

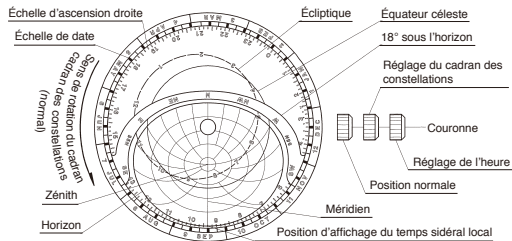
Sommaire

1. Montre avec constellations Cosmo Sign (Astres cosmiques) 26
2. Affichage des constellations de l'ensemble du ciel à la latitude de 35° Nord 27
3. Fonctions..... 28
4. Réglage de l'heure et du cadran des constellations 30
5. À propos de l'affichage du cadran des constellations..... 33
6. Abréviations des constellations et leurs noms français 34
7. Nébuleuse et amas d'étoiles sur le cadran des constellations affichés en vert clair..... 37
8. Schéma du cadran des constellations 38
9. Précautions 40
10. Fiche technique 46

1. Montre avec constellations Cosmo Sign (Astres cosmiques)

La montre avec constellations Cosmo Sign est une montre à quartz analogique mise au point avec précision qui indique non seulement l'heure, mais également les positions correctes des constellations à mesure qu'elles se déplacent sur la sphère céleste. Elle donne l'azimut et l'altitude des principales étoiles fixes, nébuleuses et amas d'étoiles ; indique le temps sidéral local, le type spectral stellaire, l'angle horaire de l'étoile polaire, les heures du crépuscule astronomique et d'autres fonctions pratiques pour les observations astronomiques. Elle comprend également des fonctions donnant des informations pratiques comme le nombre d'heures avant le lever du soleil, les heures restantes de lumière du jour et la position du soleil.

2. Affichage des constellations de l'ensemble du ciel à la latitude de 35° Nord



Étant donné que la distorsion est minimale dans l'hémisphère nord, environ 97,4 % de la sphère céleste visible à la latitude de 35° Nord est affichée. (La plage indiquée sur le cadran des constellations est comprise entre -55,57° et +72,28° de déclinaison.)

* Les illustrations dans ce mode d'emploi peuvent être légèrement différentes de votre montre.

3. Fonctions

- L'affichage des constellations indique les positions de 452 étoiles fixes avec une luminosité de magnitude 4,0 ou plus, 119 nébuleuses et amas d'étoiles importants, la délimitation des constellations, ainsi que l'écliptique et l'équateur céleste d'après leurs positions pour l'année 2000.0. (Les valeurs maximales de la magnitude sont indiquées pour les étoiles variables. Les étoiles fixes sont représentées par un spectre de quatre couleurs à intervalles de 0,1 de magnitude.)
- Le cadran des constellations affiche automatiquement non seulement la position actuelle des constellations, mais peut également servir de cadran de planisphère sur lequel le cadran des constellations est indépendant.
- L'affichage de la position solaire indique la position du soleil le long de l'écliptique (la course apparente du soleil sur la sphère céleste pendant l'année) le 1er, le 11 et le 21 de chaque mois (à midi Temps Universel sur l'année moyenne). Les heures de lever et coucher du soleil, ainsi que le nombre d'heures de lumière du jour sont déterminés en regardant la ligne d'horizon.
- L'affichage de l'altazimut vous permet de déterminer l'altitude et l'azimut du soleil, ainsi que des principales étoiles fixes, des nébuleuses et des amas d'étoiles sur la sphère céleste. (Les lignes parallèles de hauteur équidistantes à intervalles de 20° sont corrigées pour compenser l'aberration atmosphérique.)

- L'affichage du temps sidéral local vous permet de déterminer facilement l'emplacement des constellations. (Le temps sidéral local peut être déterminé en lisant les graduations de l'ascension droite sur le cadran des constellations qui coupent le méridien.)
 - Le témoin de crépuscule vous permet d'identifier les heures d'obscurité croissante, ce qui se révèle particulièrement pratique pour les observations astronomiques. (Ligne du crépuscule astronomique : Utilisez le 18° sous l'horizon pour déterminer le début et la fin de la période du crépuscule astronomique.)
 - L'affichage de l'angle horaire de l'étoile polaire vous permet d'aligner un télescope astronomique sur l'axe polaire. (Les valeurs d'ascension droite pour l'étoile polaire comprises entre les années 2000.0 et 2050.0 sont indiquées sur le cadran des constellations pour chaque dix années.) L'angle horaire correspond à l'angle mesuré dans le sens anti-horaire à partir du méridien jusqu'au point indiquant la valeur pour l'ascension droite de l'étoile polaire actuelle.
- ※ La sphère céleste au centre du cadran des constellations tournant n'est pas affichée en raison de la fixation des aiguilles de la montre.

