

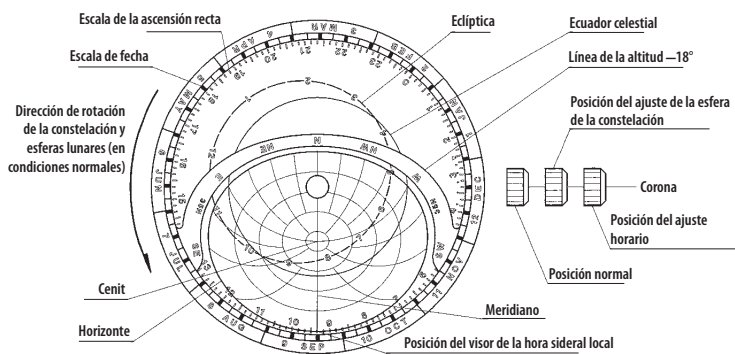
- Para ver información sobre las especificaciones y el funcionamiento, consulte el manual de instrucciones:  Manual de instrucciones del 4391

## Identificación de los componentes



- La apariencia real puede diferir de la ilustración.
- La corona puede extraerse a dos posiciones.

## Esfera de la constelación (que muestra todo el cielo a 35° N)



- La distorsión es mínima en el hemisferio norte y se visualiza aproximadamente el 97,4 % de la esfera celeste visible a 35° N. (Rango de visualización de la esfera de la constelación: declinación de -55,57° a +72,28°)

## Ajuste de la hora

### 1. Tire de la corona hasta la posición **2** cuando la manecilla de los segundos apunta a 0 segundos.

La manecilla de los segundos se detiene.

### 2. Gire la corona para ajustar la hora.

- Mueva las manecillas de 4 o 5 minutos hacia adelante y muévalas de nuevo a la hora correcta para ajustar la hora con mayor precisión.

### 3. Presione la corona en la posición **0** conforme a una fuente horaria fiable.

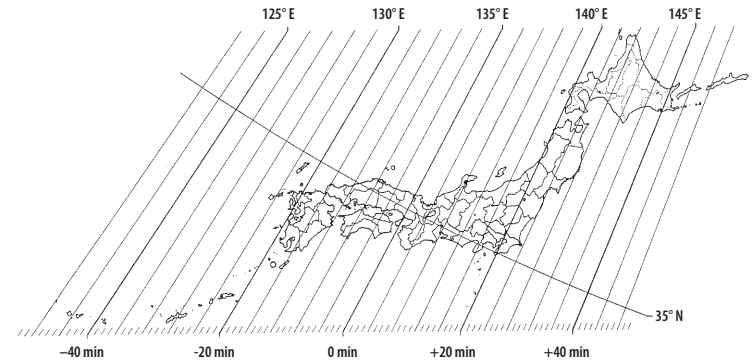
La manecilla de los segundos empieza a moverse.

## Ajuste de la esfera de la constelación y la esfera lunar

### 1. Encuentre la diferencia horaria en la hora sideral local a partir de la diferencia entre la longitud del horario estándar de Japón y la de su lugar de observación.

- + 1° de diferencia de longitud da como resultado una diferencia horaria de + 4 minutos.
- Puede encontrar la diferencia horaria en la hora sideral local en su lugar de observación a partir de la diferencia entre la longitud del horario estándar de Japón (135° E) y su lugar mediante la figura siguiente. Por ejemplo, en lugares cercanos a Tokio (cuya longitud del horario estándar de Japón es de + 5°), la diferencia horaria resulta ser de 20 minutos (= 5 (grados) x 4 (minutos)).

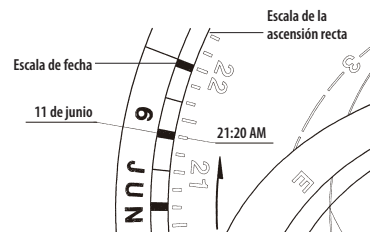
#### Diferencia con el horario estándar de Japón y diferencia horaria



### 2. Tire de la corona hasta la posición **1**.

### 3. Gire la corona para ajustar la esfera de la constelación.

- Ajuste la hora del día en la escala de la ascensión recta a la fecha correspondiente en la escala de fecha que compensa la diferencia horaria encontrada en el paso 1. P. ej., En un lugar de 140° E el 11 de junio a las 21:00 (hora compensada: 21:20)



- Para finalizar el ajuste, gire la esfera de la constelación hacia la derecha.

