.
4. Suelte el tubo – **GRADUALMENTE** – para ver en qué dirección gira alrededor del eje de declinación. **NO SUELTE POR COMPLETO EL TUBO DEL TELESCOPIO!**
5. Afloje ligeramente los mandos que aguantan el telescopio a la plataforma de montaje y deslice el telescopio adelante o atrás hasta que quede estacionario cuando la fijación DEC esté suelta. NO suelte el tubo del telescopio con el mando de la plataforma de montaje suelto. Puede ser necesario rotar el telescopio de forma que la barra del contrapeso apunte hacia abajo antes de aflojar el tornillo de la plataforma de montaje.
6. Apriete los mandos de la plataforma de montaje del telescopio para aguantar el telescopio en su lugar.

Como con el equilibrado R.A., éstas son instrucciones generales de equilibrado y reducirá un exceso de tensión en el soporte. Cuando tome imágenes astronómicas, este proceso de equilibrado debe realizarse para la zona concreta a la que apunta el telescopio.

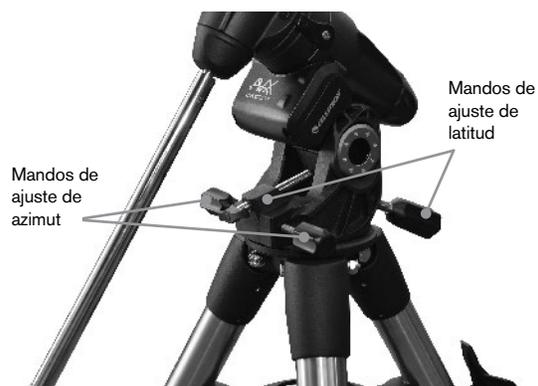
Ajuste del soporte

Para que un motor impulsor realice un seguimiento preciso, el eje de rotación del telescopio debe estar paralelo al eje de rotación de la Tierra, un proceso conocido como alineación polar. La alineación polar NO se consigue moviendo el telescopio en R.A. o DEC pero ajustando el soporte verticalmente, llamado altitud y horizontalidad, que se denomina azimut. Esta sección trata sencillamente del movimiento correcto del telescopio durante el proceso de alineación polar. El proceso real de alineación polar, o hacer que el eje de rotación del telescopio sea paralelo al de la Tierra, se describe más adelante en este manual, en la sección “Alineación polar.”

Ajuste del soporte en altitud

- Para aumentar la latitud del eje polar, apriete el tornillo de ajuste de latitud posterior y afloje el tornillo anterior.
- Para reducir la latitud del eje polar, apriete el tornillo de ajuste de latitud anterior (situado bajo la barra del contrapeso) y afloje el tornillo posterior.

El ajuste de latitud del soporte Advanced VX tiene un alcance desde aproximadamente 7° a 77°.



Es preferible realizar los ajustes finales de altitud moviendo el soporte contra la gravedad (es decir, usando el tornillo de ajuste de latitud posterior para elevar el soporte). Para hacerlo debería aflojar ambos tornillos de ajuste de latitud y empujar manualmente la parte anterior del soporte abajo tanto como se pueda mover. Apriete el tornillo de ajuste posterior para elevar el soporte a la latitud deseada.

Ajuste del soporte en azimut

Para ajustes aproximados de azimut, tome el telescopio y el trípode y muévalos. Para ajustes precisos de azimut:

Gire los mandos de ajuste de azimut situados en ambos lados del chasis del azimut. De pie tras el telescopio, los mandos están en la parte delantera del soporte.

- Girar el mando de ajuste derecho a la derecha mueve el soporte hacia la derecha.
- Girar el mando de ajuste izquierdo a la derecha mueve el soporte hacia la izquierda.

Ambos tornillos empujan la punta de alineación en el cabezal del trípode, lo que significa que puede tener que aflojar un tornillo mientras aprieta el otro. El tornillo que aguanta el soporte ecuatorial en el trípode puede tener que aflojarse ligeramente.

Tenga en cuenta que ajustar el soporte se realiza exclusivamente con el proceso de alineación polar. Cuando esté alineado en polar, el soporte NO debe moverse. Apuntar el telescopio se realiza moviendo el soporte en ascensión y declinación derecha, como se ha descrito previamente en el manual.

Colocar el cable de declinación

El soporte Advanced VX incluye un cable que conecta el panel de control electrónico al motor de declinación. Para instalar los cables del motor:

- Localice el cable de declinación y conecte un extremo del cable al puerto del panel electrónico marcado como puerto DEC.
- Conecte el otro extremo del cable al puerto situado en el motor de declinación.

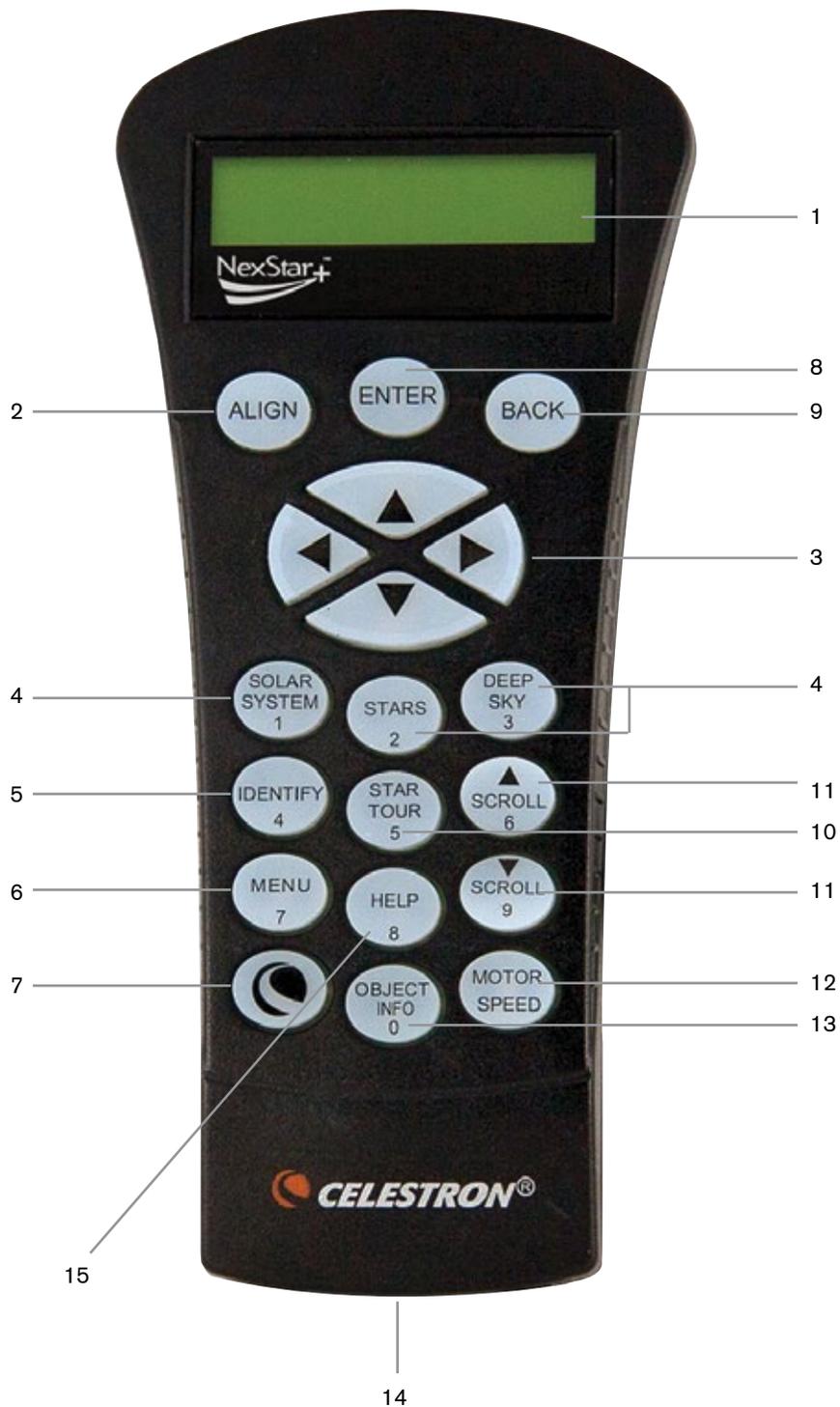
Alimentación del telescopio

El soporte Advanced VX puede alimentarse con el adaptador de batería de coche incluido o un adaptador opcional de 12V CA. Use exclusivamente adaptadores proporcionados por Celestron. Usar otro adaptador puede dañar la electrónica y anulará la garantía del fabricante.

1. Para alimentar el telescopio con el adaptador de batería de coche (o adaptador de 12V CA), conecte la toma redonda en la salida de 12V del panel electrónico y conecte el otro extremo a la toma del encendedor del coche o a la alimentación portátil.
2. Encienda el telescopio con el interruptor situado en el panel electrónico en posición "encendido".

Mando manual informatizado

El Advanced VX usa el mando manual NexStar+, diseñado para ofrecerle un acceso inmediato a todas las funciones que puede ofrecer su soporte. Con un desplazamiento automático a más de 40000 objetos y descripciones del menú claras, hasta un principiante puede dominar sus muchas funciones con unas pocas sesiones de observación. A continuación se ofrece una breve descripción de los componentes individuales del mando manual NexStar+:



1. **Ventana de pantalla de cristal líquido (LCD):** Dispone de una pantalla de cuatro líneas y 18 caracteres con iluminación roja para un visionado cómodo de la información del telescopio y el texto mostrado.
2. **Alinear:** Instruye al mando manual comenzar el procedimiento de alineación del telescopio.
3. **Teclas de dirección:** Permite un control total del soporte Advanced VX en cualquier dirección. Use las teclas de dirección para centrar objetos en el ocular o desplazar manualmente el telescopio.
4. **Teclas de catálogo:** El Advanced VX tiene una tecla en el mando manual que permite acceder directamente a cada uno de los catálogos principales de su base de datos de más de 40000 objetos. Su soporte contiene los catálogos siguientes en su base de datos:
 - Sistema solar – Los 7 planetas de nuestro sistema solar junto con la Luna, el Sol y Plutón.
 - Estrellas – Listas personalizadas de las estrellas más brillantes, estrellas binarias, estrellas variables, constelaciones y asterismos.
 - Espacio profundo – Listas personalizadas de las mejores galaxias, nebulosas y cúmulos, así como el Messier completo y una selección de objetos NGC.
5. **Identificar:** Busca en la base de datos del Advanced VX y muestra el nombre y distancias de desvío a los objetos coincidentes más cercanos.
6. **Menú:** Muestra las muchas funciones de configuración y utilidades, como la velocidad de seguimiento, objetos definidos por el usuario y otros.
7. **Opción (Logo Celestron):** Puede usarse junto con otras teclas para acceder a características y funciones más avanzadas.
8. **Enter:** Pulsar ENTER le permite seleccionar cualquiera de las funciones del Advanced VX, aceptar los parámetros introducidos y desplazar el telescopio a objetos mostrados.
9. **Anterior:** Pulsando **ANTERIOR** saldrá del menú actual y mostrará el nivel anterior de la ruta del menú. Pulsar **ANTERIOR** repetidamente volverá a un menú principal o puede usarse para borrar datos introducidos por error.
10. **Sky Tour:** Activa el modo tour, que busca los mejores objetos del firmamento y desplaza automáticamente el Advanced VX a dichos objetos.
11. **Teclas de desplazamiento:** Se utilizan para desplazarse arriba y abajo en cualquiera de las listas del menú. Un símbolo de doble flecha en el lado derecho del LCD indica que las teclas de desplazamiento pueden usarse para ver información adicional.
12. **Velocidad de motor: Desplaza el telescopio más rápida o lentamente cuando se pulsan los botones de dirección.**
13. **Información de objeto:** Muestra coordenadas e información importante sobre objetos seleccionados de la base de datos del Advanced VX.
14. **Toma RS-232:** Le permite conectar el telescopio a un ordenador, para usarse con programas informáticos para capacidades de apuntar y pulsar para desplazamiento y actualizar el firmware con PC.

Uso del mando manual

Esta sección describe los procedimientos básicos del control manual necesarios para usar todos los telescopios personalizados Celestron. Estos procedimientos se agrupan en tres categorías: Alineación, configuración y utilidades. La sección de alineación revisa la alineación inicial del telescopio, y localiza objetos en el firmamento. La sección de configuración trata del cambio de parámetros, como el modo de seguimiento y el ritmo de seguimiento. Para terminar, la última sección revisa todas las funciones de utilidades, como calibrar su soporte, alineación polar y compensación de retroceso.

Procedimientos de alineación

Para que el telescopio apunte con precisión objetos del firmamento, debe alinearse primero con posiciones conocidas (estrellas) del firmamento. Con esta información, el telescopio puede crear un modelo del firmamento, que usa para ubicar cualquier objeto con coordenadas conocidas. Existen muchas formas de alinear su telescopio con el firmamento según la información que pueda proporcionar el usuario:

- La **Alineación de dos estrellas usa la información de hora/ubicación introducida y permite al usuario seleccionar las dos estrellas de alineación a las que se desplazará automáticamente el telescopio.**
- La **Alineación de una estrella** usa la misma información de hora/ubicación pero solamente usa una estrella para la alineación.
- La **Alineación de sistema solar** mostrará una lista de objetos diurnos visibles (planetas y la Luna) disponibles para alinear el telescopio.
- El **Alineamiento rápido** solicitará que introduzca la misma información que para el procedimiento de alineamiento de dos estrellas. Sin embargo, en lugar de desplazarse a dos estrellas de alineamiento para centrado y alineación, el telescopio ignora este paso y modela el firmamento según la información proporcionada.
- **Última alineación** restablece la última alineación estelar y posición guardada. La última alineación también sirve como protección si el telescopio se queda sin alimentación.

