CELESTRON

ROWE-ACKERMANN
F/2.0 SCHMIDT ASTROGRAPH



Telescope Instruction Manual

Model: 91073

Overview



1	Schmidt Corrector	7	Focus Knob
2	Lens Group	8	Dust Cover
3	Lens Group Cell	9	Battery Pack (Batteries not Included)
4	Dovetail Mounting Bar	10	C-Thread Camera Adapter
5	Cooling Fan	11	M42 Camera Adapter
6	12V DC Jack for Cooling Fan	12	Retaining Ring

The Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 8 (RASA 8) is an incredibly fast (F/2.0) 8" aperture optical system that delivers a flat field without optical aberrations. It is capable of capturing stunning deep-sky astronomical images without the difficulties presented by slower and longer focal length telescopes. The astrograph can only be used with a camera.

Mounting the Astrograph

The RASA 8 has a CGE dovetail mounting bar. This is compatible with mounts that accept a CGE or Losmandy-D style dovetail. The astrograph itself weighs 17 lbs., so a mount with a load capacity greater than that is required to ensure good performance when a camera and any accessories are added.

Choosing a Camera

When choosing a camera to use with the RASA 8, there are several things to keep in mind.

1. **Sensor size–** The optical design is optimized for use with sensors that have a diagonal size up to 22 mm. It will still perform well with up to 32 mm diagonal sensors, but field illumination in the corners will be reduced.

2. **Pixel size–** The RASA 8 works effectively with a wide range of sensor pixel sizes. Unlike many telescopes, it can work well with smaller pixels (i.e. less than 5 μm^2) due to its fast focal ratio (F/2.0) and short focal length (400 mm).

3. **Obstruction–** Since it mounts in front of the optics, use a camera that blocks as little of the aperture as possible. Best results will be obtained with cameras that have a cylindrical design and an outer diameter of less than 100 mm. Many astronomical CMOS and "Hyperstar compatible" CCD cameras are especially well-suited to the RASA 8.

4. **Backfocus–** For all flat-field astrographs, including the RASA 8, it is important that the camera's sensor is positioned at the proper distance from where it mounts to the telescope. Otherwise, performance at the edge of the sensor, especially larger sensors, may suffer. For the RASA 8, this location is 29 mm from the top surface of the lens group cell. A camera's backfocus, also known as its flange focal distance, is the distance between the camera sensor and where the camera body mechanically connects to a camera lens or telescope. Therefore, cameras with sensors deeply recessed within their body having more than 29 mm of backfocus cannot be used with the RASA 8 as the sensor cannot be placed at the proper location.

DSLR cameras cannot be used with the RASA 8 due to their large obstruction and long backfocus.

Installing a Camera

If using a camera that mounts with M42 threads, the supplied M42 camera adapter can be used. This will likely require utilizing optional M42 extension rings to place the camera sensor at the proper location. When using the M42 camera adapter, the required backfocus distance is 25 mm. So, for example, if the backfocus of a camera is 17 mm, then 8 mm of M42 extension ring(s) between the camera and M42 camera adapter will be needed. For best results with larger sensors, get the backfocus within 1 mm of the required distance.

The supplied C-thread camera adapter can be used to attach any camera which mounts with a standard C-thread. If the camera's sensor spacing meets the C-thread standard (i.e. 17.5 mm backfocus), no additional adapters are required.

For use with Canon or Sony mirrorless cameras, Celestron offers optional RASA 8 camera adapters. These have a bayonet mount, and position the camera sensor at the proper location.

Other cameras will require a custom camera adapter. Also, cameras with relatively large sensors may benefit from a custom camera adapter to best illuminate the sensor. Refer to the "Camera Adapter Requirements" drawing at Celestron.com (located on the RASA 8 webpage under the "Support and Downloads" tab) to determine the custom camera adapter design.

To attach your camera:

1. Place the knurled retaining ring over the camera adapter.



2. Thread the retaining ring clockwise onto the lens group cell at the front of the RASA 8. Make sure the camera adapter seats flatly on the lens cell and tighten the retaining ring until the camera adapter is snug against the cell. Do not over-tighten the ring.



3. Thread the camera body onto the camera adapter. Camera orientation can be adjusted later.

Alternatively, the camera adapter, with retaining ring attached as in step 1, can be first connected to the camera. Then, while holding the camera, thread the retaining ring onto the lens group cell.

CAUTION: Over-tightening the retaining ring can cause the lens group cell to rotate relative to the Schmidt corrector, which may affect optical alignment. Keep the camera adapter snug against the lens cell, but do not over-tighten the ring.

Adjusting Camera Orientation

Once the camera is installed, you can adjust its orientation by slightly loosening the retaining ring. Loosen the ring no more than 1/8th turn, rotate the camera as desired, and retighten the ring. Remember not to over-tighten the ring.

Cooling Down and Fan Operation

Optical performance of the RASA 8 will be best when it has reached thermal equilibrium with the outside air. The greater the temperature difference between the astrograph and the outdoors, the longer it will take to cool down. It is a good idea to store the astrograph in a cool area and keep it outside for an hour or so before imaging.

The RASA 8 rear cell is equipped with an air cooling system utilizing a fan to facilitate cooling the optics to the ambient temperature. The fan pulls air through the mesh vents located on the perimeter of the rear cell. The mesh prevents dust from entering the astrograph. The supplied battery pack powers the fan. It requires 8x AA batteries (not included). Install the batteries as indicated in the plastic mold of the battery holder. Plug the battery pack into the jack near the fan to turn it on. When ready to image, unplug the battery pack to turn the fan off.

Alternatively, the fan can be powered with a 12V DC power source supplying at least 100mA. Connect to the fan jack with a 5.5 mm/2.1 mm tip positive DC power plug.

Focusing

The focuser moves the primary mirror forward and backward within the rear cell. The RASA 8 utilizes a redesigned focus system, called the Ultra-Stable Focus System, which minimizes unwanted lateral movement of the primary mirror when focusing or slewing the astrograph.

To focus, turn the focus knob until the image appears sharp in your camera. If the knob will no longer turn, the focuser has reached the end of its mechanical travel. In this case, rotate the knob in the opposite direction until focus is achieved. A single turn of the focusing knob does not move the primary mirror much; it takes about 30 turns to go through the entire range of focus. If focusing on a dim object and the focus knob is turned too quickly, it is possible to go right through focus without seeing the image. To avoid this problem, try first focusing on a bright star so the image is visible even when out of focus.

Celestron offers a focus motor which is compatible with the RASA 8. A focus motor can be a great convenience when astroimaging, as the focusing can be done from the same computer that is controlling the camera.

Attaching Accessories

The RASA 8 includes a CGE dovetail accessory bar which is also compatible with accessories which work on Losmandy-D plates. The dovetail accessory bar can be used to mount an optional guidescope.

A Celestron finderscope can be attached using the pairs of threaded holes in the rear cell of the astrograph. These holes have Phillips-head screws in them when not in use.



Removing the Optical Window

If using a filter somewhere in the light path, or if the camera has an optical window, it is recommended to remove the optical window in the lens group cell. This maintains the best optical performance of the astrograph.

To remove the optical window:

1. Remove the camera and camera adapter.

2. Carefully grasp the knurled edge of the optical window cell within the lens group cell, and begin rotating it counter-clockwise. If the edge of the window cell cannot be grasped initially because it is too recessed, use the slots in the window cell to begin rotating it.



3. Unthread the window cell completely, and carefully remove it from the lens group cell.

4. Store the optical window in a place where it will not get scratched or dirty.

Celestron offers a light pollution filter for the RASA 8 which conveniently mounts in place of the optical window. This improves image contrast in skies which have significant light pollution.

Dew Prevention

The Schmidt corrector is especially susceptible to condensation because the glass is directly exposed to the night sky. If the temperature of the astrograph drops below the dew point, dew may form on the corrector within minutes. The easiest way to prevent dew is to add an optional 8" dew shield, which shrouds the corrector and slows radiant cooling. If conditions are more severe, a dew heater can be added to apply slight heat to the corrector to keep it dry all night.

Do not store the astrograph if covered in dew. Allow it to dry first without the dust cover on. Storing optics when wet can promote mold growth on the optical surfaces.

Cleaning of the Optics

Dust, debris, and fingerprints on the optics will generally have little effect on imaging with the RASA 8. However, if the external surfaces of the Schmidt corrector or the lens group become excessively dirty, they should be cleaned. Dust can be removed with a blower bulb or an optical cleaning brush. Then, use optical cleaning solution and lens cleaning tissue to remove any remaining debris or stains. Apply the solution to the tissue and then apply the tissue to the lens. Use low pressure strokes, do not rub in circles. When cleaning the corrector, strokes should go from the center to the outer edge. Use a new tissue for each stroke so as not to spread any oils or debris.

To minimize the need for cleaning, keep the dust cover on the astrograph when it is not in use.

Cleaning the internal optical surfaces should only be done by the Celestron Repair Department. If your RASA 8 needs internal cleaning, please call Celestron for a return authorization number and price quote.

Collimation

The RASA 8 optics are factory aligned, and should not normally need collimation adjustments. However, adjustments can be made to the tilt of the lens group, if needed, to collimate the entire optical system. The primary mirror and corrector are permanently aligned at the factory, and cannot be adjusted.

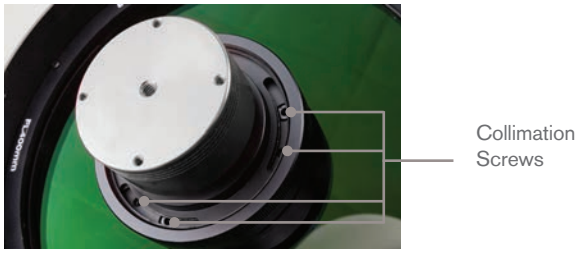
The astrograph must be collimated with a camera installed. Using a camera that does not obstruct the light path (i.e. the aperture of the Schmidt corrector) or that has a cylindrical body is recommended; this makes it easier to see concentricity of the defocused star diffraction pattern.

Equipment needed:

3 mm Hex key
2 mm Hex key
Mount and camera set up, ready to image

1. Install the camera on the astrograph.

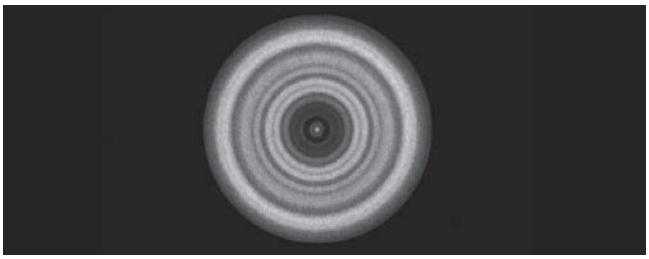
2. Slightly loosen the retaining ring and rotate the camera adapter so the three slotted openings in the adapter allow access to the collimation screws. Retighten the retaining ring.



3. Point the astrograph at a bright star and focus the camera. Center the star in the camera's field of view.

4. Defocus the star by about one turn of the focus knob.

5. Inspect the defocused star diffraction pattern. When collimated, the pattern should look like a concentric donut. If the pattern is concentric, no adjustment is necessary. If the "donut hole" is not centered within the pattern, then some adjustment is needed.



OUT-OF-FOCUS STAR IMAGE FOR COLLIMATED TELESCOPE

6. There are three pairs of collimation screws. Each pair works together as a push-pull tilt adjustment. Using the hex keys, adjust the collimation by loosening and tightening one of the pairs of collimation screws. Always loosen one of the screws first, then tighten the other one. Adjust one pair of screws at a time.

7. If the defocused star pattern is thin on one side, adjust the collimation screws so the star moves towards the thin side, then adjust the position of the astrograph to re-center the star. Repeat this until the defocused star image is concentric.



OUT-OF-FOCUS STAR IMAGES FOR TELESCOPE NEEDING COLLIMATION

Specifications

Optical Design	Rowe-Ackermann Schmidt	**Tube Dimensions**	24.7" length, 9.3" diameter
Aperture	203 mm	**Tube Weight**	17 lbs
Focal Length	400 mm	**Back focus (from top of lens group housing)**	29 mm
Focal Ratio	f/2.0	**Back focus (with M42 camera adapter)**	25 mm
Central Obstruction	93 mm (46% of aperture diameter)	**Spot size**	< 4.6 µm RMS across FOV
Optical Coatings	Enhanced aluminum, Starbright XLT multi-coatings	**Wavelength Range**	400 – 800 nm
Optical Window	46 mm Ø, removeable	**Off-axis Illumination**	93% at 11 mm off-axis
Focuser	Ultra-Stable Focus System	**Image Circle**	22.0 mm Ø , 3.15°
Cooling Fan	12V DC, MagLev	**Usable Field**	32.0 mm Ø, 4.6°, only minimal performance loss at edge of FOV

CELESTRON TWO YEAR LIMITED WARRANTY

A. Celestron warrants this product to be free from defects in materials and workmanship for two years. Celestron will repair or replace such product or part thereof which, upon inspection by Celestron, is found to be defective in materials or workmanship. As a condition to the obligation of Celestron to repair or replace such product, the product must be returned to Celestron together with proof-of-purchase satisfactory to Celestron.