### 4. Presione la corona hasta la posición **0**.

- Las marcas de la escala de fecha de la esfera tienen una inscripción con el ajuste del mediodía del tiempo universal del año medio (21:00, horario estándar de Japón) en el centro. Los días 1, 11 y 21 de cada mes se indican con una línea gruesa, y los días 6, 16 y 26 se indican con una línea fina.
- Durante el período en el que está oculta la escala de la ascensión recta en la esfera de la constelación, ajuste las + 2 horas de la hora actual en la escala de la ascensión recta a la fecha objetivo del mes anterior.



## Características principales

- El visor de la constelación muestra 452 estrellas fijas con al menos una magnitud visual de 4,0 (valores de magnitud máxima para estrellas variables) en incrementos de 0,1 y en cuatro colores por tipo espectral. Además, se muestran 119 nebulosas principales, cúmulos de estrellas y galaxias, las delimitaciones de las constelaciones, la eclíptica y el ecuador celeste según sus posiciones en el año 2000.0.
- La esfera de la constelación no solo muestra las posiciones actuales de las constelaciones, sino que también funciona como un planisferio en el que la esfera de la constelación gira de forma independiente.
- El visor de la posición solar muestra, en forma de espacios a lo largo de una línea discontinua, la posición del sol en la eclíptica (el recorrido aparente del sol en la esfera celestial durante el año) los días 1, 11 y 21 de cada mes (para las 12 del mediodía, hora universal durante el año medio). Para conocer las horas del amanecer y el atardecer, observe la línea del horizonte de la esfera.
- La función de visualización del azimut y la altitud muestra los azimuts y las altitudes de las principales estrellas fijas, nebulosas, cúmulos de estrellas y galaxias en la esfera celeste. La línea de altitud, con intervalos de 20° en la esfera, compensa las refracciones.
- El visor de la hora sideral local es ideal para encontrar las posiciones de las constelaciones. Para encontrar la hora sideral local, lea la escala de la ascensión recta situado bajo el meridiano de la esfera.
- El indicador astronómico del crepúsculo permite identificar las horas con más oscuridad, una función muy útil para las observaciones astronómicas. Gracias a la posición del sol en la eclíptica y la línea de altitud de - 18° de la esfera (con referencia a 35° N), puede encontrar el comienzo y el final del crepúsculo astronómico.
- El visor horario de la estrella polar le permite alinear un telescopio astronómico con el eje polar. La esfera de la constelación tiene marcados los valores de la ascensión recta de la estrella polar por cada 10 años entre el año 2000.0 y 2050.0. El ángulo que se mide hacia la izquierda desde la dirección meridiana de la esfera transparente hasta la posición equivalente al valor actual de la ascensión recta de la estrella polar es el ángulo horario de la estrella polar.
- La esfera celeste cerca del centro giratorio de la esfera de la constelación no aparece porque está oculta bajo las manecillas.

## Indicación de la esfera de la constelación

- En principio, las estrellas fijas se muestran por color dentro de las siguientes categorías, según los tipos espectrales.

Espectro de estrellas fijas	Color mostrado	Número de estrellas
Tipo O y tipo B	Plata azulada	128
Tipo A y tipo F	Plata	134
Tipo G y tipo K	Plata amarillenta	161
Tipo M	Plata rojiza	29

- La magnitud de la estrella fija se muestra junto a la escala de la ascensión recta de 2 a 3 horas en la esfera de la constelación.
- Las estrellas cercanas (incluidas las estrellas múltiples), difíciles de separar en la esfera de la constelación, se muestran con una magnitud combinada. El color y la posición se muestran de acuerdo con el tipo espectral y la posición de la estrella principal (la estrella que aparece más brillante).
- Las estrellas variables se muestran en la esfera de la constelación en su magnitud máxima. Tenga en cuenta que las estrellas variables no se identifican por separado en la esfera de la constelación.
- Las nebulosas principales, los cúmulos de estrellas y las galaxias se muestran en verde claro.
- Los cúmulos estelares de Pléyades y Híades se muestran de forma conjunta en el grupo de estrellas fijas.