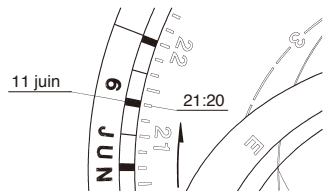
4. Réglage de l'heure et du cadran des constellations

Réglage de l'heure

- (1) Lorsque la trotteuse indique 0 seconde, tirez la couronne jusqu'à la deuxième position.
- (2) Tournez la couronne et réglez l'aiguille des heures et des minutes pour corriger l'heure.
Tournez d'abord l'aiguille des minutes avec 4 à 5 minutes d'avance par rapport à l'heure correcte, puis ramenez-la à l'heure correcte.
- (3) Repoussez la couronne en position normale conformément au signal de l'heure standard ou autre.

Réglage du cadran des constellations

- (4) Vérifiez la différence horaire sur le temps sidéral entre la longitude du point d'observation et la longitude de l'heure standard. Le temps sidéral local dépend de la longitude et est en avance de 4 minutes par degré vers l'est.
- (5) Tirez la couronne jusqu'à la première position.
- (6) Calculez l'heure obtenue en ajoutant l'heure actuelle (affichée sur l'échelle des 24 heures) à la somme des différences entre le temps sidéral local et l'heure actuelle. Trouvez la valeur correspondant à cette heure sur l'échelle d'ascension droite et alignez-la sur l'échelle de date en tournant la couronne dans le sens antihoraire (ou en tournant le cadran des constellations dans le sens horaire).



Exemple : Pour aligner le cadran des constellations pour 21 h 00 le 11 juin à la position 5° est de la longitude de l'heure standard, tournez le cadran des constellations dans le sens horaire jusqu'à ce que le point sur l'échelle d'ascension droite du cadran en face de 21 h 20 soit aligné avec le point sur l'échelle de date correspondant au 11 juin.

(7) Repoussez la couronne jusqu'à sa position normale.

- ※ Les incréments sur l'échelle de date sont calibrés pour midi Temps Universel sur l'année moyenne. De larges lignes pour l'échelle de date sont indiquées pour le 1er, le 11 et le 21 de chaque mois. D'étroites lignes pour l'échelle de date sont indiquées pour le 6, le 16 et le 26 de chaque mois.
- ※ Pendant la période où l'échelle d'ascension droite du cadran des constellations est masquée, alignez sur l'échelle d'ascension droite environ 2 heures en avance par rapport à l'heure actuelle à la même position de date que le mois précédent.
- ※ Dans les régions où l'heure d'été est en vigueur, alignez sur l'échelle d'ascension droite une heure avant l'heure calculée sur l'échelle de date.

5. À propos de l'affichage du cadran des constellations

- Les étoiles fixes sont généralement classées selon les quatre types spectraux suivants d'après leurs spectres.

Bleu clair	étoiles de type spectral O ou B	128 étoiles
Argent	étoiles de type spectral A ou F	134 étoiles
Jaune	étoiles de type spectral G ou K	161 étoiles
Orange	étoiles de type spectral M	29 étoiles
- Les magnitudes stellaires sont affichées à côté des graduations d'ascension droite de 2 h à 3 h sur le cadran des constellations.
- Les étoiles voisines difficiles à différencier (notamment les étoiles multiples) sont indiquées en termes de luminosité synthétique, avec pour couleur celle du type spectral de l'étoile principale (la plus lumineuse en apparence) dans les étoiles doubles.
- Les étoiles variables ne se distinguent pas des autres étoiles fixes.
- Les nébuleuse et amas d'étoiles importants sont affichés en vert clair sur le cadran des constellations.
- Les amas d'étoiles des Pléiades et des Hyades sont affichés ensemble dans le groupe d'étoiles fixes.