B. The Proper Return Authorization Number must be obtained from Celestron in advance of return. Call Celestron at (310) 328-9560 to receive the number to be displayed on the outside of your shipping container.

All returns must be accompanied by a written statement setting forth the name, address, and daytime telephone number of the owner, together with a brief description of any claimed defects. Parts or product for which replacement is made shall become the property of Celestron.

The customer shall be responsible for all costs of transportation and insurance, both to and from the factory of Celestron, and shall be required to prepay such costs.

Celestron shall use reasonable efforts to repair or replace any product covered by this warranty within thirty days of receipt. In the event repair or replacement shall require more than thirty days, Celestron shall notify the customer accordingly. Celestron reserves the right to replace any product which has been discontinued from its product line with a new product of comparable value and function.

This warranty shall be void and of no force of effect in the event a covered product has been modified in design or function, or subjected to abuse, misuse, mishandling or unauthorized repair. Further, product malfunction or deterioration due to normal wear is not covered by this warranty.

CELESTRON DISCLAIMS ANY WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, WHETHER OF MERCHANTABILITY OF FITNESS FOR A PARTICULAR USE, EXCEPT AS EXPRESSLY SET FORTH HEREIN. THE SOLE OBLIGATION OF CELESTRON UNDER THIS LIMITED WARRANTY SHALL BE TO REPAIR OR REPLACE THE COVERED PRODUCT, IN ACCORDANCE WITH THE TERMS SET FORTH HEREIN. CELESTRON EXPRESSLY DISCLAIMS ANY LOST PROFITS, GENERAL, SPECIAL, INDIRECT OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHICH MAY RESULT FROM BREACH OF ANY WARRANTY, OR ARISING OUT OF THE USE OR INABILITY TO USE ANY CELESTRON PRODUCT. ANY WARRANTIES WHICH ARE IMPLIED AND WHICH CANNOT BE DISCLAIMED SHALL BE LIMITED IN DURATION TO A TERM OF TWO YEARS FROM THE DATE OF ORIGINAL RETAIL PURCHASE.

Some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or limitation on how long an implied warranty lasts, so the above limitations and exclusions may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Celestron reserves the right to modify or discontinue, without prior notice to you, any model or style product. If warranty problems arise, or if you need assistance in using your product contact:

CELESTRON, LLC. Customer Service Department
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 • Tel. 800.421.9649
Monday-Friday 8AM-4PM PST • ©2018 Celestron • All rights reserved • 10-18

NOTE: This warranty is valid to U.S.A. and Canadian customers who have purchased this product from an authorized Celestron dealer in the U.S.A. or Canada. Warranty outside the U.S.A. and Canada is valid only to customers who purchased from a Celestron's International Distributor or Authorized Celestron Dealer in the specific country. Please contact them for any warranty service.

FCC NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular ninstallation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio/TV technician for help.

This product is designed and intended for use by those 14 years of age and older.

CELESTRON

ROWE-ACKERMANN
F/2.0 SCHMIDT ASTROGRAPH



Mode d'emploi du télescope

Modèle : 91073

Présentation générale



1	Correcteur Schmidt	7	Molette de mise au point
2	Groupe de lentilles	8	Cache-poussière
3	Cellule de groupe de lentilles	9	Bloc de piles (piles non incluses)
4	Barre de monture en queue d'aronde	10	Adaptateur de caméra à filetage-C
5	Ventilateur de refroidissement	11	Adaptateur de caméra M42
6	Port CD 12 V pour le ventilateur de refroidissement	12	Anneau de tenue

L'Astrographe 8 Rowe-Ackermann Schmidt (RASA 8) est un système optique incroyablement rapide à ouverture (F/2.0) 8" qui permet d'obtenir un champ plat sans aberrations optiques. Il est capable de capture des images sensationnelles du ciel profond sans présenter les inconvénients des télescopes plus lents et de longueur de focale plus grande. L'astrographe peut également être utilisé avec une caméra.

Montage de l'Astrographe

Le RASA 8 est pourvu d'une barre de monture en queue d'aronde CGE. Celle-ci est compatible avec les montures qui acceptent un CGE ou une queue d'aronde de style Losmandy-D. L'astrographe lui-même pèse 17 lbs., donc une monture d'une capacité supérieure à ça est requise pour garantir de bonnes performances lorsqu'une caméra et d'autres accessoires sont ajoutés.

Choisir une caméra

Lorsque vous choisissez une caméra à utiliser avec le RASA 8, gardez à l'esprit plusieurs points importants

1. **Taille du capteur–** La conception optique est optimisée pour l'utilisation avec des capteurs qui possèdent une diagonale d'une taille maximum de 22 mm. Elle produira toujours des résultats corrects avec des capteurs d'une diagonale de jusqu'à 32 mm, mais l'illumination du champ dans les coins sera réduite.
2. **Taille de pixels–** Le RASA 8 fonctionne correctement avec une grande variété de tailles de pixels de capteurs. À la différence d'un grand nombre de télescopes, il fonctionne bien avec les plus petits pixels (par ex. moins de 5 μm^2) grâce à son ratio de focale rapide (F/2.0) et courte longueur de focale (400 mm).
3. **Obstruction–** Puisqu'elle se monte devant les optiques, utilisez une caméra qui bloque aussi peu de l'ouverture que possible. Vous obtiendrez les meilleurs résultats avec les caméras qui sont de forme cylindrique et qui possèdent un diamètre extérieur de moins de 100 mm. Un grand nombre de CMOS astronomiques, ou caméra CCD « Compatibles Hyperstar » sont particulièrement bien adaptées au RASA 8.
4. **Mise au point arrière–** Comme il est le cas pour tous les astrographes, RASA 8 compris, il est important que le capteur de la caméra soit placé à la distance correcte de son point de monture sur le télescope. Sinon, les performances au bord du capteur, spécialement dans le cas des larges capteurs, peut en souffrir. Dans le cas de RASA 8, cette distance est de 29 mm à partir du dessus de la cellule de groupe de lentilles. Une mise au point arrière de caméra, également appelée distance focale de bride, est la distance entre le capteur de la caméra et là où le boîtier de la caméra se connecte mécaniquement à la lentille de caméra ou au télescope. Ainsi, les caméras dont le capteur est profondément en retrait dans leur boîtier, ayant plus de 29 mm de mise au point arrière, ne peuvent être utilisées avec le RASA 8, car le capteur ne peut être positionné correctement.

Les caméras DSLR ne peuvent pas être utilisées avec le RASA 8 à cause de le large obstruction et de leur longue mise au point arrière.

Installer une caméra

Si vous utilisez une caméra qui se monte avec des filetages M42, l'adaptateur de caméra M42 est nécessaire. Cela nécessitera très probablement l'utilisation des anneaux d'extension optionnels M42 pour pouvoir placer le capteur de la caméra sur l'emplacement correct. Lorsque vous utilisez l'adaptateur de caméra M42, la distance de mise au point arrière est de 25 mm. Donc, par exemple, si la mise au point arrière de la caméra est de 17 mm, alors placez 8 mm d'anneau(x) d'extension(s) entre la caméra et l'adaptateur de caméra M42. Pour obtenir un meilleur résultat avec les capteurs plus larges, veillez à ce que la mise au point arrière se trouve à 1 mm de la distance requise.

L'adaptateur de caméra à filetage-C peut être utilisé pour attacher toute caméra qui se monte avec un filetage standard de type C. Si l'espacement de capteur de caméra respecte les standards de filetage-C (par ex. 17,5 mm de mise au point arrière), aucun adaptateur supplémentaire n'est requis.

Si vous souhaitez utiliser des caméras hybrides de Canon ou Sony, Celestron vend des adaptateurs de caméra RASA 8 optionnels. Ces derniers possèdent une monture à baïonnette, et permettent de positionner le capteur de caméra sur l'emplacement correcte.

D'autres caméras nécessiteront un adaptateur de caméra spécifique. Additionnellement, les caméras équipées de capteurs relativement larges peuvent bénéficier d'un adaptateur de caméra pour mieux illuminé le capteur. Consultez le schéma « Requis d'adaptateurs de caméra » disponible à Celestron.com (sur la page Internet du RASA 8, dans l'onglet « Support et téléchargements ») pour déterminer la meilleures conception d'adaptateur de caméra personnalisé.

Pour attacher votre caméra :

1. Positionnez l'anneau de tenue moleté sur l'adaptateur de caméra.



2. Vissez l'anneau de tenue dans le sens des aiguilles d'une montre sur la cellule de groupe de lentilles sur l'avant du RASA 8. Assurez-vous que l'adaptateur de caméra est placé à plat sur la cellule de lentilles et serrez l'anneau de tenue jusqu'à ce que l'adaptateur de caméra soit bien ajusté contre la cellule. Ne pas serrer l'anneau en excès.



3. Vissez le boîtier de la caméra sur l'adaptateur de caméra. Vous pourrez ajuster l'orientation de la caméra par la suite.

Alternativement, l'adaptateur de caméra, avec anneau de tenue attaché comme décrit dans l'étape 1, peut être d'abord fixé à la caméra. Puis, pendant que vous tenez la caméra, vissez l'anneau de tenue sur le groupe de lentilles.

ATTENTION : Excessivement serrer l'anneau de tenue peut faire tourner le groupe de cellule en entier par rapport au correcteur Schmidt, ce qui peut affecter l'alignement optique. Veillez à ce que l'adaptateur de caméra soit bien ajusté, mais ne serrez pas l'anneau en excès.

Ajuster l'orientation de la caméra

Une fois la caméra installée, vous pouvez ajuster l'orientation de la caméra en desserrant légèrement l'anneau de tenue. Ne pas desserrer l'anneau de plus de 1/8 ème de tour, faites tourner la caméra comme désiré, puis resserrez l'anneau. Souvenez-vous de ne pas serrer l'anneau en excès.

Refroidissement et fonctionnement du ventilateur

Les performances du RASA 8 seront améliorées par l'obtention de l'équilibre thermique avec l'air ambiant. Plus grande sera la différence de température entre l'astrographe et l'extérieur, plus long il prendra pour refroidir. Il est recommandé de ranger l'astrographe dans un lieu frais, et de le sortir dehors pendant une heure environ avant de capturer des images.

La cellule arrière du RASA 8 est équipée d'un système de refroidissement à air utilisant un ventilateur pour refroidir les optiques à la température ambiante. Le ventilateur aspire l'air depuis les ouvertures grillagées situées sur le pourtour de la cellule arrière. Le grillage permet d'empêcher à la poussière de pénétrer dans l'astrographe. Le bloc de piles inclus alimente le ventilateur. Il nécessite 8 piles AAA (non incluses). Installez les piles comme indiqué sur le moulage du support de pile. Branchez le bloc de piles au port d'alimentation situé près du ventilateur pour l'allumer. Lorsque vous êtes prêt à l'imagerie, débranchez le bloc de piles pour éteindre le ventilateur.

Alternativement, le ventilateur peut être alimenté par une source d'alimentation de CD 12 V d'une puissance d'au moins 100 mA. Branchez une prise d'alimentation CD de 5,5 mm/2,1 mm à pointe positive au port d'alimentation.

Mise au point

Le système de mise au point déplace le miroir principal vers l'avant ou vers l'arrière dans la cellule arrière. Le RASA 8 est équipé d'un système de mise au point amélioré, appelé le système de mise au point Ultra-Stable, qui minimise les mouvements latéraux indésirables lorsque vous faites la mise au point ou que vous orientez l'astrographe.

Pour mettre au point, faites tourner la molette de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette dans votre caméra. Si la molette ne tourne plus, cela veut dire que le système de mise au point a atteint sa fin de course mécanique. Dans ce cas, faites tourner la molette dans la direction opposée, jusqu'à ce que la mise au point soit correcte. Un seul tour de la molette de mise au point ne déplace pas le miroir principal de beaucoup, il faut imprimer environ 30 tours pour parcourir la plage complète de mise au point. Si vous faites la mise au point sur un objet peu lumineux et que vous faites tourner la molette trop vite, il se peut que vous dépassiez le réglage de mise au point correct, sans voir l'image. Pour éviter ce problème, essayez d'abord de faire la mise au point sur une étoile lumineuse, même si elle n'est pas mise au point.

Celestron offre un moteur de mise au point compatible avec le RASA 8. Un moteur de mise au point peut se révéler être très pratique lorsque vous effectuez de l'astrophotographie, car la mise au point peut être effectuée par le même ordinateur que celui qui contrôle la caméra.

