

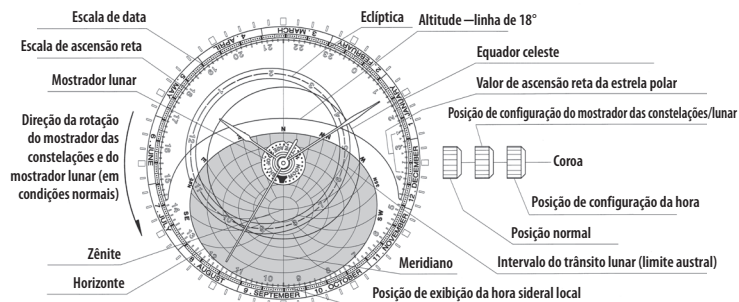
Identificação de componente



- A aparência real pode diferir da ilustração.
- A coroa tem duas posições ao puxá-la.



Mostrador das constelações (exibição de todo o céu a 35°N)



- A distorção é mínima no hemisfério norte, e se exibe aproximadamente 94,9% da esfera celeste visível a 35°N. (Intervalo de exibição do mostrador das constelações: declinação de -55,57° a +65,20°)
- A esfera celeste próxima do centro de rotação do mostrador das constelações não é exibida, porque está oculta embaixo do mostrador lunar.

Configuração da hora

- 1. Puxe a coroa para a posição 2 quando o ponteiro dos segundos apontar para 0 segundos.**
O ponteiro dos segundos para.
- 2. Gire a coroa para configurar a hora.**
 - Avance os ponteiros 4 ou 5 minutos e volte-os para o horário correto para configurar a hora com mais precisão.
- 3. Empurre a coroa para a posição 0 de acordo com uma fonte de hora certa confiável.**
O ponteiro dos segundos começa a se mover.

Configuração do mostrador das constelações e do mostrador lunar

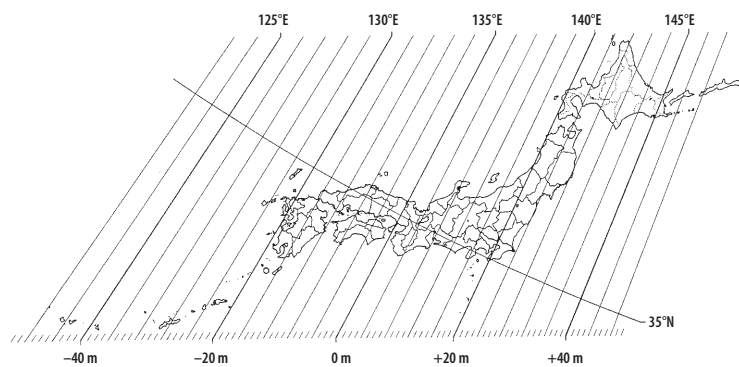
1. Encontre o período lunar.

- Encontre o mesmo consultando jornais, a Internet ou outras fontes.
- O período lunar (período lunar ao meio-dia) avança 1 por dia até a lua nova seguinte. Isto significa que o período avança cerca de 0,042 por hora. Por exemplo, quando o período lunar do dia seguinte é 5,6 ao meio-dia, o período às 21:00 se obtém subtraindo o produto do avanço de 1 hora do período lunar, 0,042 e as horas desde as 21:00 até ao meio-dia seguinte; 15 de 5,6 e é cerca de 5 ($5,6 - (0,042 \times 15)$).

2. Encontre a diferença horária na hora sideral local a partir da diferença entre a longitude da Hora padrão do Japão e a de seu local de observação.

- +1° de diferença de longitude resulta em uma diferença horária de cerca de +4 minutos.
- Você pode encontrar a diferença horária na hora sideral local em seu local de observação por meio da diferença entre a longitude da Hora padrão do Japão (135°E) e seu local, usando a figura embaixo. Por exemplo, em lugares perto de Tóquio (a longitude da Hora padrão do Japão +5°), a diferença horária passa a ser 20 minutos (= 5 (grau) x 4 (minuto)).

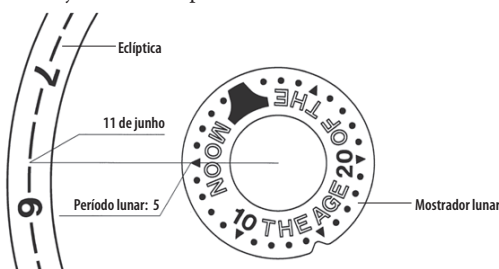
Diferença da longitude da Hora padrão do Japão e a diferença horária



3. Puxe a coroa para a posição 1.

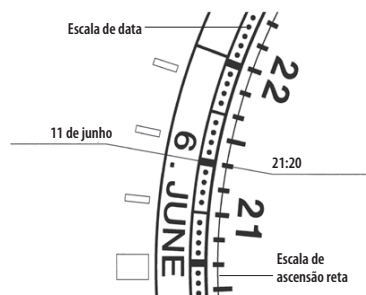
4. Gire a coroa para configurar o mostrador lunar.

