



TRAVEL
SOLAR SCOPE
50MM REFRACTOR TELESCOPE

Instruction Manual MODEL # 22060



ISO 12312-2:2015(E)
Solar filters conform to and meet
ISO 12312-2:2015(E): Filters for Direct
Observation of the Sun.

WHAT'S IN THE BOX

We recommend saving your telescope box so it can be used to store the telescope when it is not in use. Unpack the box carefully as some parts are small. Use the parts list below to verify that all parts and accessories are present.

PARTS LIST



SOLAR WARNING

Even though your EclipSmart telescope is equipped with ISO certified solar filters that allow safe direct observation of the Sun, there are still some important rules you should follow when solar observing:

- Never look directly at the Sun with the naked eye or with a telescope unless you have the proper solar filter. Permanent and irreversible eye damage may result.
- Never use a telescope to project an image of the Sun onto any surface. Internal heat build-up can damage the telescope and any accessories attached to it.
- Never use an eyepiece solar filter or a Herschel wedge. Internal heat build-up inside the telescope can cause these devices to crack or break, allowing unfiltered sunlight to pass through to the eye.
- Do not leave the telescope unsupervised, especially when children or adults unfamiliar with the correct operating procedures of your telescope are present.

ASSEMBLING YOUR TELESCOPE

THE MOUNT & TRIPOD

The tripod and mount come preassembled so the setup is very easy:

1. Stand the tripod upright and pull the tripod legs outward until the tripod's center leg brace slides down to the bottom of the center column.
2. You can extend the tripod legs to the height you desire. The lowest setting of 16 inches is perfect for tabletop use, while the fully extended height is 43 inches. To change the height, pull open the three leg clamp levers on each leg. Pull the legs out to the desired length and press the clamp levers closed.
3. Your tripod also has an extendable center column, allowing you to raise the mount up to another 6 inches. Turn the center column locking knob counterclockwise until the column is unlocked. Pull the mount head upward until you are at the desired height and turn the center column lock knob clockwise to lock the column in place. With the legs fully extended the mount will now be 49 inches tall.



Tripod open in lowest position



Tripod leg clamps



Center column lock knob

THE TELESCOPE TUBE

The tripod and mount come preassembled so the setup is very easy:

1. Loosen the platform tilt knob by turning it counterclockwise. This allows you to tilt the telescope mounting platform 90° to the right to the vertical position, allowing for easy access of the mounting knob underneath the platform. Tighten the tilt knob to secure the platform in place.
2. Locate the 1/4-20 threaded hole in the plate on the bottom of the telescope tube. Place it over the threaded bolt on the mounting platform and tighten the knob by turning it clockwise until it is finger tight. DO NOT OVERTIGHTEN.
3. With the telescope now attached to the mount, loosen the platform tilt knob and rotate the platform to the left 90 degrees to its original horizontal position. Tighten the tilt knob to secure the platform in place.



THE STAR DIAGONAL

The star diagonal is a mirror that diverts the light at a right angle to the light path of the telescope. This allows you to observe in a position that is more comfortable than if you had to look straight through. When looking through the eyepiece, the image will appear to be correctly oriented up and down, but will be mirror reversed left to right. This is perfectly normal.

To install the diagonal:

1. Remove the cap from the focuser of the telescope by turning the silver set screws counterclockwise until they are no longer protruding into the focuser tube.
2. Remove the caps from both ends of the star diagonal.
3. Insert the silver barrel of the star diagonal into the focuser tube.



THE EYEPIECES

Your EclipSmart telescope comes with one high quality 20 mm eyepiece that will give you 18x magnification and a 2-degree field of view. This is a perfect magnification for watching the phases of a solar eclipse or just looking at sunspots at any time. You can increase the magnification by using optional eyepieces with focal lengths shorter than 20 mm. Your scope can accept any industry-standard 1.25 inches diameter eyepiece between 5 mm and 32 mm focal length.

To install an eyepiece:

1. Loosen the setscrews on the open end of the star diagonal.
2. Insert the silver barrel of the 20 mm eyepiece into the diagonal.
3. Tighten the setscrews to secure the eyepiece.



FOCUSING

When you first look through the telescope at the Sun, the image will likely be blurry.

To bring the image to a sharp focus:

1. Look at the Sun through the 20 mm eyepiece.
2. Turn the focus knob located under the back and forth until the edge of the Sun is as sharp as possible.

If observing with a group of people, each person viewing through the telescope should focus the image for their own eyes. If you use additional eyepieces to increase magnification, you should readjust the focus each time you switch eyepieces.



MOVING THE TELESCOPE

The photo-style altazimuth mount is simple to use. To move the scope left and right, loosen the azimuth tension knob at the base of the mount. Hold one of the tripod with one hand and grab the panning handle with the other. Move the scope to the desired location. You can adjust the tension of the left and right motion by adjusting the tightness of the azimuth tension knob.

To move the scope up and down, loosen the altitude clutch by turning the entire panning handle counter-clockwise. Move the handle up or down as required and turn the handle clockwise to lock the scope on target.

NOTE: When observing, the Sun will appear to slowly drift in your field of view. This is perfectly normal and is caused by the Earth's rotation. You will need to re-center the Sun in your field of view every couple of minutes. If you use any optional higher magnification eyepieces, the drift will become more apparent and you will need to readjust the telescope's position more often to keep it in the field of view.



THE SOLAR FINDERSCOPE

The EclipseSmart telescope comes with a 100% safe solar finderscope that allows you to align your telescope without looking directly at the Sun. The finderscope is already installed and is ready for use.

To use this finder:

1. Point the telescope in the general direction of the Sun.
2. Look at the large round bulls-eye pattern on the sunlit side of the finderscope.
3. Adjust the position of the telescope until the shadow of the ball at the end of the projection arm is within the innermost circle of the bulls-eye pattern.
4. This Sun should appear somewhere in the field of view of your 20 mm eyepiece, but may not be perfectly centered. Looking through the eyepiece, adjust the position of the telescope until the Sun is centered. If the Sun is not visible in the eyepiece, put the shadow of the projection arm over the innermost ring and slowly search in a circular pattern until you see the sun in the eyepiece.



Sun shadow not perfectly centered



Sun shadow centered on bull's eye pattern

OBSERVING THE SUN

SOLAR ECLIPSES

Solar eclipses occur somewhere on Earth at least twice a year. There are two kinds of eclipses – partial and total.

A partial solar eclipse happens when the Moon passes directly between the Earth and the Sun and the Moon block part of the Sun's light. If the Moon happens to be near the far point of its orbit from Earth, a very special form of a partial eclipse occurs, called an annular eclipse. In an annular eclipse, the Moon will block out most of the Sun's disk, but leaves a small ring (or annulus) of sunlight surrounding the Moon.



PARTIAL ECLIPSE

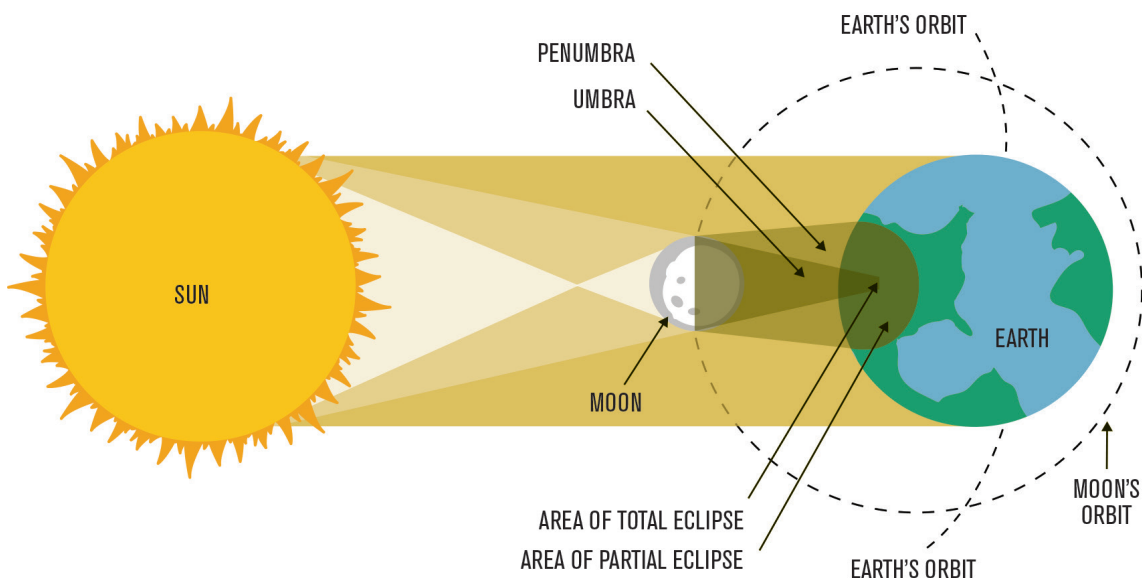


ANNULAR ECLIPSE



TOTAL ECLIPSE

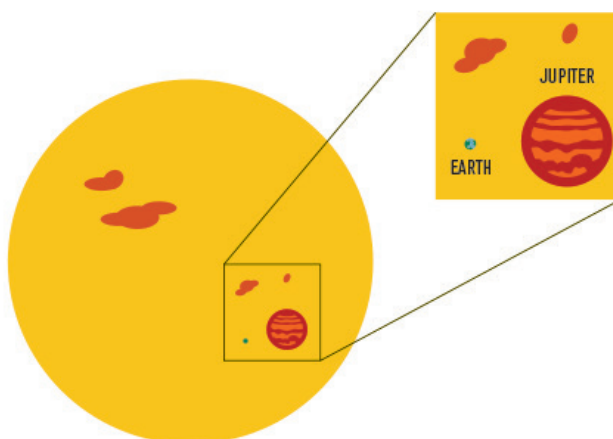
A total eclipse occurs when the moon is close enough to the Earth in its orbit so that it blocks the entire disk of the Sun from view. The partial phases of a total solar eclipse leading up to totality are incredible to watch. The Moon will first appear as a small dark dent in the edge of the Sun, growing to a large bite. If you are in the path of totality, the Sun will eventually become a thin crescent and will disappear completely. For a couple of minutes, daytime turns to deep twilight and bright stars and planets are visible in the daytime sky. After totality, the process reverses itself as the Sun reemerges from behind the Moon. It is a sight that should not be missed.