Attacher les accessoires

Le RASA 8 comporte une barre en queue d'aronde CGE en accessoire, qui est également compatible avec les accessoires qui fonctionnent sur les plaques Losmandy-D. La barre en queue d'aronde en accessoire peut être utilisée pour monter une lunette de guidage facultative.

Vous pouvez fixer un chercheur Celestron sur les paires de trous filetés situés sur la cellule arrière de l'astrographe. Ces trous comportent des vis cruciformes lorsqu'ils sont inutilisés.



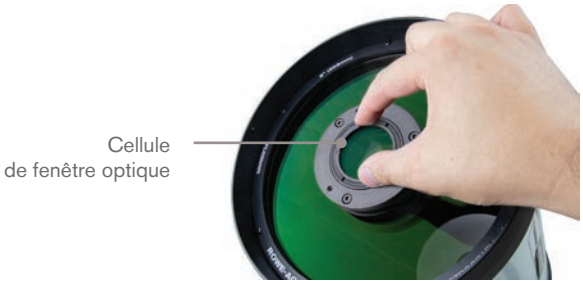
Retirer la fenêtre optique

Si vous utilisez un filtre sur le chemin lumineux, ou que la caméra comporte une fenêtre optique, il est recommandé de retirer la fenêtre optique de la cellule de groupe de lentilles. Cela permet de conserver les meilleurs performances optiques de l'astrographe.

Pour retirer la fenêtre optique :

1. Retirez la caméra et l'adaptateur de caméra.

2. Tenez la bordure moletée de la cellule de la fenêtre optique dans la cellule de groupe de lentilles, puis commencez par la faire tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si vous ne pouvez initialement pas accéder à la bordure de la cellule de la fenêtre parcequ'elle est trop renfoncée, utilisez les renfoncements dans la fenêtre de cellule pour commencer la rotation.



3. Dévissez la cellule de la fenêtre complètement, puis retirez-la avec précautions de la cellule de groupe de lentilles.

4. Rangez la fenêtre optique dans un lieu où elle ne risque pas d'être griffée ou salie.

Celestron offre un filtre de pollution lumineuse pour le RASA 8 qui se monte de manière pratique sur la fenêtre optique. Cela améliore le contraste de l'image lors de l'observation d'un ciel subissant une forte pollution lumineuse.

Prévention de la rosée

Le correcteur Schmidt est spécialement susceptible à la condensation car le verre est exposé directement au ciel nocturne. Si la température de l'astrographe tombe en-dessous du point de rosée, de la rosée peut se former sur le correcteur en quelques minutes. La manière la plus aisée d'empêcher la formation de rosée est d'ajouter un bouclier anti-rosée de 8", qui protège le correcteur et ralenti le refroidissement par radiation. Si les conditions sont plus extrêmes, un chauffage anti-rosée peut être ajouté pour chauffer légèrement le correcteur et le maintenir sec toute la nuit.

Ne pas ranger l'astrographe s'il est couvert de rosée. Laissez-le d'abord sécher, puis mettez le cache-poussière. Ranger des équipements optiques lorsqu'ils sont humides peut entraîner la formation de moisissure sur les surfaces.

Nettoyer les éléments optiques

La poussière, les débris et les traces de doigts sur les optiques auront généralement un impact bénin sur l'astrophotographie effectuée avec le RASA 8. Cependant, si les surfaces externes du correcteur Schmidt ou du groupe de lentilles devient excessivement sale, alors il est nécessaire de les nettoyer. La poussière peut être retirée avec une poire ou une brosse de nettoyage optique. Utilisez ensuite une solution de nettoyage d'optiques et un papier de nettoyage de lentille pour retirer les débris ou les taches éventuelles. Appliquez la solution sur le tissu, puis le papier sur la lentille. Effectuez des mouvements sans droits en exerçant une pression légère, ne pas frotter en cercles. Lorsque vous nettoyez le correcteur, les mouvementsdoivent aller du centre vers la bordure externe. Utilisez un nouveau papier pour chaque mouvement, de manière à ne pas étaler de graisses ou de débris.

Pour minimiser la fréquence des nettoyages, veillez à remettre le cache anti-poussière sur l'astrographe lorsqu'il n'est pas utilisé.

Le nettoyage des surface optiques internes doit être effectué par le département de services de Celestron. Si votre RASA 8 nécessite un nettoyage de l'intérieur, appelez Celestron pour obtenir un code d'autorisation de retour, ainsi qu'un devis.

Collimation

Les optiques du RASA 8 sont alignées en usine, et n'ont généralement pas besoin d'un ajustement de colimation. Cependant, des ajustements peuvent être effectués sur l'angle du groupe de lentilles, si nécessaire, pour effectuer la collimation du système optique en entier. Le miroir primaire et le correcteur sont alignés en usine de manière permanente, et ne peuvent être ajustés.

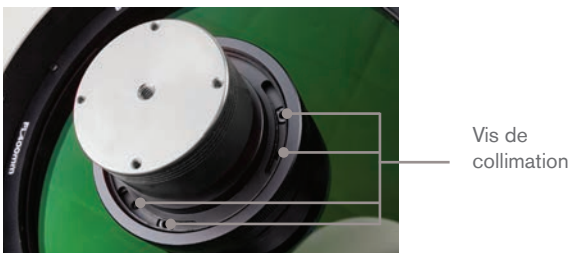
La collimation de l'astrographe doit être effectuée avec une caméra installée. Utilisez une caméra qui qui ne bloque pas le chemin lumineux (par ex. l'ouverture du correcteur Schmidt) ou qui possède un boîtier circulaire est recommandé. Il est alors plus facile de voir la concentricité du motif de diffraction d'une étoile non mise au point.

Équipement nécessaire :

Clef Allen de 3 mm
Clef Allen de 2 mm
Monture et caméra installés, prêt à la photographie.

1. Installez la caméra sur l'astrographe.

2. Desserrez légèrement l'anneau de tenue et faites pivoter l'adaptateur de caméra de manière à ce que les trois ouvertures sur l'adaptateur permettent l'accès aux vis de collimation. Resserrez l'anneau de tenue.



3. Pointez l'astrographe vers une étoile brillante, et mettez la caméra au point. Centrez l'étoile dans le champ de vision de la caméra.

4. Dépassez le point de mise au point de l'étoile d'environ un tour de molette de mise au point.

5. Inspectez le motif de diffraction de l'étoile hors mise au point. Une fois la collimation effectuée, le motif doit ressembler à un doughnut concentrique. Si le motif est concentrique, alors aucun ajustement n'est requis. Si le « Trou du doughnut » n'est pas centré dans le motif, alors des ajustements sont requis.

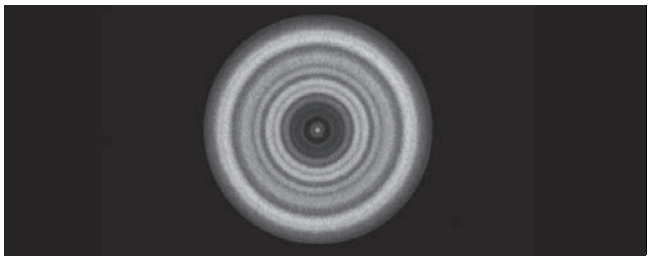


IMAGE HORS MISE AU POINT D'UNE ÉTOILE POUR UN TÉLESCOPE EN COLLIMATION

6. Il y a trois paires de vis de collimation. Chaque paire est utilisé de concert pour un effet de pousser-tirer pour ajuster l'angle. À l'aide de la clef Allen, ajustez la collimation en desserant et en serrant l'une des paires des vis de collimation. Desserrez toujours l'une des vis en premier avant de serrez l'autre. Ajustez une paire de vis à la fois.

7. Si le motif de l'étoile hors mise au point est plus mince d'un côté, ajustez les vis de collimation de manière à ce que l'étoile se déplace vers le côté plus fin, puis ajustez la position de l'astrographe de manière à recentrer l'étoile. Répétez ces étapes jusqu'à ce que l'image de l'étoile soit concentrique.



IMAGES D'ÉTOILES NON MISES AU POINT DANS UN TÉLESCOPE NÉCESSITANT UNE COLLIMATION

Caractéristiques techniques

Type d'optiques	Rowe-Ackermann Schmidt	**Dimensions du tube**	Longueur 24,7", Diamètre 9,3"
Ouverture	203 mm	**Poids du tube**	17 lbs
Longueur de focale	400 mm	**Mise au point arrière (depuis le haut du boîtier du groupe de lentilles)**	29 mm
Ratio de focale	f/2.0	**Mise au point arrière (avec adaptateur de caméra M42)**	25 mm
Obstruction centrale	93 mm (46 % du diamètre d'ouverture)	**Dimension du point**	< 4,6 µm RMS sur le CDV (Champ de vision)
Traitements optiques	Aluminium amélioré, multi traitements Starbright XLT	**Plage de longueur d'onde**	400 – 800 nm
Fenêtre optique	46 mm Ø, amovible	**Illumination hors-axe**	93 % à 11 mm hors-axe
Système de mise au point	Système de mise au point ultra stable	**Cercle d'image**	22,0 mm Ø , 3,15 °
Ventilateur de refroidissement	CD 12 V, MagLev	**Champ d'utilisation**	32,0 mm Ø, 4,6°, avec perte de performances minimes au bord du CDV

GARANTIE LIMITÉE DE DEUX ANS CELESTRON

A. Celestron garanti ce produit comme libre de défauts de matériaux et de fabrication pour une période de deux ans. Celestron réparera ou remplacera ce produit ou une partie de celui-ci lorsqu'il a été déterminé, lors d'une inspection par Celestron, que le produit est défectueux en raison d'un défaut de matériaux ou de fabrication. Comme condition à l'obligation de Celestron de réparer ou remplacer un tel produit, le produit doit être retourné à Celestron avec la preuve d'achat satisfaisante pour Celestron.

B. Le Numéro d'autorisation de retour correct doit être obtenu auprès de Celestron avant de renvoyer le télescope. Appelez Celestron au (310) 328-9560 pour recevoir le numéro à indiquer sur la surface de votre carton de livraison.

Tous les retours doivent être accompagnés d'un message écrit comportant le nom, l'adresse et le numéro de téléphone joignable en journée du propriétaire, ainsi qu'une brève description des défaillances déclarées. Les pièces ou le produit ayant été l'objet d'un remplacement deviendront la propriété de Celestron.

Le client est responsable de tous les coûts de transport et d'assurance, vers et depuis l'usine Celestron, et doivent donc prépayer ces frais.

Celestron s'engage à faire des efforts raisonnables pour réparer ou remplacer toute produit couverte par cette garantie, dans les trente jours suivant leur réception. Si une réparation ou un remplacement s'avère durer plus que 30 jours, Celestron en informera le client le cas échéant. Celestron se réserve le droit de remplacer tout produit qui a été retiré de sa gamme de produits disponibles avec un nouveau produit ayant une valeur et des fonctions équivalentes.

Cette garantie sera annulée et sans obligation si l'apparence ou les fonctions du produit ont été modifiées, ou s'il a subit des abus, une mauvaise utilisation, manipulation ou réparation non autorisée. De plus, les défaillances du produit ou les détériorations dues à l'usure normale ne sont pas couvertes par la garantie.

CELESTRON REJETTE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU NON, DE MARCHANDABILITÉ DE FONCTIONNALITÉS POUR UNE UTILISATION PARTICULIÈRE, SAUF SI MENTION EXPRESSE DANS CE DOCUMENT. LA SEULE OBLIGATION DE CELESTRON SOUS CETTE GARANTIE LIMITÉE EST DE RÉPARATION OU DE REMPLACEMENT DU PRODUIT COUVERT, DANS LE RESPECT DES TERMES ÉTABLIS DANS CE DOCUMENT. CELESTRON REJETTE EXPRESSÉMENT LES PERTES DE PROFITS, DOMMAGES GÉNÉRAUX, SPÉCIAUX, INDIRECTS OU CONSÉCUTIFS QUI POURRAIENT RÉSULTER DE L'INFRACTION DES TERMES DE LA GARANTIE OU DÉCOULANT DE L'UTILISATION OU DE L'INCAPACITÉ D'UTILISER UN PRODUIT CELESTRON. TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUI EST ET QUI NE PEUT ÊTRE DÉCLINÉE SERA LIMITÉE À UNE DURÉE DE DEUX ANS À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT INITIALE.

Certains états n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages indirects ou consécutifs ou la limitation de la durée d'une garantie implicite. Il est donc possible que les limitations et exclusions ci-dessus ne s'appliquent pas à vous.

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un état ou d'une province à l'autre.

Celestron se réserve le droit de modifier ou de cesser la production de tout modèle ou style de produit, et cela sans préavis.