- Configure o período lunar encontrado para a linha imaginária do centro do relógio até a data do dia na eclíptica. P. ex.: 11 de junho, período lunar 5



5. Gire a coroa para configurar o mostrador das constelações.

- Defina a hora do dia na escala de ascensão reta para a data correspondente na escala de data, compensando a diferença horária encontrada na etapa 2. P. ex.: em um lugar de 140°E a 11 de junho às 21:00 (hora compensada: 21:20)



- Finalmente, gire o mostrador das constelações no sentido horário para concluir a configuração.

6. Empurre a coroa para a posição 0.

- Cada marca na escala de data no mostrador está inscrita com a configuração do meio-dia de cada dia do tempo universal do ano médio (21:00 na Hora padrão do Japão) como o centro da marca. O 1.º, 11.º e 21.º dias de cada mês estão indicados com uma linha espessa, e o 6.º, 16.º e 26.º dias estão indicados com uma linha fina.
- No período em que a escala de ascensão reta no mostrador de constelações está oculta, configure +2 horas da hora atual na escala de ascensão reta para a data alvo do mês anterior.

Recursos principais

- A exibição das constelações mostra 1 027 estrelas fixas com uma magnitude visual de 4,8 ou superior (valores máximos de magnitude para estrelas variáveis) em incrementos de 0,1 e em quatro cores por tipo espectral. Além disso, são exibidas 166 nebulosas principais, aglomerados estelares e galáxias, as delimitações das constelações, a eclíptica e o equador celeste com base em suas posições a partir do ano 2000.0.
- O mostrador das constelações não só exibe as posições atuais das constelações, mas também recursos como um planisfério em que o mostrador das constelações gira de forma independente.
- A exibição da posição solar mostra, na forma de espaços ao longo de uma linha quebrada, a posição do Sol ao longo da eclíptica (o percurso aparente do Sol na esfera celeste durante o ano) no 1.º, 11.º e 21.º dias de cada mês (para o meio-dia do Tempo Universal no ano médio). Você pode ver as horas do nascer do Sol e do pôr do Sol olhando para a linha do horizonte no mostrador transparente.
- O recurso de exibição do azimute e da altitude mostra os azimutes e as altitudes das principais estrelas fixas, nebulosas, aglomerados estelares e galáxias na esfera celeste. A linha de altitude, com intervalos de 15° no mostrador transparente, compensa as refrações.
- A exibição da hora sideral local é útil para encontrar as posições das constelações. Para encontrar a hora sideral local, faça a leitura da escala de ascensão reta que sobrepõe o meridiano no mostrador transparente.
- O indicador do crepúsculo astronômico permite a você identificar as horas de escuridão crescente, um recurso especialmente útil para observações astronômicas. Para saber qual o início e o fim do crepúsculo astronômico, utilize a posição do Sol na eclíptica e a linha de altitude de -18° no mostrador transparente (com referência a 35°N).
- A exibição da hora da estrela polar permite a você alinhar um telescópio astronômico com o eixo polar. Os valores da ascensão reta da estrela polar para cada 10 anos entre o ano 2000.0 e 2050.0 são exibidos com marcas no mostrador das constelações. O ângulo que é medido no sentido anti-horário a partir da direção do meridiano do mostrador transparente para a posição equivalente ao valor atual da ascensão reta da estrela polar é o ângulo da hora da estrela polar.
- A esfera celeste próxima do centro de rotação do mostrador das constelações não é exibida, porque está oculta embaixo do mostrador lunar.



Indicação do mostrador das constelações

- Em princípio, as estrelas fixas são exibidas por cores nas categorias embaixo, com base nos tipos espectrais.

Tipo de espectro das estrelas fixas	Cor de exibição	Nº de estrelas
Tipo O e tipo B	Prata azulada	269
Tipo A e tipo F	Prata	343
Tipo G e tipo K	Prata amarelado	343
Tipo M	Prata avermelhado	72

- A magnitude das estrelas fixas é exibida perto da escala de ascensão reta de 0h no mostrador das constelações.
- As estrelas próximas (incluindo várias estrelas), que são difíceis de separar no mostrador das constelações, são exibidas com uma magnitude combinada. A cor e a posição são exibidas de acordo com o tipo espectral e a posição da estrela principal (a estrela mais brilhante).
- As estrelas variáveis são exibidas no mostrador das constelações em sua magnitude máxima. Note que as estrelas variáveis não são identificadas em separado no mostrador das constelações.
- As principais nebulosas, aglomerados estelares e galáxias são exibidos em verde claro ou turquesa.
- Os aglomerados estelares Plêiades e Híades são exibidos em conjunto no grupo de estrelas fixas.

