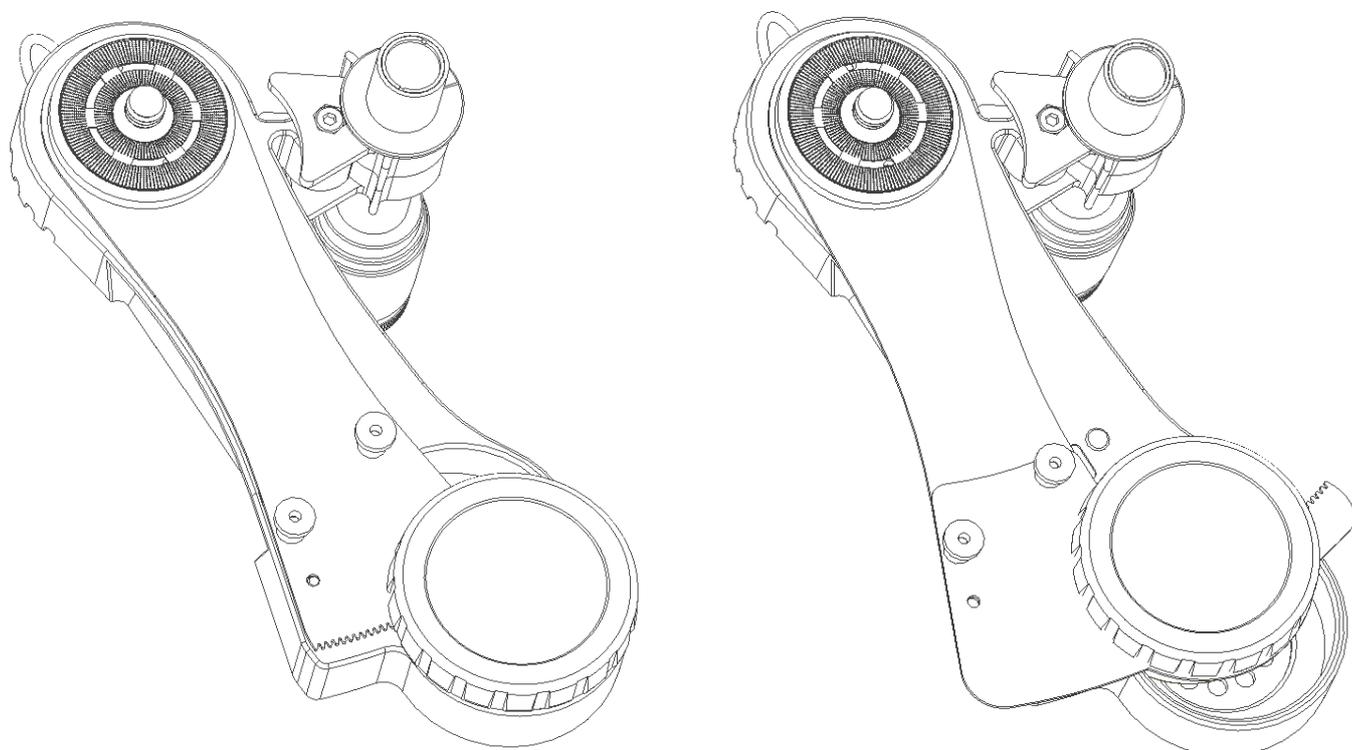


Manual de instrucciones

omegon



Omegon® MiniTrack Quattro NS ***para los hemisferios norte y sur***

Versión española 11.2021 Rev. A, n.º art. 69307

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

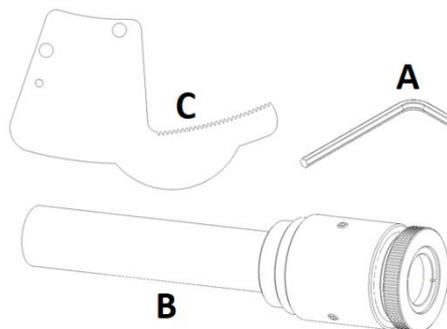
Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

Omegon® MiniTrack Quattro NS

Le damos la enhorabuena por adquirir Omegon® MiniTrack Quattro NS. Esta montura mecánica le brindará muchas horas de diversión. Es el compañero ideal para usuarios principiantes, intermedios y avanzados que busquen una solución de montura compacta y portátil. Su diseño simple y su calidad mecánica hacen que la MiniTrack Quattro NS sea una herramienta única para la astrofotografía de campos visuales amplios. Puede operar en cualquier lugar del planeta, esto es, en los hemisferios norte y sur.

1) ¿Qué incluye?

- A- Llave hexagonal,
- B- Buscador de la Polar,
- C- Brazo sur,

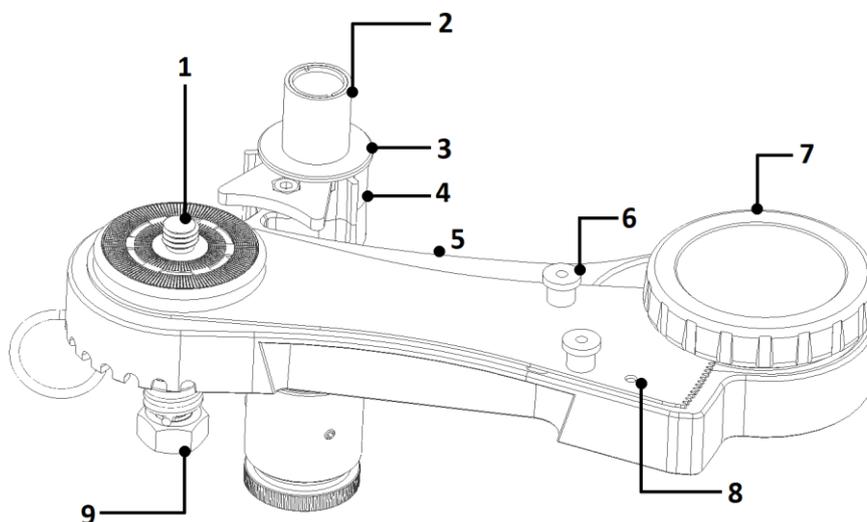


2) Características de la MiniTrack.