## Nebulosas, cúmulos de estrellas y galaxias en la esfera de la constelación

M31(And) NGC752(And) M72(Aqr) NGC7009(Aqr) M2(Aqr) NGC7293(Aqr) NGC6397(Ara) M38(Aur) M36(Aur) M37(Aur) M30(Cap) NGC281(Cas) M103(Cas) M52(Cas) NGC5128(Cen) NGC5139(Cen) M77(Cet) M41(CMa) M44(Cnc) M67(Cnc) NGC1851(Col) M99(Com) M100(Com) M85(Com) M88(Com) NGC4565(Com) M64(Com) M53(Com) NGC6541(CrA) NGC4258(CVn) NGC4631(CVn) M94(CVn) M63(CVn) M51(CVn) M3(CVn) I.1318(Cyg) M29(Cyg) NGC6992-5(Cyg) NGC7000(Cyg) M39(Cyg) M35(Gem) NGC2392(Gem) M13(Her) M92(Her) M48(Hya) NGC3242(Hya) M68(Hya) M83(Hya) NGC2903(Leo) M96(Leo) NGC3379(Leo) M66(Leo) M79(Lep) M57(Lyr) M56(Lyr) NGC2237-9(Mon) M50(Mon) NGC6067(Nor) NGC6171(Oph) M12(Oph) M10(Oph) M62(Oph) M19(Oph) M9(Oph) M14(Oph) M42(Ori) M78(Ori) M15(Peg) M76(Per) NGC869(Per) NGC884(Per) M34(Per) NGC1499(Per) M74(Psc) M47(Pup) M46(Pup) M93(Pup) NGC55(Scl) NGC253(Scl) M80(Sco) M4(Sco) M6(Sco) M7(Sco) M26(Sct) M11(Sct) M5(Ser) M16(Ser) M71(Sge) M23(Sgr) M20(Sgr) M8(Sgr) M21(Sgr) M24(Sgr) M17(Sgr) M28(Sgr) M69(Sgr) M25(Sgr) M22(Sgr) M70(Sgr) M54(Sgr) NGC6723(Sgr) M55(Sgr) M75(Sgr) M1(Tau) M33(Tri) M81(UMa) M82(UMa) NGC3556(UMa) M97(UMa) M101(UMa) NGC3132(Vel) M61(Vir) M84(Vir) M49(Vir) M87(Vir) M58(Vir) M104(Vir) M60(Vir) M27(Vul)

- Las nebulosas, los cúmulos de estrellas y las galaxias están dispuestos en el orden alfabético de la constelación a la que pertenecen, y aquellos que se encuentran dentro de las constelaciones están ordenados según la secuencia de la ascensión recta (moviéndose hacia la derecha alrededor de la esfera de la constelación).



## Abreviaturas de las constelaciones y nombres completos

Abreviatura	Nombre completo	Abreviatura	Nombre completo
And	Andromeda	Leo	Leo
Ant	Antlia	Lep	Lepus
Aps	Apus	Lib	Libra
Aql	Aquila	LMi	Leo Minor
Aqr	Aquarius	Lup	Lupus
Ara	Ara	Lyn	Lynx
Ari	Aries	Lyr	Lyra
Aur	Aurgia	Men	Mensa
Boo	Bootes	Mic	Microscopium
Cae	Caelum	Mon	Monoceros
Cam	Camelopardalis	Mus	Musca
Cap	Capricornus	Nor	Norma
Car	Carina	Oct	Octans
Cas	Cassiopeia	Oph	Ophiuchus
Cen	Centaurus	Ori	Orion
Cep	Cepheus	Pav	Pavo
Cet	Cetus	Peg	Pegasus
Cha	Chamaeleon	Per	Perseus
Cir	Circinus	Phe	Phoenix
CMa	Canis Major	Pic	Pictor
CMi	Canis Minor	PsA	Piscis Austrinus
Cnc	Cancer	Psc	Pisces
Col	Columba	Pup	Puppis
Com	Coma Berenices	Pyx	Pyxis
CrA	Corona Australis	Ret	Reticulum
CrB	Corona Borealis	Scl	Sculptor
Crt	Crater	Sco	Scorpius
Cru	Crux	Sct	Scutum
Crv	Corvus		Serpens
CVn	Canes Venatici	Ser	Serpens Caput
Cyg	Cygnus		Serpens Cauda
Del	Delphinus	Sex	Sextans
Dor	Dorado	Sge	Sagitta
Dra	Draco	Sgr	Sagittarius
Equ	Equuleus	Tau	Taurus
Eri	Eridanus	Tel	Telescopium
For	Fornax	TrA	Triangulum Australe
Gem	Gemini	Tri	Triangulum
Gru	Grus	Tuc	Tucana
Her	Hercules	UMa	Ursa Major
Hor	Horologium	UMi	Ursa Minor
Hya	Hydra	Vel	Vela
Hyi	Hydrus	Vir	Virgo
Ind	Indus	Vol	Volans
Lac	Lacerta	Vul	Vulpecula

- No se muestran las abreviaturas para las constelaciones Aps, Cha, Cir, Cru, Hyi, Men, Mus, Oct, Pav, TrA, Tuc y Vol porque están en parte o totalmente en un rango de la esfera celeste que no se puede ver desde 35° N.