SUNSPOTS

Sunspots are dark spots that appear on the photosphere, or visible “surface” of the Sun. They usually have a dark core, called the umbra, surrounded by a lighter border, called the penumbra. They form when large disturbances in the Sun’s magnetic field cool portions of the photosphere. Sunspots are relatively cool, being only 6000°F (3300°C) compared to the normal 10,000°F (5500°C) of the rest of the photosphere. Although these spots appear to be almost black, they are actually quite bright. If it were possible to remove a sunspot from the Sun and put it in the night sky, it would shine brighter than the full moon. They only appears to be “dark” when compared to the rest of the photosphere.

Sunspots can be big. Very big. They can range in size from 10 to 100,000 miles (16 to 160,000 km) in diameter. To put that into perspective, the Earth is only 8,000 miles (12,800 km) in diameter! Compare sunspot sizes to the relative size of the Earth in the image below in order to better grasp the immense size of the Sun and share that WOW factor with neighbors, friends, and family.



1.3 MILLION EARTHS CAN FIT INSIDE THE SUN!

Sunspots usually appear in pairs but can also appear in very large groups. They can last from a few days to several weeks and can change their shape, size and number as they slowly rotate across the face of the Sun. It will take about two weeks for a sunspot group to cross the Sun. Try looking at the Sun every day and draw a picture of what you see. At the end of the week, compare your drawings and you’ll see how sunspots evolve.

PLANETARY TRANSIT

Planetary transits occur when the planet Mercury or Venus pass between the Sun and Earth allowing observers on Earth to track the planet’s dark disk as it crosses the face of the Sun. This is an extremely rare event, occurring only four times over the next 50 years.

LIMB DARKENING

When viewing the Sun’s disk, look for a falloff of brightness as you look from the center of the disk to the edge, or limb. This is caused by the thick solar corona, or outer atmosphere of the Sun. As you look at the center of the solar disk, you are looking straight down through the least amount of atmosphere. As you look near the limb, you are looking through a thicker layer, which dims the amount of light shining through.



celestron.com/pages/warranty

The permanently mounted glass solar filters in this product:

- Conforms to and meets the Transmission Requirements of ISO 12312-2:2015(E), Filters for Direct Observation of the Sun.

Product design and specifications are subject to change without prior notification.
This product is designed and intended for use by those 14 years of age and older.



©2023 Celestron. Celestron and Symbol are trademarks of Celestron, LLC.
All rights reserved. Celestron.com
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA

22060

08-23

Printed in China



TÉLESCOPE RÉFRACTEUR **SOLAIRE DE VOYAGE 50**

Mode d'emploi MODÈLE # 22060



Technologie de filtres sûrs
pour le Soleil



ISO 12312-2:2015(E)

Les filtres solaires sont conformes et
répondent aux exigences ISO 12312-
2:2015(E), filtres pour l'observation
directe du Soleil.

CONTENU DE LA BOÎTE

Nous vous recommandons de conserver la boîte de votre télescope afin de pouvoir l'utiliser pour son rangement lorsqu'il n'est pas utilisé. Déballiez le contenu de la boîte avec soin, car certaines pièces sont de petite taille. Utilisez la liste des pièces ci-dessous pour vous assurer que toutes les pièces et tous les accessoires sont inclus dans la boîte.

LISTE DES COMPOSANTS



1. Tube du télescope
2. Lentille de l'objectif et filtres solaires
3. Molette d'inclinaison de la plateforme
4. Plateforme de monture du télescope
5. Molette de tension de l'azimut
6. Molette de verrouillage de la colonne centrale
7. Chercheur solaire
8. Oculaire Kellner 20 mm
9. Renvoi coudé hybride
10. Molette de mise au point
11. Poignée de panoramique/verrou d'altitude
12. Trépied
13. Sac à dos de rangement

AVERTISSEMENT CONCERNANT LE SOLEIL

Bien que votre télescope EclipseSmart soit équipé de filtres solaires certifiés ISO qui permettent l'observation directe du Soleil en toute sécurité, il existe des règles importantes que vous devez observer :

- Ne regardez jamais directement le Soleil à l'œil nu ou avec un télescope, à moins d'utiliser un filtre adapté. Cela pourrait entraîner des lésions oculaires permanentes et irréversibles.
- N'utilisez jamais votre télescope pour projeter une image du Soleil sur une surface quelconque. Une concentration de chaleur dangereuse peut être générée à l'intérieur et endommager le télescope et les accessoires attachés.
- Ne jamais utiliser un filtre solaire d'oculaire ou une cale de Herschel. La concentration de chaleur au sein du télescope peut entraîner des dommages à ces accessoires, laissant la lumière du Soleil non filtrée arriver directement à vos yeux.
- Ne laissez pas le télescope sans surveillance, particulièrement en présence d'enfants ou d'adultes qui ne sont pas familiarisés avec son utilisation.

ASSEMBLAGE DE VOTRE TÉLESCOPE

MONTURE ET TRÉPIED

La monture et le trépied sont livrés pré-assemblés, ce qui rend l'installation très simple :

1. Posez le trépied à la verticale et écartez les pieds jusqu'à ce que l'entretoise centrale des pieds ait glissé sur le bas de la colonne centrale.
2. Vous pouvez régler les pieds télescopiques du trépied à la hauteur souhaitée. La position la plus basse de 40 cm (16 pouces) est parfaite pour poser le télescope sur une table, et la position la plus haute est de 109 cm (43 pouces). Pour modifier la hauteur, ouvrez complètement les trois leviers de verrouillage de chaque pied. Déployez les pieds sur la longueur désirée et abaissez les leviers.
3. Votre trépied est également équipé d'une colonne centrale extensible, vous permettant d'augmenter la hauteur de la monture de 15 cm (6 pouces) supplémentaires. Faites tourner la molette de la colonne centrale dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la colonne soit déverrouillée. Tirez sur la tête de la monture vers le haut jusqu'à ce qu'elle soit à la hauteur désirée, puis faites tourner la molette dans le sens horaire pour verrouiller. Les pieds déployés au maximum, la monture est maintenant haute de 124 cm (49 pouces).



Trépied ouvert sur la position la plus basse



Leviers de verrouillage des pieds



Molette de verrouillage de la colonne centrale

TUBE DU TÉLESCOPE

La monture et le trépied sont livrés pré-assemblés, ce qui rend l'installation très simple :

1. Desserrez la molette d'inclinaison de la plateforme en la faisant tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Cela vous permet d'incliner la plateforme de monture du télescope à 90° vers la droite, en position verticale, donnant un accès aisé à la molette de monture située sous la plateforme. Serrez la molette d'inclinaison pour maintenir la plateforme en place.
2. Localisez le pas de vis de 1/4-20 sur la plaque, sur le dessous du tube de télescope. Positionnez-la au-dessus de la vis sur la plateforme de monture et serrez la molette en la faisant tourner dans le sens horaire. NE PAS SERRER EXCESSIVEMENT.
3. Le télescope maintenant attaché à la monture, desserrez la molette d'inclinaison de la plateforme et faites pivoter cette dernière de 90°, sur la position d'origine. Serrez la molette d'inclinaison pour maintenir la plateforme en place.



LE RENVOI COUDÉ

Le renvoi coudé est un miroir qui dévie la lumière en angle droit par rapport à l'axe du télescope. Cela vous permet de faire des observations dans une position qui est plus confortable que si vous deviez regarder directement dans son axe. Lorsque vous regardez dans l'oculaire, l'image apparaît correctement orientée verticalement, mais sera inversée horizontalement. Ceci est tout à fait normal.

Pour fixer le renvoi coudé :

1. Retirez le capuchon du foyer du télescope en faisant tourner les vis argentées dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, jusqu'à ce qu'elles ne pénètrent plus dans la surface interne du tube du foyer.
2. Retirez les capuchons des deux extrémités du renvoi coudé.
3. Insérez le barillet argenté du renvoi coudé dans le tube du foyer.



LES OCULAIRES

Votre télescope EclipSmart est livré avec un oculaire de haute qualité de 20 mm qui permet un agrandissement de 18x et un champ de vision de 2 degrés. Cela représente un agrandissement parfait pour observer les phases d'une éclipse solaire ou tout simplement pour observer les tâches du Soleil à tout moment. Vous pouvez augmenter le niveau d'agrandissement en utilisant des oculaires optionnels offrant une longueur de focale inférieure à 20 mm. Votre télescope est compatible avec les oculaires de diamètre standard de 1,25 pouce, offrant une longueur de focale située entre 5 mm et 32 mm.

Pour installer l'oculaire :

1. Desserrez les vis de réglage situées à l'extrémité ouverte du renvoi coudé.
2. Insérez le barillet argenté de l'oculaire 20 mm dans le renvoi coudé.
3. Serrez les vis de réglage pour sécuriser l'oculaire.



MISE AU POINT

La première fois que vous regardez le Soleil dans le télescope, il est probable que l'image soit floue. Pour effectuer la netteté :

1. Regardez le Soleil dans l'oculaire de 20 mm.
2. Faites tourner la molette de mise au point située au-dessous dans un sens puis dans l'autre jusqu'à ce que l'image du Soleil soit aussi nette que possible.

Si vous plusieurs personnes utilisent le télescope, alors la mise au point doit être faite pour chacune d'entre elles. Si vous utilisez des oculaires supplémentaires pour augmenter l'agrandissement, la mise au point doit être faite pour chacun d'entre eux.



Molette de mise au point

ORIENTER LE TÉLESCOPE

La monture altazimutale du télescope de type photographique est simple à utiliser. Pour orienter le télescope horizontalement, desserrez la molette de tension azimuthale située à la base de la monture. Tenez le trépied d'une main et la poignée de panoramique de l'autre. Orientez le télescope sur la position désirée. Vous pouvez régler la tension du mouvement horizontal en serrant ou desserrant la molette de tension azimuthale.

Pour orienter le télescope verticalement, libérez le verrou en faisant tourner la poignée dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Déplacez la poignée vers le haut ou le bas et faite tourner la poignée dans le sens horaire pour verrouiller le télescope.

NOTE : Pendant l'observation, le Soleil semblera dériver lentement dans le champ de vision. Cela est normal et dû à la rotation de la Terre. Vous devrez re-centrer le soleil dans votre champ de vision toutes les quelques minutes. Si vous utilisez des oculaires optionnels offrant un plus grand agrandissement, la dérive est plus prononcée et il vous faudra repositionner le télescope plus souvent pour le garder dans le champ de vision.