Procedimiento inicial

Antes de realizar cualquiera de las alineaciones descritas, el soporte Advanced VX necesita posicionarse de forma que las marcas de índice estén alineadas en los ejes de ascensión y declinación derechos. Cuando se haya establecido la posición de índice, el mando manual mostrará la última fecha introducida y la información de hora guardada en el mando manual.

1. Pulse ENTER para iniciar el proceso de alineación.
2. El mando manual solicitará al usuario poner el soporte en posición de índice. Mueva el soporte del telescopio, manualmente o con el mando manual, de forma que el índice marcado en R.A. y Dec esté alineado. Pulse ENTER para continuar.
 - El mando manual mostrará la última hora local introducida, la zona horaria y la fecha.
 - Use las teclas arriba/abajo (10) para ver los parámetros actuales.

- Pulse ENTER para aceptar los parámetros actuales.
- Pulse ANTERIOR para introducir la información de fecha, hora y ubicación actual en el mando manual.

3. Se mostrará la información siguiente:

• **Ubicación** – El mando manual mostrará una lista de ciudades para elegir. Elija la ciudad de la base de datos más cercana al lugar de observación actual. La ciudad elegida se recordará en la memoria del mando manual de forma que se muestre automáticamente la siguiente vez que se realice una alineación. Alternativamente, si conoce la longitud y latitud exacta de su lugar de observación, puede introducirlas directamente en el mando manual y recordarlas para usarlas en el futuro. Para elegir una ciudad:

- Use las teclas de desplazamiento arriba y abajo para elegir entre la base de datos de ciudades y el lugar personalizado. La base de datos de ciudad le permitirá elegir la ciudad más cercana al lugar de observación en una lista de ubicaciones de todo el mundo y de EE.UU. El lugar personalizado le permite introducir la longitud y latitud exactas del lugar de observación. Seleccione base de datos de ciudad y pulse ENTER.
- El mando manual le permitirá elegir entre ubicaciones de EE.UU. o internacionales. Para una lista de ubicaciones de EE.UU. por estado y ciudad, pulse ENTER cuando se muestre Estados Unidos. Para ubicaciones internacionales, use la tecla de desplazamiento arriba o abajo para elegir Internacional y pulse ENTER.
- Use los botones de desplazamiento arriba y abajo para elegir su estado actual (o país si ha elegido ubicaciones internacionales) de la lista alfabética y pulse ENTER.
- Use los botones de desplazamiento arriba y abajo para elegir la ciudad más cercana a su ubicación de la lista mostrada y pulse ENTER.

• **Hora** – Introduzca la hora actual de su zona. Puede introducir la hora local (p.ej., 08:00) o introducir la hora en formato horario militar (p.ej. 20:00).

- Seleccione PM o AM. Si ha introducido formato horario militar, el mando manual se saltará este paso.
- Elija entre hora estándar u horario de verano. Use los botones de desplazamiento arriba y abajo (10) para cambiar entre las opciones.
- Seleccione la zona horaria desde la que observe. De nuevo, use los botones de desplazamiento arriba y abajo (10) para moverse entre las opciones. Consulte el mapa de zonas horarias en el apéndice para obtener más información.

• **Fecha** – Introduzca el mes, día y año de la sesión de observación.

Nota: Actualizar su ubicación – Como puede no necesitar actualizar la ubicación de observación tanto como la fecha y hora, no se muestra cada vez que actualiza fecha y hora. Para actualizar la ciudad, pulse ANTERIOR en cualquier momento cuando actualice la fecha y hora. Siga pulsando ANTERIOR para cambiar el estado, país o para añadir coordenadas de longitud/latitud.

Nota: Si introduce información incorrecta en el mando manual, el botón ANTERIOR sirve como retroceso, permitiendo al usuario volver a introducir los datos correctos.

Seleccione uno de los métodos de alineación como se describe a continuación.

Alineación de dos estrellas

La alineación de dos estrellas permite al usuario seleccionar dos estrellas con las que alinear el telescopio. Para alinear el telescopio con el método de alineación de dos estrellas:

1. Seleccione Alineación de dos estrellas en las opciones de alineamiento mostradas. Según la información de fecha y hora introducida, el mando manual seleccionará y mostrará automáticamente una estrella brillante sobre el horizonte.
 - Pulse ENTER para seleccionar esta estrella como primera estrella de alineación.
 - Si por algún motivo la estrella elegida no es visible (quizá tras un árbol o edificio), pulse ANTERIOR para que el mando manual seleccione automáticamente la siguiente estrella más brillante.
 - También puede usar las teclas arriba/abajo para explorar toda la lista de estrellas con nombre y seleccionar cualquiera de las más de doscientas estrellas de alineación.
2. Cuando el telescopio termine de desplazarse a la primera estrella de alineación, la pantalla se solicitará usar los botones de flecha para alinear la estrella seleccionada con el puntero del localizador. Una vez centrada en el localizador, pulse ENTER.

La pantalla le indicará que centre la estrella en el campo de visión del ocular. Cuando la estrella esté centrada, pulse ALINEAR para aceptar esta estrella como primera estrella de alineación.

Importante: Cuando mueva el telescopio, recuerde terminar de desplazarse siempre usando los botones de dirección ARRIBA y DERECHA en el mando manual para eliminar retroceso mecánico de los engranajes.

3. Cuando se haya introducido la primera estrella de alineación, el mando manual seleccionará automáticamente una segunda estrella de alineación y le hará repetir el procedimiento para ella.

Cuando el telescopio se haya alineado con ambas estrellas la pantalla solicitará si desea añadir estrellas de calibración adicionales. Las estrellas de calibración se usan para mejorar la precisión de apuntado de su telescopio compensando sutiles desalineaciones opto-mecánicas entre la óptica del telescopio y el soporte. Por lo tanto, normalmente es buena idea añadir al menos una estrella de calibración adicional para mejorar la precisión de apuntado en todo el firmamento del soporte.

4. Pulse ENTER para seleccionar una estrella de calibración. Seleccione una estrella del mismo modo que lo ha hecho con las primeras dos estrellas de alineación y pulse ENTER. Observará que las estrellas de calibración mostradas se encuentran en el lado opuesto del lado

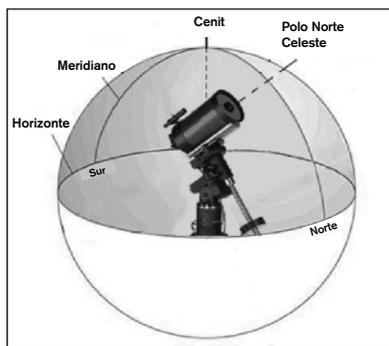
del firmamento (meridiano) de las estrellas de alineación originales. Esto es esencial para calibrar con precisión el soporte.

Para terminar, puede elegir continuar añadiendo estrellas de calibración adicionales o pulsar ANTERIOR para finalizar la alineación.

Nota: Filtrado este/oeste – Para garantizar la mayor precisión de apuntado en todo el firmamento, el soporte informatizado filtra automáticamente y elige sus estrellas de alineación iniciales de forma que las dos primeras estrellas de alineación se encuentren en un lado del meridiano y cualquier estrella de calibrado esté en el lado opuesto del meridiano, como se indica con "W" o "E" mostrado en la esquina superior derecha del LCD. La filtración este/oeste puede cambiarse pulsando el botón MENÚ en cualquier momento del proceso de alineación.

Recomendaciones para añadir estrellas de calibración:

- Aunque no es necesario añadir estrellas de calibración para una observación esporádica, se recomienda que añada tres estrellas de calibración para una precisión óptima.
- Elegir estrellas de calibración cerca del ecuador celeste ofrece mejores resultados que las estrellas cerca de los polos celestes.
- Aunque no es necesario usar estrellas de calibración si el soporte del telescopio no se ha movido desde su alineación/calibración original, puede ser necesario recalibrar el telescopio si el tubo óptico se ha retirado por cualquier motivo.



Nota: Meridiano – El meridiano es una línea imaginaria en el firmamento que comienza en el polo norte celeste y termina en el polo sur celeste, y pasa por el cenit. Si está mirando al sur, el meridiano comienza en su horizonte sur y pasa directamente por encima hasta el polo norte celeste.

Por motivos de seguridad, no se muestra el Sol en ninguna de las listas de objetos personalizados del mando manual a menos que se habilite desde el menú Utilidades. Para poder mostrar el Sol en el mando manual, realice lo siguiente:

1. Pulse el botón ANTERIOR hasta que la pantalla muestre "Advanced VX preparado"

2. Pulse el botón MENÚ y use las teclas arriba y abajo para seleccionar el menú Utilidades. Pulse ENTER.
3. Use las teclas arriba y abajo para seleccionar el menú solar y pulse ENTER.
4. Pulse ENTER de nuevo para permitir que el Sol aparezca en la pantalla del mando manual.

Puede quitar el Sol de la pantalla usando el proceso indicado anteriormente.

Recomendación: Para mejorar la precisión del apuntado del telescopio puede usar la función Realineación como se describe a continuación.

Alineación rápida

La alineación rápida usa la información de fecha y hora introducida al inicio para alinear el telescopio. Sin embargo, en lugar de desplazarse a dos estrellas de alineación para centrado y alineación, el telescopio ignora este paso y modela el firmamento según la información proporcionada. Con ello podrá desplazarse de una forma general a las coordenadas de objetos brillantes, como la Luna y otros planetas, y le ofrece al telescopio la información necesaria para seguir objetos en cualquier parte del firmamento (según la precisión de la alineación polar). La alineación rápida no está pensada para usarse para localizar con precisión objetos pequeños o tenues del espacio profundo, ni para realizar el seguimiento de objetos con precisión para fotografiarlos.

Para usar la alineación rápida, seleccione Alineación rápida en las opciones de alineación y pulse ENTER. El telescopio usará automáticamente los parámetros de fecha/hora introducidos para alinearse con el firmamento y mostrará Alineación con éxito.

Nota: Cuando se haya realizado una Alineación rápida, puede usar la función de Realineación (más adelante) para mejorar la precisión de apuntado de su telescopio.

Última alineación

El método de última alineación recuperará automáticamente las últimas posiciones de índice guardadas para seguir usando la alineación guardada al apagar por última vez el telescopio. Es una función útil si el telescopio pierde energía accidentalmente o se apaga.

Nota: Al igual que con la alineación rápida, puede usar la función de realineación (ver más adelante) para mejorar la precisión de apuntado de su telescopio tras usar el método de última alineación. Para mantener una alineación más precisa en una serie de sesiones de observación, use la función de Hibernación descrita más adelante en este capítulo.

Realineación

El soporte tiene una función de realineación que le permite sustituir cualquiera de las estrellas de alineación originales con una nueva estrella u objeto celeste. Puede ser útil en varias situaciones:

- Si observa durante varias horas, puede notar que las dos estrellas de alineación originales se han desplazado

notablemente hacia el oeste. (Recuerde que las estrellas se mueven a una velocidad de 15° por hora). La alineación de una nueva estrella que esté en la zona este del firmamento mejorará la precisión del apuntado, especialmente en objetos en esa zona del firmamento.

- Si ha alineado el telescopio usando el método de alineación rápida, puede usar la realineación para alinearse con un objeto real del firmamento. Así mejorará la precisión del telescopio sin tener que volver a introducir información adicional.
- Si ha usado el método de alineación polar asistido automáticamente y ha movido manualmente el soporte, puede ser necesario realinear el soporte para una precisión de apuntado mejorada.

Para sustituir una estrella de alineación existente por una nueva estrella de alineamiento:

1. Seleccione la estrella deseada (u objeto) de la base de datos y desplácese hasta ella.
2. Centre cuidadosamente el objeto en el ocular.
3. Una vez centrado, pulse el botón ANTERIOR hasta que esté en el menú principal.
4. Cuando se muestre Advanced VX preparado, pulse la tecla ALINEAR en el mando manual para seleccionar estrellas de alineación de la lista de opciones.
5. La pantalla le solicitará la estrella de alineamiento que quiera sustituir. Use las teclas de desplazamiento arriba y abajo para elegir la estrella de alineación a reemplazar. Es preferible sustituir la estrella más cercana al nuevo objeto. Así espaciará las estrellas de alineación en el firmamento.
6. Pulse ALINEAR para realizar el cambio.

Catálogo de objetos

Selección de un objeto

Una vez el telescopio esté correctamente alineado, puede elegir un objeto de cualquiera de los catálogos de la base de datos del mando manual NexStar+. El mando manual tiene una tecla designada para cada categoría de objetos en su base de datos; objetos del sistema solar, estrellas y objetos del espacio profundo.

- **Sistema solar** – El catálogo del sistema solar mostrará todos los planetas (y la Luna) de nuestro sistema solar actualmente visibles en el firmamento. Para poder mostrar el Sol como opción en la base de datos, consulte la opción de Menú solar en el menú de configuración del telescopio.
- **Estrellas** – El catálogo de estrellas muestra listas personalizadas de las estrellas más brillantes, estrellas dobles (binarias), estrellas variables, constelaciones y asterismos seleccionados.
- **Espacio profundo** – El catálogo Espacio profundo muestra una lista de las mejores galaxias, nebulosas y cúmulos, así como el Messier completo y una selección de objetos NGC. También dispone de una lista alfabética de todos los objetos del espacio profundo en orden

de nombre común.

Use las teclas de desplazamiento para desplazarse por los catálogos para localizar el objeto que quiera ver.

Cuando se desplace por una lista larga de objetos, mantenga pulsada la tecla ARRIBA o ABAJO para desplazarse por el catálogo rápidamente.

Moverse a un objeto

Una vez se muestre el objeto deseado en la pantalla del mando manual, dispone de dos opciones:

- **Pulse la tecla INFORMACIÓN DE OBJETO.** Le ofrecerá información útil sobre el objeto seleccionado como magnitud, constelación e información extendida de los objetos más populares.
 - Use los botones de flecha **ARRIBA/ABAJO** para moverse por la información del objeto mostrada.
 - Use el botón **ANTERIOR** para volver a la base de datos de objetos.
- **Pulse la tecla ENTER.** Moverá automáticamente el telescopio a las coordenadas del objeto mostrado en el mando manual. Mientras el telescopio se desplaza al objeto, el usuario puede acceder a muchas de las funciones del mando manual (como mostrar información sobre el objeto).