Le recomendamos familiarizarse con las diferentes características de la MiniTrack Quattro NS.

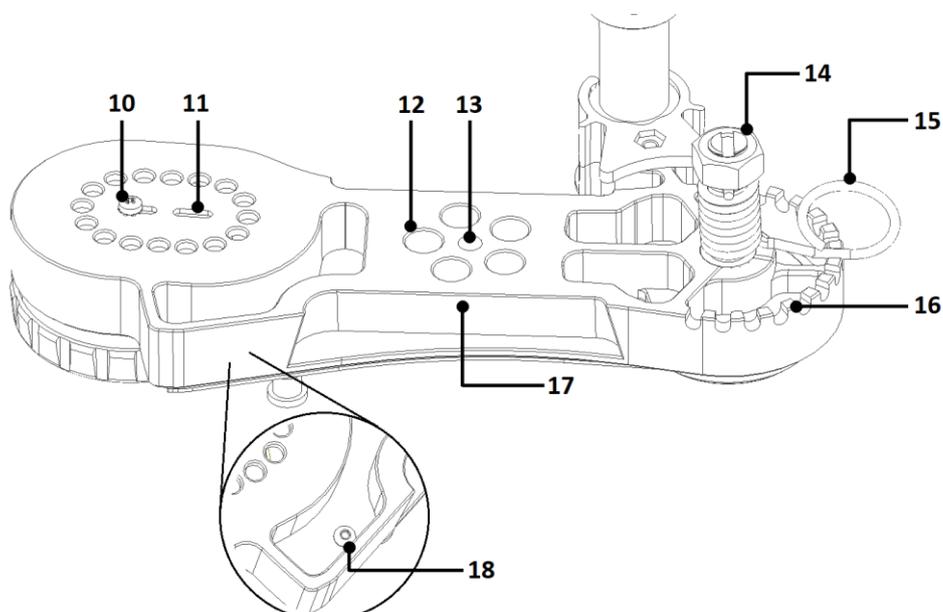
Componentes del lado A:

- 1- Rosca de rótula esférica 3/8",
- 2- Buscador de la Polar,
- 3- Soporte de buscador de la Polar,
- 4- Retenedor de plástico,
- 5- Cuerpo,
- 6- Perillas (dos),
- 7- Rueda de bobinado,
- 8- Agujero pasante de alineación,
- 9- Retenedor con resorte.



Componentes del lado B:

- 10- Tornillo temporizador con arandela,
- 11- Ranura para tornillo,
- 12- Rosca de 3/8" para trípode,
- 13- Rosca de 1/4" para trípode,
- 14- Poste de resorte,
- 15- Resorte,
- 16- Almenas para el resorte,
- 17- Cola de milano estilo Vixen,
- 18- Perno de bloqueo.



3) ¿Cómo funciona la montura MiniTrack Quattro NS?

La MiniTrack LX3 hace un "seguimiento" del movimiento aparente del firmamento nocturno. La sigla NS significa hemisferios norte y sur, puesto que esta montura es capaz de trazar el firmamento en ambos

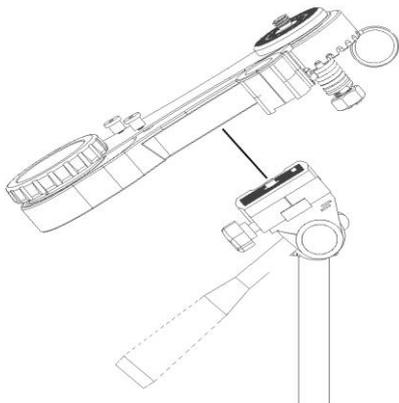
Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

hemisferios terrestres. El cielo “gira” aproximadamente alrededor de la Estrella Polar, la estrella del norte, en el hemisferio norte y en torno al polo sur celeste (o SCP) en el hemisferio sur. Para que el seguimiento se realice correctamente, la montura debe apuntar a la Estrella Polar o al SCP. A este proceso se le denomina alineación polar de la montura. La montura se aloja en un cabezal de trípode que permite un cierto grado de inclinación. Normalmente, la inclinación se corresponde con la latitud de la ubicación. Además se necesita una rótula esférica para que la cámara pueda apuntar fácilmente al objeto deseado. A continuación, basta con bobinar el temporizador incorporado y ¡listo!

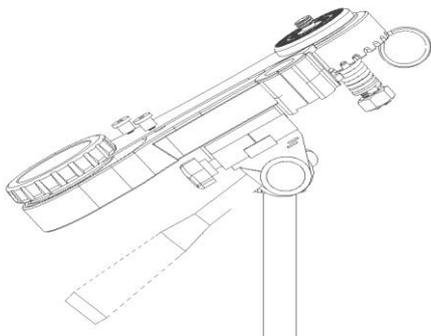
¡Atención!

¡Debe aflojar el perno de bloqueo pequeño (nº 18) antes de usar la MiniTrack Quattro NS!