LE CHERCHEUR SOLAIRE

Votre télescope EclipseSmart est équipé d'un chercheur solaire 100% sûr qui vous permet d'aligner le télescope sans regarder directement le Soleil. Le chercheur est déjà installé et est prêt à l'utilisation.

Pour utiliser le chercheur :

1. Pointez le télescope dans la direction générale du Soleil.
2. Regardez le large motif de cible visible sur la face tournée vers le soleil du chercheur.
3. Ajustez la position du télescope jusqu'à ce que l'ombre sur la boule située à l'extrémité du bras de projection soit présente dans le cercle le plus central du motif de cible.
4. Le Soleil doit alors se trouver quelque part dans le champ de vision de votre oculaire de 20 mm, mais peut ne pas être parfaitement centré. Regardez dans l'oculaire, et ajustez la position du télescope jusqu'à ce que le Soleil soit centré. Si le Soleil n'est pas visible dans l'oculaire, placez l'ombre du bras de projection dans le cercle le plus central et effectuez de lents mouvements circulaires jusqu'à ce que vous voyiez le Soleil dans l'oculaire.



Ombre du Soleil non parfaitement centrée



Ombre du Soleil centrée dans le motif de cible

OBSERVATION DU SOLEIL

ÉCLIPSES SOLAIRES

Les éclipses solaires sont observables depuis quelque part sur la Terre au moins deux fois par an. Deux types d'éclipses existent - partielle ou totale.

Une éclipse solaire partielle se produit lorsque la Lune passe directement entre la Terre et le Soleil et que la Lune bloque une partie de la lumière du Soleil. Si la Lune se trouve à ce moment sur le point éloigné de son orbite par rapport à la Terre, une forme très spéciale d'éclipse partielle est observable, une éclipse annulaire. Pendant une éclipse annulaire, la Lune bloquera la majorité du disque solaire, mais laissera un petit anneau (ou annulus) de lumière solaire visible autour de la Lune.



ÉCLIPSE PARTIELLE

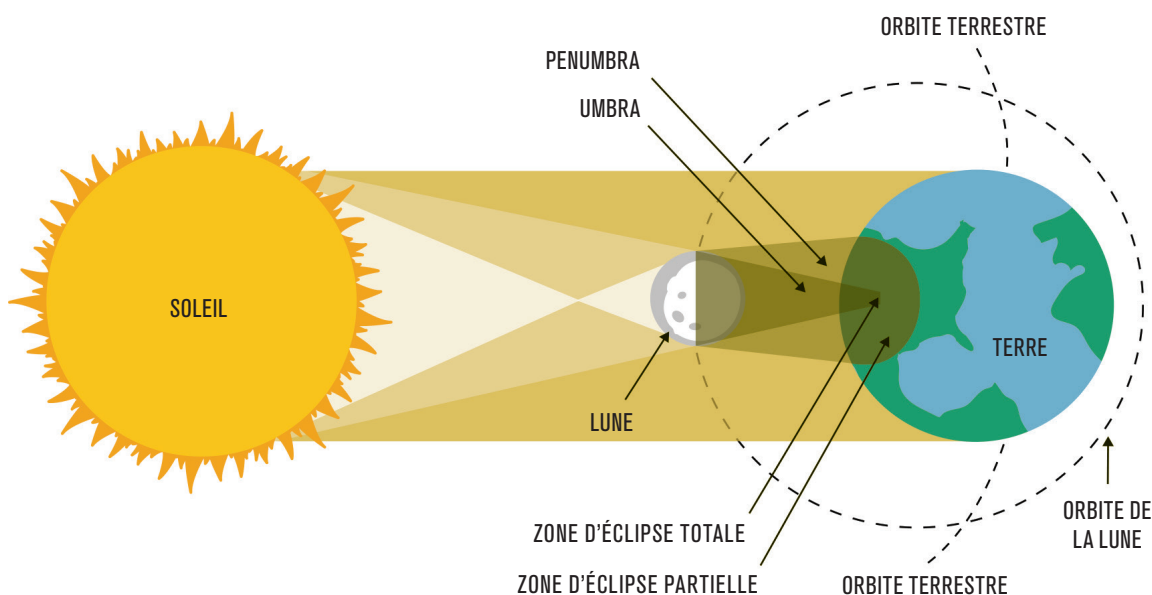


ÉCLIPSE ANNULAIRE



ÉCLIPSE TOTALE

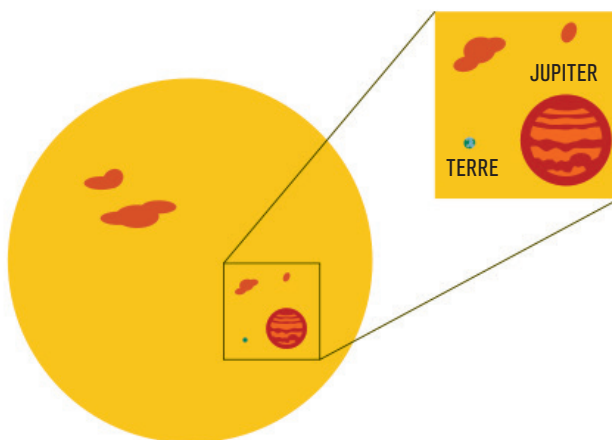
Une éclipse totale est observable lorsque la Lune est sur une position assez proche de la Terre pour qu'elle puisse complètement bloquer la vue du disque solaire. Les phases partielles précédant une éclipse totale sont incroyables à observer. La Lune apparaîtra d'abord comme une petite bosse sur la bordure du Soleil, pour ensuite en masquer une large partie. Si vous vous trouvez sur le chemin de l'éclipse totale, alors le Soleil deviendra enfin un croissant fin qui disparaîtra complètement. Pendant quelques minutes, le jour devient crépuscule et les planètes et étoiles brillantes deviennent visibles dans le ciel en plein jour. Après l'éclipse totale, le processus se déroule dans le sens inverse alors que le Soleil émerge derrière la Lune. C'est un événement à ne pas manquer.



TÂCHES SOLAIRES

Les tâches solaires sont des zones sombres qui apparaissent sur la photosphère, la « surface visible » du Soleil. Elles comportent habituellement un cœur sombre, appelé umbra, qui est entouré d'une bordure plus claire, la penumbra. Elles se forment lorsque des perturbations importantes du champ magnétique du Soleil entraînent le refroidissement de certaines portions de la photosphère. Les tâches solaires sont relativement fraîches, comptant une température de seulement 3300 °C (6000 °F), comparé aux 5500 °C (10000 °F) habituels sur le reste de la photosphère. Bien que ces tâches semblent être presque noires, elles sont en réalité plutôt lumineuses. S'il était possible de retirer une tâche solaire de la surface du Soleil et de la placer dans le ciel nocturne, elle brillerait plus intensément que la pleine Lune. Elles apparaissent « sombres » seulement relativement au reste de la photosphère.

Les tâches solaires peuvent être larges. Très larges. Elles peuvent présenter un diamètre de 16 à 160000 km (10 à 100000 miles)! Pour mettre cela en perspective, la Terre est d'un diamètre de 12,800 km (8000 miles)! Comparez les tailles des tâches solaires relativement à la taille de la Terre sur l'image ci-dessous pour mieux vous représenter l'immensité du Soleil et partager l'émerveillement que cela procure avec vos voisins, vos amis et votre famille.



1,3 MILLIONS DE TERRES PEUVENT S'ADAPTER À L'INTÉRIEUR DU SOLEIL !

Les tâches solaires apparaissent généralement par paires, mais peuvent aussi apparaître en larges groupes. Elles peuvent se former pendant quelques jours ou plusieurs semaines, et leur forme, leur taille et leur nombre peuvent changer pendant leur lente rotation sur la surface du Soleil. Cela prend environ deux semaines pour qu'un groupe de tâches solaires fasse le tour du Soleil. Essayez d'observer le Soleil chaque jour et dessinez une image de ce que vous observez. À la fin de la semaine, comparez vos dessins pour voir l'évolution des tâches solaires.

DÉPLACEMENT PLANÉTAIRE

Les déplacements planétaires se déclenchent lorsque Mercure ou Venus passe entre le Soleil et la Terre, permettant aux observateurs sur Terre de suivre le côté sombre du disque de la planète lorsqu'elle passe devant le Soleil. Ceci est un événement très rare, qui sera observable quatre fois seulement au cours des 50 prochaines années.

ASSOMBRISSEMENT CENTRE-BORD

Lorsque vous observez le disque solaire, vous pouvez observer une réduction de la luminosité entre le centre et les bords du disque. Cela est causé par la couronne solaire épaisse, l'atmosphère du Soleil. Lorsque vous regardez le centre du disque solaire, vous observez au-travers de la plus petite épaisseur d'atmosphère. Lorsque vous regardez le bord, vous observez au-travers d'une couche plus épaisse, ce qui réduit la quantité de lumière qui la traverse.



celestron.com/pages/warranty

Les filtres solaires permanents montés de façon permanente sur ce produit :

- Sont conformes et respectent les exigences de transmission ISO 12312-2:2015(E), filtres pour l'observation directe du Soleil.

La conception et les caractéristiques du produit peuvent être modifiées sans préavis.
Ce produit a été conçu pour être utilisé par les personnes de 14 ans et plus.



©2023 Celestron. Celestron et le Symbol sont des marques déposées de Celestron, LLC ▪ Tous droits réservés.
Celestron.com ▪ 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 É.-U.

#22060

0823

Imprimé en Chine



REISE-SOLAR-TELESKOP

50 REFRAKTOR-TELESKOP

Bedienungsanleitung MODELL # 22060



Sonnensichere Filtertechnologie



ISO 12312-2:2015(E)

Sonnenfilter entsprechen und erfüllen
ISO 12312-2:2015(E). Filter zur direkten
Sonnenbeobachtung.

LIEFERUMFANG

Wir empfehlen Ihnen, die Verpackung Ihres Teleskops aufzubewahren, um das Teleskop bei Nichtverwendung darin zu verstauen. Gehen Sie beim Auspacken vorsichtig vor, da Kleinteile enthalten sind. Überprüfen Sie anhand der untenstehenden Teileliste die Vollständigkeit aller Teile und Zubehörteile.