NOTA: Los catálogos Messier, NGC y SAO requieren que el usuario introduzca una designación numérica. Cuando haya seleccionado el botón de catálogo correspondiente y seleccionado el catálogo Messier, NGC o SAO, verá un cursor parpadeante que indica que está en modo de introducción numérica. Introduzca el número de catálogo del objeto que quiera ver. Pulse **ENTER** para ordenar al telescopio que se desplace al objeto, o mantenga pulsado el botón **OPCIÓN** (el logo Celestron) y pulse **INFORMACIÓN DE OBJETO** para ver información sobre el objeto que ha seleccionado.

Precaución: No mueva nunca el telescopio cuando alguien esté mirando por el ocular. El telescopio se puede mover a velocidades de desplazamiento rápidas y golpear al observador en el ojo.

Botón SkyTour

El Advanced VX incluye una función de recorrido que le permite de forma automática elegir entre una lista de objetos interesantes según la fecha y hora en la que esté observando. El recorrido automático mostrará solamente los objetos que se encuentren en los límites de filtros establecidos en el catálogo. Para activar la función Tour, pulse la tecla **SKY TOUR** en el mando manual.

1. Pulse el botón **SKY TOUR** del mando manual.
2. Use los botones **DESPLAZAMIENTO** para seleccionar Lo mejor de esta noche.
3. El soporte Advanced VX se moverá automáticamente en azimut hasta su posición inicial, lo que ayudará a minimizar las posibilidades de enrollar el cable de alimentación

durante el recorrido.

4. El mando manual mostrará los mejores objetos que se puedan observar en ese momento en el firmamento.
 - Para ver información y datos sobre el objeto mostrado, pulse la tecla **INFORMACIÓN DE OBJETO**. Púlselo una vez para mostrar las coordenadas del objeto. Púlselo de nuevo para mostrar la descripción textual. Pulse **ANTERIOR** para volver a la pantalla anterior.
 - Para desplazarse al objeto mostrado pulse **ENTER**.
 - Para ver el siguiente objeto del recorrido, pulse la tecla **ABAJO**.

Botón Identificar

Pulsar el botón **IDENTIFICAR** buscará en los catálogos de la base de datos del soporte y mostrará el nombre y distancias angulares a los objetos coincidentes más cercanos a la ubicación actual del telescopio. Esta función sirve para dos fines. Primero, puede usarse para identificar un objeto desconocido en el campo de visión de su ocular. Además, el modo identificar puede usarse para localizar otros objetos celestes cercanos a los objetos que esté observando.

Por ejemplo, si su telescopio está apuntado a la estrella más brillante de la constelación Lira, elegir Identificar devolverá sin duda la estrella Vega como la observada. Sin embargo, la función Identificar también buscará en las bases de datos NGC y del sistema solar y mostrará cualquier planeta u objeto de espacio profundo cercano. En este ejemplo, la Nebulosa del Anillo (M57) se mostraría como aproximadamente a 6° de distancia.

El brillo y la proximidad de los objetos mostrados puede definirse por el usuario usando el Filtro identificar en Configuración de telescopio.

Botones de dirección

El mando manual tiene cuatro botones de dirección en el centro del mando que controla el movimiento del telescopio en altitud (arriba y abajo) y azimut (izquierda y derecha). El telescopio puede controlarse a nueve velocidades distintas.

1 = 2x	6 = .3° / s
2 = 4x	7 = 1° / s
3 = 8x	8 = 2° / s
4 = 16x	9 = 4° / s
5 = 32x	

Botón de velocidad de motor

El botón **VELOCIDAD DE MOTOR** (12) le permite cambiar inmediatamente la velocidad de los motores de una velocidad de desplazamiento elevada a una velocidad de guiado precisa, o cualquier punto intermedio. Cada velocidad se corresponde con un número del teclado del mando manual. El número 9 es la velocidad más alta (aproximadamente 4° por segundo, según la alimentación) y se usa para desplazarse entre objetos y localizar estrellas de alineación. El botón de número 1 del mando manual es la velocidad más lenta (2x media sideral) y puede usarse para

un centrado preciso de objetos en el ocular. Para cambiar la velocidad de los motores:

- Pulse la tecla **VELOCIDAD DE MOTOR** del mando manual. El LCD mostrará la velocidad actual.
- Pulse el número del mando manual que se corresponda con la velocidad deseada.

El mando manual tiene una función de “doble botón” que le permite acelerar inmediatamente los motores sin tener que elegir una velocidad. Para usar esta función, pulse el botón de flecha que se corresponda con la dirección en la que quiera mover el telescopio. Manteniendo pulsado el botón, pulse el botón de la dirección opuesta. Aumentará la velocidad al desplazamiento máximo.

Cuando use los botones de dirección **ARRIBA** y **ABAJO** del control manual, las velocidades de desplazamiento más lentas (6 e inferior) moverán los motores en dirección opuesta que en las velocidades de desplazamiento más altas (7-9). Esto se hace para que un objeto se mueva en la dirección correcta cuando se mire en el ocular (por ejemplo, pulsar la flecha arriba moverá la estrella arriba en el campo de visión del ocular). Sin embargo, si cualquiera de las velocidades más lentas (6 e inferior) se usan para centrar un objeto en el localizador, puede tener que pulsar el botón de dirección opuesta para hacer que el telescopio se mueva en la dirección correcta.

Botón Ayuda

En futuras actualizaciones de firmware, este botón ofrecerá recomendaciones para solucionar problemas. Para su comodidad, actualmente funciona como acceso directo al catálogo Messier.

Botón Menú

El soporte Advanced VX contiene muchas funciones de configuración definidas por el usuario, diseñadas para dar al usuario control de las muchas funciones del telescopio. Puede acceder a todas las funciones de configuración y utilidades pulsando la tecla **MENÚ** y desplazándose por las opciones siguientes.

Menú de seguimiento

Modo seguimiento – Le permite cambiar la forma en la que el telescopio realiza el seguimiento según el tipo de soporte usado para aguantar el telescopio. El telescopio dispone de tres distintos modos de seguimiento:

- **EQ Norte** – Se utiliza para seguir el firmamento cuando el telescopio tenga alineación polar en el hemisferio norte.
- **EQ Sur** – Se utiliza para seguir el firmamento cuando el telescopio tenga alineación polar en el hemisferio sur.
- **Apagado** – Cuando se use el telescopio para observación terrestre (en tierra) puede apagarse el seguimiento de forma que el telescopio no se mueva.

Velocidad de seguimiento – Además de poder mover el telescopio con los botones del mando manual, su telescopio seguirá continuamente un objeto celeste a medida que se mueve por el cielo nocturno. La velocidad de seguimiento puede cambiar según el tipo de objeto observado:

- **Sidereal** – Esta velocidad compensa la rotación de la Tierra moviendo el telescopio a la misma velocidad que la rotación, pero en dirección opuesta. Cuando el telescopio tiene alineación polar, puede conseguirlo moviendo el telescopio solamente en ascensión derecha.
- **Lunar** – Utilizado para seguir la Luna cuando observe el paisaje lunar.
- **Solar** – Usada para seguir el Sol durante la observación solar con el filtro adecuado.

Menú Ver hora-lugar

Este menú muestra la hora actual y la longitud/latitud descargada del receptor GPS opcional SkySync. También mostrará otra información de hora-lugar correspondiente como la zona horaria, horario de verano y hora sidereal local. La hora sidereal local (LST) es útil para conocer la ascensión correcta de objetos celestes que se encuentran en el meridiano en ese momento. Ver hora-lugar muestra siempre la última hora y ubicación introducida cuando tenga conexión con el GPS. Cuando se haya recibido información actualizada, se cambiará la información mostrada. Si el GPS está apagado o no está presente, el mando manual solamente mostrará la última hora y ubicación guardada.

Menú del mando manual

El menú "Mando manual" le permite personalizar ciertas características del mando manual NexStar+. Para acceder al menú, pulse el botón **MENÚ** (#7 en el teclado) y use los botones de desplazamiento para seleccionar "Mando manual", y pulse ENTER. Use los botones de desplazamiento para seleccionar entre las opciones siguientes:

- **Control de luz:** Ajuste independiente del brillo del teclado numérico y el LCD.
- **Menú de desplazamiento:** Ajusta la velocidad de movimiento del texto por la pantalla LCD.
- **Activar negrita:** Cambia el formato de la fuente mostrada en el LCD de normal a negrita.
- **Establecer contraste:** Use las teclas de desplazamiento para ajustar el contraste del LCD.
- **Establecer idioma:** Cambia el idioma mostrado en el LCD.

Nota: La función Establecer idioma también puede aparecer la primera vez que use su nuevo mando manual. También puede iniciarlo en cualquier momento manteniendo pulsado el botón Opción (el logo Celestron) durante 10 segundos mientras el telescopio esté encendido.

Menú de configuración del telescopio

Configurar hora-lugar – Permite al usuario personalizar la pantalla del telescopio cambiando los parámetros de hora y ubicación (como la zona horaria y el horario de verano).

Compensación de retroceso – Todos los engranajes mecánicos tienen cierta cantidad de retroceso o juego entre engranajes. Este juego resulta evidente en el tiempo que tarda en moverse una estrella en el ocular cuando los botones de flecha del mando manual se pulsan (especialmente al cambiar direcciones). La función anti retroceso del

Advanced VX permite al usuario compensar el retroceso introduciendo un valor que retroceda rápidamente los motores lo justo para eliminar el juego entre engranajes. La cantidad de compensación necesaria depende de la velocidad de desplazamiento seleccionada; cuanto menor sea la velocidad de desplazamiento más tardará la estrella en parecer moverse en el ocular. Dispone de dos valores para cada eje, positivo y negativo:

- Positivo es la cantidad de compensación aplicada cuando pulse el botón para mover los engranajes rápidamente sin una pausa prolongada.
- Negativo es la cantidad de compensación aplicada cuando suelte el botón, rebobinando los motores en dirección contraria para continuar el seguimiento.

Normalmente, ambos valores deberían ser idénticos. Deberá experimentar con distintos valores (entre 0-99); un valor entre 20 y 50 es normalmente preferible para la mayoría de observaciones visuales, mientras que un valor superior puede ser necesario como guía para fotografía.

Para establecer el valor de compensación de retroceso, desplácese a la opción de compensación de retroceso y pulse ENTER. Cuando esté observando un objeto en el ocular, observe la respuesta de cada uno de los cuatro botones de flecha. Observe las direcciones en las que note una pausa en el movimiento estelar tras pulsar el botón. Trabajando en un eje cada vez, ajuste la configuración de retroceso lo suficientemente alta como para causar un movimiento inmediato sin resultar en un salto pronunciado al pulsar o soltar el botón. Ahora, introduzca los mismos valores para las direcciones positiva y negativa. Si observa un salto al soltar el botón pero establecer valores más bajos resulta en una pausa al pulsarlo, use el valor más alto para positivo, pero use el más bajo para negativo. El telescopio recordará estos valores y los usará cada vez que se active hasta que se modifiquen.

Límites de filtro – Cuando se complete un alineamiento, el telescopio conocerá automáticamente los objetos celestes sobre el horizonte. Como resultado, cuando se desplace por las listas de la base de datos (o seleccione la función de recorrido), el mando manual mostrará solamente los objetos que se sepa que estén sobre el horizonte cuando esté observando. Puede personalizar la base de datos de objetos seleccionando límites de altitud adecuados para su ubicación y situación. Por ejemplo, si está observando desde una ubicación montañosa en la que el horizonte esté parcialmente oculto, puede establecer el límite de altitud mínimo para que lea +20°. Esto garantizará que el mando manual solamente muestre objetos con una altitud superior a 20°.

Recomendación: Si quiere explorar toda la base de datos de objetos, establezca el límite de altitud máximo en 90 ° y el límite mínimo en -90 °. Mostrará cada objeto de las listas de la base de datos sin importar si es visible en el firmamento desde su ubicación.

Botones de dirección – La dirección en la que parece moverse una estrella en el ocular cambia según el lado del meridiano en el que este el tubo del telescopio. Puede crear confusión, especialmente al orientarse a una estrella cuando

esté tomando fotografías. Para compensarlo, la dirección de las teclas de control del motor puede cambiarse. Para invertir la lógica del botón del mando manual, pulse el botón MENÚ y seleccione los botones de dirección desde el menú Utilidades. Use las teclas de flecha arriba/abajo (10) para seleccionar la dirección de azimut (ascensión derecha) o altitud (declinación) y pulse ENTER. Seleccione positivo o negativo para ambos ejes y pulse ENTER para guardar. Establecer el botón de dirección de azimut en positivo moverá el telescopio en la misma dirección que sigue el telescopio (por ejemplo, hacia el oeste). Establecer los botones de altitud en positivo moverá el telescopio a la izquierda a lo largo del eje DECLINACIÓN.

Aproximación IrA – permite al usuario definir la dirección en la que se acercará el telescopio cuando se desplace a un objeto. Permite al usuario la capacidad de minimizar los efectos del retroceso cuando se desplace de objeto a objeto. Al igual que con los botones de dirección, establecer la aproximación IrA en positivo hará que el telescopio se aproxime a un objeto desde la misma dirección que el seguimiento (oeste) para azimut y la izquierda en declinación. El acercamiento IrA de declinación solamente será aplicable mientras el tubo del telescopio esté en un lado del meridiano. Cuando el tubo pase al otro lado del meridiano, el acercamiento IrA deberá invertirse.

Para cambiar la dirección de acercamiento IrA, elija Acercamiento IrA desde el menú de configuración del telescopio, seleccione acercamiento de altitud o azimut, elija positivo o negativo y pulse ENTER.