Si des problèmes liés à la garantie surviennent, ou si vous avez besoin d'assistance pour utiliser votre produit, contactez :

CELESTRON, LLC. Service à la clientèle

2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 • Tel. 800.421.9649

Monday-Friday 8AM-4PM PST • ©2018 Celestron • Tous droits réservés • 10-18

NOTE : Cette garantie est valable pour les clients américains et canadiens qui ont acheté ce produit auprès d'un revendeur agréé Celestron aux États-Unis ou au Canada La garantie en dehors des É.-U. et du Canada n'est valable que pour les clients ayant acheté le produit d'un distributeur international de Celestron ou d'un distributeur agréé dans le pays en question. Veuillez communiquer avec eux pour toute réparation sous garantie.

Remarque relative à la FCC : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites sont conçues pour fournir une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre de l'énergie radiofréquence et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur
- Connectez l'équipement à une prise ou à un circuit différent de celui du récepteur.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté pour obtenir de l'aide

Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus.

CELESTRON

ROWE-ACKERMANN
F/2.0 SCHMIDT ASTROGRAPH



Teleskop Bedienungsanleitung

Modell: 91073

Übersicht



1	Schmidt-Korrektor	7	Fokussierknopf
2	Linsengruppe	8	Staubschutz
3	Linsengruppezelle	9	Batterie Pack (Batterien nicht im Lieferumfang enthalten)
4	Schwalbenschwanzhalterung	10	C-Gewinde-Kameraadapter
5	Ventilator	11	M42 Kameraadapter
6	12 V DC-Buchse für den Ventilator	12	Sicherungsring

Der Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 8 (RASA 8) ist ein unglaublich schnelles (F / 2.0) 8 " Blendensystem, das ein flaches Feld ohne optische Aberrationen liefert. Es ist in der Lage, atemberaubende astronomische Deep-Sky-Bilder zu erfassen, ohne die üblichen Schwierigkeiten von Teleskopen mit langsamer und längerer Brennweite. Der Astrograph kann nur mit einer Kamera verwendet werden.

Aufbau des Astrographs

Der RASA 8 verfügt über eine CGE-Schwalbenschwanz-Montageschiene. Diese ist mit Montierungen mit CGE oder Losmandy-D-Stil Schwalbenschwanz kompatibel. Der Astrograph selbst wiegt 7,7 kg, daher ist eine Halterung mit einer höheren Tragfähigkeit erforderlich, um eine gute Leistung zu gewährleisten, wenn noch eine Kamera und Zubehörteile dazu kommen.

Auswahl der Kamera

Wenn Sie eine Kamera für den RASA 8 auswählen, sollten Sie einige Dinge beachten.

1. **Die Sensorgröße–** Die optische Gestaltung ist für den Einsatz mit Sensoren, die eine Diagonale bis zu 22 mm haben, optimiert. Es funktioniert immer noch gut mit Diagonalsensoren bis zu 32 mm, aber die Bildfeldausleuchtung in den Ecken wird reduziert sein.
2. **Pixelgröße–** Der RASA 8 funktioniert effektiv mit einer großen Auswahl an Sensorpixelgrößen. Im Gegensatz zu anderen Teleskopen kann er gut mit kleineren Pixeln arbeiten (d. h. weniger als 5 μm^2) aufgrund des schnellen Öffnungsverhältnisses (F/2,0) und der kurzen Brennweite (400 mm).
3. **Obstruktion–** Da sie vor der Optik montiert wird, ist eine Kamera, die so wenig wie möglich von der Blende blockiert, von Vorteil. Die besten Ergebnisse werden mit Kameras erreicht, die eine zylindrische Form und einen Außendurchmesser von weniger als 100 mm haben. Viele astronomische CMOS und "Hyper Star" kompatible CCD-Kameras sind besonders gut für den RASA 8 geeignet.
4. **Backfokus–** Bei allen Astrographen mit flacher Bildebene, einschließlich des RASA 8, ist es wichtig, dass der Sensor der Kamera in der richtigen Entfernung von der Stelle, an der er am Teleskop montiert ist, positioniert ist. Andernfalls kann die Leistung am Rand des Sensors, insbesondere bei größeren Sensoren, leiden. Bei dem RASA 8 liegt diese Stelle 29 mm von der oberen Oberfläche der Linsengruppenzelle entfernt. Der Backfokus einer Kamera, auch als Auflagemaß bekannt, ist der Abstand zwischen dem Kamerasensor und der Stelle, an dem das Kameragehäuse mechanisch mit einer Kameralinse oder einem Teleskop verbunden ist. Daher können Kameras mit tief in ihrem Gehäuse versenkten Sensoren mit mehr als 29 mm Backfokus nicht mit dem RASA 8 verwendet werden, da der Sensor nicht an der richtigen Stelle angebracht werden kann.

DSLR-Kameras können aufgrund ihrer großen Obstruktion und ihres langen Backfokus nicht mit dem RASA 8 verwendet werden.

Kamera installieren

Falls Sie eine Kamera verwenden, die mit M42 Gewinde montiert wird, kann der im Lieferumfang enthaltene M42 Kameraadapter verwendet werden. Dies erfordert wahrscheinlich die optionalen M42 Sicherungsringe, um den Kamerasensor an der richtigen Stelle anzubringen. Wenn Sie einen M42-Kameraadapter verwenden, beträgt der erforderliche Backfokus-Abstand 25 mm. Wenn beispielsweise der Backfokus einer Kamera 17 mm beträgt, werden 8 mm M42 Sicherungsringe zwischen Kamera und M42 Kameraadapter benötigt. Um mit größeren Sensoren optimale Ergebnisse zu erzielen, sollten Sie einen Backfokus innerhalb 1 mm der erforderlichen Entfernung erreichen.

Der mitgelieferte C-Gewinde-Kameraadapter kann zum Befestigen jeder Kamera verwendet werden, die ein Standard-C-Gewinde hat. Wenn der Sensorabstand der Kamera dem Standard-C-Gewinde entspricht (d. h. 17,5 mm Backfokus), sind keine zusätzlichen Adapter erforderlich.

Für spiegellose Canon- oder Sony-Kameras bietet Celestron optionale RASA 8-Kameraadapter an. Diese haben einen Bajonettverschluss und positionieren den Kamerasensor an der richtigen Stelle.

Für andere Kameras werden spezielle Adapter benötigt. Außerdem können Kameras mit relativ großen Sensoren von einem speziellen Kameraadapter profitieren, um den Sensor am besten zu beleuchten. Weitere Informationen finden Sie in der Zeichnung "Camera Adapter Requirements" auf Celestron.com (auf der RASA 8-Webseite unter http://www.Celestron.com Registerkarte "Support und Downloads"), um das benutzerdefinierte Kameraadaptermodell herauszufinden.

So befestigen Sie Ihre Kamera:

1. Setzen Sie den gerändelten Haltering auf den Kameraadapter.



2. Schrauben Sie den Haltering im Uhrzeigersinn auf die Linsengruppe an der Vorderseite des RASA 8. Vergewissern Sie sich, dass der Kameraadapter flach auf dem Objektiv sitzt und ziehen Sie den Haltering fest, bis der Kameraadapter fest anliegt. Den Ring nicht zu fest anziehen.



3. Schrauben Sie das Kameragehäuse und den Kameraadapter zusammen. Die Kameraausrichtung kann später angepasst werden.

Alternativ kann der Kameraadapter mit Sicherungsring wie in Schritt 1 zuerst an die Kamera geschraubt werden. Halten Sie dann die Kamera fest und schrauben Sie den Sicherungsring auf die Linsengruppe.

VORSICHT: Ein zu festes Anziehen des Halterings kann eine relative Rotation der Linsengruppe zum Schmidt-Korrektor verursachen, das wiederum die optische Ausrichtung beeinträchtigen kann. Der Kameraadapter sollte fest an der Linsengruppe sitzen, jedoch nicht zufest angezogen werden.

Kameraausrichtung einstellen

Sobald die Kamera installiert ist, können Sie ihre Ausrichtung anpassen, indem Sie den Sicherungsring leicht lösen. Lösen Sie den Sicherungsring um nicht mehr als 1/8 Drehung, drehen Sie die Kamera wie gewünscht und ziehen sic den Ring wieder fest. Denken Sie daran, den Ring nicht zu fest anzuziehen.

Kühlung und Lüfterbetrieb

Die optische Leistung des RASA 8 ist am besten, wenn das thermische Gleichgewicht mit der Außenluft erreicht ist. Je größer der Temperaturunterschied zwischen dem Astrographen und dem Freien ist, desto länger dauert es, bis er abgekühlt ist. Es wird empfohlen, den Astrographen an einem kühlen Ort aufzubewahren und vor der Aufnahme etwa eine Stunde lang draußen aufzustellen.

Die hintere Zelle des RASA 8 ist mit einem Luftkühlsystem mit einem Ventilator ausgestattet, um die Optik auf die Umgebungstemperatur abzukühlen. Der Ventilator zieht Luft durch die Gitteröffnungen, die sich am Rande der hinteren Zelle befinden. Das Netz Verhindert das Eindringen von Staub in den Astrographen. Der mitgelieferte Akkusatz versorgt den Ventilator mit Strom. Es werden 8 x AA Batterien benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten). Legen Sie die Batterien, wie in der Plastikform des Batteriefachs angegeben ist, ein. Stecken Sie den Akku in die Buchse in der Nähe des Lüfters, um ihn einzuschalten. Wenn Sie mit der Aufnahme fertig sind, ziehen Sie den Akku aus der Buchse, um den Lüfter auszuschalten.

Alternativ kann der Ventilator mit einer 12-V-Gleichstromquelle mit mindestens 100 mA versorgt werden. Verbinden Sie die Lüfterbuchse mit einem positiven Gleichstromstecker (5,5 mm/2,1 mm).

Fokussieren

Der Okularauszug bewegt den Primärspiegel innerhalb der hinteren Zelle vorwärts und rückwärts. Der RASA 8 verwendet ein neu entwickeltes Fokussystem, das sogenannte ultrastabile Fokussystem, das unerwünschte seitliche Bewegungen des Primärspiegels beim Fokussieren oder Schwenken des Astrographen minimiert.

Zum Fokussieren drehen Sie den Fokusknopf, bis das Bild in Ihrer Kamera scharf erscheint. Wenn sich der Knopf nicht mehr dreht, hat der Okularauszug das Ende seiner mechanischen Bewegung erreicht. In diesem Fall den Knopf in die entgegengesetzte Richtung drehen, bis der Fokus erreicht ist. Eine einzelne Drehung des Fokussierknopfes bewegt die Primärspiegel nicht viel, es dauert etwa 30 Umdrehungen, bis der gesamte Fokusbereich durchgelaufen ist. Wenn Sie ein dunkles Objekt fokussieren und der Fokussierknopf zu schnell gedreht wird, können Sie den Fokus übergehen, ohne das Bild zu sehen. Um dieses Problem zu vermeiden, sollten Sie zuerst einen hellen Stern fokussieren, damit das Bild auch außerhalb des Fokus sichtbar ist.

Celestron bietet einen Fokussiermotor an, der mit dem RASA 8 kompatibel ist. Ein Fokussiermotor kann bei der Astroabbildung sehr nützlich sein, da die Fokussierung vom selben Computer aus erfolgen kann, der die Kamera steuert.

Zubehör anbringen

Der RASA 8 enthält eine CGE Schwalbenschwanz-Zubehörschiene, die auch mit Zubehör kompatibel ist, die auf Losmandy-D Platten funktionieren. Die Schwalbenschwanz-Zubehörschiene kann zur Montage eines optionalen Leitrohrs verwendet werden.

Ein Celestron-Sucherfernrohr kann an den Gewindebohrungen in der hinteren Zelle des Astrographen befestigt werden. In diesen Löchern sind Kreuzschlitzschrauben, wenn sie nicht benutzt werden.



Optisches Fenster entfernen

Wenn irgendwo im Lichtweg ein Filter verwendet wird oder wenn die Kamera ein optisches Fenster hat, wird empfohlen, das optische Fenster in der Linsengruppe zu entfernen. Dies gewährleistet die beste optische Leistung des Astrographen.

Um das optische Fenster zu entfernen:

1. Nehmen Sie die Kamera und den Kameraadapter ab.
2. Halten Sie vorsichtig die Rändelkante des optischen Fensters in der Linsengruppen und beginnen sie gegen den Uhrzeigersinn zu drehen. Wenn die Kante der Fensterzelle anfänglich nicht erfasst werden kann, weil sie zu vertieft ist, verwenden Sie die Schlitze in der Fensterzelle, um sie zu drehen.



3. Lösen Sie die Fensterzelle vollständig und nehmen Sie sie vorsichtig aus der Linsengruppe.
4. Lagern Sie das optische Fenster an einer Stelle, wo es nicht zerkratzt oder verschmutzt wird.