TEILELISTE



! WARNHINWEIS BEI SONNENBEOBACHTUNG

Auch wenn Ihr EclipSmart-Teleskop mit ISO-zertifizierten Solarfiltern ausgestattet ist, die eine sichere direkte Beobachtung der Sonne ermöglichen, gibt es noch einige wichtige Regeln, die Sie dabei beachten sollten:

- Niemals mit bloßem Auge oder mit einem Teleskop direkt in die Sonne schauen, außer Sie verwenden einen vorschriftsmäßigen Sonnenfilter. Es könnte zu permanenten und irreversiblen Augenschäden führen.
- Das Teleskop keinesfalls zur Projektion eines Sonnenbildes auf eine Oberfläche verwenden. Durch die interne Wärmebildung können das Teleskop und etwaiges daran angeschlossenes Zubehör beschädigt werden.
- Niemals einen Okularsonnenfilter oder einen Herschelkeil verwenden. Die interne Wärmeakkumulation im Teleskop kann zu Rissen oder Brüchen dieser Instrumente führen. Dadurch könnte ungefiltertes Sonnenlicht ins Auge gelangen.
- Das Teleskop niemals unbeaufsichtigt lassen, wenn Kinder oder Erwachsene, die möglicherweise nicht mit der richtigen Bedienung Ihres Teleskops vertraut sind, anwesend sind.

DAS TELESKOP AUFBAUEN

DIE MONTIERUNG UND STATIV

Das Stativ und die Montierung werden vormontiert geliefert, sodass der Zusammenbau ziemlich einfach ist:

1. Stellen Sie das Stativ aufrecht hin und ziehen Sie die Stativbeine nach außen, bis die mittlere Beinstrebe des Stativs bis ganz nach unten gerutscht ist.
2. Sie können die Stativbeine bis auf die gewünschte Höhe ausziehen. Die niedrigste Einstellung von 16 Zoll ist ideal für den Einsatz auf einem Tisch, während die voll ausgezogene Höhe 43 Zoll beträgt. Zum Verstellen der Beinhöhe den Arretierhebel an jedem Bein aufdrehen. Ziehen Sie die Beine auf die gewünschte Länge aus und verriegeln den Arretierhebel.
3. Ihr Stativ hat auch eine ausziehbare Mittelsäule, sodass Sie die Montierung bis zu 6 Zoll erhöhen können. Drehen Sie den Mittelsäulenverriegelungsknopf gegen den Uhrzeigersinn, bis die Säule entriegelt ist. Ziehen Sie den Montagekopf nach oben, bis er auf der gewünschten Höhe ist und drehen den Mittelsäulenverriegelungsknopf im Uhrzeigersinn, um die Säule zu verriegeln. Mit den voll ausgezogenen Beinen ist die Montierung jetzt 49 Zoll hoch.



Stativ in der untersten Position aufgestellt



Klemme für Stativbeinverlängerung



Verriegelungsknopf der mittleren Säule

DER TELESKOPTUBUS

Das Stativ und die Montierung werden vormontiert geliefert, sodass der Zusammenbau ziemlich einfach ist:

1. Lösen Sie den Drehknopf zum Verstellen der Plattformneigung, indem Sie ihn gegen den Uhrzeigersinn drehen. Damit können Sie die Teleskopmontageplattform um 90° nach rechts in die senkrechte Position kippen, sodass der Montageknopf unter der Plattform leicht zugänglich ist. Ziehen Sie den Drehknopf fest, um die Plattform zu sichern.
2. Die 1/4-20 Gewindebohrung der Platte auf der Unterseite des Teleskoptubus auf setzen. Setzen Sie ihn über den Gewindebolzen auf der Montageplattform und ziehen Sie den Drehknopf mit der Hand im Uhrzeigersinn fest. NICHT ÜBERDREHEN.
3. Wenn das Teleskop nun an der Montierung befestigt ist, lösen Sie den Drehknopf zum Kippen und drehen die Plattform um 90 Grad nach links in die ursprüngliche horizontale Position. Ziehen Sie den Drehknopf fest, um die Plattform zu sichern.



DER ZENITSPIEGEL

Der Zenitspiegel ist ein Spiegel, der das Licht rechtwinklig zum Lichtweg des Teleskops lenkt. Dies ermöglicht es Ihnen, aus einer bequemer Position heraus, zu beobachten, als wenn Sie gerade durchsehen müssten. Wenn Sie durch das Okular schauen, erscheint das Bild korrekt von oben nach unten, ist aber von links nach rechts spiegelverkehrt. Dies ist völlig normal.

Den Zenitspiegel installieren:

1. Entfernen Sie die Kappe aus dem Fokussierer des Teleskops und drehen die silbernen Stellschrauben gegen den Uhrzeigersinn, bis sie nicht mehr in das Fokussierrohr hineinragen.
2. Nehmen Sie beide Kappen vom Zenitspiegel ab.
3. Setzen Sie das verchromte Ende des Zenitspiegels in das Fokussierrohr.



DAS OKULAR

Ihr EclipSmart-Teleskop wird mit einem hochwertigen 20-mm-Okular mit 18-facher Vergrößerung und 2 Grad-Gesichtsfeld geliefert. Dies ist die perfekte Vergrößerung für die Beobachtung der Phasen einer Sonnenfinsternis oder um einfach nur jederzeit einen Blick auf die Sonnenflecken zu werfen. Sie können die Vergrößerung durch die Verwendung von optionalen Okularen mit einer kürzeren Brennweite als 20 mm erhöhen. Ihr Teleskop kann mit jedem Okular mit Industriestandard mit dem Durchmesser von 1,25 Zoll zwischen 5 mm und 32 mm Brennweite kombiniert werden.

Das Okulars installieren:

1. Lösen Sie die Stellschrauben am offenen Ende des Zenitspiegels.
2. Setzen Sie das verchromte Ende des 20-mm-Okulars in den Zenitspiegel.
3. Ziehen Sie die Stellschrauben fest, um das Okular zu befestigen.



FOKUSSIEREN

Wenn Sie zum ersten Mal durch das Teleskop auf die Sonne schauen, wird das Bild wahrscheinlich verschwommen sein. Um das Bild scharf zu stellen:

1. Betrachten Sie die Sonne durch das 20-mm-Okular.
2. Drehen Sie den Fokussierknopf hin- und her, bis der Rand der Sonne so scharf wie möglich ist.

Wenn Sie mit einer Gruppe beobachten, sollte jede Person, die durch das Teleskop schaut, das Bild für seine/ihre eigenen Augen fokussieren. Wenn Sie zusätzliche Okulare für eine größere Vergrößerung verwenden, sollten Sie den Fokus bei jedem Umschalten der Okulare anpassen.



Fokussierknopf

DAS TELESKOP SCHWENKEN

Die Altazimut Montierung im Foto-Stil ist einfach zu bedienen. Um das Teleskop nach links oder rechts zu schwenken, lösen Sie den Azimutspannknopf an der Unterseite der Halterung. Halten Sie eines der Stativbeine mit einer Hand und packen den Schwenkgriff mit der anderen. Schwenken Sie das Teleskop in die gewünschte Richtung. Sie können die Spannung der Rechts- und Linksbewegung durch das Festziehen des Azimutspannknopfs einstellen.

Um das Teleskop nach oben und unten zu bewegen, lösen Sie die Höhenkupplung, indem Sie den gesamten Schwenkgriff gegen den Uhrzeigersinn drehen. Bewegen Sie den Griff je nach Bedarf nach oben oder nach unten und drehen den Griff im Uhrzeigersinn, um das Teleskop auf das Ziel einzustellen.

HINWEIS: Während dem Beobachten wird die Sonne langsam in Ihr Gesichtsfeld driften. Das ist völlig normal und wird durch die Erdrotation verursacht. Sie müssen die Sonne in Ihrem Gesichtsfeld alle paar Minuten neu zentrieren. Wenn Sie irgendwelche optionalen Vergrößerungsokulare verwenden, wird die Drift deutlicher und Sie müssen die Position des Teleskops öfter anpassen, um es im Gesichtsfeld zu halten.



DAS SONNENSUCHERFERNROHR

Das EclipSmart-Teleskop kommt mit einem 100%ig sicheren Sonnensucherfernrohr, mit dem Sie Ihr Teleskop ausrichten können, ohne direkt in die Sonne zu schauen. Das Sucherfernrohr ist bereits installiert und betriebsbereit.

Wie das Sucherfernrohr verwendet wird:

1. Richten Sie das Teleskop allgemein in die Richtung der Sonne.
2. Schauen Sie auf das große runde Fadenkreuz auf der sonnenbeschienenen Seite des Sucherfernrohrs.
3. Stellen Sie die Position des Teleskops so ein, dass der Schatten der Kugel am Ende des Projektionsarms innerhalb des Fadenkreuzes liegt.
4. Die Sonne sollte irgendwo im Gesichtsfeld Ihres 20-mm-Okulars erscheinen, darf aber nicht perfekt zentriert sein. Schauen Sie durch das Okular, stellen Sie die Position des Teleskops ein, bis die Sonne zentriert ist. Wenn die Sonne im Okular nicht sichtbar ist, stellen Sie den Schatten des Projektionsarms über den innersten Ring und suchen langsam ein kreisförmiges Muster, bis Sie die Sonne im Okular sehen.



Sonnenschatten nicht perfekt zentriert



Sonnenschatten im Fokus zentriert

DIE SONNE BEOBACHTEN

SONNENFINSTERNISSE

Sonnenfinsternisse treten irgendwo auf der Erde mindestens zweimal im Jahr auf. Es gibt 2 Arten von Sonnenfinsternis - eine partielle und eine totale Sonnenfinsternis.

Eine partielle Sonnenfinsternis entsteht, wenn der Mond direkt zwischen der Erde und der Sonne verläuft und der Mond einen Teil des Sonnenlichtes blockiert. Wenn der Mond nahe des fernen Punktes seiner Umlaufbahn um die Erde ist, tritt eine ganz besondere Form einer partiellen Sonnenfinsternis auf, die eine ringförmige Sonnenfinsternis genannt wird. In einer ringförmigen Sonnenfinsternis, blockiert der Mond den größten Teil der Sonnenscheibe, lässt aber rundum den Mond einen schmalen äußeren Rand/Ring (oder Anulus) von der Sonne sehen.