Recomendación: Para minimizar el efecto del retroceso del engranaje en la precisión de apuntado, la configuración para el botón de dirección debería coincidir con la configuración del acercamiento IrA. Por defecto, usar los botones de dirección arriba y derecha para centrar estrellas de alineación eliminará automáticamente gran parte del retroceso de los engranajes. Si cambia el acercamiento IrA de su telescopio, no es necesario cambiar también la dirección de los botones. Observe la dirección en que se mueve el telescopio cuando finalice su aproximación IrA final. Si el telescopio se acerca a su estrella de alineación desde el oeste (azimut negativo) y a la derecha (altitud negativa) y asegúrese de que los botones usados para centrar las estrellas de alineación también muevan el telescopio en las mismas direcciones.

Velocidad de autoguía – permite al usuario establecer una velocidad de autoguía como porcentaje de velocidad sideral. Es útil cuando calibre su telescopio a una autoguía CCD para una fotografía de larga exposición.

Orientación OTA – Algunos usuarios pueden querer usar un adaptador de barra tándem opcional que le permite fijar dos tubos ópticos al soporte simultáneamente. Cuando la mayoría de barras tándem se fijan a un soporte, los tubos ópticos se colocan en un ángulo de 90° respecto a la configuración habitual. Para que el soporte se alinee correctamente con las estrellas, debe saber que se usa una barra de tándem y la dirección en la que están posicionados los tubos ópticos (este u oeste) cuando inicia una alineación. La opción de tándem debe establecerse antes de iniciar cualquiera de las

alineaciones estelares. Para establecer esta opción, acceda al menú de configuración del telescopio, seleccione la opción Tándem y pulse ENTER. Seleccione entre una de las opciones siguientes:

- **Este** – Si los tubos ópticos instalados miran al este cuando los marcadores de índice de declinación están alineados, seleccione Este.
- **Oeste** – Si los tubos ópticos instalados miran al oeste cuando los marcadores de índice de declinación están alineados, seleccione Oeste.
- **Normal** – Si la barra de tándem ya no se usa, seleccione “normal” para apagar esta función.

Meridiano – Esta función instruye al soporte el modo de respuesta al moverse a objetos accesibles desde ambos lados del meridiano. La función Meridiano permite al tubo telescópico permanecer en el lado deseado del soporte cuando se desplaza, y continuar el seguimiento según los límites de desplazamiento R.A. que haya establecido el usuario. Consulte los límites R.A. a continuación. La función Meridiano permite cuatro elecciones:

- **Favorecer actual** – Permite al soporte favorecer el lado del soporte que esté activo actualmente al desplazarse a objetos cerca del meridiano. Por ejemplo, si los límites de desplazamiento R.A. se han establecido para permitir que el soporte siga 10° más allá del meridiano, el telescopio seguirá en su lado del meridiano actual al desplazarse a objetos que se encuentren hasta a 10° de su meridiano.
- **Favorecer oeste** – Si el objeto está accesible desde ambos lados del soporte, seleccionar “Favorecer oeste” indica al soporte que apunte al objeto como si estuviera en el lado oeste del meridiano. El tubo óptico se colocará en el lado este del soporte y apuntará al oeste.
- **Favorecer este** – Si el objeto está accesible desde ambos lados del soporte, seleccionar “Favorecer este” indica al soporte que apunte al objeto como si estuviera en el lado este del meridiano. El tubo óptico se colocará en el lado oeste del soporte y apuntará al este.
- **Desactivar** – Es la configuración por defecto, que instruye al soporte oscilar siempre al otro lado del soporte según sea necesario para ver objetos en el lado opuesto del meridiano. Sin embargo, cuando esté en el objeto deseado, el soporte seguirá realizando el seguimiento más allá del meridiano según los límites de desplazamiento R.A. que se hayan establecido.

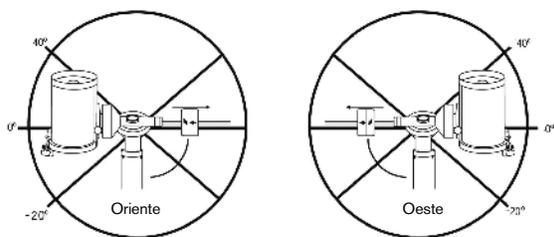
Configuración de soporte – Cuando se haya calibrado la configuración del soporte (consulte la sección Utilidades a continuación) los valores se guardan y se muestran en el mando manual. No se recomienda cambiar los valores de calibración. Sin embargo, cada configuración puede cambiarse si es necesario para mejorar el rendimiento del telescopio.

- **Valor de cono** – Es el valor de error de cono establecido cuando se realiza Utilidades/Calibrar soporte/Conmutador DEC – Cono.
- **Índice DEC** – Es el valor de error de índice de declinación guardado al añadir estrellas de calibración tras la alineación estelar inicial.

- **Índice R.A.** – Es el valor de error del índice R.A. establecido cuando se realiza Utilidades/Calibrar soporte/Conmutador R.A.

Límites R.A. – Establece los límites de ascensión derecha (R.A.) a los que se puede desplazar el telescopio o realizar seguimiento antes de detenerse. Los límites de desplazamiento se representan en grados y por defecto se establece en 0°, que es la posición del telescopio cuando la barra de contrapeso esté extendido horizontalmente. Sin embargo, los límites de desplazamiento pueden personalizarse según sus necesidades. Por ejemplo, si usa equipo fotográfico CCD con cables no lo suficientemente largos para moverse con el telescopio a medida que se desplaza por el firmamento, puede ajustar el límite de desplazamiento en el lado del soporte restringido por los cables, y ordena al soporte dejar de desplazarse antes de alcanzar este punto. Si está fotografiando un objeto que acaba de cruzar el meridiano, puede establecer el límite para permitir al soporte continuar el seguimiento en la misma dirección pasado el meridiano sin necesidad de “voltear” el telescopio al lado opuesto del soporte (consulte la función Meridiano anteriormente). Usando el primer ejemplo anterior, el usuario puede desplazar el telescopio en R.A. (azimut) hasta llegar al punto en que los cables están extendidos al máximo. Luego, mostrando el azimut del telescopio en esta posición (mirando a la posición Obtener eje en el menú Utilidades) puede determinar el azimut del telescopio en su posición más extendida. Introduzca esta lectura de azimut para el límite de desplazamiento en azimut máximo o mínimo para garantizar que el telescopio no se desplace más allá de este punto. Los límites de desplazamiento del telescopio pueden establecerse para detenerse automáticamente en cualquier lugar entre 40° por encima del nivel y 20° por debajo del nivel. Para establecer el límite de desplazamiento R.A. seleccione lo siguiente:

- **Límite R.A. este** – Introduzca un número entre +40° y -20° para definir el límite de desplazamiento cuando el tubo esté en el lado este del soporte.
- **Límite R.A. oeste** – Introduzca un número entre +40° y -20° para definir el límite de desplazamiento cuando el tubo esté en el lado oeste del soporte.
- **Desactivar límites** – Desactiva cualquier valor predefinido que se haya introducido y permite al soporte seguir la cantidad máxima más allá del meridiano (por ejemplo, -20° en ambos lados)



Advertencia: Para que el telescopio pueda desplazarse

a una estrella desde la dirección que minimice la cantidad de retroceso en los engranajes, puede ser necesario que el telescopio se desplace más allá del límite de desplazamiento especificado para aproximarse a la estrella desde la dirección correcta. Esto puede limitar su capacidad de desplazamiento a un objeto en hasta 6° del límite de desplazamiento R.A. en el mando manual. Si demuestra ser un problema, la dirección que toma el telescopio para centrar un objeto puede modificarse. Para cambiar la dirección de desplazamiento del telescopio, consulte Acercamiento IrA en el menú Configuración del telescopio.

Velocidad personalizada 9 – Permite personalizar la velocidad a la que el soporte se desplaza a un objetivo. Puede establecer los ejes R.A. y Dec de forma individual.

Menú de utilidades

Desplazarse por las opciones del MENÚ (9) también proporcionará acceso a diversas funciones de utilidad avanzadas del telescopio como: calibrar soporte, hibernar y muchas otras.

Calibrar soporte – Para optimizar el rendimiento y precisión de apuntado del telescopio, el soporte tiene rutinas de calibración integradas que le permiten compensar la variación mecánica inherente en cualquier soporte ecuatorial alemán. Cada calibración es totalmente automática y en la mayoría de casos solamente debe realizarse una vez. Se recomienda encarecidamente que tome unos minutos para pasar por los procedimientos de calibración del soporte.

- **Conmutador R.A.** – Este procedimiento registra el error de desvío cuando la marca del índice de ascensión está alineado en el inicio. Calibrar el índice R.A. mejora la precisión de su alineación estelar inicial cuando vuelva a alinear el telescopio.
- **Calibración IrA** – La calibración IrA es una herramienta útil cuando coloque accesorios visuales o fotográficos al telescopio. La calibración IrA calcula la cantidad de distancia y tiempo que tarda el soporte en completar su último IrA lento cuando se desplaza a un objeto. Cambiar el equilibrio del telescopio puede aumentar el tiempo que tarda en completar el desplazamiento final. La calibración IrA tiene en cuenta cualquier leve desequilibrio y cambia la distancia IrA final para compensar.

Posición inicial – La posición “inicial” del telescopio es una posición definible por el usuario que se usa para guardar el telescopio cuando no se use. La posición inicial es útil al guardar el telescopio en una instalación de observatorio permanente. Por defecto la posición de inicio es la misma posición de índice usada al alinear el soporte.

Para establecer la posición de inicio de su soporte, use los botones de flecha del mando manual para mover el soporte del telescopio a la posición deseada. Seleccione la opción Establecer y pulse Enter.

Seleccione la opción IrA para devolver el telescopio a la posición de inicio en cualquier momento.

Configuración de fábrica – Devuelve el mando manual a su configuración original de fábrica. Los parámetros como la compensación de retroceso, fecha y hora inicial, longi-

tud/latitud, junto con los límites de desplazamiento y filtro, se reiniciarán. Sin embargo, los parámetros guardados como objetos definidos por el usuario seguirán guardados aunque se seleccione Configuración de fábrica. El mando manual le solicitará pulsar la tecla "0" antes de volver a la configuración por defecto de fábrica.

Versión – Seleccionar esta opción le permitirá ver el número de versión del software del mando manual y el control del motor. El primer grupo de números indica la versión de software del mando manual. Para el control del motor, el mando manual mostrará dos grupos de números; los primeros números son para el azimut y los segundos para la altitud.

Obtener posición de eje – Muestra la altitud y azimut relativas para la posición actual del telescopio.

Posición de eje IrA – Le permite introducir una posición de altitud y azimut concreta y desplazarse a ella.

Hibernar – Hibernar permite al telescopio apagarse por completo y seguir alineado al volver a encenderse. Así no solamente ahorra energía, sino que es ideal para tener el telescopio montado permanentemente o dejar el telescopio en una ubicación durante periodos largos de tiempo. Para poner el telescopio en modo Hibernar:

1. Seleccione Hibernar desde el menú Utilidades.
2. Mueva el telescopio a la posición deseada y pulse ENTER.
3. Apague el telescopio. Recuerde no mover nunca el telescopio manualmente en modo Hibernar.

Cuando el telescopio se encienda de nuevo la pantalla mostrará Activar. Tras pulsar Enter, tiene la opción de desplazarse por la información de hora/lugar para confirmar la configuración actual. Pulse ENTER para activar el telescopio.

Recomendación: Pulsar ANTERIOR en la pantalla de activación le permite explorar muchas de las funciones del mando manual sin activar el telescopio del modo de hibernación. Para activar el telescopio tras pulsar ANTERIOR, seleccione Hibernar desde el menú Utilidad y pulse ENTER. No use los botones de dirección para mover el telescopio cuando esté en modo hibernación.

Menú solar

Por motivos de seguridad el Sol no se mostrará como objeto de la base de datos a menos que esté previamente habilitado. Para activar el Sol, acceda al menú solar y pulse ENTER. El Sol se mostrará en el catálogo de planetas y puede usarse como objeto de alineación cuando use el método de alineación de sistema solar. Para quitar el Sol de las indicaciones del mando manual, seleccione de nuevo el menú solar del menú Utilidades y pulse ENTER.

Establecer posición de soporte

El menú Establecer posición de soporte puede usarse para mantener la alineación en casos en los que desee desacoplar los enganches o situaciones similares. Por ejemplo, puede usar esta función si necesita reequilibrar el soporte tras haber completado una alineación. Para establecer la posición del soporte, desplácese a una estrella brillante en

la lista de estrellas con nombre y seleccione Establecer posición de soporte. El mando manual sincronizará en la estrella solicitando que centre la estrella en el ocular y pulse el botón Alinear. Cuando haya sincronizado en la estrella, podrá mover manualmente el soporte en ambos ejes para reequilibrar. Cuando esté preparado para desplazar el telescopio al siguiente objeto, recuerde devolver manualmente el tubo a la misma estrella brillante y centrarla cuidadosamente en el ocular. Usar esta herramienta anulará el índice PEC.

Activar/desactivar GPS – Si usa su telescopio con el accesorio GPS opcional SkySync, deberá activar el GPS la primera vez que use el accesorio. Si desea usar la base de datos del telescopio para localizar las coordenadas de un objeto celeste para una fecha futura o pasada, deberá apagar el GPS para introducir manualmente una hora distinta a la actual.

Activar/desactivar RTC – Le permite apagar el reloj en tiempo real interno del telescopio. Al alinear, el telescopio seguirá recibiendo información de tiempo del RTC. Si desea usar la base de datos del mando manual para localizar las coordenadas de un objeto celeste para una fecha futura o pasada, deberá apagar el RTC para introducir manualmente una hora distinta a la actual.

Corrección de error periódica (PEC) – PEC está diseñada para mejorar la calidad fotográfica reduciendo la amplitud de los errores de engranajes y mejorando la precisión de seguimiento del motor. Esta función sirve para astrografía avanzada y se usa cuando su telescopio tiene alineación polar precisa. Para más información sobre el uso de PEC, consulte la sección del manual sobre "Fotografía astronómica."