Celestron bietet einen Lichtverschmutzungsfilter für den RASA 8 an, der anstelle des optischen Fensters angebracht wird. Dies verbessert den Bildkontrast wenn der Himmel signifikante Lichtverschmutzung aufweist.

Vor Tau schützen

Der Schmidt-Korrektor ist besonders für die Bildung von Kondenswasser anfällig, da das Glas direkt dem Nachthimmel ausgesetzt ist. Wenn die Temperatur des Astrographen unter den Taupunkt fällt, kann sich innerhalb von Minuten Kondenswasser auf dem Korrektor bilden. Der einfachste Weg, um Kondenswasser zu vermeiden, ist eine optionale 8 "-Taukappe, die den Korrektor umhüllt und die Kühlung verlangsamt. Wenn die Bedingungen erschwerter sind, kann eine Tauheizung verwendet werden, um den Korrektor leicht zu erhitzen, damit er die ganze Nacht über trocken bleibt.

Packen Sie den Astrographen nicht ein, wenn er mit Tau beschlagen ist. Lassen Sie ihn zuerst trocknen, bevor Sie die Staubschutzhülle überziehen. Das Aufbewahren nasser Optik kann das Schimmelwachstum auf den optischen Oberflächen fördern.

Reinigung der Optik

Staub, Ablagerungen und Fingerabdrücke auf der Optik haben im Allgemeinen beim RASA 8 wenig Einfluss auf die Bildgebung. Wenn jedoch die Außenflächen des Schmidt-Korrektors oder der Linsengruppe zu stark verschmutzt sind, sollten sie gereinigt werden. Staub kann mit einem Gebläse oder einem Optikpinsel entfernt werden. Verwenden Sie dann eine optische Reinigungslösung und ein Linsenreinigungstuch, um verbliebene Rückstände oder Flecken zu entfernen. Tragen Sie die Lösung auf das Tuch auf und reinigen sie damit die Linse. Nur sanft auftragen, nicht in Kreisen einreiben. Beim Reinigen des Korrektors sollten Sie von der Mitte zum äußeren Rand wischen. Verwenden Sie für jedes Wischen ein neues Tuch, um keine Öle oder Rückstände zu verteilen.

Um den Bedarf des Reinigens generell zu minimieren, setzen Sie immer die Staubabdeckung auf den Astrographen, wenn Sie ihn nicht benutzen.

Das Reinigen der internen optischen Oberflächen sollte nur von der Celestron-Reparaturabteilung durchgeführt werden. Wenn Ihr RASA 8 eine interne Reinigung benötigt, wenden Sie sich bitte für eine Rücksendenummer und ein Preisangebot an Celestron.

Kollimation

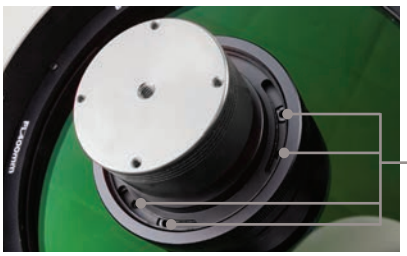
Die RASA 8-Optik ist werksseitig ausgerichtet und sollte normalerweise keine Kollimationseinstellungen benötigen. Jedoch können Anpassungen bei der Neigung der Linsengruppe vorgenommen werden, um das gesamte optische System zu kollimieren. Der Hauptspiegel und der Korrektor sind werksseitig permanent ausgerichtet und können nicht justiert werden.

Der Astrograph muss mit einer installierten Kamera kollimiert werden. Es wird empfohlen, eine Kamera zu verwenden, die den Lichtweg nicht behindert (d.h. die Blendenöffnung eines Schmidt-Korrektors) oder die einen zylindrischen Körper hat. Dies macht es einfacher, die Konzentrizität des defokussierten Sternbeugungsmusters zu sehen.

Benötigte Ausrüstung:

3 mm Inbusschlüssel
2 mm Inbusschlüssel
Montierung und Kamera, bereit zum Aufnehmen

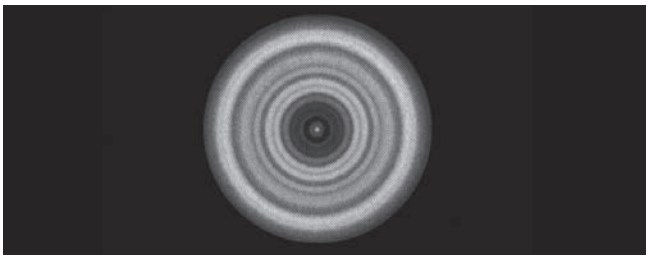
1. Befestigen Sie die Kamera am Astrographen.
2. Lösen Sie den Sicherungsring leicht und drehen sie den Kameraadapter, sodass die drei geschlitzten Öffnungen im Adapter den Zugang zu den Kollimationsschrauben ermöglichen. Ziehen Sie den Sicherungsring wieder fest.



3. Richten Sie den Astrographen auf einen hellen Stern und fokussieren Sie die Kamera. Zentrieren Sie den Stern im Sichtfeld der Kamera.

4. Defokussieren Sie den Stern um etwa eine Umdrehung des Fokusknopfes.

5. Untersuchen Sie das defokussierte Sternbeugungsmuster. Wenn es kollimiert ist, sollte das Muster wie ein konzentrischer Donut aussehen. Wenn das Muster konzentrisch ist, ist keine Anpassung erforderlich. Wenn das "Donut-Loch" nicht innerhalb des Musters zentriert ist, ist eine gewisse Anpassung erforderlich.



UNSCHARFES STERNBILD FÜR KOLLIMIERTES TELESKOP

6. Es gibt drei Paare von Kollimationsschrauben. Jedes Paar arbeitet zusammen als eine Schnelltrennverriegelung bei der Neigungseinstellung. Mit den Sechskantschlüsseln die Kollimation anpassen, indem Sie eines der Kollimationsschraubenpaare lösen und anziehen. Lösen Sie immer zuerst eine der Schrauben und dann die andere. Stellen Sie jeweils ein Schraubenpaar ein.

7. Wenn das defokussierte Sternmuster auf einer Seite dünn ist, justieren Sie die Kollimationsschrauben, sodass sich der Stern zur dünnen Seite bewegt, und passen Sie dann die Position des Astrographen an, um den Stern erneut zu zentrieren. Wiederholen Sie dies, bis das defokussierte Sternbild konzentrisch ist.



UNSCHARFES STERNBILD FÜR TELESKOPE, DIE KOLLIMIERT WERDEN MÜSSEN

Technische Daten

Optisches Design	Rowe-Ackermann Schmidt	**Tubusmaße**	627 mm Länge, 236 mm Durchmesser
Öffnung	203 mm	**Tubusgewicht**	17 lbs (8,16 kg)
Brennweite	400 mm	**Backfokus (von der Oberseite des Gehäuses der Linsengruppe)**	29 mm
Öffnungsverhältnis	f/2,0	**Backfokus (mit M42 Kameraadapter)**	25 mm
Zentrale Obstruktion	93 mm (46 % des Blendendurchmessers)	**Punktgröße**	< 4,6 µm RMS über FOV
Optische Vengütung	Verbessertes Aluminium, Starbright XLT Mehrfachbeschichtungen	**Wellenlängenbereich**	400 – 800 nm
Optisches Fenster	46 mm Ø, abnehmbar	**Schrägbeleuchtung**	93 % bei 11 mm außerhalb der Achse
Okularauszug	Ultrastabiles Fokussystem	**Bildkreis**	22,0 mm Ø, 3,15°
Lüfter	12 V DC, MagLev	**Nutzbares Feld**	32,0 mm Ø, 4,6°, nur minimaler Leistungsverlust am Rand von FOV

ZWEIJÄHRIGE EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON CELESTRON

A. Celestron garantiert, dass dieses produkt zwei Jahre lang frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Celestron wird ein solches Produkt oder Teile davon, wenn nach Inspektion durch Celestron ein Defekt an Material oder Verarbeitung gefunden wurde, reparieren oder austauschen. Die Verpflichtung von Celestron, ein solches Produkt zu reparieren oder auszutauschen, unterliegt der Bedingung, dass das Produkt zusammen mit einem für Celestron zufriedenstellenden Kaufbeleg an Celestron zurückgesendet wird.

B. Eine ordnungsgemäße Rücksendenummer muss vor der Rücksendung bei Celestron angefordert werden. Rufen Sie unter der Nummer (310) 328-9560 Celestron an, um die Rücksendenummer zu erhalten, die auf der Außenseite Ihres Transportbehälters sichtbar sein soll.

Allen Rücksendungen muss eine schriftliche Erklärung beigefügt sein, in der Name, Adresse und Telefonnummer des Besitzers sowie eine kurze Beschreibung der beanstandeten Mängel angegeben sind. Teile oder Produkte, die ausgetauscht werden, gehen in das Eigentum von Celestron über.

Der Kunde ist für alle Transport- und Versicherungskosten verantwortlich, sowohl auf dem Hin- und Rückweg zu Celestron und diese Kosten sind im Voraus zu bezahlen.

Celestron unternimmt angemessene Anstrengungen, um die von dieser Garantie abgedeckte produktinnerhalb von 30 Tagen nach Erhalt zu reparieren oder zu ersetzen. Sollte die Reparatur oder der Austausch länger als 30 Tage dauern, wird Celestron den Kunden darüber informieren. Celestron behält sich das Recht vor, ein Produkt, das aus der Produktlinie ausgeschieden ist, durch ein neues oder in Wert und Funktion vergleichbares Produkt zu ersetzen.

Diese Garantie ist ungültig und hat keine Auswirkung falls ein abgedecktes Produkt in Design oder Funktion verändert oder einem Missbrauch, einer Zweckentfremdung, falscher Handhabung oder unautorisierter Reparatur unterzogen wurde. Darüber hinaus ist eine Fehlfunktion des Produkts oder eine Verschlechterung aufgrund normaler Abnutzung nicht durch diese Garantie abgedeckt.

CELESTRON LEHNT JEGLICHE GEWÄHRLEISTUNG, OB AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, HINSICHTLICH DER MARKTGÄNGIGKEIT ODER DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, AUSSER DEM HIERIN GENANNTEN, AB. DIE ALLEINIGE VERPFLICHTUNG VON CELESTRON UNTER DIESER EINGESCHRÄNKTEN GARANTIE BESTEHT DARIN, DAS DURCH DIE GARANTIE ABGEDECKTE PRODUKT IN ÜBEREINSTIMMUNG MIT DEN HIERIN FESTGEHALTENEN BEDINGUNGEN ZU REPARIEREN ODER AUSZUTAUSCHEN. CELESTRON LEHNT AUSDRÜCKLICH JEGLICHE HAFTUNG FÜR ENTGANGENE PROFITE, ALLGEMEINE, SPEZIELLE, INDIREKTE ODER FOLGESCHÄDEN AB, DIE SICH AUS EINER GARANTIEVERLETZUNG ERGEBEN KÖNNTEN ODER DIE DURCH NUTZUNG BZW. UNFÄHIGKEIT ZUR NUTZUNG JEGLICHEN CELESTRON-PRODUKTS ERGEBEN. JEGLICHE STILLSCHWEIGENDE ODER NICHT BEANSPRUCHBARE GEWÄHRLEISTUNGEN IST ZEITLICH AUF ZWEI JAHRE AB DATUM DES URSPRÜNGLICHEN KAUFS BESCHRÄNKT.

Einige Staaten erlauben keinen Ausschluss oder keine Beschränkung von zufälligen oder Folgeschäden sowie keine zeitliche Begrenzung einer stillschweigenden Garantie; daher könnten die oben genannten Beschränkungen und Ausschlüsse auf Sie nicht zutreffen.

Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte und darüber hinaus könnten Sie auch weitere Rechte haben, die von Land zu Land variieren.

Celestron behält sich das Recht vor, jegliches Modell und jeglichen produkt zu modifizieren oder aus der Produktlinie auszuschließen, ohne Ihnen dies vorher anzukündigen.

Wenn ein Garantiefall eintritt oder wenn Sie Hilfestellung bei der Verwendung Ihrer produkt benötigen, wenden Sie sich bitte an:

CELESTRON, LLC. Kundendienstabteilung
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 • Tel. 800.421.9649
Montag-Freitag 8.00-16.00 PST • ©2018 Celestron • Alle Rechte vorbehalten • 10-18

HINWEIS: Diese Garantie gilt für Kunden aus USA und Kanada, die dieses Produkt von einem autorisierten Celestron-Händler in den USA oder Kanada gekauft haben. Eine Garantie außerhalb der USA und Kanada gilt nur für Kunden, die bei einem internationalen Celestron-Vertrieb oder einem autorisierten Celestron-Händler im jeweiligen Land eingekauft haben. Bitte wenden Sie sich für jeden Garantieservice an diese Ansprechpartner.