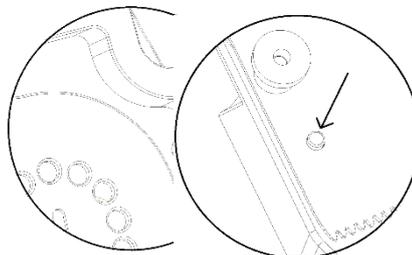
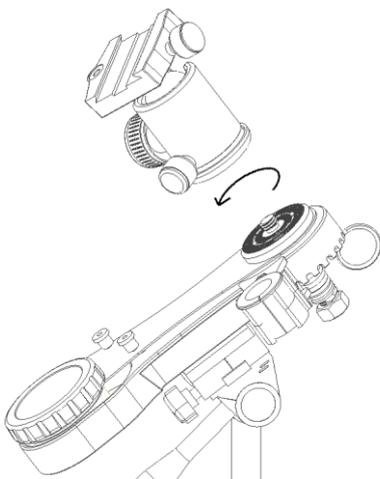
4) ¿Cómo se coloca la MiniTrack Quattro NS?

4.1) La MiniTrack Quattro NS es compatible con cualquier placa de trípode de $\frac{1}{4}$ " o $\frac{3}{8}$ ". Coloque la montura en la placa del trípode (no suministrada) de la forma mostrada. Asegúrese de que la montura quede instalada de forma que permita ajustar la inclinación si es necesario.



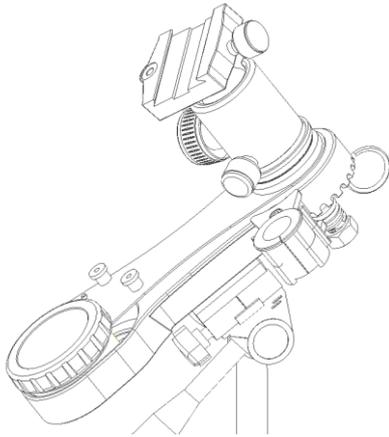
4.2) Asegúrese de que la montura quede paralela a la base del adaptador. Esto es importante, ya que la inclinación se debe reajustar de forma precisa para alinear la montura correctamente. Vea “Cómo colocar la montura en alineación polar” en 5.2. (para el hemisferio norte)

4.3) La montura dispone de un mecanismo de importante montura antes de esférica. Use la suministrada (A) de bloqueo (nº 18) sobresalga del alineado (nº 8)

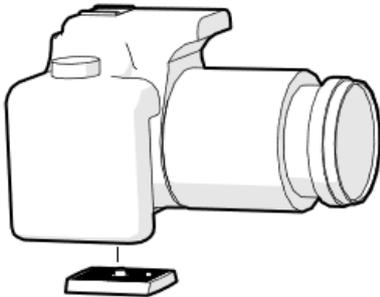


bloqueo. Es inmobilizar primero la acoplarle la rótula llave hexagonal para apretar el perno de modo que agujero pasante de como se muestra. Una vez bloqueada, puede enroscar la rótula esférica con rosca de $\frac{3}{8}$ " (no incluida).

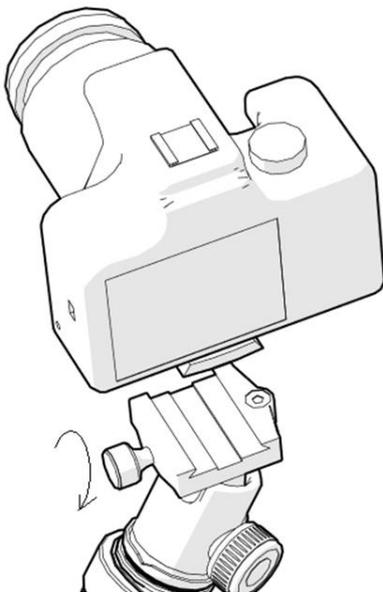
Mecanismo de bloqueo: ¡Debe aflojar el perno de bloqueo antes del uso, caso contrario quedará bloqueada la rueda de bobinado!



4.4) La rótula esférica debe estar fijada de forma segura. Asegúrese de apretarla bien. Todo el peso de la cámara descansará sobre la rótula esférica. Además, si la rótula esférica está bien fijada, se garantiza que no haya deslizamiento en exposiciones prolongadas. En este punto, es importante que los pomos de la rótula esférica también estén apretados, evitando así que se mueva al instalar la cámara.



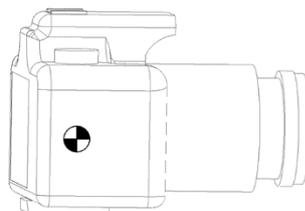
4.5) Instale la placa de trípode (incluida solo con la versión de rótula esférica) en la cámara. Asegúrese de que el adaptador forme un ángulo recto con la base de la cámara y apriételo bien.



4.6) Coloque la cámara (con el adaptador) en la base de la rótula esférica. Asegúrese de apretarla bien. Tenga en cuenta que la rótula esférica tiene dos pomos adicionales. Uno fija la posición azimutal de la rótula esférica (360 grados) y el otro fija la dirección en la que apunta la rótula esférica (en altura). Estos dos ejes de orientación permiten al usuario apuntar al objeto deseado del firmamento. Asegúrese de que ambos estén bien apretados antes de instalar la cámara. Afloje los pomos ligeramente para que la cámara pueda apuntar en diferentes direcciones. Tenga en cuenta que se necesita un buen equilibrio para que la montura trabaje bien.

¿Cómo equilibrar la cámara sobre la rótula esférica?

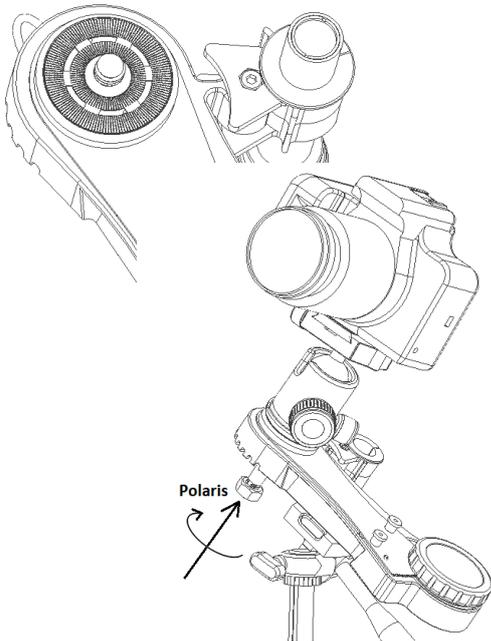
El centro de gravedad siempre debe situarse sobre una línea imaginaria al centro de la base de la rótula esférica, tal como se muestra abajo. En caso contrario, utilice el sistema de cola de milano para lograrlo.