PARTIELLE SONNENFINSTERNIS

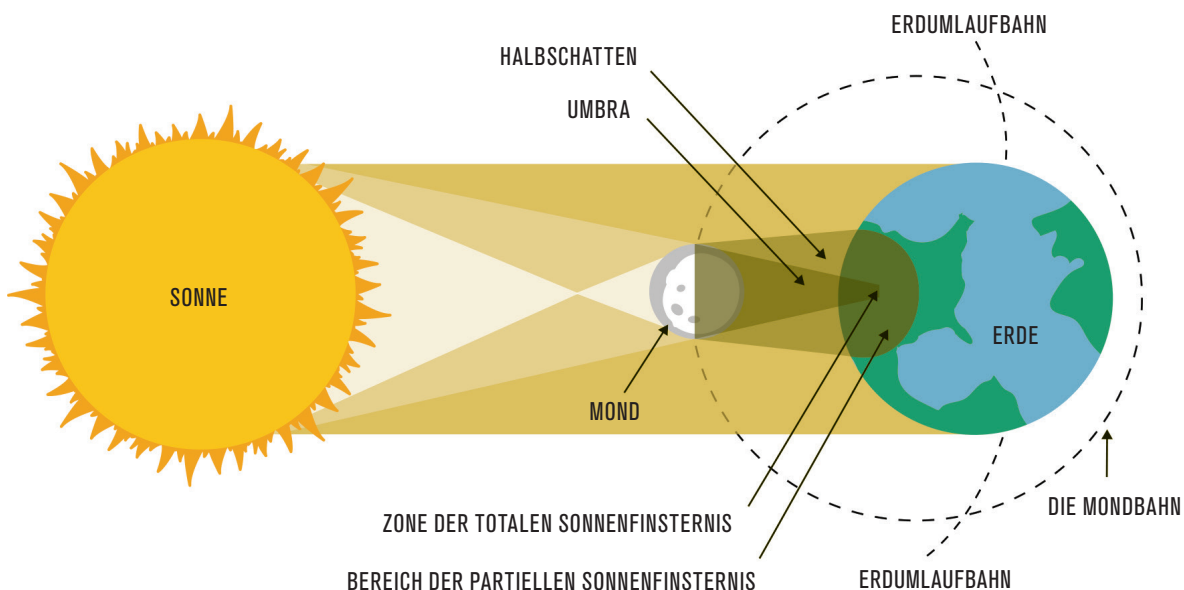


RINGFÖRMIGE SONNENFINSTERNIS



TOTALE SONNENFINSTERNIS

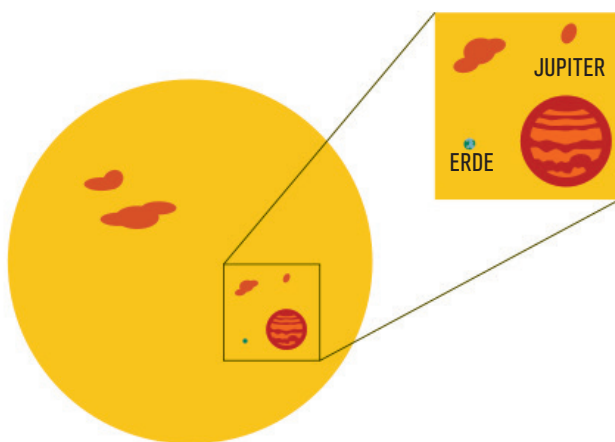
Eine totale Sonnenfinsternis tritt auf, wenn der Mond in seiner Umlaufbahn der Erde sehr nahe ist, sodass er die gesamte Sonnenscheibe abdeckt und sie aus dem Blickfeld verschwindet. Die Teilphasen einer totalen Sonnenfinsternis sind eine unglaubliche Beobachtung. Der Mond wird zuerst wie eine kleine dunkle Delle am Rande der Sonne erscheinen und zu einer großen Beule anwachsen. Wenn Sie die totale Sonnenfinsternis beobachten, wird die Sonne schließlich zu einer dünnen Sichel und dann ganz verschwinden. Für ein paar Minuten wird es während des helllichten Tags tief dämmern und helle Sterne und Planeten werden am Taghimmel sichtbar. Nach der totalen Sonnenfinsternis kehrt sich der Prozess um, wenn die Sonne wieder hinter dem Mond auftaucht. Das ist ein Anblick, den man auf keinen Fall verpassen sollte.



SONNENFLECKEN

Sonnenflecken sind dunkle Flecken, die auf der Photosphäre oder der sichtbaren "Oberfläche" der Sonne erscheinen. Sie haben normalerweise einen dunklen Kern, Umbra genannt, umgeben von einer helleren Grenze, genannt die Penumbra. Sie bilden sich, wenn große Störungen im Sonnenmagnetfeld Teile der Photosphäre abkühlen. Sonnenflecken sind relativ kühl, nur 6.000 °F (3300 °C) im Vergleich zu den normalen 10.000 °F (5.500 °C) im Rest der Photosphäre. Obwohl diese Punkte fast schwarz erscheinen, sind sie eigentlich ganz hell. Wenn es möglich wäre, einen Sonnenfleck von der Sonne wegzunehmen und ihn in den Nachthimmel zu legen, würde er heller leuchten als der Vollmond. Sie scheinen "dunkel" zu sein, wenn sie mit dem Rest der Photosphäre verglichen werden.

Sonnenflecken können groß sein. Sehr groß. Sie können im Durchmesser zwischen 10 bis 100.000 Meilen (16 bis 160.000 km) sein. Um das zu relativieren, die Erde hat im Durchmesser nur 8.000 Meilen (12.800 km)! Vergleichen Sie die Sonnenfleckgrößen mit der relativen Größe der Erde im Bild unten, um die immense Größe der Sonne besser zu erfassen und diesen WOW-Faktor Nachbarn, Freunden und Familie mitzuteilen.



1,3 MILLIONEN ERDEN KÖNNEN IM INNEREN DER SONNE PASSEN!

Sonnenflecke erscheinen in der Regel paarweise, können aber auch in sehr großen Gruppen auftreten. Sie werden ein paar Tage bis zu mehreren Wochen alt und sie können ihre Form, Größe und Anzahl ändern, während sie sich langsam über die Sonne bewegen. Es dauert ungefähr zwei Wochen bis eine Sonnenfleckengruppe die Sonne überquert. Versuchen Sie, jeden Tag die Sonne zu beobachten und zeichnen Sie ein Bild von dem, was Sie sehen. Vergleichen Sie am Ende der Woche Ihre Zeichnungen und Sie werden sehen, wie sich Sonnenflecken entwickeln.

PLANETARISCHER TRANSIT

Planetarische Transits treten auf, wenn sich der Planet Merkur oder die Venus zwischen die Sonne und die Erde schiebt und es Beobachtern auf der Erde erlaubt, die dunkle Scheibe des Planeten, während sie die Sonne kreuzt, zu verfolgen. Dies ist ein äußerst seltenes Ereignis, das in den nächsten 50 Jahren nur viermal auftritt.

RANDVERDUNKELUNG

Wenn Sie die Sonnenscheibe betrachten, suchen Sie nach einer zurückgehenden Helligkeit, wenn Sie von der Mitte der Scheibe zum Rand schauen. Dies wird durch die dicke Sonnenkorona oder die äußere Atmosphäre der Sonne verursacht. Wenn Sie auf die Mitte der Sonnenscheibe schauen, schauen Sie durch die dünnste Atmosphäre. Wenn Sie auf den Rand schauen, sehen Sie durch eine dickere Schicht, die die durchdringende Lichtmenge dimmen.



celestron.com/pages/warranty

Die fest montierten Glassolarfilter dieses Produkts:

- Entsprechen und erfüllen die Transmissionsvoraussetzungen von ISO 12312-2:2015(E), Filter zur direkten Beobachtung der Sonne.

Produktdesign und technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Dieses Produkt wurde für die Verwendung durch Personen von 14 Jahren und darüber entworfen und vorgesehen.



©2023 Celestron. Celestron und Logo sind Marken von Celestron, LLC. ▪ Alle Rechte Vorbehalten. ▪ Celestron.com
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA

22060

08-23

In China gedruckt



TELESCOPIO RIFRATTORE **SOLARE DA VIAGGIO 50**

Manuale di istruzioni MODELLO N. 22060



ISO 12312-2:2015(E)
I filtri solari sono conformi e rispettano
la norma ISO 12312-2:2015(E); Filtri per
l'osservazione diretta del Sole.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Si consiglia di conservare la confezione del telescopio per riporre il telescopio quando non è in uso. Disimballare con attenzione la confezione poiché alcuni componenti sono di piccole dimensioni. Utilizzare l'elenco dei componenti fornito di seguito per verificare che siano presenti tutti i componenti e gli accessori.

ELENCO COMPONENTI



1. Tubo del telescopio
2. Obiettivo e filtri solari
3. Manopola inclinazione piattaforma
4. Piattaforma di montaggio telescopio
5. Manopola tensionamento azimut
6. Manopola di blocco colonna centrale
7. Cercatore solare
8. Oculare Kellner da 20 mm
9. Diagonale stellare ibrido
10. Manopola di messa a fuoco
11. Maniglia di rotazione/Blocco altezza
12. Treppiede
13. Zaino per il trasporto

AVVERTENZA SOLARE

Nonostante il telescopio EclipSmart sia dotato di filtri solari con certificazione ISO che consentono un'osservazione diretta del Sole sicura, è fondamentale rispettare alcune importanti regole durante l'osservazione del Sole:

- Non guardare mai direttamente il Sole a occhio nudo o con un telescopio (a meno che non si disponga del corretto filtro solare). Ciò potrebbe causare danni irreversibili agli occhi.
- Non usare mai il telescopio per proiettare un'immagine del Sole su una superficie. L'accumulo interno di calore può danneggiare il telescopio e i relativi accessori ad esso fissati.
- Non utilizzare mai un filtro solare per oculare o un prisma di Herschel. L'accumulo di calore interno al telescopio può causare l'incrinatura o la rottura di questi dispositivi, consentendo alla luce solare non filtrata di passare attraverso l'occhio.
- Non lasciare mai incustodito il telescopio, sia in presenza di bambini sia di adulti che potrebbero non avere familiarità con le corrette procedure di funzionamento del telescopio.