Menú de objetos del usuario

Su telescopio puede guardar hasta 400 objetos distintos definidos por el usuario en memoria. Los objetos pueden ser objetos terrestres diurnos o un objeto celeste interesante que descubra que no esté incluido en la base de datos normal. Hay distintas formas de guardar un objeto en memoria, según el tipo de objeto que sea:

IrA Objeto: Para ir a cualquiera de los objetos definidos por el usuario de la base de datos, desplácese a "IrA Obj. celeste" o "IrA Obj.terrestre", introduzca el número del objeto que quiera seleccionar y pulse ENTER. El telescopio recuperará automáticamente y mostrará las coordenadas antes de desplazarse al objeto.

Guardar objeto celeste: Su telescopio guarda objetos celestes en su base de datos guardando sus coordenadas de ascensión derecha y declinación correctas en el firmamento. De este modo puede localizarse el mismo objeto cada vez que se alinee el telescopio. Cuando se centre el objeto deseado en el ocular, desplácese al comando "Guardar obj.cel." y pulse ENTER. La pantalla le solicitará introducir un número entre 1 y 200 para identificar el objeto. Pulse ENTER de nuevo para guardar este objeto en la base de datos.

Guardar base de datos (Bd)

- **Objeto:** Esta función le permite crear su propio recorrido personalizado de objetos de la base de datos permitiéndole registrar la posición actual del telescopio y guardar el nombre del objeto seleccionándolo de cualquiera de los catálogos de la base de datos. Se puede acceder a estos objetos seleccionando IrA objeto celeste.
- **Introducir R.A.- Dec:** También puede guardar un grupo de coordenadas concreto para un objeto introduciendo el R.A. y declinación para ese objeto. Desplácese al comando "Introducir RA-DEC" y pulse ENTER. La pantalla le solicitará introducir primero el R.A. y a continuación la declinación del objeto deseado.
- **Guardar objeto terrestre:** El telescopio también puede usarse como telescopio para objetos terrestres. Los objetos terrestres fijos pueden guardarse registrando su altitud y azimut relativa con la ubicación del telescopio en el momento de la observación. Como estos objetos son relativos a la ubicación del telescopio, solamente tienen validez para esa ubicación exacta. Para guardar objetos terrestres, centre de nuevo el objeto deseado en el ocular. Desplácese al comando "Guardar obj.terrestre" y pulse ENTER. La pantalla le solicitará introducir un número entre 1 y 200 para identificar el objeto. Pulse ENTER de nuevo para guardar este objeto en la base de datos.

Para sustituir el contenido de cualquiera de los objetos definidos por el usuario, guarde un nuevo objeto usando uno de los números de identificación existentes; el telescopio sustituirá el objeto definido por el usuario anterior con el actual.

Obtener R.A./DEC - Muestra la ascensión derecha y declinación para la posición actual del telescopio.

IrA R.A./Dec - Le permite introducir un R.A. y declinación concretos y desplazarse a él.

Recomendación: Para guardar un grupo de coordenadas (R.A./Dec) permanentemente en la base de datos, guárdelo como objeto definido por el usuario del modo descrito anteriormente.

Identificar

El modo identificación buscará los catálogos o listas de la base de datos del soporte y mostrará el nombre y distancias de desvío a los objetos coincidentes más cercanos. Esta función sirve para dos fines. Primero, puede usarse para identificar un objeto desconocido en el campo de visión de su ocular. Además, el modo identificar puede usarse para localizar otros objetos celestes cercanos a los objetos que esté observando. Por ejemplo, si su telescopio apunta a la estrella más brillante de la constelación de Lira, elegir Identificar y buscar en el catálogo de estrellas con nombres devolverá sin duda la estrella Vega como la estrella que está viendo. Sin embargo, seleccionando Identificar y buscando en los catálogos de Objeto con nombre o Messier, el control manual le hará saber que la Nebulosa del Anillo (M57) está aproximadamente a 6° de su posición actual. Buscar en el catálogo de estrellas binarias le mostrará que Epsilon

Lyrae solamente está a 1° de Vega. Para usar la función Identificar:

- Pulse el botón Menú y seleccione la opción Identificar.
- Use las teclas de desplazamiento arriba/abajo para seleccionar el catálogo en el que quiera buscar.
- Pulse ENTER para iniciar la búsqueda.

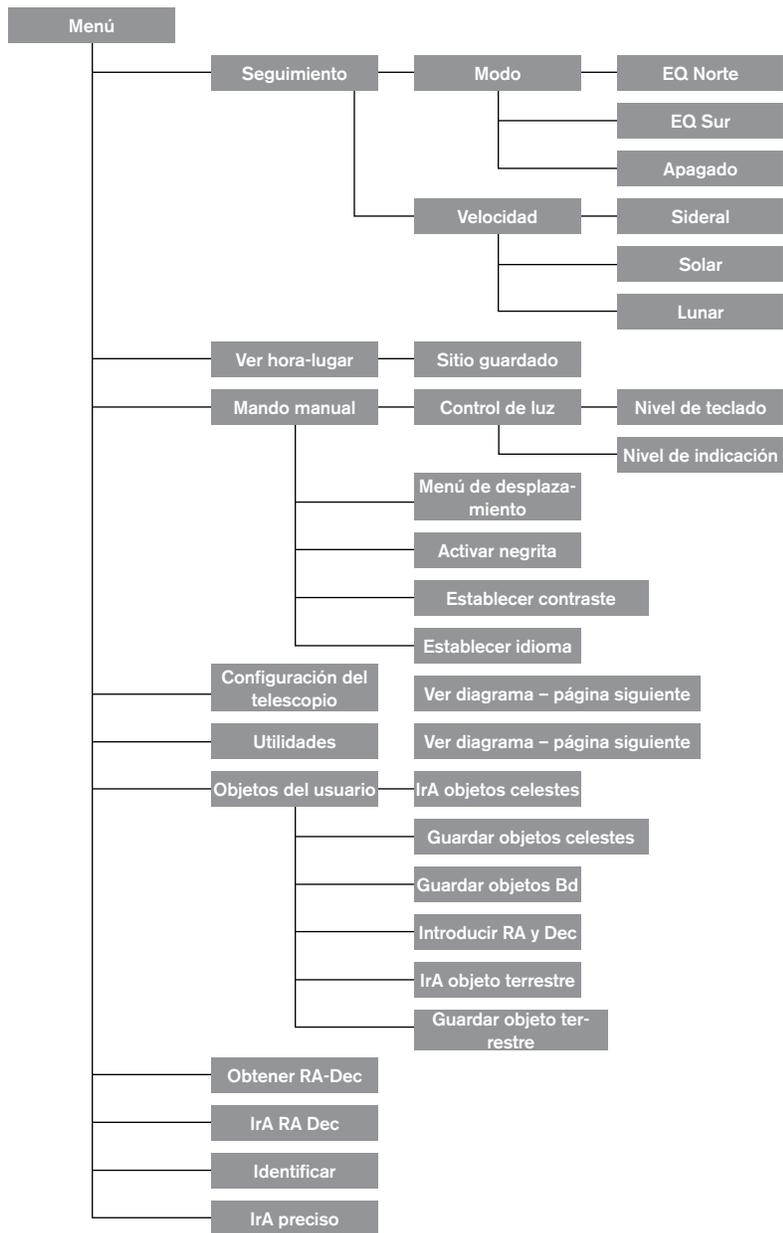
Nota: Algunas de las bases de datos contienen miles de objetos, y por lo tanto pueden tardar varios minutos para devolver los objetos más cercanos.

IrA preciso

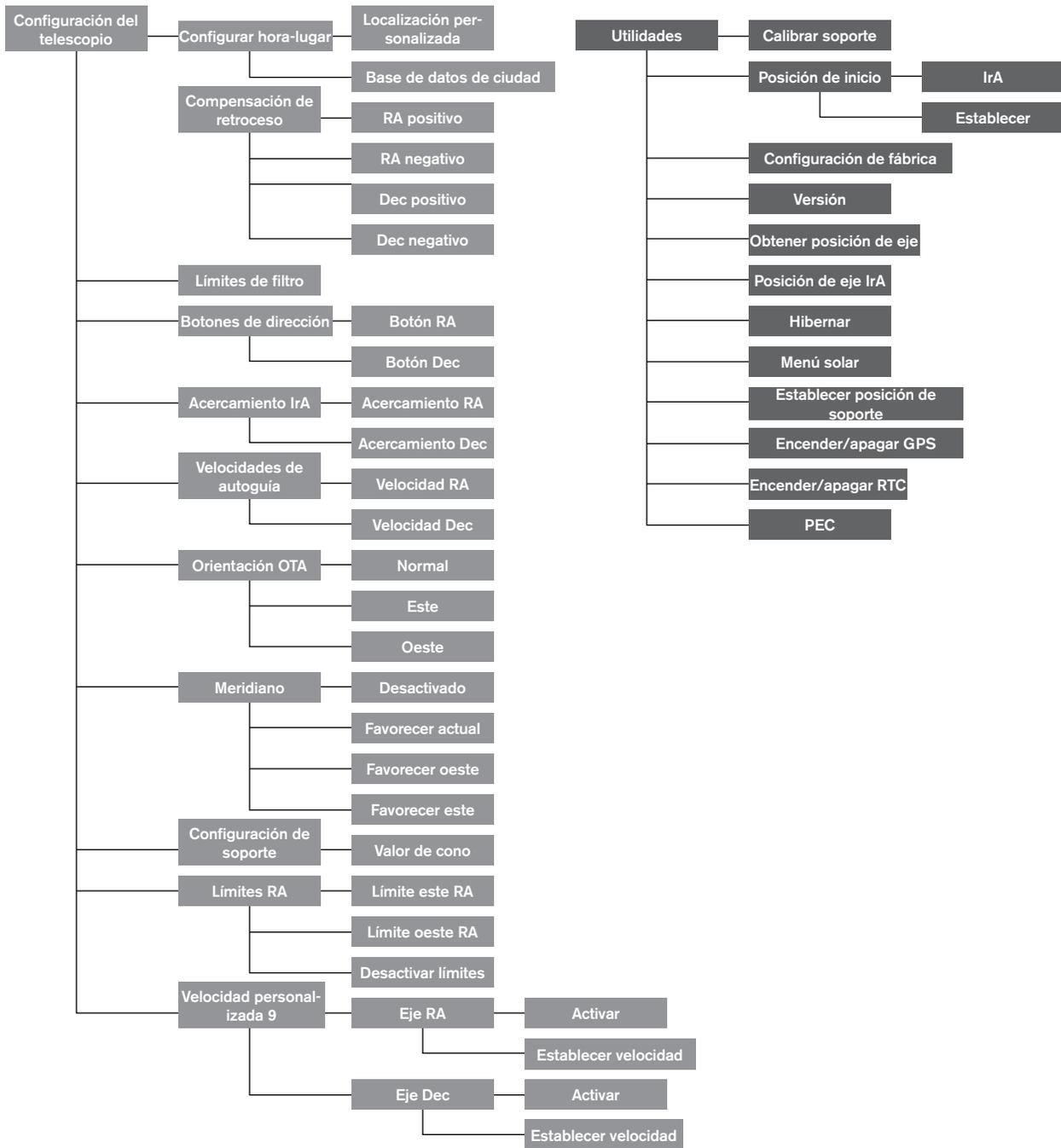
El soporte tiene una función IrA preciso que puede ayudar a localizar objetos extremadamente tenues y centrar objetos más cercanos al centro del campo de visión para fotografía astronómica. IrA preciso busca automáticamente la estrella brillante más cercana al objeto deseado y solicita al usuario centrarla cuidadosamente en el ocular. El mando manual calcula la pequeña diferencia entre su posición IrA y su posición centrada. Usando este desvío, el telescopio se desplazará al objeto deseado con una precisión mejorada. Para usar IrA preciso:

1. Pulse el botón MENÚ y use las teclas arriba /abajo para seleccionar IrA preciso.
 - Elija la base de datos para seleccionar el objeto que quiera observar de cualquiera de los catálogos de base de datos listados o;
 - Elija el R.A./DEC para introducir un grupo de coordenadas celestes a las que se quiera desplazar.
2. Cuando se seleccione el objeto deseado, el mando manual buscará y mostrará la estrella brillante más cercana al objeto deseado. Pulse ENTER para desplazarse a la estrella brillante de alineación.
3. Use los botones de dirección para centrar cuidadosamente la estrella de alineación en el ocular.
4. Pulse ENTER para desplazarse al objeto deseado.

Árbol del menú principal del Advanced VX



Árbol del menú principal del Advanced VX



Montaje del tubo óptico

Según el kit de telescopio adquirido, puede haber recibido uno de los siguientes tubos ópticos. Esta sección del manual le llevará por la instalación de los tipos básicos.