Centro de gravedad: el centro de gravedad del conjunto juega un papel importante para un seguimiento preciso. Asegúrese de determinar dónde está el centro de gravedad y utilice una cola de milano adicional (no suministrada) de tipo Arca Swiss si es necesario.

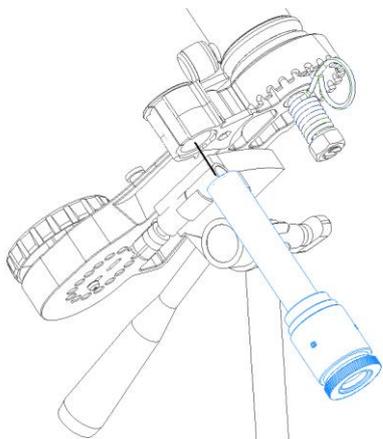
5) Configuración para el hemisferio norte

5.1) Alineación con la Estrella Polar

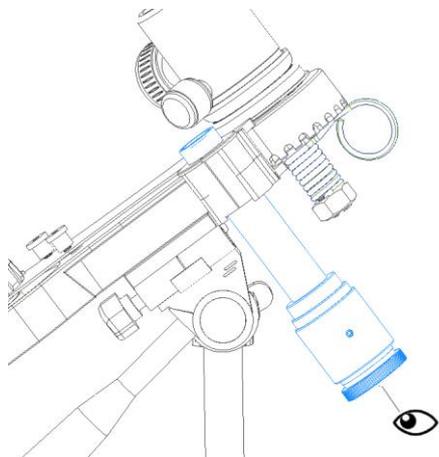


Dirija la montura hacia la Estrella Polar. No es necesario que esté exactamente alineada con la Estrella Polar, bastará con una alineación aproximada. Al instalar el buscador de la Polar suministrado (B) veremos en más detalle cómo colocar una estrella en el centro del campo visual del buscador de la Polar (B).

5.2) Para alinear la montura con la Estrella Polar con más precisión, deslice el buscador de la Polar (B) hasta el soporte (nº 1)

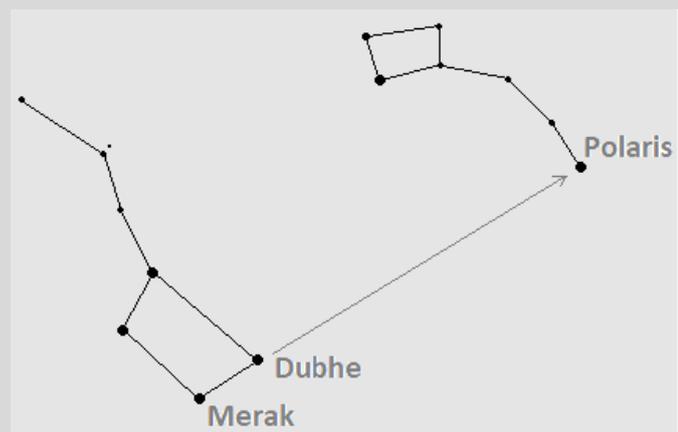


5.3) Eche un vistazo a través del buscador de la



¿Cómo identificar la Estrella Polar?

La Estrella Polar no es la estrella más brillante del firmamento pero es fácil de identificar. Mire al norte e intente encontrar la Osa Mayor (constelación). Es una constelación muy fácil de reconocer. La Estrella Polar está a alrededor de seis veces la distancia y en la misma dirección de dos de las estrellas más brillantes: Merak y Duhbe.



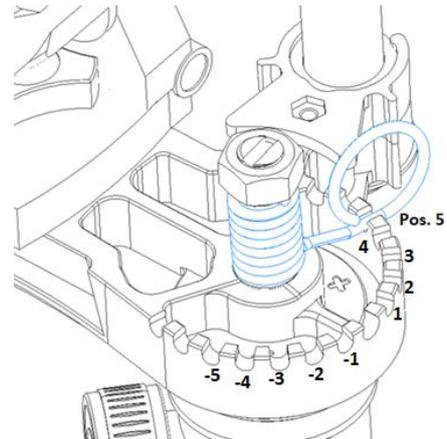
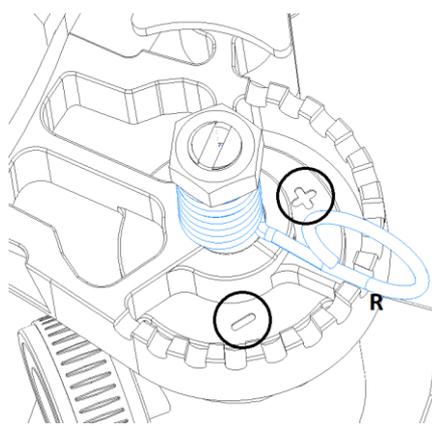
Polar (B) y centre la Estrella Polar en el campo visual. Gire las palancas de ajuste de precisión del trípode para hacerlo. Lea la siguiente sección para obtener más detalles sobre cómo emplear correctamente la MiniTrack Quattro NS y la importancia de un equilibrado correcto.