FCC-ERKLÄRUNG: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in einer Wohnanlage bieten. Dieses Gerät erzeugt, verwendet und strahlt Hochfrequenzenergie ab und kann den Funkverkehr empfindlich stören, wenn es nicht gemäß den Anweisungen installiert und verwendet wird. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Einrichtung keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät schädliche Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursacht, was durch ein vorübergehendes Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann, wird der Benutzer dazu angehalten, die Störung durch eine oder mehrere der nachstehenden Maßnahmen zu beheben:

- Neuausrichtung oder Positionsveränderung der Empfangsantenne.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die an einem anderen Stromkreis als dem Empfänger angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio- oder Fernsehtechniker.

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

CELESTRON®

ROWE-ACKERMANN
F/2.0 SCHMIDT ASTROGRAPH



Manuale di istruzioni telescopio

Modello: 91073

Panoramica del prodotto



1	Correttore Schmidt	7	Manopola di messa a fuoco
2	Gruppo lenti	8	Copertura antipolvere
3	Cella gruppo lenti	9	Gruppo batteria (batterie non in dotazione)
4	Barra di montaggio a coda di rondine	10	Adattatore camera filetto passo C
5	Ventola di raffreddamento	11	Adattatore camera M42
6	Jack 12 V CC per ventola di raffreddamento	12	Anello di ritegno

L'astrografo Rowe-Ackermann Schmidt 8 (RASA 8) è un sistema ottico con apertura da 8" incredibilmente veloce (F/2.0) che fornisce un campo piatto senza aberrazioni ottiche. È in grado di catturare stupende immagini astronomiche del profondo cielo senza i problemi dati dai telescopi più lenti e con maggiore lunghezza focale. L'astrografo può essere utilizzato esclusivamente con una camera.

Montaggio dell'astrografo

Il RASA 8 è dotato di una barra di montaggio a coda di rondine di tipo CGE, compatibile con montature che accettano una coda di rondine di tipo CGE o Losmandy-D. L'astrografo pesa 7,7 kg (17 libbre), pertanto è necessaria una montatura che abbia una capacità di carico maggiore per garantire buone prestazioni quando viene aggiunta una camera e altri accessori.

Scelta della camera

Al momento di scegliere la camera da usare con il RASA 8, occorre prendere in considerazione diversi aspetti.

1. **Dimensioni del sensore–** Il design ottico è ottimizzato per essere impiegato con sensori che hanno una dimensione massima della diagonale di 22 mm. Si ottengono buone prestazioni con sensori con diagonale fino a 32 mm, anche se si verifica una riduzione dell'illuminazione negli angoli.
2. **Dimensioni dei pixel–** Il RASA 8 funziona bene con un'ampia gamma di dimensioni pixel dei sensori. A differenza di molti telescopi, funziona bene con meno pixel (ad es. meno di 5 μm^2) grazie al veloce rapporto focale (F/2.0) e alla lunghezza focale corta (400 mm).
3. **Ostruzione–** Poiché viene montata di fronte alle ottiche, utilizzare una camera che blocchi il meno possibile l'apertura. Si ottengono migliori risultati con camere che hanno un design cilindrico e un diametro esterno inferiore a 100 mm. Gran parte delle camere CMOS astronomiche e delle camere CCD "compatibili Hyperstar" sono particolarmente indicate per il RASA 8.
4. **Backfocus–** Per tutti gli astrografi a campo piano, compreso il RASA 8, è importante che il sensore della camera sia posto a una distanza adeguata dalla posizione di montaggio sul telescopio. In caso contrario, le prestazioni sul bordo del sensore, specialmente per i sensori più grandi, potrebbero essere compromesse. Per il RASA 8 la posizione corretta è 29 mm dalla superficie superiore della cella del gruppo lenti. Il back focus di una camera, noto anche come distanza focale della flangia, è la distanza tra il sensore della camera e il punto in cui il corpo della camera si collega a una lente o a un telescopio. Pertanto, con il RASA 8 non possono essere utilizzate camere con sensori contenuti troppo all'interno del corpo con un back focus superiore a 29 mm, poiché il sensore non può essere sistemato nella posizione corretta.

Le camere DSLR non possono essere utilizzate con il RASA 8 a causa dell'ampio ingombro e del lungo back focus.

Installazione della camera

Se si utilizza una camera che monta filettature M42, è possibile usare l'adattatore per camera M42 fornito in dotazione. Ciò potrebbe richiedere l'utilizzo di anelli di prolunga M42 opzionali per sistemare la camera nella posizione corretta. Quando si utilizza l'adattatore per camera M42, la distanza di back focus richiesta è di 25 mm. Pertanto, ad esempio, se il back focus della camera è 17 mm, sarà necessario l'anello di prolunga M42 da 8 mm tra la camera e l'apposito adattatore M42. Per risultati ottimali con sensori più grandi, ottenere il back focus entro 1 mm dalla distanza richiesta.

L'adattatore per camera con filetto passo C fornito può essere utilizzato per fissare qualsiasi camera che monta su un filetto a passo C standard. Se le dimensioni del sensore della camera si adattano allo standard del filetto passo C (cioè un back focus da 17,5 mm), non sono necessari altri adattatori.

Per un utilizzo con le camere senza specchio Canon o Sony, Celestron offre adattatori per camere aggiuntivi per il RASA 8. Questi sono dotati di una montatura a baionetta e sistemano il sensore della camera nella giusta posizione.

Altri tipi di camera richiedono un adattatore specifico. Inoltre, camere con sensori relativamente grandi potrebbero trarre beneficio da un adattatore per camera specifico per illuminare meglio il sensore. Consultare il disegno relativo ai "Requisiti per gli adattatori per camera" su Celestron.com (nella pagina web dedicata a RASA 8 nella scheda "Support and Downloads") per determinare il design personalizzato dell'adattatore per camera.

Per fissare la camera, procedere come segue.

1. Sistemare l'anello di ritegno zigrinato sull'adattatore per camera.



2. Avvitare in senso orario l'anello di ritegno sulla cella del gruppo lenti sulla parte anteriore del RASA 8. Assicurarsi che l'adattatore per camera sia disposto in pari sulla cella delle lenti e serrare l'anello di ritegno fino a quando l'adattatore per camera è stretto sulla cella. Non serrare eccessivamente l'anello.



3. Avvitare il corpo della camera sull'apposito adattatore. L'orientamento della camera può essere regolato in un secondo momento.

In alternativa, l'adattatore per camera, con l'anello di ritegno montato come indicato al punto 1, può essere collegato prima alla camera. Quindi, tenendo la camera, avvitare l'anello di ritegno alla cella del gruppo lenti.

ATTENZIONE: Un eccessivo serraggio dell'anello di ritegno può causare la rotazione della cella del gruppo lenti rispetto al correttore Schmidt, il che potrebbe compromettere l'allineamento ottico. Mantenere l'adattatore per camera premuto contro la cella delle lenti, ma non serrare eccessivamente l'anello.

Regolazione dell'orientamento della camera

Una volta installata la camera, è possibile regolarne l'orientamento allentando leggermente l'anello di ritegno. Non allentare l'anello per più di 1/8 di giro, ruotare la camera come desiderato e serrare nuovamente l'anello. Ricordare di non serrare eccessivamente l'anello.

Raffreddamento e funzionamento della ventola

Le prestazioni ottiche del RASA 8 sono ottimali quando ha raggiunto un equilibrio termico rispetto all'aria circostante. Quanto maggiore è la differenza di temperatura tra l'astrografo e l'esterno, tanto maggiore sarà il tempo necessario per il raffreddamento. È una buona idea conservare l'astrografo in un ambiente fresco e tirarlo fuori circa un'ora prima di utilizzarlo.

La cella posteriore del RASA 8 è dotata di un impianto di raffreddamento ad aria che impiega una ventola per facilitare il raffreddamento delle ottiche fino a raggiungere la temperatura ambiente. La ventola aspira l'aria attraverso le grate poste sul perimetro della cella posteriore. La grata previene l'ingresso di polvere nell'astrografo. Il gruppo batterie fornito in dotazione fornisce l'alimentazione alla ventola. Sono necessarie 8 batterie di tipo AA (non fornite in dotazione). Installare le batterie come indicato nell'alloggiamento in plastica del portabatterie. Collegare il gruppo batterie al jack vicino alla ventola per accenderla. Quando si è pronti all'utilizzo, scollegare il gruppo batterie e spegnere la ventola.

In alternativa, è possibile alimentare la ventola con una fonte di alimentazione da 12 V CC fornendo almeno 100 mA. Collegare al jack della ventola una spina di alimentazione CC con spinotto positivo da 5,5 mm/2,1 mm.

Messa a fuoco

Il focheggiatore sposta lo specchio primario in avanti e indietro all'interno della cella posteriore. Il RASA 8 utilizza un sistema di messa a fuoco riprogettato, chiamato sistema di messa a fuoco ultra-stabile, che riduce al minimo il movimento laterale indesiderato dello specchio primario durante la messa a fuoco o la rotazione dell'astrografo.

Per mettere a fuoco, ruotare l'apposita manopola fino a quando l'immagine non appare nitida nella camera. Se la manopola non ruota ulteriormente, il focheggiatore ha raggiunto il termine del suo spostamento meccanico. In tal caso ruotare la manopola in direzione opposta fino a raggiungere la messa a fuoco. Un solo giro della manopola di messa a fuoco non sposta di molto lo specchio primario; sono necessari circa 30 giri per percorrere l'intero intervallo di messa a fuoco. Se si cerca di mettere a fuoco un oggetto flebile e la manopola di messa a fuoco viene ruotata troppo velocemente, è possibile modificare la messa a fuoco senza però vedere l'immagine. Per evitare tale problema, provare a mettere a fuoco una stella luminosa in modo che l'immagine sia visibile anche se non è messa a fuoco.

Celestron offre un motore di messa a fuoco compatibile con il RASA 8. Un motore di messa a fuoco può rappresentare una grossa comodità durante l'astrofotografia, poiché la messa a fuoco può essere eseguita dallo stesso computer che sta controllando la camera.

Montaggio degli accessori

Il RASA 8 comprende una barra accessoria a coda di rondine di tipo CGE che è compatibile anche con accessori che funzionano con le piastre Losmandy-D. La barra accessoria a coda di rondine può essere utilizzata per montare un telescopio guida opzionale.

È possibile collegare un cercatore Celestron mediante le coppie di fori filettati sulla cella posteriore dell'astrografo. Tali fori presentano delle viti con testa a croce quando non in uso.

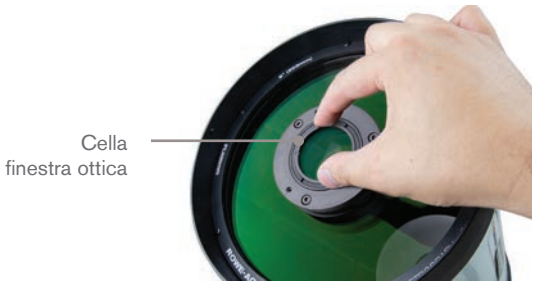


Rimozione della finestra ottica

Se si utilizza un filtro in qualsiasi posizione lungo il percorso della luce, oppure se la camera è dotata di una finestra ottica, si consiglia di rimuovere la finestra ottica dalla cella del gruppo lenti. Ciò garantisce prestazioni ottiche ottimali dell'astrografo.

Per rimuovere la finestra ottica procedere come segue:

1. Rimuovere la camera e l'apposito adattatore.
2. Afferrare con cautela il bordo zigrinato della cella della finestra ottica all'interno della cella del gruppo lenti e iniziare a ruotarla in senso antiorario. Se non è possibile afferrare il bordo della cella della finestra ottica perché si trova troppo all'interno, utilizzare le fessure presenti nella cella della finestra per iniziare a ruotarla.



3. Svitare completamente la cella della finestra e rimuoverla con cautela dalla cella del gruppo lenti.
4. Conservare la finestra ottica in un luogo dove non possa essere graffiata o sporcarsi.

Celestron offre un filtro anti-inquinamento luminoso per il RASA 8 che può essere comodamente montato al posto della finestra ottica. Ciò migliora il contrasto dell'immagine in cieli con un inquinamento luminoso significativo.

Prevenzione della rugiada

Il correttore Schmidt è particolarmente soggetto a condensa poiché il vetro è esposto direttamente al cielo notturno. Se la temperatura dell'astrografo scende al di sotto del punto di rugiada, potrebbe formarsi della rugiada sul correttore entro pochi minuti. Il modo più semplice per prevenire la formazione della rugiada è aggiungere uno schermo contro la rugiada opzionale da 8", che protegge il correttore e rallenta il raffreddamento. In condizioni ancora più rigide, è possibile aggiungere un riscaldatore che applichi un leggero calore al correttore e lo mantenga asciutto durante la notte.