Kit #	22020	32054	32062	12031
Diseño óptico	Refractor	Newtoniano	Newtoniano	Edge HD
Diámetro	6" (150 mm)	6" (150 mm)	8" (200 mm)	8" (203 mm)
Distancia focal	1200 mm f/8	750 mm f/5	1000 mm f/5	2032 mm f/10
Ocular	20 mm (60x) - 1.25" (3.1 cm)	20 mm (38x) - 1.25" (3.1 cm)	20 mm (50x) - 1.25" (3.1 cm)	40 mm (51x) - 1.25" (3.1 cm)
Localizador	9x50	6x30	9x50	9x50
Diagonal estelar	90° - 1.25" (228,5 cm - 3,1 cm)	-	-	90° - 1.25" (228,5 cm - 3,1 cm)
Soporte	Advanced VX	Advanced VX	Advanced VX	Advanced VX
Trípode	Acero inoxidable de 2" (5 cm)	Acero inoxidable de 2" (5 cm)	Acero inoxidable de 2" (5 cm)	Acero inoxidable de 2" (5 cm)
Contrapeso	2x 12 lb	1x 12 lb	2x 12 lb	1x 12 lb
Longitud de tubo	51" (128 cm)	27" (69 cm)	27" (69 cm)	17" (43 cm)
Peso del tubo	19 lb (8,6 Kg)	10 lb (4,5 Kg)	14 lb (6,3 Kg)	13 lb (5,8 Kg)

Kit #	12079	12026	12046	12067
Diseño óptico	Schmidt-Cassegrain	Schmidt-Cassegrain	Schmidt-Cassegrain	Schmidt-Cassegrain
Diámetro	6" (150 mm)	8" (203 mm)	9-1/4" (235 mm)	11" (280 mm)
Distancia focal	1500 mm f/10	2032 mm f/10	2350 mm f/10	2800 mm f/10
Ocular	20 mm (75x) - 1.25"	25 mm (81x) - 1.25"	25 mm (94x) - 1.25"	40 mm (70x) - 1.25"
Localizador	6x30	6x30	6x30	9x50
Diagonal estelar	90° - 1.25" (228,5 cm - 3,1 cm)	90° - 1.25" (228,5 cm - 3,1 cm)	90° - 1.25" (228,5 cm - 3,1 cm)	90° - 1.25" (228,5 cm - 3,1 cm)
Soporte	Advanced VX	Advanced VX	Advanced VX	Advanced VX
Trípode	Acero inoxidable de 2" (5 cm)			
Contrapeso	1x 12 lb (5,5 Kg)	1x 12 lb (5,5 Kg)	2x 12 lb (5,5 Kg)	3x 12 lb (5,5 Kg)
Longitud de tubo	16" (40 cm)	17" (43 cm)	22" (56 cm)	24" (61 cm)
Peso del tubo	10 lb (4,5 Kg)	12 lb (5,5 Kg)	21 lb (9,5 Kg)	28 lb 28 lbs (12,7 Kg)

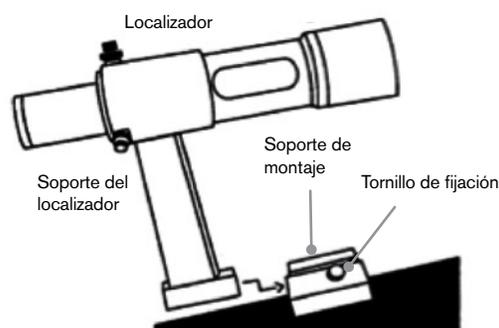
Instalar el refractor (#21020)

Instalar el localizador

Para instalar el localizador en el telescopio, debe montar primero el localizador por el soporte del localizador y luego fijarlo al telescopio. Hacia la zona posterior del tubo del telescopio, cerca de la estructura de enfoque, existe un pequeño soporte con un tornillo de ajuste en él. Aquí es donde se montará el soporte del localizador. Para instalar el localizador:

1. Deslice la arandela de goma sobre el extremo del ocular del localizador y gírela hasta 2/3 del localizador.
2. Introduzca el extremo del ocular del localizador por el soporte hasta que la arandela presione con firmeza entre

el localizador y el interior del soporte.

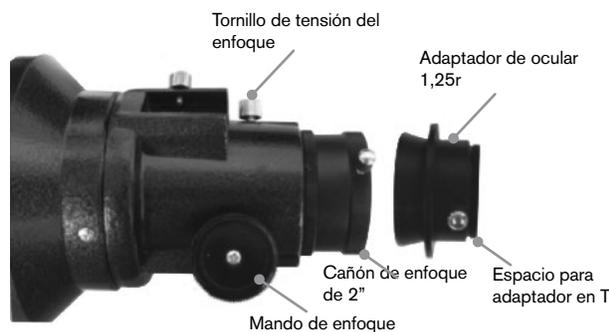


3. Apriete los tornillos de ajuste hasta que entren en contacto con el chasis del localizador.
4. Localice el soporte de montaje cerca del extremo posterior (abierto) del telescopio.
5. Afloje el tornillo de fijación del soporte de montaje del telescopio.
6. Deslice el soporte del localizador (fijado al localizador) en el soporte de montaje del telescopio.
7. El soporte del localizador se deslizará desde detrás. El localizador debe orientarse de forma que la lente del objetivo mire hacia la parte anterior (abierta) del telescopio.
8. Apriete el tornillo de fijación del soporte de montaje para aguantar el localizador en su lugar.

Instalación de los oculares

El ocular es el elemento óptico que amplía la imagen enfocada por el telescopio. Sin el ocular sería imposible usar el telescopio visualmente. El ocular encaja directamente en el enfoque. Para instalar un ocular:

1. Afloje el tornillo de fijación del adaptador del ocular de forma que no obstruya el diámetro interno del cañón.
2. Deslice la sección cromada del ocular en el enfoque.
3. Apriete el tornillo de fijación para aguantar el ocular en su lugar.



Para sacar el ocular, afloje el tornillo de fijación del enfoque y saque el ocular. Puede sustituirlo por otro ocular.

Los oculares se indican habitualmente por la longitud focal y el diámetro del cañón. La longitud focal de cada ocular está impresa en el cañón del ocular. Cuanto mayor sea la longitud focal (es decir, cuando mayor sea el número) menor será el aumento del ocular (es decir, potencia). Cuanto menor sea la longitud focal (es decir, cuando menor sea el número) mayor será el aumento del ocular. En general usará una potencia entre baja y moderada al observar.

Su telescopio de refracción puede usar oculares con diámetros de cañón de 1,25" y 2". Para usar un ocular con cañón de 2", debe sacarse primero el adaptador del ocular de 1,25". Para hacerlo, afloje los dos tornillos cromados situados alrededor del cañón de enfoque y saque el adaptador de 1 1/4". Cuando se haya sacado, puede introducir un ocular de 2" o accesorio directamente en el cañón de enfoque y asegurarse con los dos tornillos.

Su telescopio incluye una diagonal estelar de 1,25". Esta diagonal puede introducirse en el extremo del adaptador de 1,25" que permite usar el ocular de 1,25" en un ángulo más cómodo al observar cerca del cenit.

Instalar el reflector newtoniano

(#32054 y #32062)

Instalar el localizador

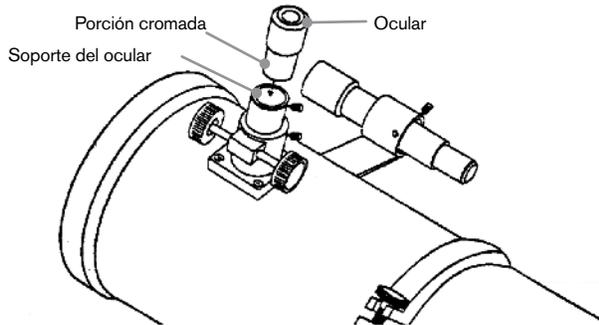
Para instalar el localizador en el telescopio, debe montar primero el localizador por el soporte del localizador y luego fijarlo al telescopio. Hacia la zona anterior del tubo del telescopio, cerca de la estructura de enfoque, existe un pequeño soporte con un tornillo de ajuste en él. Aquí es donde se montará el soporte del localizador. Para instalar el localizador:

1. Deslice la arandela de goma sobre el extremo del ocular del localizador y gírela hasta 2/3 del localizador.
2. Introduzca el extremo del ocular del localizador por el soporte hasta que la arandela presione con firmeza entre el localizador y el interior del soporte.
3. Apriete los tornillos de ajuste hasta que entren en contacto con el chasis del localizador.
4. Localice el soporte de montaje cerca del extremo anterior (abierto) del telescopio.
5. Afloje el tornillo de fijación del soporte de montaje del telescopio.
6. Deslice el soporte del localizador (fijado al localizador) en el soporte de montaje del telescopio.
7. El soporte del localizador se deslizará desde detrás. El localizador debe orientarse de forma que la lente del objetivo mire hacia la parte anterior (abierta) del telescopio.
8. Apriete el tornillo de fijación del soporte de montaje para aguantar el localizador en su lugar.

Instalación de los oculares

El ocular es el elemento óptico que amplía la imagen enfocada por el telescopio. Sin el ocular sería imposible usar el telescopio visualmente. El ocular encaja directamente en el soporte del ocular. Para instalar un ocular:

1. Afloje el tornillo de fijación del soporte del ocular de forma que no obstruya el diámetro interno del soporte.
2. Deslice la sección cromada del ocular en el soporte del ocular.
3. Apriete el tornillo de fijación para aguantar el ocular en su lugar.



Para sacar el ocular, afloje el tornillo de fijación del soporte del ocular y saque el ocular. Puede sustituirlo por otro ocular. Los oculares se indican habitualmente por la longitud focal, impresa en el cañón del ocular. Cuanto mayor sea la longitud focal (es decir, cuando mayor sea el número) menor será el aumento del ocular. Cuanto menor sea la longitud focal (es decir, cuando menor sea el número) mayor será el aumento del ocular. En general usará una potencia entre baja y moderada al observar.

Si tiene el tubo óptico newtoniano de 8" (#32062), su telescopio puede usar oculares con diámetros de cañón de 1,25" y 2". Para usar un ocular con cañón de 2", debe sacarse primero el adaptador del ocular de 1,25" y sustituirse por el adaptador del ocular de 2". Para hacerlo, afloje los dos tornillos cromados situados alrededor del cañón de enfoque y saque el adaptador de 1,25". Cuando se haya sacado, puede introducir un adaptador de ocular de 2" directamente en el cañón de enfoque y asegurarse con los dos tornillos.

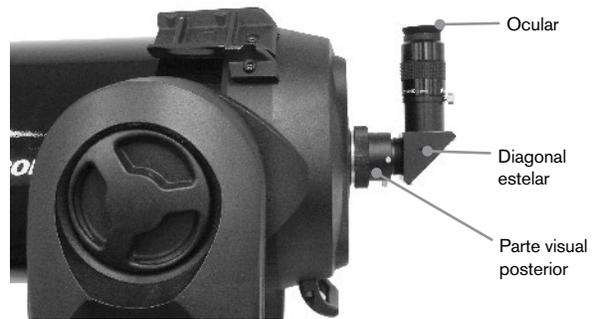
Instalar los tubos ópticos EdgeHD y Schmidt-Cassegrain (#12031, #12079, #12026, #12046 y #12067)

Instalar la diagonal estelar

La diagonal es un prisma que desvía la luz en ángulo recto respecto a la ruta de la luz del telescopio. De este modo puede observar en posiciones más cómodas que si tuviera que mirar directamente. Para fijar la diagonal estelar al tubo óptico:

1. Gire el tornillo de fijación en la parte visual posterior hasta que la punta deje de introducirse (es decir, obstruya) el diámetro interno de la parte visual posterior.
2. Deslice la sección cromada de la diagonal estelar en la parte visual posterior.
3. Apriete el tornillo de fijación de la parte visual posterior

para aguantar la diagonal estelar en su lugar.



Si quiere cambiar la orientación de la diagonal estelar, afloje el tornillo de fijación de la parte visual posterior hasta que la diagonal estelar gire libremente. Gire la diagonal hasta la posición deseada y apriete el tornillo de fijación.

Instalación del ocular

El ocular es el elemento óptico que amplía la imagen enfocada por el telescopio. El ocular encaja o bien directamente la parte visual posterior o en la diagonal estelar. Para instalar un ocular:

1. Afloje el tornillo de la diagonal estelar de forma que la punta no entre en el diámetro interno del extremo del ocular de la diagonal.
2. Deslice la sección cromada del ocular en la diagonal estelar.
3. Apriete el tornillo de fijación de la diagonal estelar para aguantar el ocular en su lugar.

Para sacar el ocular, afloje el tornillo de fijación de la diagonal estelar y saque el ocular. Puede sustituirlo por otro ocular (vendido independientemente).

Los oculares se indican habitualmente por la longitud focal y el diámetro del cañón. La longitud focal de cada ocular está impresa en el cañón del ocular. Cuanto mayor sea la longitud focal (es decir, cuando mayor sea el número) menor será el aumento del ocular. Cuanto menor sea la longitud focal (es decir, cuando menor sea el número) mayor será el aumento del ocular. En general usará una potencia entre baja y moderada al observar. Para más información sobre la determinación de la potencia, consulte la sección "Calcular el aumento."

Instalar el localizador 6x30

Los telescopios Schmidt Cassegrain de 6" 8" y 9-1/4" incluyen localizadores 6x30 usados para ayudarle a localizar y centrar objetos en el campo de su telescopio. Para conseguirlo, el localizador tiene una retícula de apuntado integrada que muestra el centro óptico del localizador. Para instalar el localizador:

1. Fije el soporte al tubo óptico. Para hacerlo, coloque la sección curva del soporte con la ranura sobre los dos

agujeros en la célula posterior. El soporte debe orientarse de forma que las arandelas que aguantan el localizador se encuentren sobre el tubo del telescopio, no la célula posterior. Comience a pasar los tornillos manualmente y apriételes por completo con un destornillador.



2. Pase parcialmente los tres tornillos de nylon que aguantan el localizador en posición dentro del soporte. Apriete los tornillos hasta que los cabezales de nylon estén ajustados al diámetro interno de la arandela del soporte. NO los pase por completo, o interferirán con la colocación del localizador. (Tener los tornillos en posición con el localizador instalado será más sencillo que intentar introducir los tornillos después de instalar el localizador.)
3. Deslice la arandela de goma sobre el extremo posterior del localizador (NO encajará por el extremo del objetivo del localizador). Puede tener que estirarse un poco. Cuando esté sobre el chasis principal del localizador, deslicelo a aproximadamente una pulgada del extremo del localizador.
4. Gire el localizador hasta que el punto de mira esté paralelo al eje R.A. y el otro esté paralelo al eje DEC.
5. Deslice el extremo del ocular del localizador en la parte anterior del soporte.
6. Apriete ligeramente los tres tornillos de nylon en la arandela anterior del soporte para aguantar el localizador en posición.
7. Cuando esté colocado, empuje el localizador atrás hasta que la arandela esté ajustada dentro de la arandela posterior del soporte del localizador.
8. Apriete manualmente los tres tornillos con cabezal de nylon hasta que quede ajustado.