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

6) Equilibrado de la MiniTrack Quattro NS en el hemisferio este (solo válida para la configuración de hemisferio norte)

El temporizador incorporado mueve el conjunto fotográfico para realizar un seguimiento del firmamento nocturno. Si el centro de masa de la configuración está ligeramente desviado hacia el lado oeste del hemisferio, el par de giro del brazo que se ha generado ayuda al temporizador a seguir los objetos, lo que resulta favorable. Por el contrario, si el conjunto está más desviado hacia el lado este, el temporizador puede tener dificultades a la hora de aplicar el empuje y el seguimiento correctamente. Por este motivo, el sistema de resorte incorporado actúa como contrapeso y ofrece una ayuda extra al temporizador, al añadir una fuerza de empuje adicional.



¿Cómo determinar si el temporizador no puede mover el conjunto?

Escuche el temporizador en marcha sin carga. Compare el sonido con el que se escucha cuando el conjunto está montado. ¿Existe una gran diferencia entre los sonidos? Por ejemplo, el sonido no es tan fuerte como debería ser: se debe ajustar la tensión del resorte.

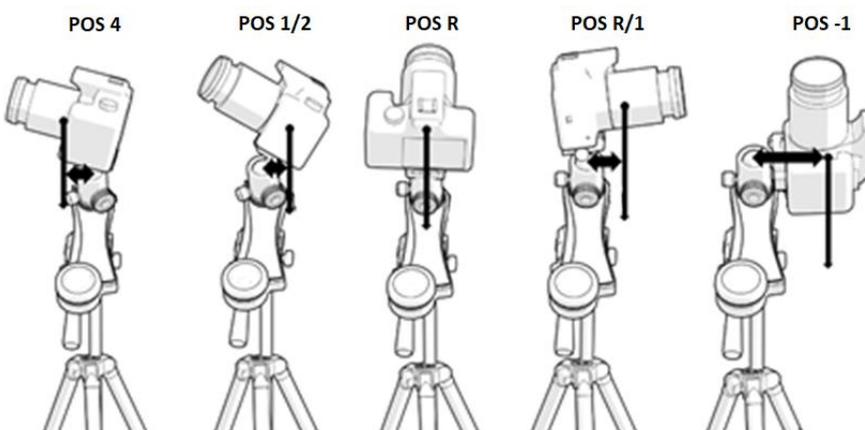
El ritmo de los tics debe ser de aproximadamente **135 bpm**. **Ajuste la posición del resorte hacia el lado del signo “+” para acelerar el ritmo o hacia el “-” para hacerlo más lento.**

Nota: Hay varias aplicaciones que se pueden usar para cronometrar. Sugerimos emplear una de ellas para determinar el ritmo exacto.

6.1) Tensado del resorte.

En el caso de los conjuntos con un desequilibrio ligero, emplee las primeras posiciones. Puede sentir que el resorte no está muy tensionado. Emplee el resorte con la tensión máxima solo en caso de conjuntos pesados y muy desequilibrados. Vea a continuación cómo elegir la posición del resorte.

¡Evite tensar innecesariamente el resorte, ya que podría alterar la velocidad de seguimiento del reloj del temporizador!



hacia el este con respecto a la rótula esférica.

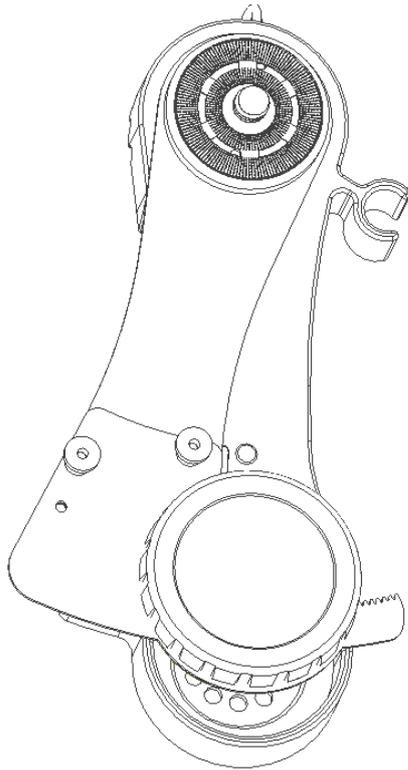
6.2) Apunte al este. Cuando el peso del conjunto de cámara tiende a girar la rótula esférica en el sentido antihorario, el resorte se debe tensar a uno de los dientes numerados, en función de la magnitud del desequilibrio. Si se tensa el resorte a la posición 5 (el peor de los casos) se puede equilibrar un peso de hasta 4 kg, es decir, apuntar al cenit con el cuerpo de la cámara

6.3) Apunte al sur. El resorte se puede desenganchar completamente (posición “0”) o se puede dejar trabajando a velocidad lenta (posición “1”).

6.4) Apunte al oeste. Al apuntar hacia el oeste, en particular si el desequilibrio es grande, puede suceder que el temporizador “se acelere” a causa de la carga en favor del movimiento, en cuyo caso debe añadirse el diente “R”. Esto le permite compensar el desequilibrio frenando el movimiento giratorio (figura previa, derecha y arriba).

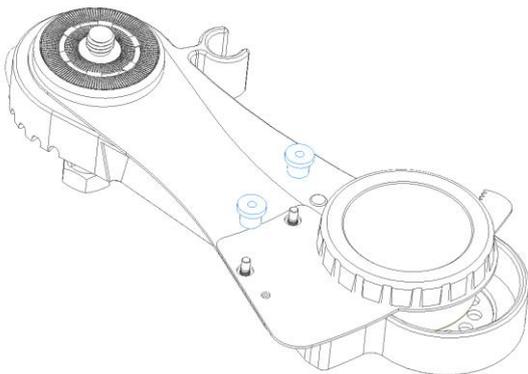
Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

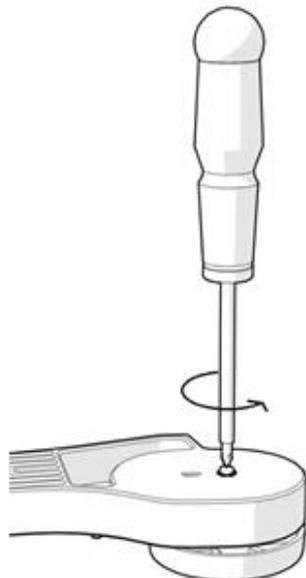


7) Configuración para el hemisferio sur

La configuración para el hemisferio sur debe usarse por debajo del ecuador. En el hemisferio sur, el firmamento “rota” en el sentido opuesto. Por esta razón debe añadirse un brazo adicional (C) al conjunto e invertir el sentido del movimiento del temporizador.