MONTAGGIO DEL TELESCOPIO

MONTATURA E TREPIEDE

Il treppiede e la montatura sono forniti pre-assemblati in modo da semplificare notevolmente il montaggio:

1. Sistemare il treppiede in posizione verticale ed estrarre verso l'esterno le gambe fino a quando la staffa centrale delle gambe del treppiede scorre fino in basso al centro della colonna.
2. È possibile estendere le gambe del treppiede alla lunghezza desiderata. L'impostazione minima è di 40 cm (16"), ideale per l'uso su un tavolo, mentre la lunghezza massima è di 109 cm (43"). Per modificare la lunghezza, aprire i tre morsetti posti su ciascuna gamba. Estrarre le gambe alla lunghezza desiderata e chiudere quindi ciascun morsetto.
3. Il treppiede è inoltre dotato di una colonna centrale estendibile che permette di estendere la montatura di ulteriori 15 cm (6"). Ruotare in senso antiorario la manopola di blocco della colonna centrale fino a sbloccarla. Tirare verso l'alto la testa della montatura fino all'altezza desiderata e ruotare in senso orario la manopola di blocco della colonna centrale per bloccare la colonna in posizione. Con le gambe completamente estese, la montatura ha un'altezza di 124 cm (49").



Treppiede aperto nella posizione più bassa



Morsetti della gamba del treppiede



Manopola di blocco della colonna centrale

TUBO TELESCOPICO

Il treppiede e la montatura sono forniti pre-assemblati in modo da semplificare notevolmente il montaggio:

1. Allentare la manopola di inclinazione della piattaforma ruotandola in senso antiorario. Ciò permette di inclinare la piattaforma di montaggio del telescopio di 90° a destra rispetto alla posizione verticale, consentendo un agevole accesso alla manopola di montaggio posta sotto la piattaforma. Serrare la manopola di inclinazione per fissare la piattaforma in posizione.
2. Localizzare il foro filettato da 1/4-20 sulla piastra sul fondo del tubo telescopico. Sistemarlo sul bullone filettato della piattaforma di montaggio e serrare a mano la manopola ruotandola in senso orario. **NON SERRARE ECCESSIVAMENTE.**
3. Ora che il telescopio è fissato alla montatura, allentare la manopola di inclinazione della piattaforma e ruotare la piattaforma a sinistra di 90 gradi rispetto all'originaria posizione orizzontale. Serrare la manopola di inclinazione per fissare la piattaforma in posizione.



DIAGONALE STELLARE

Il diagonale stellare è uno specchio che devia la luce con un angolo retto verso il percorso della luce del telescopio. Ciò consente di osservare da una posizione più comoda rispetto a quella che si adotterebbe per guardare l'oggetto direttamente. Quando si osserva attraverso l'oculare, l'immagine appare correttamente orientata verso l'alto e il basso, ma è mostrata a specchio per quanto riguarda il lato destro e sinistro. Ciò è del tutto normale.

Per installare il diagonale procedere come segue:

1. Rimuovere il coperchio dal foccheggiatore del telescopio ruotando in senso antiorario le viti argentate fino a quando non sporgono più nel tubo del foccheggiatore.
2. Rimuovere i coperchi dalle due estremità del diagonale stellare.
3. Inserire il barilotto color argento del diagonale stellare nel tubo del foccheggiatore.



OCULARI

Il telescopio EclipSmart è dotato di un oculare da 20 mm di alta qualità che fornisce un ingrandimento di 18x e un campo visivo di 2 gradi. Questo è l'ingrandimento perfetto per osservare le fasi di un'eclisse solare o per osservare in qualsiasi momento le macchie solari. È possibile aumentare l'ingrandimento utilizzando oculari opzionali con lunghezze focali inferiori a 20 mm. Il telescopio può utilizzare qualsiasi oculare che rispetta gli standard di settore con diametro da 1,25" e lunghezza focale compresa tra 5 mm e 32 mm.

Per installare l'oculare procedere come segue:

1. Allentare le viti sull'estremità aperta del diagonale stellare.
2. Inserire il barilotto color argento dell'oculare da 20 mm nel diagonale.
3. Serrare le viti per fissare l'oculare in posizione.



MESSA A FUOCO

La prima volta che si osserva il Sole attraverso il telescopio, l'immagine potrebbe essere sfocata. Per mettere a fuoco l'immagine procedere come segue.

1. Osservare il Sole attraverso l'oculare da 20 mm.
2. Ruotare la manopola di messa a fuoco posta sotto l'oculare fino a quando il bordo del Sole è il più nitido possibile.

Se un gruppo di persone sta osservando attraverso il telescopio, ciascuna persona deve regolare la messa a fuoco in base alle proprie capacità visive. Se si impiegano diversi oculari per aumentare l'ingrandimento, occorre regolare la messa a fuoco ogni volta che si cambia oculare.



Manopola di messa a fuoco

SPOSTAMENTO DEL TELESCOPIO

La montatura altazimutale di tipo fotografico è semplice da utilizzare. Per spostare il telescopio a sinistra e a destra, allentare la manopola di tensionamento azimut alla base della montatura. Tenere il treppiede con una mano e afferrare la maniglia di rotazione con l'altra. Spostare il telescopio verso la posizione desiderata. È possibile regolare la tensione del movimento sinistro e destro regolando la manopola di tensionamento azimut.

Per spostare il telescopio verso l'alto o il basso, allentare il blocco dell'altezza ruotando completamente la maniglia di rotazione in senso antiorario. Spostare la maniglia verso l'alto o il basso come necessario e ruotare la maniglia in senso orario per bloccare il telescopio sull'oggetto osservato.

NOTA: Durante l'osservazione sembrerà che il Sole si sposti lentamente all'interno del campo visivo. Ciò è perfettamente normale ed è dovuto alla rotazione della Terra. Sarà necessario centrare nuovamente il Sole all'interno del campo visivo ogni paio di minuti. Se si impiegano degli oculari a elevato ingrandimento opzionali, lo spostamento sarà ancora più evidente e sarà necessario regolare più frequentemente la posizione del telescopio per mantenerlo all'interno del campo visivo.



IL CERCATORE SOLARE

Il telescopio EclipSmart è dotato di un cercatore solare sicuro al 100% che consente di allineare il telescopio senza guardare direttamente il Sole. Il cercatore è già installato ed è pronto per l'uso.

Per usare il cercatore procedere come segue:

1. Dirigere il telescopio verso il Sole.
2. Guardare l'ampio bersaglio rotondo sulla parte illuminata dal sole del cercatore.
3. Regolare la posizione del telescopio fino a quando l'ombra della sfera all'estremità del braccio di proiezione non si trova all'interno del cerchio più interno del bersaglio.
4. Il Sole dovrebbe apparire all'interno del campo visivo dell'oculare da 20 mm, ma potrebbe non essere perfettamente centrato. Guardando attraverso l'oculare, regolare la posizione del telescopio fino a centrare il Sole. Se il Sole non è visibile nell'oculare, sistemare l'ombra del braccio di proiezione sul cerchio più interno e spostarsi lentamente con un movimento circolare fino a quando il Sole non appare all'interno dell'oculare.



OSSERVAZIONE DEL SOLE

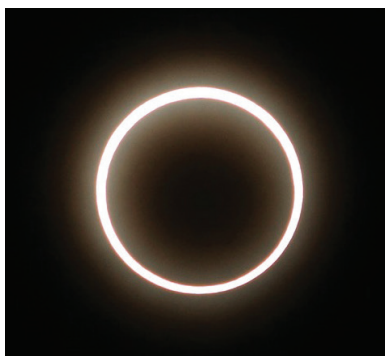
ECLISSI SOLARI

Le eclissi solari si verificano sulla terra almeno due volte all'anno. Esistono due tipi di eclissi, parziale o totale.

Un'eclisse parziale si verifica quando la Luna si trova esattamente tra la Terra e il Sole e blocca parzialmente la luce del Sole. Se la Luna si trova vicino al punto più lontano della sua orbita dalla Terra, si verifica un particolare tipo di eclisse parziale, chiamata eclisse anulare. Durante un'eclisse anulare, la Luna blocca gran parte del disco solare, lasciando un piccolo anello di luce solare intorno alla Luna.