6. Abréviations des constellations et leurs noms français

Abréviation	Nom français	Abréviation	Nom français
And	Andromède	Cet	La Baleine
Ant	La Machine Pneumatique	Cha	Le Caméléon
Aps	L'Oiseau de Paradis	Cir	Le Compas
Aql	L'Aigle	CMA	Le Grand Chien
Aqr	Le Verseau	CMi	Le Petit Chien
Ara	L'Autel	Cnc	Le Cancer
Ari	Le Bélier	Col	La Colombe
Aur	Le Cocher	Com	La Chevelure de Bérénice
Boo	Le Bouvier	CrA	La Couronne australe
Cae	Le Burin	CrB	La Couronne boréale
Cam	La Girafe	Crt	La Coupe
Cap	Le Capricorne	Crv	Le Corbeau
Car	La Carène	Cru	La Croix du Sud
Cas	Cassiopee	CVn	Le Chiens de Chasse
Cen	Le Centaure	Cyg	Le Cygne
Cep	Céphée	Del	Le Dauphin

Abréviation	Nom français	Abréviation	Nom français
Dor	La Daurade	LMi	Le Petit Lion
Dra	Le Dragon	Lup	Le Loup
Equ	Le Petit Cheval	Lyn	Le Lynx
Eri	L'Eridan	Lyr	La Lyre
For	Le Fourneau	Men	La Table
Gem	Les Gémeaux	Mic	Le Microscope
Gru	La Grue	Mon	La Licorne
Her	Hercule	Mus	La Mouche
Hor	L'Horloge	Nor	La Règle
Hya	L'Hydre femelle	Oct	L'Octant
Hyi	L'Hydre mâle	Oph	Le Serpenteaire
Ind	L'Indien	Ori	Orion
Lac	Le Léopard	Pav	Le Paon
Leo	Le Lion	Peg	Pégase
Lep	Le Lièvre	Per	Persée
Lib	La Balance	Phe	Le Phénix

Abréviation	Nom français	Abréviation	Nom français
Pic	Le Peintre	Sge	La Flèche
PsA	Le Poisson austral	Sgr	Le Sagittaire
Psc	Les Poissons	Tau	Le Taureau
Pup	La Poupe	Tel	Le Télescope
Pyx	La Boussole	TrA	Le Triangle austral
Ret	Le Réticule	Tri	Le Triangle
Scl	Le Sculpteur	Tuc	Le Toucan
Sco	Le Scorpion	UMa	La Grande Ourse
Sct	L'Écu de Sobieski	UMi	La Petite Ourse
Ser	Le Serpent	Vel	La Voile
Ser	La Tête du Serpent	Vir	La Vierge
Ser	La Queue du Serpent	Vol	Le Poisson volant
Sex	Le Sextant	Vul	Le petit Renard

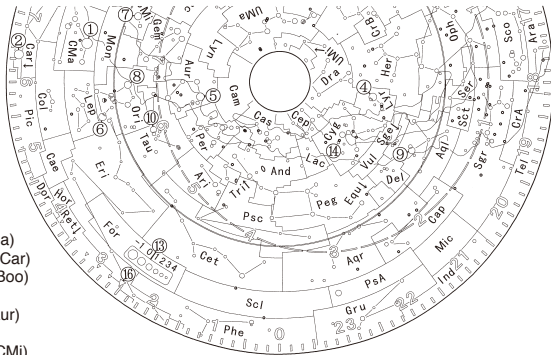
※ Les abréviations ne sont pas indiquées pour les constellations Aps, Cha, Cir, Cru, Hyi, Men, Mus, Oct, Pav, TrA, Tuc et Vol étant donné qu'elles sont comprises dans la plage complète ou presque complète de la sphère céleste non visible de la latitude de 35° Nord.

7. Nébuleuse et amas d'étoiles sur le cadran des constellations affichés en vert clair

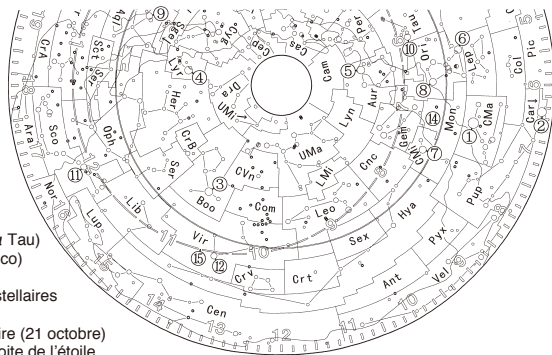
M31(And) NGC752(And) M72(Aqr) NGC7009(Aqr) M2(Aqr) NGC7293(Aqr) NGC6397(Ara) M38(Aur) M36(Aur) M37(Aur) M30(Cap) NGC281(Cas) M103(Cas) M52(Cas) NGC5128(Cen) NGC5139(Cen) M77(Cet) M41(CMa) M44(Cnc) M67(Cnc) NGC1851(Col) M99(Com) M100(Com) M85(Com) M88(Com) NGC4565(Com) M64(Com) M53(Com) NGC6541(CrA) NGC4258(CVn) 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)

※ Les nébuleuses et les amas d'étoiles sont classés dans l'ordre alphabétique des constellations auxquelles ils appartiennent et dans l'ordre de l'ascension droite au sein d'une constellation précise (en se déplaçant vers la droite autour du cadran des constellations).