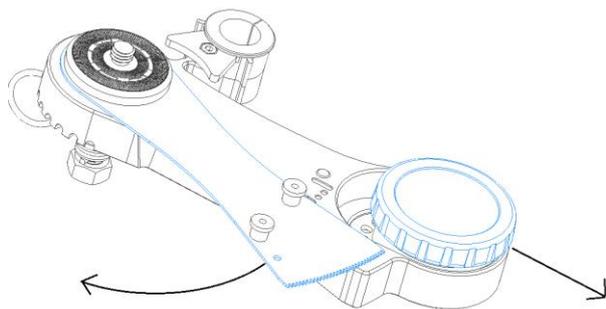
7.1) Afloje y quite ambas perillas (nº 6 lado A).



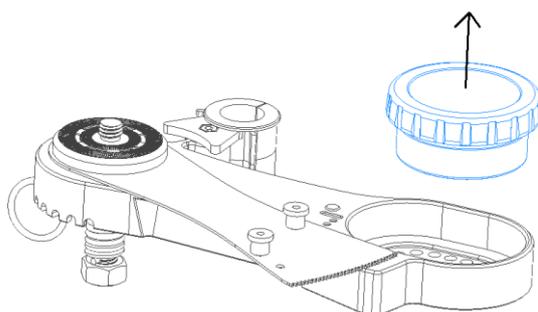
7.2) Afloje y desenrosque el tornillo del temporizador con arandela (nº 10) usando un destornillador tipo Phillips (no incluido).

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

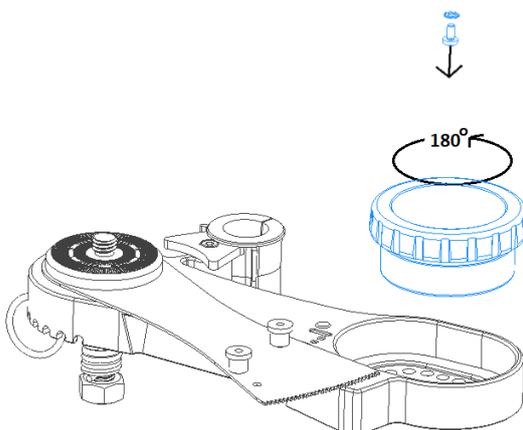
Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.



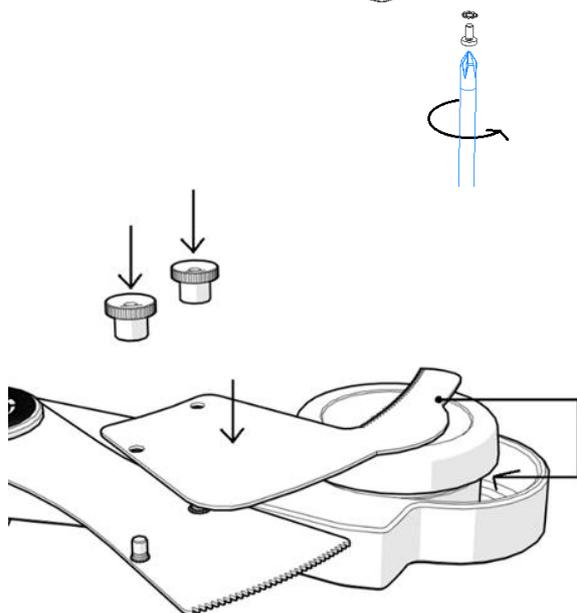
7.3 Empuje la rueda de bobinado (nº 7) hacia fuera del brazo para que éste se deslice hacia la izquierda; asegúrese de que solo lo empuja ligeramente y de que el muelle no impide este movimiento.



7.4 Retire la rueda de bobinado (nº 7) y el tornillo con la arandela del temporizador (nº 10), tal y como se muestra.



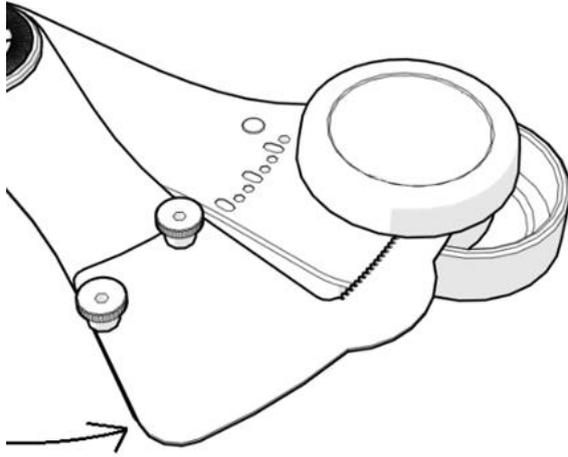
7.5 Gire el pomo de la bobina (nº 7) 180 grados desde su posición original (al revés) y vuelva a enroscar el tornillo con la arandela del temporizador (nº 10 lado B), pero **no lo apriete todavía**.