ECLISSE PARZIALE

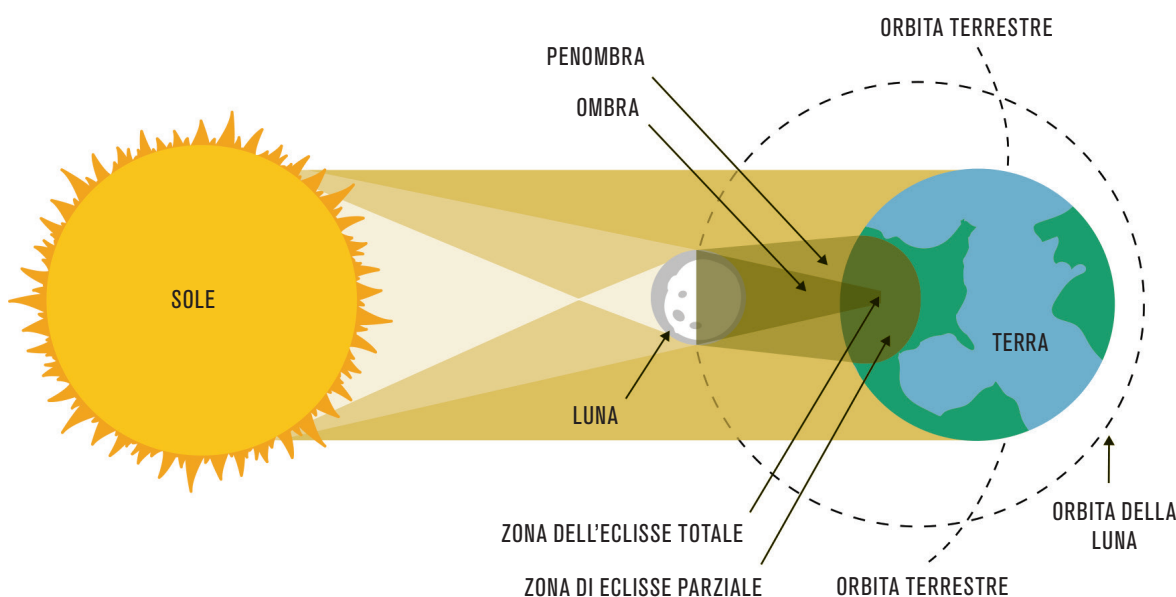


ECLISSE ANULARE



ECLISSE TOTALE

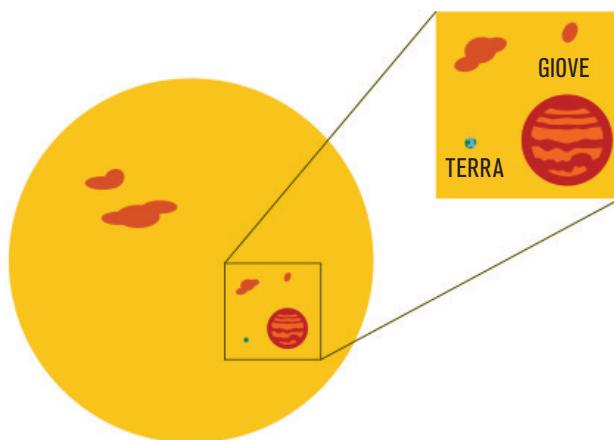
Un'eclisse totale si verifica quando la luna è abbastanza vicina alla Terra durante la sua orbita e blocca completamente la vista dell'intero disco solare. Le fasi parziali di un'eclisse solare totale fino alla completa eclissi sono spettacolari da osservare. La Luna appare prima come un piccolo porzione scura sul bordo del Sole, che poi diventa sempre più estesa. Nel caso di un'eclisse solare totale, il Sole diventerà alla fine una sottile corona e scomparirà completamente. Per alcuni minuti, il giorno viene oscurato come al primo albeggiare e stelle e pianeti sono visibili nel cielo diurno. Dopo la totalità, il processo procede in maniera inversa con il riemergere del Sole da dietro la Luna. È uno spettacolo da non perdere.



MACCHIE SOLARI

Le macchie solari sono parti scure che appaiono nell'atmosfera o nella "superficie" visibile del sole. Solitamente sono caratterizzate da un centro scuro, chiamato ombra, circondato da un bordo più chiaro, chiamato penombra. Si formano quando grandi disturbi del campo magnetico del Sole raffreddano parti dell'atmosfera. Le macchie solari sono relativamente fredde, con una temperatura di soli 3.300 °C (6.000 °F) rispetto ai normali 5.500 °C (10.000 °F) del resto della fotosfera. Nonostante queste macchie appaiono quasi di colore nero, sono in realtà abbastanza luminose. Se fosse possibile spostare una macchia solare dal sole e sistemarla nel cielo notturno, risplenderebbe più della Luna piena. Appare "scura" semplicemente a confronto con il resto della fotosfera.

Le macchie solari possono essere grandi. Molto grandi. Le dimensioni del loro diametro possono variare da 16 a 160.000 km (da 10 a 100.000 miglia). Per avere un'idea basta considerare che la Terra ha un diametro di soli 12.800 km (8.000 miglia). Confrontare le dimensioni delle macchie solari con la dimensione della Terra nell'immagine sottostante per avere un'idea dell'immensità del Sole e condividere tale incredibile scoperta con vicini, familiari e amici.



1,3 MILIONI DI TERRE POSSONO ADATTARSI ALL'INTERNO IL SOLE!

Le macchie solari appaiono solitamente in gruppi di due, ma possono anche apparire in gruppi molto grandi. Possono avere una durata che va da qualche giorno a diverse settimane e possono variare forma, dimensione e quantità durante il loro lento movimento lungo la faccia del Sole. Un gruppo di macchie solari impiega circa due settimane per attraversare tutto il Sole. Provare a osservare il Sole ogni giorno e disegnare un'immagine di quello che si osserva. Al termine della settimana, confrontare i disegni per osservare l'evoluzione delle macchie solari.

TRANSITO PLANETARIO

I transiti planetari si verificano quando il pianeta Mercurio o Venere passano tra il Sole e la Terra consentendo a chi osserva sulla Terra di tracciare il disco scuro del pianeta mentre attraversa la faccia del Sole. Si tratta un evento estremamente raro, che si verifica solo quattro volte ogni 50 anni.

OSCURAMENTO AL BORDO

Durante l'osservazione del disco solare cercare una diminuzione della luminosità dal centro del disco verso il bordo. Ciò è causato dalla spessa corona solare o dall'atmosfera esterna del Sole. Quando si osserva il centro del disco solare si sta guardando direttamente la parte con una minore densità di atmosfera. Quando si osserva il bordo si sta guardando uno strato più spesso, che riduce la quantità di luce riflessa.



celestron.com/pages/warranty

I filtri solari in vetro montati in modo permanente su questo prodotto:

- Sono conformi e rispettano i Requisiti di trasmissione della norma ISO 12312-2:2015(E), Filtri per l'osservazione diretta del Sole.

Il design del prodotto e le specifiche sono soggetti a modifiche senza previa notifica.

Questo prodotto è progettato per essere utilizzato da persone di età pari o superiore ai 14 anni.



©2023 Celestron. Celestron e Symbol sono marchi di Celestron, LLC. ▪ Tutti i diritti riservati. ▪ [Celestron.com](https://celestron.com)
2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 Stati Uniti

22060

08-23

Stampato in Cina



TELESCOPIO REFRACTOR **SOLAR DE VIAJE 50**

Manual de instrucciones MODELO # 22060



Tecnología de filtro de
seguridad solar



ISO 12312-2:2015(E)

Los filtros solares son conformes y
cumplen con ISO 12312-2:2015(E);
Filtros para observación directa del Sol.

CONTENIDO DE LA CAJA

Recomendamos guardar la caja de su telescopio para poder usarla para guardarlo cuando no lo use. Desembale cuidadosamente la caja, algunas piezas son pequeñas. Use la lista de piezas siguiente para comprobar que dispone de todas las piezas y accesorios.

LISTA DE PIEZAS



1. Tubo de telescopio
2. Lente de objetivo y filtros solares
3. Mando de inclinación de la plataforma
4. Plataforma de montaje del telescopio
5. Mando de tensión de azimut
6. Mando de bloqueo de la columna central
7. Localizador solar
8. Ocular Kellner de 20 mm
9. Diagonal estelar híbrida
10. Mando de enfoque
11. Mango de desplazamiento/altitud
12. Trípode
13. Mochila de almacenamiento

⚠ AVISO SOLAR

Aunque su telescopio EclipSmart está equipado con filtros solares con certificación ISO que permiten una observación segura y directa del Sol, aún debe seguir unas normas importantes cuando realice observaciones solares:

- 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 que tenga instalado.
- No use nunca un filtro solar de ocular ni una cuña Herschel. La acumulación interna de calor en el telescopio puede hacer que los dispositivos se agrieten o rompan, permitiendo pasar la luz solar sin filtrar hasta el ojo.
- No deje el telescopio sin supervisión, especialmente cuando estén presentes niños o adultos no familiarizados con los procedimientos operativos correctos del telescopio.

MONTAJE DEL TELESCOPIO

SOPORTE Y TRÍPODE

El trípode y el soporte se entregan premontados, por lo que su montaje es muy sencillo:

1. Ponga el trípode recto y separe las patas hasta que el soporte central del trípode se deslice hacia abajo hasta el fondo de la columna central.
2. Puede extender las patas del trípode a la altura que desee. La posición más baja de 16 pulgadas es perfecta para uso de sobremesa, mientras que la altura totalmente extendida es de 43 pulgadas. Para cambiar la altura, abra las tres palancas de fijación de cada pata. Estire las patas hasta la longitud deseada y cierre las palancas de fijación.
3. Su trípode también tiene una columna central extensible, que permite elevar el soporte otras 6 pulgadas. Gire el mando de bloqueo de la columna central en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se desbloquee la columna. Tire hacia arriba del cabezal del soporte hasta que esté a la altura deseada y gire en sentido de las agujas del reloj el mando de bloqueo de la columna central para bloquear la columna en posición. Con las patas totalmente extendidas el soporte tendrá una altura de 49 pulgadas.



Trípode abierto en la posición más baja



Abrazaderas de pata del trípode



Mando de bloqueo de la columna central

TUBO DEL TELESCOPIO

El trípode y el soporte se entregan premontados, por lo que su montaje es muy sencillo:

1. Afloje el mando de inclinación de la plataforma girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj. Permite inclinar la plataforma de soporte del telescopio 90° a la derecha respecto a la posición vertical, permitiendo un fácil acceso al mando de montaje bajo la plataforma. Apriete mando de inclinación para asegurar la plataforma en posición.
2. Localice el agujero estriado de 1/4-20 de la plata de la parte inferior del tubo del telescopio. Colóquelo sobre el perno estriado de la plataforma de montaje y apriete el mando girándolo en sentido de las agujas del reloj hasta que esté fijado. **NO LO APRIETE EN EXCESO.**
3. Con el telescopio instalado en el soporte, afloje el mando de inclinación de la plataforma hacia la izquierda 90 grados hasta su posición horizontal original. Apriete mando de inclinación para asegurar la plataforma en posición.



DIAGONAL ESTELAR

La diagonal estelar es un espejo que desvía la luz en ángulo recto en la ruta de la luz del telescopio. De este modo puede observar en una posición más cómoda que si tuviera que mirar directamente. Cuando mire por el ocular la imagen parecerá estar correctamente orientada verticalmente, pero estará invertida de izquierda a derecha, es normal.

Para instalar la diagonal:

1. Saque la tapa del enfoque del telescopio girando los tornillos plateados en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que ya no sobresalgan del tubo del enfoque.
2. Saque las tapas de ambos extremos de la diagonal estelar.
3. Introduzca el cañón plateado de la diagonal estelar en el tubo del enfoque.



OCULARES

Su telescopio EclipSmart incluye un ocular de alta calidad de 20 mm que le ofrece un aumento de 18x y un campo de visión de 2 grados. Es un aumento perfecto para ver las fases de un eclipse solar o mirar manchas solares en cualquier momento. Puede aumentar los aumentos usando oculares opcionales con longitudes focales menores de 20 mm. Su telescopio puede recibir cualquier ocular normal del sector de 1,25 pulgadas entre 5 mm y 32 mm de longitud focal.

Para instalar un ocular:

1. Afloje los tornillos del extremo abierto de la diagonal estelar.
2. Introduzca el cañón plateado del ocular de 20 mm en la diagonal.
3. Apriete los tornillos para asegurar el ocular.