8. Schéma du cadran des constellations



- 9 Altair (α Aql)
 10 Aldebaran (α Tau)
 11 Antares (α Sco)
 12 Spica (α Vir)
 13 Magnitudes stellaires
 14 Voie lactée
 15 Position solaire (21 octobre)
 16 Ascension droite de l'étoile polaire (2000.0)



9. Précautions

AVERTISSEMENT: Résistance à l'eau






Il existe différents types de montre étanche, comme le montre le tableau ci-dessous.

L'unité "bar" est environ égale à 1 atmosphère.

* WATER RESIST (ANT) xx bar peut aussi être indiqué à la place de W.R. xx bar.

Indication		Spécifications
Cadran	Botier (arrière)	
WATER RESIST ou pas d'indication	WATER RESIST (ANT)	Résiste à 3 atmosphères
WR 50 ou WATER RESIST 50	WATER RESIST(ANT) 5 bar ou WATER RESIST(ANT)	Résiste à 5 atmosphères
WR 100/200 ou WATER RESIST 100/200	WATER RESIST (ANT) 10bar /20bar ou WATER RESIST(ANT)	Résiste à 10/20 atmosphères

Pour utiliser correctement une montre dans les limites de sa conception, contrôler le niveau de résistance à l'eau de la montre, comme indiqué sur le cadran et le boîtier, et consulter le tableau.

Exemples d'emploi				
				
Exposition mineure à l'eau (toilette, pluie, etc.)	Exposition modérée à l'eau (lavage, cuisine, natation, etc.)	Sports nautiques (plongée sous-marine)	Plongée sous-marine autonome (avec bouteilles d'air)	Opération de la couronne avec humidité visible
OUI	NON	NON	NON	NON
OUI	OUI	NON	NON	NON
OUI	OUI	OUI	NON	NON

AVERTISSEMENT: Résistance à l'eau

- Etanchéité pour l'usage quotidien (jusqu'à 3 atmosphères): ce type de montre résiste à une exposition mineure à l'eau. Vous pouvez la garder quand vous vous lavez le visage; mais elle n'est pas conçue pour l'usage sous l'eau.
- Etanchéité renforcée pour l'usage quotidien (jusqu'à 5 atmosphères): ce type de montre résiste à une exposition à l'eau modérée. Vous pouvez la garder pour nager, mais elle n'est pas conçue pour l'usage de la plongée sous-marine.
- Etanchéité renforcée pour l'usage quotidien (jusqu'à 10/20 atmosphères): ce type de montre peut être utilisé pour la plongée sous-marine; mais elle n'est pas conçue pour la plongée sous-marine autonome ou avec des bouteilles à l'hélium.

ATTENTION

- Utilisez bien la montre avec la couronne enfoncée (position normale). Si votre montre a une couronne à vis, serrez bien la couronne.
- NE PAS utiliser la couronne avec des mains mouillées ou lorsque la montre est humide. De l'eau pourrait pénétrer dans la montre et compromettre son étanchéité.
- Si la montre est utilisée dans de l'eau de mer, rincez-la à l'eau douce par la suite et essuyez-la avec un chiffon sec.
- Si de l'humidité pénètre dans la montre, ou si l'intérieur du verre est embué et ne s'éclaircit pas même après une journée, déposer immédiatement la montre chez votre revendeur ou au Centre de service Citizen pour réparation.

Si vous laissez la montre en l'état, de la corrosion pourrait se former à l'intérieur.

- Si de l'eau de mer pénètre dans la montre, placez-la dans une boîte ou un sac en plastique et faites-la réparer tout de suite. Sinon, la pression à l'intérieur de la montre augmentera, et des pièces (verre, couronne, boutons, etc.) pourraient se détacher.

ATTENTION: Maintenez la montre propre.

- Si de la poussière ou de la saleté reste déposée entre le boîtier et la couronne, le retrait de celle-ci pourra être difficile. Tournez de temps à autre la couronne lorsqu'elle est en position normale afin de détacher la poussière et la saleté et éliminez-les avec une brosse.
- La poussière et la saleté ont tendance à se déposer dans les espaces à l'arrière du boîtier ou du bracelet. Elles peuvent ainsi provoquer de la corrosion et tacher les vêtements. Nettoyez votre montre de temps à autre.