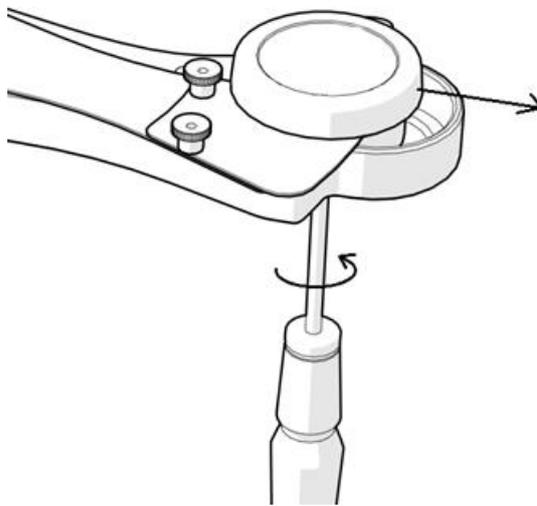
7.6 Coloque el brazo sur (C) y ajústelo al brazo para que quede entre la rueda de bobinado y el temporizador. Asegúrese de que estén alineados los dos espárragos que sobresalen y los agujeros pasantes del brazo. La rueda de bobinado debe moverse libremente y poder ajustarse fácilmente a los dientes del brazo sur.

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.



7.7) Empuje el brazo ensamblado a su posición original. Asegúrese de mantener la rueda de bobinado "al revés".

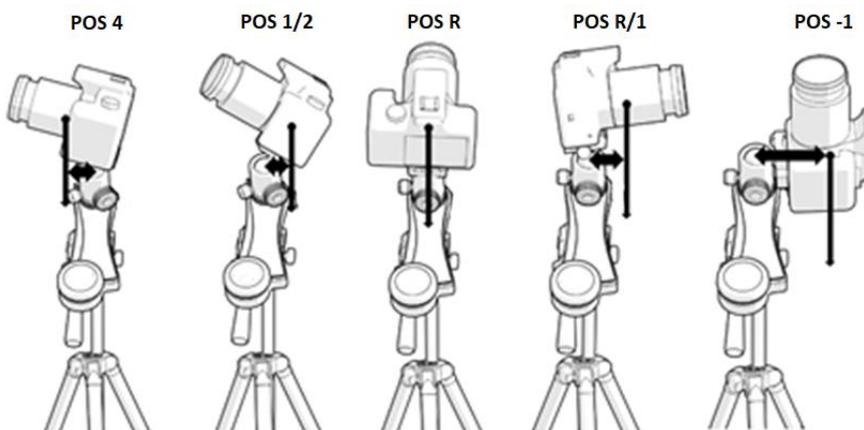


7.8) Empuje el brazo hacia el temporizador y la rueda de bobinado contra los dientes. Utilice un destornillador tipo Phillips (no suministrado) para fijarlo en su sitio. Es importante no apretar demasiado el tornillo ya que puede dañar el temporizador y su funcionamiento.

9.1) Tensado del resorte.

En el caso de los conjuntos con un desequilibrio ligero, emplee las primeras posiciones como se muestra (imagen a la izquierda). Puede sentir que el resorte no está muy tensionado. Emplee el resorte con la tensión máxima solo en caso de conjuntos pesados y muy desequilibrados. Vea a continuación cómo elegir la posición del resorte.

¡Evite tensar innecesariamente el resorte, ya que podría alterar la velocidad de seguimiento del reloj del temporizador!



9.2) Apunte al este. Cuando el peso del conjunto de cámara tienda a girar la rótula esférica en el sentido antihorario, el resorte se debe tensar a una de las almenas, en función de la magnitud del desequilibrio. Si se tensa el resorte a la posición +5 (el peor de los casos) se puede equilibrar un peso de hasta 4 kg, es decir, apuntar al cenit con el cuerpo de la cámara hacia el oeste con respecto a la rótula esférica.

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

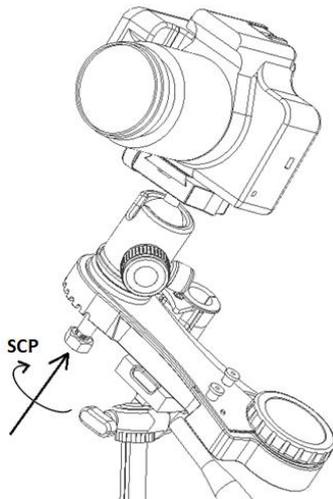
Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

9.3) Apunte al norte. El resorte se puede desenganchar completamente (posición "R") o se puede dejar trabajando a velocidad lenta (posición "1").

9.4) Apunte al oeste. Al apuntar hacia el oeste, en particular si el desequilibrio es grande, puede suceder que el temporizador "se acelere" a causa de la carga en favor del movimiento, en cuyo caso debe añadirse el diente "R". Esto le permite compensar el desequilibrio frenando el movimiento giratorio (figura previa, derecha y arriba).

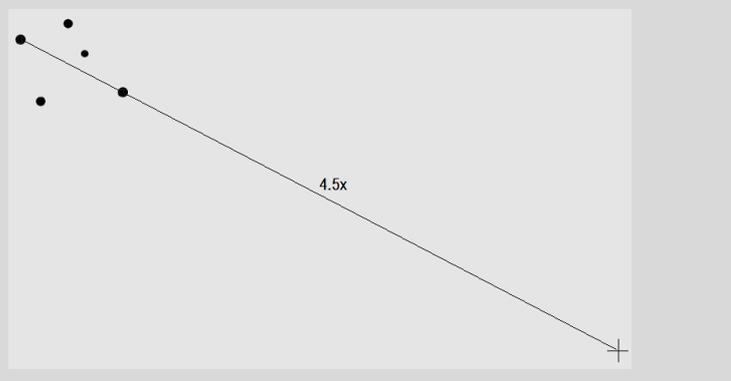
10) Apuntar al polo sur celeste (SCP)

10.1) Identifique la constelación de la Cruz del Sur cerca del SCP. Alinee las estrellas como se muestra en la figura y cuente 4,5 veces su distancia en la misma dirección para encontrar el SCP. Al instalar el buscador de la Polar suministrado (B) veremos en más detalle cómo colocar una estrella en el centro del campo visual del buscador de la Polar (B).