ENFOQUE

Cuando mire por primera vez por el telescopio al Sol, la imagen probablemente sea borrosa.

Para enfocar correctamente la imagen:

1. Mire al Sol por el ocular de 20 mm.
2. Gire el mando de enfoque situado bajo el ocular adelante y atrás hasta que el borde del Sol esté lo más definido posible.

Si observa con un grupo de personas, cada persona que mire por el telescopio deberá enfocar la imagen para sus ojos. Si usa oculares adicionales para incrementar el aumento, deberá volver a ajustar el enfoque cada vez que cambie de oculares.



MOVER EL TELESCOPIO

El soporte altazimut de estilo fotográfico es fácil de usar. Para mover el telescopio a izquierda y derecha, afloje el mando de tensión de azimut en la base del soporte. Aguante el trípode con una mano y agarre el mango de desplazamiento con la otra. Mueva el telescopio hasta la ubicación deseada. Puede ajustar la tensión del movimiento a izquierda y derecha ajustando la fijación del mando de tensión de azimut.

Para mover el telescopio arriba y abajo, afloje el bloqueo de altitud girando el mango de desplazamiento en sentido contrario a las agujas del reloj. Mueva el mango arriba o abajo según sea necesario y gire el mando en sentido de las agujas del reloj para bloquear el telescopio en el objetivo.

NOTA : Durante la observación, el Sol parecerá desplazarse lentamente en su campo de visión. Es totalmente normal, y lo causa la rotación de la Tierra. Deberá volver a centrar el Sol en el campo de visión cada dos minutos aproximadamente. Si usa oculares de mayor aumento opcionales, el desplazamiento será más evidente y deberá volver a ajustar la posición del telescopio más a menudo para mantenerlo en el campo de visión.



LOCALIZADOR SOLAR

El telescopio EclipSmart incluye un localizador solar 100% seguro que permite alinear el telescopio sin mirar directamente al Sol. El localizador ya está instalado y listo para su uso.

Para usar este localizador:

1. Apunte el telescopio en la dirección general del Sol.
2. Mire al patrón de punto de mira grande en el lado iluminado del localizador.
3. Ajuste la posición del telescopio hasta que la sombra de la bola del extremo del brazo de proyección esté en el círculo más interno del patrón de punto de mira.
4. El Sol debe aparecer en algún lugar del campo de visión de su ocular de 20 mm, pero no puede centrarse por completo. Mirando por el ocular, ajuste la posición del telescopio hasta que el Sol quede centrado. Si el Sol no está visible en el ocular, ponga la sombra del brazo de proyección sobre el aro más interno y busque lentamente con un patrón circular hasta ver el Sol en el ocular.



Sombra del Sol no perfectamente centrada



Sombra del Sol centrada en el patrón de punto de mira.

OBSERVACIÓN DEL SOL

ECLIPSES SOLARES

Los eclipses solares se producen en distintos lugares de la Tierra como mínimo dos veces al año. Existen dos tipos de eclipses - parciales y totales.

Un eclipse solar parcial se produce cuando la Luna pasa directamente entre la Tierra y el Sol y la Luna bloquea parte de la luz del Sol. Si la Luna está cerca del punto más lejano de su órbita de la Tierra, se produce un tipo muy especial de eclipse solar, llamado eclipse anular. En un eclipse anular, la Luna bloquea la mayor parte del disco solar, pero deja una pequeña anilla (o corona) rodeando la Luna.



ECLIPSE PARCIAL

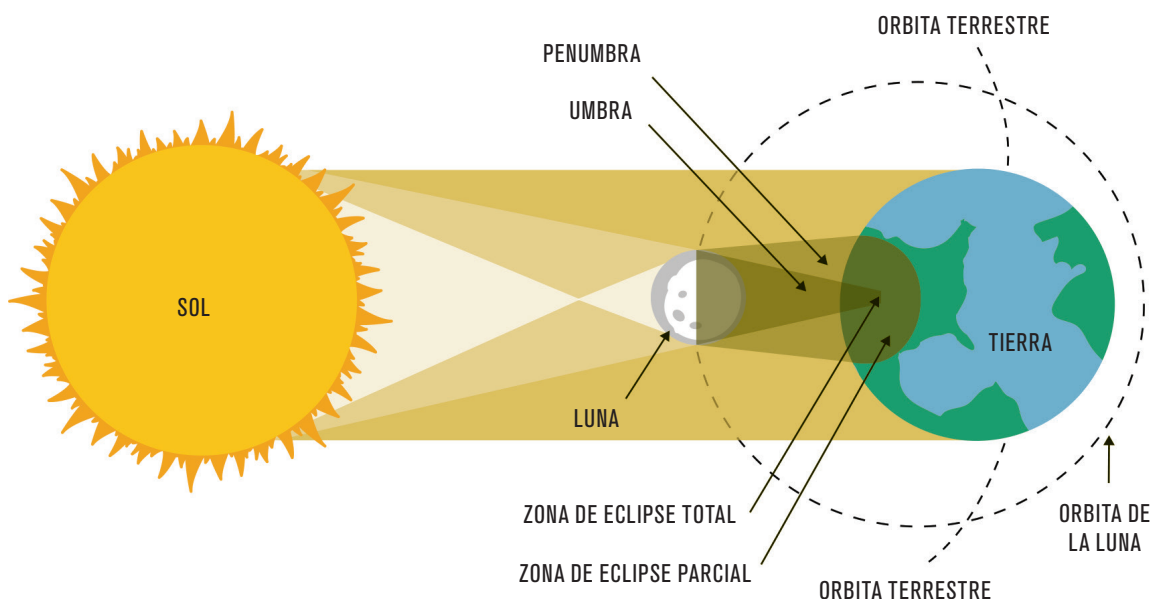


ECLIPSE ANULAR



ECLIPSE TOTAL

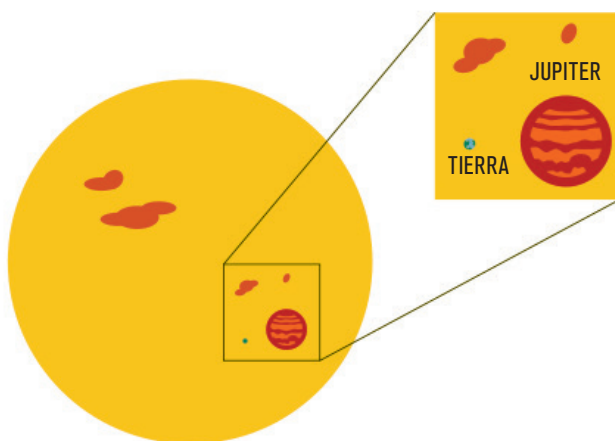
Un eclipse total se produce cuando la Luna está lo suficientemente cerca de la Tierra en su órbita como para bloquear todo el disco solar de la vista. Las fases parciales de un eclipse solar total hasta llegar a la totalidad son una vista increíble. La Luna aparece primero como una pequeña marca en el borde del Sol, hasta comerse un gran trozo. Si está en camino de la totalidad, el Sol eventualmente se convierte en un delgado creciente y desaparece por completo. Durante un par de minutos, el día se vuelve en anochecer y pueden verse estrellas brillantes y planetas en el firmamento diurno. Tras la totalidad, el proceso se invierte a medida que el Sol vuelve a emerger detrás de la Luna. Es una visión que no debe perderse.



MANCHAS SOLARES

Las manchas solares son zonas oscuras que aparecen en la fotosfera, o «superficie» visible del Sol. Normalmente tienen un núcleo oscuro, llamado umbra, rodeado por un borde más claro, llamado penumbra. Se forman cuando grandes perturbaciones del campo magnético del Sol enfrían partes de la fotosfera. Las manchas solares son relativamente frías, con solamente 6000°F (3300°C), comparadas con los 10000°F (5500°C) habituales del resto de la fotosfera. Aunque estas manchas parecen casi negras, son de hecho bastante brillantes. Si fuera posible sacar una mancha solar del Sol y ponerla en el firmamento nocturno, brillaría más que la luna llena. Solo parecen «oscuras» comparadas con el resto de la fotosfera.

Las manchas solares pueden ser grandes. Muy grandes. Pueden variar en tamaño entre 10 y 100000 millas (16 y 160000 km) de diámetro. Para ponerlas en perspectiva, la tierra solamente tiene 8000 millas (12800 km) de diámetro. Compare los tamaños de manchas solares con el tamaño relativo de la Tierra en la imagen siguiente para comprender mejor el inmenso tamaño del Sol y comparta ese factor UAU con vecinos, amigos y familiares.



¡1,3 MILLONES DE TIERRAS PUEDEN CABER DENTRO DEL SOL!

Las manchas solares aparecen en pares, pero también pueden aparecer en grandes grupos. Pueden durar entre unos días y varias semanas y cambiar su forma, tamaño y número a medida que giran lentamente por la cara del Sol. Un grupo de manchas tarda aproximadamente dos semanas en cruzar el Sol. Pruebe a mirar el Sol cada día y dibuje lo que ve. Al final de la semana, compare los dibujos y verá la evolución de las manchas solares.

TRÁNSITO PLANETARIO

Los tránsitos planetarios se producen cuando los planetas Mercurio o Venus pasan entre el Sol y la Tierra, permitiendo a quien observe desde la Tierra seguir el disco oscuro del planeta a medida que cruza la cara del Sol. Es un suceso extremadamente inusual, que se producirá solamente cuatro veces en los siguientes 50 años.

OSCURECIMIENTO DE BRAZO

Cuando observe el disco solar, busque una reducción del brillo cuando mire del centro del disco hacia el borde, o brazo. Lo causa la gruesa corona solar, o atmósfera externa del Sol. Mientras mire al centro del disco solar, está mirando por la menor cantidad de atmósfera. A medida que se acerca al brazo, mira por una capa más densa, lo que reduce la cantidad de luz que pasa.



celestron.com/pages/warranty

Los filtros solares de cristal permanentes de este producto:

- Cumplen con los requisitos de transmisión de ISO 12312-2:2015(E) Filtros para observación directa del Sol.

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.



©2023 Celestron. Celestron y su símbolo son marcas comerciales de Celestron, LLC. ▪ Todos los derechos reservados.

▪ [Celestron.com](https://celestron.com) ▪ 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 EE.UU.

22060

08-23

Impreso en China