Non conservare l'astrografo se è presente della rugiada. Lasciare asciugare senza sistemare la copertura antipolvere. Conservare le ottiche quando sono umide può favorire la formazione di muffa sulle superfici ottiche.

Pulizia delle ottiche

Polvere, detriti e impronte sulle ottiche hanno in genere uno scarso impatto sulle immagini prodotte dal RASA 8. Tuttavia, se le superfici esterne del correttore Schmidt o del gruppo lenti diventano eccessivamente sporche, occorre pulirle. È possibile rimuovere la polvere mediante un soffiatore o un pennello per la pulizia delle ottiche. Quindi utilizzare una soluzione di pulizia ottica e un panno per la pulizia delle lenti per rimuovere eventuali detriti o impronte rimanenti. Applicare la soluzione al panno e quindi applicare il panno alle lenti. Procedere mediante leggeri colpetti, non strofinare in cerchio. Durante la pulizia del correttore, procedere dal centro verso il bordo esterno. Utilizzare un nuovo panno per ogni colpetto, in modo da non diffondere unto o detriti.

Per ridurre al minimo la pulizia, mantenere la copertura antipolvere sull'astrografo quando non è in uso.

La pulizia delle superfici ottiche interne deve essere eseguita esclusivamente dal reparto assistenza Celestron. Se il RASA 8 necessita di pulizia interna, contattare Celestron per un numero di autorizzazione al reso e un preventivo.

Collimazione

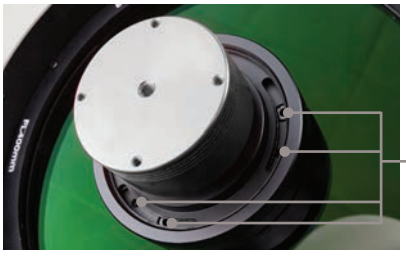
Le ottiche del RASA 8 sono allineate in fabbrica e, di solito, non necessitano di regolazioni relative alla collimazione. Tuttavia, possono essere effettuate regolazioni all'inclinazione del gruppo lenti, se necessario, per collimare l'intero sistema ottico. Lo specchio primario e il correttore sono allineati in modo permanente in fabbrica e non possono essere regolati.

Collimare l'astrografo con la camera installata. Si consiglia l'utilizzo di una camera che non ostruisca il percorso della luce (vale a dire l'apertura del correttore Schmidt) oppure che abbia un corpo cilindrico; ciò facilita la visione della concentricità della figura di diffrazione della stella sfuocata.

Attrezzatura necessaria:

Chiave a brugola da 3 mm
Chiave a brugola da 2 mm
Predisposizione per montatura e camera, pronte per catturare immagini

1. Installare la camera sull'astrografo.
2. Allentare leggermente l'anello di ritegno e ruotare l'adattatore della camera in modo che le tre aperture nell'adattatore consentano l'accesso alle viti di collimazione. Serrare nuovamente l'anello di ritegno.



3. Puntare l'astrografo verso una stella luminosa e mettere a fuoco la camera. Centrare la stella nel campo visivo della camera.

4. Sfuocare la stella di circa un giro con la manopola di messa a fuoco.

5. Ispezionare la figura di diffrazione della stella sfuocata. Una volta effettuata la collimazione, la figura appare come una ciambella concentrica. Se la figura è concentrica, non occorre alcuna regolazione. Se il "foro della ciambella" non è centrato con la figura, allora occorrono delle regolazioni.

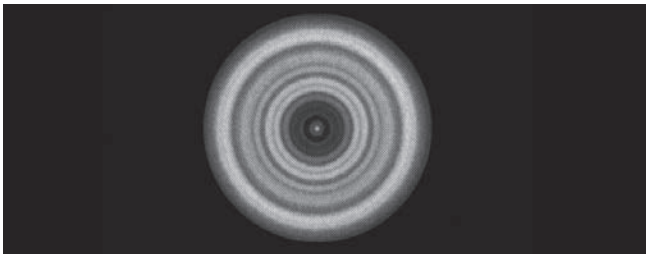


IMMAGINE DI UNA STELLA SFUOCATA CON TELESCOPIO COLLIMATO

6. Sono presenti tre coppie di viti di collimazione. Ciascuna coppia lavora insieme per regolare l'inclinazione con sistema "push-pull". Mediante le chiavi a brugola, regolare la collimazione allentando o serrando una coppia delle viti di collimazione. Allentare sempre prima una delle viti, poi serrare sempre l'altra. Regolare una coppia di viti alla volta.

7. Se la figura della stella sfuocata è più debole da una parte, regolare le viti di collimazione in modo che la stella si sposti verso il lato debole, quindi regolare la posizione dell'astrografo per ri-centrare la stella. Ripetere ciò fino a quando l'immagine della stella sfuocata è concentrica.



IMMAGINI DI STELLA SFUOCATA CON TELESCOPIO CHE NECESSITA DI COLLIMAZIONE

Specifiche

Design ottico	Rowe-Ackermann Schmidt	**Dimensioni del tubo**	Lunghezza 24,7", diametro 9,3"
Apertura	203 mm	**Peso del tubo**	17 lbs (7,7 kg)
Lunghezza focale	400 mm	**Back focus (dalla parte superiore dell'alloggiamento lenti)**	29 mm
Rapporto focale	f/2,0	**Back focus (con adattatore camera M42)**	25 mm
Ostruzione centrale	93 mm (46% del diametro di apertura)	**Dimensioni immagini stellari**	< 4,6 µm RMS lungo il campo visivo
Rivestimenti ottici	Alluminio di qualità, multi-rivestimento Starbright XLT	**Intervallo lunghezza d'onda**	400 - 800 nm
Finestra ottica	46 mm Ø, removibile	**Illuminazione fuori asse**	93% 11 mm fuori asse
Focheggiatore	Sistema di messa a fuoco ultra stabile	**Cerchio immagine**	22,0 mm Ø , 3,15°
Ventola di raffreddamento	12 V CC, MagLev	**Campo di impiego**	32,0 mm Ø, 4,6°, solo perdita di prestazioni minima sul bordo del campo visivo

GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI CELESTRON

A. Celestron garantisce che questo prodotto è priva di difetti nei materiali e nella fabbricazione per due anni. Celestron si riserva di riparare o sostituire prodotti o parti di prodotti che, dopo un'ispezione da parte di Celestron, risultino essere difettosi nei materiali o nella fabbricazione. Come condizione per l'obbligo di Celestron di riparare o sostituire il prodotto, il prodotto deve essere presentato a Celestron insieme a una prova d'acquisto valida.

B. Prima dell'invio del prodotto per la restituzione è necessario ottenere da Celestron un codice di autorizzazione alla restituzione. Contattare Celestron al (310) 328-9560 per ricevere il codice da applicare all'esterno del pacco di invio.

Tutti i resi devono essere accompagnati da una dichiarazione scritta che indichi nome, indirizzo e numero di telefono del proprietario, oltre a una breve descrizione di ogni difetto riscontrato. Le parti del prodotto per cui si effettua la sostituzione diventano proprietà di Celestron.

Il cliente sarà responsabile di tutti i costi di trasporto e assicurazione, da e verso la fabbrica di Celestron, e devono essere prepagati.

Celestron farà del suo meglio per riparare o sostituire qualsiasi prodotto coperta dalla presente garanzia entro trenta giorni dalla ricezione. Se la riparazione o la sostituzione dovessero richiedere più di 30 giorni, Celestron si impegna a notificare il cliente di conseguenza. Celestron si riserva il diritto di sostituire qualsiasi prodotto di cui sia stata interrotta la produzione con un prodotto nuovo di valore e funzione simile.

La presente garanzia sarà annullata e non sarà più in vigore o efficace nel caso in cui un prodotto coperto da garanzia sia stato modificato nel design o nelle funzioni, o si sospetti l'abuso, l'uso improprio, cattiva gestione o riparazioni non autorizzate. Inoltre, il malfunzionamento o il deterioramento del prodotto causata dalla normale usura non sono coperti dalla presente garanzia.

CELESTRON NON RICONOSCE ALCUNA GARANZIA, ESPRESSA O IMPLICITA, SIA ESSA DI IDONEITÀ O COMMERCIABILITÀ PER UN PARTICOLARE USO, ECCETTO QUANDO ESPRESSAMENTE DISPOSTO NEL PRESENTE DOCUMENTO. IL SOLO OBBLIGO DI CELESTRON RELATIVO A QUESTA GARANZIA LIMITATA È QUELLO DI RIPARARE O SOSTITUIRE IL PRODOTTO COPERTO DALLA GARANZIA SECONDO I TERMINI QUI INDICATI. CELESTRON DECLINA ESPRESSAMENTE QUALSIASI PERDITA DI PROFITTO, DANNI GENERALI, SPECIALI, INDIRETTI O CONSEGUENTI CHE POTREBBERO RISULTARE DALLA VIOLAZIONE DI QUALSIASI GARANZIA O DERIVANTI DALL'USO O DALL'IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZARE QUALSIASI PRODOTTO CELESTRON. LE GARANZIE IMPLICITE E CHE NON POSSONO ESSERE DECLINATE SONO LIMITATE NELLA DURATA A UN TERMINE DI DUE ANNI DALLA DATA D'ACQUISTO.

Alcuni Stati non consentono l'esclusione o la limitazione di danni accidentali o consequenziali oppure la limitazione sulla durata di una garanzia implicita, pertanto le limitazioni e le esclusioni di cui sopra potrebbero non applicarsi all'utente in questione.

La presente garanzia dà all'utente specifici diritti legali, oltre ad altri diritti che possono variare da Stato a Stato.

Celestron si riserva il diritto di modificare o sospendere la produzione, senza previa notifica, di qualsivoglia modello o stile di prodotto.

In caso di problemi relativi alla garanzia, o in caso si necessiti di assistenza nell'uso questo prodotto:

CELESTRON, LLC. Reparto di assistenza clienti
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 • Tel. 800.421.9649
Lunedì-Venerdì 8.00-16.00 PST • ©2018 Celestron • Tutti i diritti riservati • 10-18

NOTA: la presente garanzia è valida per i clienti di Stati Uniti e Canada che hanno acquistato questo prodotto da un rivenditore Celestron autorizzato negli Stati Uniti o in Canada. La garanzia al di fuori di Stati Uniti e Canada è valida esclusivamente per i clienti che hanno effettuato l'acquisto da un distributore internazionale Celestron o da un rivenditore autorizzato Celestron nello specifico Paese. Contattare tali rivenditori per qualsiasi tipo di assistenza relativamente alla garanzia.

NOTA FCC: La presente apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti imposti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Norme FCC. Tali limiti sono stati ideati per fornire un'adeguata protezione nei confronti di interferenze dannose in installazioni residenziali. La presente apparecchiatura genera, utilizza e può irradiare energia in radio frequenza e, se non installata e utilizzata conformemente alle istruzioni, può causare interferenze dannose alle adiocomunicazioni. Tuttavia, non esiste alcuna garanzia che l'interferenza non si verifichi in una particolare installazione. Nel caso in cui la presente apparecchiatura causi interferenze dannose alla ricezione radio o televisiva, il che potrebbe essere determinato dall'accensione e dallo spegnimento dell'apparecchiatura, l'utente è incoraggiato a tentare di correggere l'interferenza mediante una o più delle misure seguenti:

- Riorientare o riposizionare l'antenna di ricezione.
- Aumentare la distanza tra il dispositivo e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico specializzato per ricevere assistenza.

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

CELESTRON

ROWE-ACKERMANN
F/2.0 SCHMIDT ASTROGRAPH



Manual de instrucciones del telescopio

Modelo: 91073

Resumen



1	Corrector Schmidt	7	Mando de enfoque
2	Grupo de lentes	8	Cubierta para polvo
3	Célula de grupo de lentes	9	Paquete de baterías (baterías no incluidas)
4	Barra de montaje machihembrada	10	Adaptador de cámara estriado en C
5	Ventilador de refrigeración	11	Adaptador de cámara M42
6	Toma de 12V CC para ventilador de refrigeración	12	Arandela de retención

El Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 8 (RASA 8) es un sistema óptico de apertura de 8" increíblemente rápido (F/2.0) que ofrece un campo plano sin aberraciones ópticas. Puede capturar impresionantes imágenes astronómicas del espacio profundo sin las dificultades que presentan telescopios más lentos y con mayor longitud focal. El astrógrafo solamente puede usarse con una cámara.

Montaje del astrógrafo

El RASA 8 tiene una barra de montaje machihembrada CGE. Es compatible con soportes que acepten un machihembrado CGE o de estilo Losmandy-D. El astrógrafo mismo pesa 17 lbs, por lo que es necesario un soporte con una capacidad de carga superior para garantizar un buen funcionamiento cuando se añada una cámara y cualquier accesorio.