¿Cómo identificar la Cruz del Sur?

La Cruz del Sur es una constelación con forma de cometa. Si se alinean la cabeza y la cola de la cometa y se cuenta 4,5 veces la distancia hasta la cola, se obtiene una posición aproximada del polo sur celeste (SCP).



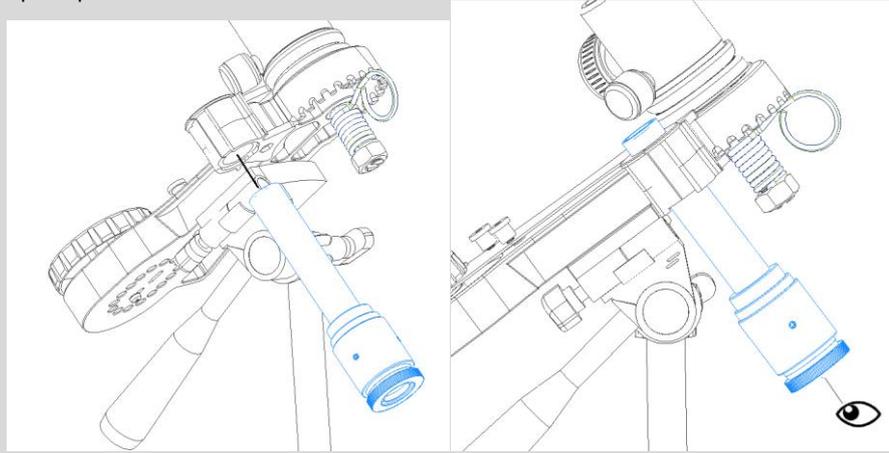
¡Breve reseña de lo que se necesita para configurar la Quattro!

- 1) Enrosque la rótula esférica.
- 2) Afloje el perno de bloqueo.
- 3) Instale la montura con la rótula esférica en la base del trípode.
- 4) Coloque la cámara en la rótula esférica, ¡asegurándose de que el conjunto de cámara esté equilibrado con respecto a la rótula esférica!
- 5) Instale el buscador de la Polar.
- 6) Mire a través del buscador de la Polar para poner la montura en estación (alineación precisa).
- 7) Gire la rueda de bobinado.
- 8) Encuadre la cámara.
- 9) Compruebe el ritmo (metrónomo).

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

- 10) Ajuste la posición del resorte para que el ritmo sea el correcto.
 11) ¡Comience!



10.2) Para alinear la montura con el SCP con más precisión, deslice el buscador de la Polar (B) hasta el soporte (nº 3)

10.3) Mire por el visor polar (B) y compruebe si el buscador de la Polar apunta a la región del cielo como se muestra anteriormente. Gire los niveladores de ajuste fino del trípode para ajustarlo si es necesario. Antes de utilizar la montura, debe leer las secciones sobre cómo utilizar correctamente el MiniTrack LX Quattro NS y la importancia de un correcto equilibrado de la misma.

11) Cálculo del tiempo de seguimiento máximo. La MiniTrack Quattro NS está diseñada para soportar conjuntos de hasta 4 kg y realizar un seguimiento durante 60 min. Es importante saberlo, ya que los conjuntos que superan este límite podrían reducir de forma considerable la calidad del seguimiento y el tiempo de seguimiento total. Debe prestarse atención a la distancia focal del objetivo. Los objetivos con un amplio campo visual (distancia focal baja) permiten un tiempo de exposición superior. Regla general: se puede calcular el tiempo de seguimiento sin las estrellas movidas (star trailing) mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Tiempo (min)} = 100 / \text{distancia focal del objetivo (mm)}$$

Distancia focal del objetivo	Exposición máxima recomendada
24 mm	4 minutos 10 s
50 mm	2 minutos
60 mm	1 minuto 40 s
100 mm	1 minuto

11.1) Ejemplo.

Cámara + objetivo = 2,8 kg; distancia focal del objetivo = 50 mm.

Se prohíbe expresamente la reproducción parcial o total del contenido de este documento en cualquier forma con fines distintos al uso individual. Reservado el derecho a erratas y modificaciones.

Todo el texto, las imágenes y etiquetas son propiedad de nimax GmbH.

Se encuentra dentro de las especificaciones de la montura. Podemos esperar lograr 100/50 mm = 2 minutos de seguimiento sin problemas.

¿Qué ocurre si el peso supera la capacidad de carga o si usamos un tiempo de exposición superior al recomendado? Veremos que la traza de algunas estrellas movidas se hace más evidente. Puede que sea necesario probar con tiempos de exposición diferentes para evaluar mejor el que más se ajusta a cada conjunto.

12) Recursos. Para obtener más información consulte el contenido en línea, por ejemplo los vídeos. También hay un grupo de Facebook muy activo (en italiano) acerca de la MiniTrack LX con cientos de seguidores y muchas contribuciones. El inventor, Cristian Fattinanzi, también es miembro del grupo y estará encantado de ofrecerle información y consejos sobre cómo usar esta montura. No obstante, el idioma principal es el italiano.

Minitrack LX

<https://www.facebook.com/groups/445728915521396>

Omegon Minitrack - deutschsprachig (alemán)

<https://www.facebook.com/groups/509726696204211>

Official Omegon MiniTrack LX group

<https://www.facebook.com/groups/249999025912701>

13) Características.

Capacidad de carga: 4 kg

Equilibrado: con sistema de resorte (sin contrapeso)

Acepta rótulas esféricas con rosca de fotografía de 3/8".

Tiempo de seguimiento total: 60 minutos

Buscador de Polar: incluido

Hemisferio: norte y sur (versión NS)