Instalar el localizador 9x50

Los telescopios Edge HD de 8" y Schmidt Cassegrain de 11" incluyen localizadores 9x50 usados para ayudarlo a localizar y centrar objetos en el campo de su telescopio. Para conseguirlo, el localizador tiene una retícula de apuntado integrada que muestra el centro óptico del localizador. El localizador debe montarse en el soporte de liberación rápida incluido y fijarse a la célula posterior del telescopio. Para instalar el localizador:

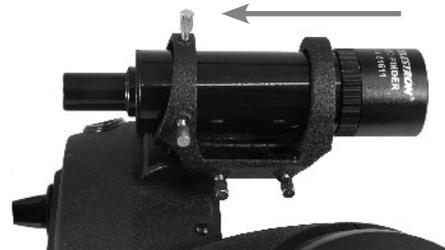
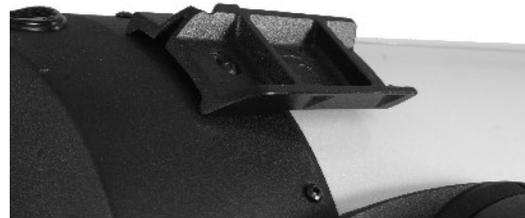
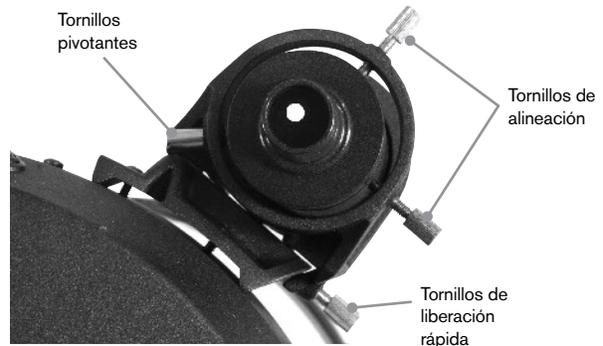
1. Deslice el soporte de montaje del localizador fijado a la sección inferior del soporte del localizador. Afloje los dos tornillos para deslizar el soporte de montaje desde el soporte del localizador.
2. Localice los dos agujeros en la célula posterior del telescopio en la zona superior izquierda, cuando mire por la parte posterior del tubo.
3. Coloque el soporte de montaje sobre los dos agujeros de la célula posterior del tubo óptico.

4. Introduzca los tornillos por el soporte y en la célula posterior.

ATENCIÓN: Si saca el soporte de montaje, no pase por completo los tornillos de nuevo en la célula posterior del telescopio. Los tornillos pueden ser lo suficientemente largos para obstruir el movimiento de, y posiblemente dañar, el espejo principal.

Con el soporte firmemente fijado al telescopio, está listo para fijar el localizador al soporte.

1. Deslice la arandela sobre el extremo posterior del localizador y colóquelo en el tubo hacia el extremo del objetivo del localizador.
2. Deslice el extremo del ocular del localizador en la arandela anterior del soporte (la arandela anterior es la que no tiene tornillos de ajuste), y luego por la arandela posterior. Puede ser necesario empujar abajo el tornillo pivotante con carga de muelle de forma que el localizador pase por la arandela posterior.
3. Empuje el localizador atrás hasta que la arandela esté ajustada dentro de la arandela anterior del soporte del localizador.
4. Apriete los dos tornillos de alineación a mano hasta que entren en contacto con el localizador.



Alinear el localizador

El localizador se ajusta con dos tornillos de ajuste, situado en la parte superior y a la derecha (al mirar por el localizador) del soporte del localizador y un tornillo pivotante con carga de muelle (situado a la izquierda del soporte). Esto permite girar el tornillo de ajuste superior para mover el localizador arriba y abajo, y girar el tornillo de ajuste derecho para mover el localizador a derecha e izquierda. El tornillo pivotante con carga de muelle aplica una presión constante en el localizador de forma que los tornillos de ajuste estén siempre en contacto con el localizador.

Para facilitar el proceso de alineación, debería realizar esta tarea de día, cuando es más sencillo localizar objetos en el telescopio sin el localizador. Para alinear el localizador:

1. Elija un objeto evidente a más de una milla de distancia. Así eliminará cualquier posible efecto de paralaje entre el telescopio y el localizador.
2. Apunte el telescopio al objeto seleccionado y céntralo en la óptica principal del telescopio.
3. Bloquee las abrazaderas de azimut y altitud para aguantar el telescopio en posición.
4. Compruebe el localizador para ver si el objeto se encuentra en el campo de visión.
5. Ajuste los tornillos del soporte del localizador hasta que el punto de mira esté centrado en el objetivo.

Sacar la tapa de la lente

Los telescopios EdgeHD y Schmidt-Cassegrain usan una tapa de lente con mecanismo de bloqueo de bayoneta para mantenerla en posición. Para sacar la tapa de la lente, aguante con firmeza la tapa y gire el borde externo 1/2" a la izquierda y sáquela.

Alineación polar del soporte

Escalas de latitud

La forma más sencilla de alineación polar de un telescopio es con una escala de latitud. A diferencia de otros métodos que requieren que encuentre el polo celeste identificando ciertas estrellas cercanas a él, este método funciona como una constante conocida para determinar la altura a la que se debería apuntar el eje polar. El soporte Advanced VX puede ajustarse entre 7 y 77 grados.

La constante, mencionada anteriormente, es una relación entre su latitud y la distancia angular a la que está el polo celeste sobre el horizonte norte (o sur); la distancia angular desde el horizonte norte al polo celeste norte siempre es igual a su latitud. Para ilustrarlo, imagine que está en el Polo Norte, latitud +90° del polo celeste norte, que tiene una declinación de +90° estaría directamente encima (es decir, 90° sobre el horizonte). Digamos que se mueve un grado al sur – su latitud es ahora +89° y el polo celeste ya no está directamente encima. Se ha movido un grado más cerca del horizonte norte. Significa que el polo está ahora a 89° sobre el horizonte norte. Si se mueve otro grado al sur, sucederá lo mismo. Tendría que trasladarse 70 millas a norte o sur para cambiar su latitud un grado. Como puede ver en este

ejemplo, la distancia desde el horizonte norte al polo celeste es siempre igual a su latitud.



Si está observando desde Los Angeles, que tiene una latitud de 34°, el polo celeste estará a 34° sobre el horizonte norte. Todo lo que hace una escala de latitud es indicar el eje polar del telescopio con la elevación correcta sobre el horizonte norte (o sur). Para alinear el telescopio:

1. Asegúrese de que el eje polar del soporte apunte al norte. Use un elemento del paisaje que sepa que esté al norte.
2. Nivele el trípode. Tiene un nivel de burbuja integrado en el soporte para tal fin.
3. Ajuste el soporte en altitud hasta que el indicador de latitud apunte a su latitud. Mover el soporte afecta al ángulo al que apunta el eje polar. Para obtener información concreta sobre el ajuste del soporte ecuatorial, consulte la sección "Ajustar el soporte."

Este método puede hacerse de día, eliminando la necesidad de intentarlo de noche. Aunque este método **NO** le pondrá directamente en el polo, limitará el número de correcciones que realizará al realizar el seguimiento de un objeto. También será lo suficientemente preciso para fotografías planetarias de enfoque primario de corta exposición (un par de segundos) y fotografía astronómica de seguimiento de corta exposición (un par de minutos).

Alineación polar usando el mando manual

El soporte Advanced VX tiene una función de alineación polar llamada Alineación polar "todas las estrellas" que le ayudará a alinear con el polo su telescopio para una mayor precisión de seguimiento y para fotografía astronómica. Esta función permite elegir cualquier estrella de alineación brillante para ayudar a alinear con precisión el soporte de su telescopio con el polo celeste norte. Antes de usar la función de alineación polar, el telescopio debe estar apuntado aproximadamente al norte y debe alinearse con tres estrellas en el firmamento. Consulte la sección "Escala de latitud" para obtener ayuda con la localización del norte y ajuste de la latitud del soporte.

Cuando el telescopio esté alineado con dos estrellas y al menos una estrella de calibración adicional, desplace el telescopio a cualquier estrella brillante en su lista de estrellas con nombre de la base de datos. Para obtener los mejores resultados, elija una estrella de alineación polar que

esté alta en el firmamento y cerca del meridiano. Pruebe a evitar estrellas que estén cerca del horizonte oeste/ este, directamente encima o demasiado cerca del polo celeste. Una vez completado, pulse el botón Alineación y use los botones arriba/ abajo en el mando manual para seleccionar la alineación polar de la lista.

Alinear soporte – Tras realizar una alineación de dos estrellas con una estrella de calibración desplazando su telescopio a cualquier estrella brillante de la base de datos del telescopio, seleccione la opción “Alinear soporte”. El telescopio se alejará y volverá a la misma estrella.

1. El mando manual le solicitará que vuelva a centrar el localizador y pulse ENTER.
2. El mando manual le solicitará que centre con precisión la estrella en el ocular y pulse ALINEAR. El telescopio “sincronizará” con esta estrella y se desplazará a la posición en la que debería estar la estrella si tuviera una alineación polar precisa.

Nota: Para obtener la alineación más precisa, es mejor usar un ocular con retícula o un ocular de alta potencia para centrar con precisión la estrella en el campo de visión.

3. Use los ajustes de latitud y azimut del soporte para colocar la estrella en el centro del ocular. No use los botones de dirección del mando manual para posicionar la estrella. Cuando la estrella esté centrada en el ocular, pulse ENTER; el eje polar debería estar orientado al polo celeste norte.

Actualizar su alineación estelar

Tras la alineación polar, es buena idea comprobar la precisión de apuntado del telescopio para ver cuánto puede haber afectado mover el soporte. Como el proceso de alineación polar precisa de “sincronice” el telescopio con una estrella brillante antes de comenzar, será necesario desmontar la sincronización antes de volver a alinear. Para anular la sincronización:

- Pulse el botón Alineación y use los botones arriba/ abajo en el mando manual para seleccionar Anular sincronización de la lista y pulse Enter. Se mostrará el mensaje Completado en el LCD.

Para volver a alinear el telescopio:

1. Desplace el telescopio a una de las estrellas de alineación originales u otra estrella brillante si las originales ya no están en un lugar práctico. Pulse el botón Alineación y use los botones arriba/ abajo en el mando manual para seleccionar estrellas de alineación de la lista.
2. El mando manual le solicitará las estrellas de alineamiento originales que quiera sustituir. Use las teclas arriba/ abajo para seleccionar la estrella deseada y pulse Enter.
3. De nuevo, centre la estrella en el localizador y pulse Enter.
4. Centre la estrella en el ocular y pulse Alinear.
5. Repita el proceso para una segunda estrella de alineación.

Para una mayor precisión de apuntado en todo el firmamento, es buena idea alinear al menos una estrella de calibración adicional situada en el lado opuesto del meridiano. Para añadir estrellas de calibración:

1. Desplace el telescopio a una estrella brillante en el lado opuesto del meridiano respecto a sus dos estrellas de alineación.
2. Pulse el botón Alinear y use los botones arriba/ abajo en el mando manual para seleccionar estrellas de calibración de la lista, y pulse Enter.
3. Alinee la estrella en el localizador y luego en el ocular como lo hizo con las estrellas de alineación.

Mostrar alineación – el usuario puede mostrar el error de alineación polar en los ejes RA y DEC. Estos valores muestran lo cerca que está apuntado el soporte con la base del polo celeste según la precisión de centrado del usuario de la estrella de alineación con el mando manual y con el ajuste del soporte. Para mostrar el error de alineación:

- Pulse el botón Alinear y use los botones arriba/abajo en el mando manual para seleccionar Mostrar alineación de la lista y pulse Enter.

Apuntar a Polaris

Este método de alineación polar usa Polaris como punto de referencia del polo celeste. Como Polaris está a menos de un grado del polo celeste, puede apuntar el eje polar de su telescopio directamente a Polaris. Aunque no es una alineación perfecta, le lleva a menos de un grado y es adecuada para observación visual y fotografía de seguimiento de corta exposición. Debe hacerse de noche, con Polaris visible, y puede hacerse usando el agujero en el eje polar o con ayuda del localizador de eje polar opcional.

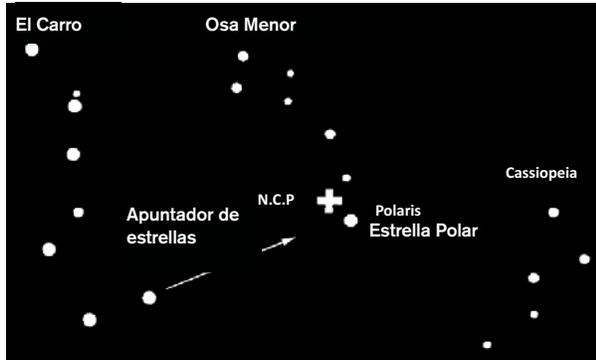
1. Prepare el telescopio de forma que el eje polar apunte al norte.
2. Saque la tapa del localizador polar y la tapa del eje polar en ambos lados del soporte. La tapa del localizador polar se desenrosca de la parte posterior del soporte, y la tapa del eje polar presiona la parte anterior del soporte.
3. Afloje el mando de bloqueo de DEC y mueva el telescopio de forma que el tubo esté perpendicular al eje polar (es decir, el tubo debe apuntar a oeste o a este).
4. Mire por el agujero ubicado bajo la tapa del localizador polar (o por el ocular si usa el localizador de eje polar opcional). Debería poder ver el firmamento por el agujero bajo la tapa del eje polar.
5. Ajuste el soporte en altitud y/o azimut hasta que Polaris esté visible por el agujero del eje polar. Centre Polaris con la mayor precisión posible.

Como el método Mostrar alineación, le acercará al polo pero no le ubicará directamente en él. Para obtener asistencia en identificar y ubicar Polaris, lea la sección siguiente.