Nebulosas, aglomerados estelares e galáxias no mostrador das constelações

M31(And) NGC752(And) M72(Aqr) NGC7009(Aqr) M2(Aqr) NGC7293(Aqr) NGC6167(Ara) I.4651(Ara) NGC6397(Ara) M38(Aur) M36(Aur) M37(Aur) M30(Cap) NGC281(Cas) NGC457(Cas) NGC559(Cas) M103(Cas) I.1805(Cas) I.1848(Cas) NGC7635(Cas) M52(Cas) NGC7789(Cas) NGC4945(Cen) NGC5128(Cen) NGC5139(Cen) NGC5460(Cen) NGC6946(Cep) NGC246(Cet) NGC247(Cet) M77(Cet) M41(CMa) M44(Cnc) M67(Cnc) NGC1851(Col) M98(Com) M99(Com) M100(Com) M85(Com) M88(Com) NGC4548(Com) NGC4565(Com) M64(Com) M53(Com) NGC6541(CrA) NGC4258(CVn) NGC4449(CVn) NGC4631(CVn) M94(CVn) M63(CVn) M51(CVn) M3(CVn) NGC6871(Cyg) I.1318(Cyg) M29(Cyg) NGC6992-5(Cyg) NGC7000(Cyg) M39(Cyg) NGC5866(Dra) NGC1291(Eri) NGC1316(For) M35(Gem) NGC2392(Gem) M13(Her) M92(Her) M48(Hya) NGC3242(Hya) M68(Hya) M83(Hya) NGC2903(Leo) M95(Leo) M96(Leo) NGC3379(Leo) NGC3521(Leo) M65(Leo) M66(Leo) M79(Lep) NGC5897(Lib) NGC5822(Lup) NGC5986(Lup) M57(Lyr) M56(Lyr) NGC2237-9(Mon) NGC2301(Mon) M50(Mon) NGC6067(Nor) NGC6171(Oph) M12(Oph) M10(Oph) M62(Oph) M19(Oph) M9(Oph) M14(Oph) NGC6633(Oph) M42(Ori) M78(Ori) NGC2174-5(Ori) M15(Peg) M76(Per) NGC869(Per) NGC884(Per) M34(Per) NGC1245(Per) NGC1499(Per) NGC1528(Per) M74(Psc) M47(Pup) M46(Pup) M93(Pup) NGC2546(Pup) NGC55(Scl) NGC253(Scl) NGC300(Scl) M80(Sco) M4(Sco) NGC6124(Sco) H12(Sco) M6(Sco) M7(Sco) M26(Sct) M11(Sct) M5(Ser) M16(Ser) I.4756(Ser) M71(Sge) M23(Sgr) M20(Sgr) M8(Sgr) M21(Sgr) M24(Sgr) M18(Sgr) M17(Sgr) M28(Sgr) M69(Sgr) M25(Sgr) M22(Sgr) M70(Sgr) M54(Sgr) NGC6723(Sgr) M55(Sgr) NGC6822(Sgr) M75(Sgr) NGC1647(Tau) NGC1746(Tau) M1(Tau) M33(Tri) NGC3556(UMa) M97(UMa) M101(UMa) NGC2547(Vel) I.2395(Vel) H3(Vel) NGC3132(Vel) NGC3201(Vel) M61(Vir) M84(Vir) M86(Vir) M49(Vir) M87(Vir) M89(Vir) M90(Vir) M58(Vir) M104(Vir) M59(Vir) M60(Vir) M27(Vul) NGC6940(Vul)

- As nebulosas, os aglomerados estelares e as galáxias estão ordenadas por ordem alfabética da constelação a qual pertencem. E dentro das constelações, estão ordenadas de acordo com a sequência da ascensão reta (movendo-se para a direita em torno do mostrador das constelações).

Abreviações das constelações e seu nome por extenso

Abreviação	Nome por extenso	Abreviação	Nome por extenso
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	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

- Para as constelações Aps, Cha, Cir, Cru, Hyi, Men, Mus, Oct, Pav, TrA, Tuc, UMi e Vol não são exibidas abreviações, porque elas estão em um intervalo oculto pelo mostrador lunar, ou porque estão completamente, ou quase, em um intervalo da esfera celeste que não pode ser visto a 35°N.