Entretien de la montre

- Utiliser un chiffon doux pour éliminer la saleté, la sueur et l'eau du boîtier et du verre.
- Utiliser un chiffon doux et sec pour éliminer la sueur et la saleté du bracelet en cuir.
- Pour éliminer la saleté d'un bracelet en métal, plastique ou caoutchouc, utiliser un peu d'eau savonneuse douce. Servez-vous d'une brosse douce pour éliminer la poussière et la saleté coincées dans les espaces d'un bracelet en métal. Si votre montre n'est pas étanche, confier l'entretien à votre revendeur.

REMARQUE: Eviter l'emploi de solvants (diluants, benzine, etc.), ils pourraient abîmer la finition.

AVERTISSEMENT: Manipulation de la pile

- Conserver la pile hors de portée des petits enfants. En cas d'ingestion, consulter immédiatement un médecin.

ATTENTION: Remplacement de la pile

- Déposer la montre chez votre revendeur ou dans un Centre de service Citizen pour le remplacement de la pile.
- Remplacer la pile lorsque celle-ci arrive en fin d'autonomie. Une pile usée laissée dans la montre risque de fuir, et de l'endommager.

ATTENTION: Environnement de fonctionnement

- Utiliser la montre à l'intérieur de la plage de températures de fonctionnement spécifiée dans le mode d'emploi.
L'emploi de la montre à des températures en dehors de cette plage peut entraîner une détérioration des fonctions ou même un arrêt de la montre.
- NE PAS exposer la montre en plein soleil, cela correspondrait à un sauna pour la montre, et pourrait entraîner une brûlure de la peau.
- NE PAS laisser la montre à un endroit où elle sera exposée à une température élevée, par exemple dans la boîte à gants ou sur le tableau de bord d'une voiture. Cela pourrait se traduire par une détérioration de la montre, telle que déformation des pièces en plastique.
- NE PAS poser la montre près d'un aimant.
Le fonctionnement peut devenir incorrect si la montre est placée près d'un article de santé

magnétique, tel que collier magnétique, ou du verrou magnétique de la porte d'un réfrigérateur, de l'agrafe d'un sac à main ou d'un écouteur de téléphone mobile. Dans ce cas, éloignez la montre de l'aimant et remettez-la à l'heure.

- NE PAS placer la montre près d'un appareil électroménager produisant de l'électricité statique.

Le fonctionnement peut devenir incorrect si la montre est exposée à une forte électricité statique, celle émise par un écran de télévision par exemple.

- NE PAS soumettre la montre à des chocs violents, une chute sur un plancher dur par exemple.
- Eviter d'utiliser la montre dans un environnement où elle pourrait être exposée à des produits chimiques ou gaz corrosifs.

Si des solvants, tels que diluant et benzine, ou des substances contenant des solvants, viennent au contact de la montre, cela peut provoquer une décoloration, la fonte, la fissuration, etc. Si la montre est mise au contact du mercure d'un thermomètre, le boîtier, le bracelet ou d'autres pièces pourront être décolorés.

Contrôle périodique

Votre montre doit être vérifiée tous les deux ou trois ans, non seulement par mesure de sécurité mais aussi pour lui assurer un fonctionnement à long terme.

Afin d'assurer à votre montre une étanchéité permanente, la garniture d'étanchéité doit être remplacée régulièrement. Au besoin, les autres pièces constitutives de la montre doivent être inspectées et remplacées.

Exigez que le remplacement soit effectué à l'aide de pièces Citizen d'origine.

10. Fiche technique

- 1. Numéro de calibre :** 4391
- 2. Fréquence de l'oscillateur à cristal :** 32 768 Hz (Hz : fréquence par seconde)
- 3. Précision :** Dans une plage de ± 20 par mois
(si elle est portée à une température normale de $+5^{\circ}\text{C}$ à $+35^{\circ}\text{C}$)
- 4. Plage de température de fonctionnement :** -10°C à $+60^{\circ}\text{C}$
- 5. Fonctions supplémentaires :**
 - Fonction d'affichage des constellations
(période de rotation du cadran des constellations :
environ 23 heures 56 minutes et 04 secondes)
 - Planisphère
 - Affichage de la position solaire
 - Affichage de l'altitude et de l'azimut
 - Affichage du temps sidéral local
 - Fonction d'identification du crépuscule
 - Affichage de l'angle horaire de l'étoile polaire
- 6. Pile :** Pile d'oxyde d'argent 1 pièce 280-39 (SR626SW)
- 7. Durée de vie de la pile :** Environ 3 ans (après insertion d'une pile neuve)

※ Les spécifications sont sujettes à modification sans préavis.