Localizar el polo norte celeste

En cada hemisferio existe un punto en el horizonte alrededor

del cual todas las estrellas parecen girar. Estos puntos se llaman polos celestes, y se denominan así por el hemisferio en el que se encuentran. Por ejemplo, en el hemisferio norte todas las estrellas giran alrededor del polo norte celeste. Cuando el eje polar del telescopio apunte al polo celeste, estará paralelo al eje de rotación de la Tierra.



Muchos métodos de alineación polar precisan que sepa cómo encontrar el polo celeste identificando estrellas en la zona. Para aquellos en el hemisferio norte, localizar el polo celeste no es muy difícil. Afortunadamente, tenemos una estrella visible a simple vista a menos de un grado. Esta estrella, Polaris, es la estrella final de la cola de la Osa Menor. Como la Osa Menor no es una de las constelaciones más brillantes del cielo, puede ser difícil de localizar desde zonas urbanas. Si es el caso, use las dos estrellas terminales del cuerpo del Carro (las estrellas de apuntado). Dibuje una línea imaginaria por ellas hacia la Osa Menor. Apuntan a Polaris. La posición del Carro cambia durante el año y a lo largo de la noche. Cuando el Carro esté bajo en el firmamento (por ejemplo, cerca del horizonte), puede ser difícil de ubicar. Durante estos momentos, busque Casiopea. Los observadores del hemisferio sur no tienen tanta suerte como los del hemisferio norte. Las estrellas alrededor del polo celeste sur no son tan brillantes como las de alrededor del norte. La estrella más cercana relativamente brillante es Sigma Octantis. Esta estrella está al límite de la simple vista (magnitud 5.5) y se encuentra a aproximadamente 59 minutos de arco del polo.

Fotografía de enfoque primario de larga exposición

Es la última forma de fotografía celeste que debe intentarse tras dominar otras. Está pensada principalmente para objetos del espacio profundo, es decir, objetos fuera de nuestro sistema solar, incluyendo clústeres, nebulosas y galaxias. Cuando puede parecer que es necesario un aumento elevado para estos objetos, lo opuesto es el caso. La mayoría de estos objetos cubren grandes zonas angulares y encajan bien en el campo de enfoque primario de su telescopio. El brillo de estos objetos, sin embargo, precisa de tiempos de exposición largos y, como resultado, son bastante difíciles.

Existen diversas técnicas para este tipo de fotografía, y la elegida determinará los accesorios necesarios. El mejor método para fotografía astronómica de espacio profundo

de larga exposición es con una guía de desvío de eje. Este dispositivo permite fotografiar y guiar por el telescopio simultáneamente. Además, necesitará una arandela en T para fijar la cámara a la guía radial.

Otras necesidades de equipo incluyen una autoguía, que es una cámara pequeña que se fija a la guía radial y mantiene la estrella de guía centrada mientras toma fotografías con su cámara principal. Aquí tiene un breve resumen de la técnica.

1. Alinee el telescopio con el polo. Para más información sobre alineación polar, consulte la sección Alineación Polar anteriormente en el manual.
2. Saque todos los accesorios visuales.
3. Pase la guía radial sobre el telescopio.
4. Enrosque la arandela en T en la guía radial.
5. Monte el chasis de la cámara sobre la arandela en T igual que lo haría con otra lente.
6. Establezca la velocidad del obturador en posición "B".
7. Enfoque una estrella con el telescopio.
8. Centre el objetivo en el campo de su cámara.
9. Usando la autoguía, localice una estrella de guía adecuada en el campo del telescopio. Ésta puede ser la parte que tome más tiempo del proceso.
10. Abra el obturador con un disparador de cable.
11. Monitoree la estrella de guía durante toda la exposición usando los botones del mando manual para realizar las correcciones necesarias.
12. Cierre el obturador de la cámara.

Corrección de error periódico (PEC)

La corrección de error periódico, abreviado PEC, es un sistema que mejora la precisión de seguimiento del motor reduciendo el número de correcciones del usuario necesarias para mantener una estrella de guía centrada en el ocular. El PEC está diseñado para mejorar la calidad de imagen reduciendo la amplitud de los errores. Usar la función PEC es un proceso de tres fases. Primero, el soporte Advanced VX necesita conocer la posición actual de su engranaje, de forma que tenga una referencia cuando reproduzca el error registrado. Luego debe guiar con una autoguía durante al menos 10 minutos, y durante ese tiempo el sistema registrará la corrección realizada. (El engranaje tarda 10 minutos en realizar una revolución completa). Esto "enseña" al chip PEC las características del engranaje. El error periódico del motor del engranaje se guardará en el chip PEC y se usa para corregir el error periódico. El último paso es reproducir las correcciones realizadas durante la fase de registro. Tenga en cuenta que esta función sirve para fotografía astronómica avanzada y precisa de un guiado cuidadoso, ya que todos los motores del telescopio tienen cierto error periódico.

Uso de la corrección de error periódico

Cuando el telescopio se haya alineado con el polo correctamente, seleccione PEC en el menú Utilidades y seleccione la opción Registro. Aquí se explica el uso de la función PEC:

1. Localice una estrella brillante relativamente cerca del objeto que quiera fotografiar.
2. Introduzca la autoguía en el soporte del ocular de su telescopio. Oriente la guía de forma que un eje del sensor esté paralelo al eje de declinación mientras el otro sea paralelo al eje R.A.
3. Enfoque el telescopio y estudie el movimiento periódico.
4. Conecte el cable de autoguía en el puerto de autoguía del panel electrónico del soporte.
5. Para comenzar a registrar el error periódico del motor, pulse el botón MENÚ y seleccione PEC del menú Utilidades. Use los botones de desplazamiento arriba/abajo mostrar la opción Registro y pulse ENTER. Cuando esté listo para registrarlo, pulse el botón ENTER de nuevo para comenzar. Tendrá 5 segundos antes de que el sistema comience a registrar. La primera vez de cada sesión de observación que se seleccione el registro o reproducción del PEC, el engranaje debe girar para marcar su posición inicial. Si la rotación del engranaje mueve la estrella de guía fuera del campo de visión del ocular, deberá volver a centrarse antes de iniciar la grabación.

Nota: Cuando el engranaje esté indexado, no será necesario posicionarse de nuevo hasta que el telescopio se apague. Para tener más tiempo para prepararse para la guía, puede ser necesario reiniciar la grabación PEC cuando el engranaje haya encontrado su índice.

6. Pasados 10 minutos, el PEC dejará de grabar automáticamente.
7. Apunte el telescopio al objeto que quiera fotografiar y centre la estrella guía en el punto de mira iluminado. Ahora puede reproducir la corrección de error periódico.
8. Cuando se haya registrado el error periódico del motor, use la función de reproducción para iniciar la reproducción de la corrección para guía de fotografía en el futuro. Si quiere volver a registrar el error periódico, seleccione

Registro y repita el proceso de grabación. La información grabada previamente será sustituida por la nueva. Repita los pasos 7 y 8 para reproducir las correcciones PEC para su siguiente objeto.

¿Permite la función PEC la fotografía astronómica sin guía? Sí y no. Para solar (filtrada), lunar y seguimiento (hasta 200 mm), la respuesta es sí. Sin embargo, incluso con PEC, la autoguía es obligatoria para fotografía astronómica de larga exposición del espacio profundo.

Apéndice A – Especificaciones técnicas del soporte Advanced VX

Capacidad de carga (excluyendo el contrapeso)	30 libras (13.5 kg)
Sistema de montaje óptico	Barra de mariposa en "V" estilo Vixen estándar
Mando manual informatizado	Mando manual NexStar+ con pantalla LCD, 19 botones LED iluminados de fibra óptica
Base de datos	40000+ objetos, 100 objetos programables definidos por el usuario. Información mejorada de más de 200 objetos
Velocidades de desplazamiento	Nueve velocidades de desplazamiento, máximo 4 grados/s
Modos de seguimiento	EQ Norte, EQ Sur, Apagado
Velocidades de seguimiento	Sideral, Lunar, Solar
Procedimientos de alineación	Alineación de 2 estrellas, Alineación rápida, Alineación de 1 estrella, Última alineación, Alineación de sistema solar
Tipo de motor	Servomotores CC con codificadores en ambos ejes de rueda dentada baja
Requisitos de alimentación	12V CC 3,5A (punta positiva)
Rango de latitud	7 grados a 77 grados
PEC	Sí, permanentemente programable
GPS	Accesorio GPS SkySync opcional
Compensación de retroceso	Sí
Reloj en tiempo real interno	Sí
Puertos disponibles	2x puertos AUX, puerto de autoguía, puerto RS-232 (en mando manual)
Círculos de configuración	No
Localizador de eje polar	Opcional
Longitud de eje de contrapeso	12" (30,5 cm)
Diámetro de eje de contrapeso	0.75" (1,9 cm)
Tripode	Ajustable, acero inoxidable
Diámetro de tapa de trípode	2.0" (5 cm)
Alcance de altura del soporte	44" a 64" (111 a 162 cm)
Peso del trípode	18 lb (8 kg)
Peso del cabezal EQ	17 lb (7,7 kg)
Peso del contrapeso	1 x 12 lb (1x 5,5 Kg)
Peso total del kit de telescopio	47 lb (21,3 kg)

GARANTÍA LIMITADA POR DOS AÑOS DE CELESTRON

A. Celestron garantiza su soporte de telescopio libre de defectos de materiales y mano de obra durante dos años. Celestron reparará o sustituirá el producto o pieza del mismo que, al ser inspeccionado por Celestron, muestre defectos de materiales o mano de obra. Como condición de la obligación de Celestron de reparar o sustituir dicho producto, el producto debe ser devuelto a Celestron junto con una prueba de compra que resulte satisfactoria para Celestron.

B. Debe obtenerse el Número de autorización de retorno adecuado de Celestron antes de la devolución. Llame a Celestron en el (310) 328-9560 para recibir el número que se mostrará en el exterior de su embalaje de envío.

Todas las devoluciones deben ir acompañadas de una declaración escrita donde conste el nombre, dirección y número de teléfono diario del propietario, junto con una breve descripción de cualquier defecto reclamado. Las piezas del producto para las que se realicen sustituciones serán propiedad de Celestron.

El cliente será responsable de todos los costes de transporte y seguro, tanto hasta como desde la fábrica de Celestron, y deberá pagar previamente dichos costes.

Celestron usará todos los esfuerzos razonables para reparar o sustituir cualquier soporte de telescopio cubierto por esta garantía en los treinta días siguientes a su recepción. Si la reparación o sustitución precisa de más de treinta días, Celestron notificará al cliente. Celestron se reserva el derecho de sustituir cualquier producto que haya sido anulado de su línea de productos con un nuevo producto de valor y función comparable.

Esta garantía será nula y sin efecto en caso de un producto cubierto modificado en su diseño o función, o sometido a abuso, mal uso, manipulación incorrecta o reparación no autorizada. Además, las averías o deterioro del producto debidas a un desgaste normal no quedan cubiertas por esta garantía.

CELESTRON NO ACEPTA GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, DE COMERCIABILIDAD O ADECUACIÓN PARA UN USO CONCRETO, EXCEPTO DEL MODO QUE AQUÍ SE ESTABLECE. LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE CELESTRON SEGÚN ESTA GARANTÍA LIMITADA SERÁ REPARAR O SUSTITUIR EL PRODUCTO CUBIERTO, DE ACUERDO CON LOS TÉRMINOS AQUÍ ESTABLECIDOS. CELESTRON RECHAZA EXPLÍCITAMENTE CUALQUIER PÉRDIDA DE BENEFICIOS, DAÑOS GENERALES, ESPECIALES, INDIRECTOS O CONSIGUIENTES QUE PUEDAN RESULTAR DE LA VIOLACIÓN DE CUALQUIER GARANTÍA, O QUE SURJAN DEL USO O INCAPACIDAD DE USAR CUALQUIER PRODUCTO CELESTRON. CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA Y QUE NO PUEDA RECHAZARSE SERÁ LIMITADA EN SU DURACIÓN A DOS AÑOS DESDE LA FECHA DE COMPRA ORIGINAL.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de datos incidentales o consiguientes, ni permiten limitar el tiempo que dura una garantía implícita, por lo que las limitaciones indicadas o exclusiones pueden no ser aplicables.

Esta garantía le ofrece derechos legales específicos, y puede tener otros derechos, que varían según el estado.

Celestron se reserva el derecho de modificar o dejar de fabricar, sin

darle previo aviso, cualquier modelo o estilo de telescopio.

Si surgen problemas de garantía, o si necesita asistencia para usar su soporte de telescopio, contacte:

Celestron
Departamento de servicio al cliente
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. 800.421.9649
Lunes-Viernes 8AM-4PM PST

NOTA: Esta garantía tiene validez para clientes de EE.UU. y Canadá que hayan adquirido sus binoculares en un vendedor autorizado de Celestron en EE.UU. y Canadá. La garantía fuera de EE.UU. y Canadá solamente tiene validez para clientes que hayan comprado en un distribuidor internacional de Celestron o un vendedor de Celestron autorizado en el país específico. Contacte con ellos para cualquier servicio de garantía.



Notas FCC: Este equipo ha sido probado y cumple con las limitaciones de los dispositivos digitales de Clase B, según el Apartado 15 de las normas FCC. Estas limitaciones se han diseñado para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación doméstica. Este equipo genera, utiliza y puede emitir energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza según las instrucciones, puede provocar interferencias dañinas a las comunicaciones por radio. Sin embargo, no existen garantías de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo crea interferencias perjudiciales para la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir las interferencias con una o más de las medidas siguientes:

- Reoriente o recolocque la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente o circuito distinto de aquél al que esté conectado el receptor.
- Consulte con el vendedor o un técnico de radio/TV experimentado para obtener ayuda.

El diseño y las especificaciones del producto están sujetos a cambios sin notificación previa.

Este producto ha sido diseñado y está pensado para ser usado por personas de 14 años o más de edad.

www.celestron.com
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 EE.UU.
Teléfono: 800.421.9649
©2013 Celestron • Todos los derechos reservados.