Elección de cámara

Al elegir una cámara para usarla con el RASA 8, debe tener en cuenta diversos aspectos.

1. **Tamaño de sensor–** El diseño óptico está optimizado para usarse con sensores que tengan un tamaño diagonal de hasta 22 mm. Rendirá bien con sensores de hasta 32 mm de diagonal, pero se reducirá la iluminación del campo en las esquinas.
2. **Tamaño de píxel–** El RASA 8 funciona efectivamente con una amplia gama de tamaños de píxel del sensor. A diferencia de muchos telescopios, puede funcionar bien con píxeles más pequeños (por ejemplo, inferiores a 5 μm^2) debido a la rápida relación focal (F/2.0) y corta longitud focal (400 mm).
3. **Obstrucción–** Como se monta delante de la óptica, use una cámara que bloquee lo menos posible la apertura. Los mejores resultados se obtendrán con cámaras que tengan un diseño cilíndrico y un diámetro externo inferior a 100 mm. Muchos CMOS astronómicos y cámaras CCD «Compatibles con Hyperstar» son especialmentee adecuadas para el RASA 8.
4. **Retrofoco–** Para todos los astrógrafos de campo plano, incluyendo el RASA 8, es importante que el sensor de la cámara esté posicionado a la distancia adecuada desde la que se monta en el telescopio. En caso contrario, el rendimiento en el borde del sensor, especialmente con sensores de mayor tamaño, puede verse afectado. Para el RASA 8 esta ubicación es a 29 mm de la superficie superior de la célula del grupo de lentes. Un retrofoco de cámara, también llamado distancia focal de pestaña, es la distancia entre el sensor de la cámara y el lugar en que el cuerpo de la cámara conecta mecánicamente con una lente de cámara o telescopio. Por lo tanto, las cámaras con sensores muy retraídos en el chasis, con más de 29 mm de retrofoco, no pueden usarse con el RASA 8, dado que el sensor no puede colocarse en la ubicación correcta.

Las cámaras DLSR no pueden usarse con el RASA 8 debido a su importante obstrucción y largo retrofoco.

Instalación de una cámara

Si usa una cámara que se monte con estriado M42, puede usar el adaptador para cámara M42 incluido. Probablemente necesite usar arandelas extensoras M42 opcionales para colocar el sensor de la cámara en la ubicación correcta. Cuando use el adaptador de cámara M42, la distancia de retrofoco necesaria es de 25 mm. Por lo tanto, por ejemplo, si el retrofoco de una cámara es de 17 mm, se precisarán 8mm de arandela(s) de extensión entre la cámara y el adaptador de cámara M42. Para obtener los mejores resultados con sensores de mayor tamaño, ponga el retrofoco en menos de 1 mm de la distancia necesaria.

El adaptador de cámara estriado en C incluido puede usarse para instalar cualquier cámara que se monte con un estriado en C estándar. Si la separación del sensor de la cámara cumple con el estándar de estriado en C (por ejemplo, 17,5 mm de retrofoco), no se precisan adaptadores adicionales.

Para uso con cámaras sin espejo Canon o Sony, Celestron ofrece adaptadores de cámara opcionales RASA 8. Tienen montura en bayoneta, y posicionan el sensor de la cámara en la ubicación correcta.

Otras cámaras precisarán de un adaptador de cámara especial. Igualmente, las cámaras con sensores relativamente grandes pueden aprovechar un adaptador de cámara especial para iluminar mejor el sensor. Consulte el diagrama «Requisitos del adaptador de cámara» en Celestron.com (situado en la página web del RASA 8 en la pestaña «Soporte y descargas») para determinar el diseño del adaptador de cámara especial.

Para instalar su cámara:

1. Ponga la arandela de retención con muescas sobre el adaptador de cámara.



2. Pase la arandela de retención en sentido de las agujas del reloj sobre la célula del grupo de lentes en la parte anterior del RASA 8. Asegúrese de que el adaptador de cámara quede plano sobre la célula de lentes y apriete la arandela de retención hasta que el adaptador de cámara quede ajustado contra la célula. No apriete en exceso la arandela.



3. Enrosque el chasis de la cámara sobre el adaptador de cámara. La orientación de la cámara podrá ajustarse más adelante.

Alternativamente, el adaptador de cámara, con la arandela de retenión instalada en el paso 1, puede conectarse primero a la cámara. A continuación, aguantando la cámara, enrosque la arandela de retención a la célula del grupo de lentes.

PRECAUCIÓN: Apretar en exceso la arandela de retención puede hacer que rote la célula del grupo de lentes respecto al corrector Schmidt, lo que puede afectar a la alineación óptica. Mantenga el adaptador de cámara ajustado a la célula de lente, pero no apriete en exceso la arandela.

Ajuste de la orientación de la cámara

Cuando la cámara esté instalada, podrá ajustar su orientación aflojando ligeramente la arandela de retención. Afloje la arandela no más de 1/8º de vuelta, gire la cámara como desee y vuelva a apretar la arandela. Recuerde no apretar la arandela en exceso.

Refrigeración y funcionamiento del ventilador

El rendimiento optico del RASA 8 será el mejor cuando alcance un equilibrio térmico con el aire exterior. Cuanto mayor sea la diferencia de temperatura entre el astrógrafo y el exterior, más tiempo tardará en enfriarse. Es recomendable guardar el astrógrafo en un lugar fresco y mantenerlo en el exterior aproximadamente una hora antes de fotografiar.

La célula posterior RASA 8 está equipada con un sistema de refrigeración por aire que usa un ventilador para facilitar el enfriamiento de la óptica a la temperatura ambiente. El ventilador pasa aire por los respiraderos de rejilla situados en el perímetro de la célula posterior. La rejilla evita que entre polvo en el astrógrafo. El paquete de baterías incluido alimenta el ventilador. Precisa de 8 baterías AA (no incluidas). Instale las baterías como se indica en el molde de plástico del soporte de baterías. Conecte el paquete de baterías a la toma cerca del ventilador para encenderlo. Cuando esté preparado para fotografiar, desconecte el paquete de baterías para apagar el ventilador.

Alternativamente, el ventilador puede alimentarse con una fuente de alimentación 12V CC que proporcione como mínimo 100mA. Conecte a la toma del ventilador con un conector de alimentación CC de punta positiva de 5,5 mm/2,1 mm.

Enfoque

El enfoque mueve el espejo primario adelante y atrás dentro de la célula posterior. El RASA 8 usa un sistema de enfoque rediseñado, llamado Sistema de Foco Ultra Estable, que inimiza el movimiento lateral no deseado del espejo primario al enfocar o desplazar el astrógrafo.

Para enfocar, gire el mando de enfoque hasta que la imagen quede definida en la cámara. Si el mando no puede girar más, en enfoque ha llegado al final de su recorrido mecánico. En tal caso, gire el mando en la dirección opuesta hasta obtener el enfoque. Una vuelta del mando de enfoque no mueve mucho el espejo primario; se necesitan aproximadamente 30 vueltas para pasar por toda la gama del foco. Si enfoca un objeto tenue y el mando de enfoque se gira demasiado rápido, es posible pasar directamente por el enfoque sin ver la imagen. Para evitar este problema, intente enfocar primero una estrella brillante de forma que la imagen sea visible incluso sin enfocar.

Celestron ofrece un motor de enfoque compatible con el RASA 8. Un motor de enfoque puede ser muy práctico al realizar fotografía astronómica, dado que el enfoque puede realizarse desde el mismo ordenador que controla la cámara.

Instalación de accesorios

El RASA 8 incluye un barra de accesorios machihembrada CGE también compatible con accesorios que funcionen con placas Losmandy-D. La barra de accesorios machihembrada puede usarse para montar un localizador guía opcional.

Puede instalar un localizador Celestron usando los agujeros estriados en la célula posterior del astrógrafo. Estos agujeros tienen tornillos de cabezal Phillips cuando no se usan.



Extracción de la ventana óptica

Si usa un filtro en algún lugar de la ruta de la luz, o si la cámara tiene una ventana óptica, se recomienda retirar la ventana óptica en la célula del grupo de lentes. De este modo mantendrá el mejor rendimiento óptico posible del astrógrafo.

Para extraer la ventana óptica:

1. Retire la cámara y el adaptador de cámara.
2. Agarre cuidadosamente el borde con muescas de la célula de la ventana óptica en la célula del grupo de lentes y comience a girarlo en sentido contrario a las agujas del reloj. Si el borde de la célula de la ventana óptica no puede agarrarse inicialmente porque está demasiado retraído, use las ranuras de la célula de la ventana para comenzar a girarla.



3. Desenrosque la célula de la ventana por completo, y retírela cuidadosamente de la célula de grupo de lentes.
4. Guarde la ventana óptica en un lugar donde no pueda rayarse ni ensuciarse.

Celestron ofrece un filtro de contaminación leve para el RASA 8 que se monta de forma práctica en lugar de la ventana óptica. Mejora el contraste de la imagen en cielos con contaminación atmosférica ligera significativa.

Prevención de rocío

El corrector Schmidt es especialmente susceptible a la condensación, dado que el cristal está directamente expuesto al cielo nocturno. Si la temperatura del astrógrafo cae por debajo del punto de condensación, puede formarse rocío en el corrector en cuestión de minutos. La forma más sencilla de evitar la condensación es añadir un protector contra condensación de 8» opcional, que envuelve el corrector y ralentiza el enfriamiento radiante. Si las condiciones son más extremas, puede añadirse un calefactor de condensación para aplicar un leve calor al correctos y mantenerlo seco toda la noche.

No guarde el astrógrafo si está cubierto de rocío. Déjelo secar primero sin poner la tapa para polvo. Guardar ópticas mojadas puede provocar la creación de moho en las superficies de la óptica.

Limpieza de la óptica

El polvo, la suciedad y las huellas dactilares en la óptica en general tienen poco efecto en la fotografía con el RASA 8. Sin embargo, si las superficies exteriores del correctos Schmidt o el grupo de lentes se ensucian excesivamente, deben limpiarse. El polvo puede eliminarse con una perilla o un pincel de limpieza de ópticas. A continuación, use una solución de limpieza de ópticas y papel tisú para lentes para eliminar cualquier resto de suciedad o manchas. Aplique la solución al tisú y a continuación aplique el tisú a la lente. Use pasadas de baja presión, no frote en círculos. Cuando limpie el correctos, las pasadas deben ir del centro a los bordes externos. Use un nuevo tisú para cada pasada para no esparcir aceites ni suciedad.

Para minimizar la necesidad de limpieza, ponga la tapa para polvo en el astrógrafo cuando no lo use.

La limpieza de las superficies ópticas internas solamente debe ser realizada por el departamento de reparaciones de Celestron. Si su RASA 8 necesita limpieza interna, llame a Celestron para obtener un número de autorización y un presupuesto.

Colimado

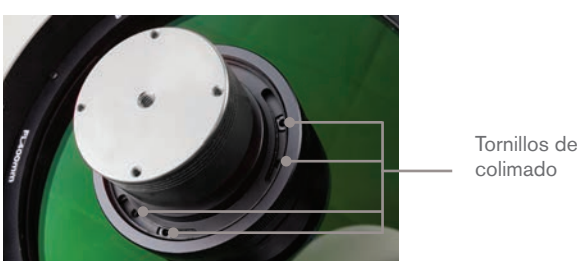
La óptica del RASA 8 está alineada de fábrica, y normalmente no necesita ajustes de colimado. Sin embargo, pueden realizarse ajustes a la inclinación del grupo de lentes, si es necesario, para colimar el sistema óptico entero. El espejo primario y el corrector están permanentemente alineados de fábrica, y no pueden ajustarse.

El astrógrafo debe colimarse con una cámara instalada. Se recomienda usar una cámara que no obstruya la ruta de la luz (es decir, la apertura del corrector Schmidt) o que tenga un cuerpo cilíndrico; de este modo será más sencillo ver la concentricidad del patrón de difracción de la estrella desenfocada.

Equipo necesario:

Llave hexagonal de 3 mm
Llave hexagonal de 2 mm
Soporte y cámara instalados, listos para fotografiar

1. Instale la cámara en el astrógrafo.
2. Afloje ligeramente la arandela de retención y gire el adaptador de cámara de forma que las tres aperturas ranuradas del adaptador permitan acceder a los tornillos de colimado. Vuelva a apretar la arandela de retención.



3. Apunte el astrógrafo a una estrella brillante y enfoque la cámara. Centre la estrella en el campo de visión de la cámara.
4. Desenfoque la estrella en aproximadamente una vuelta del mando de enfoque.
5. Inspeccione el patrón de difracción de la estrella desenfocada. Cuando esté colimada, el patrón debe parecer una rosquilla concéntrica. Si el patrón es concéntrico, no necesita realizar ningún ajuste. Si el «agujero de la rosquilla» no está centrado en el patrón, precisa de ajustes.

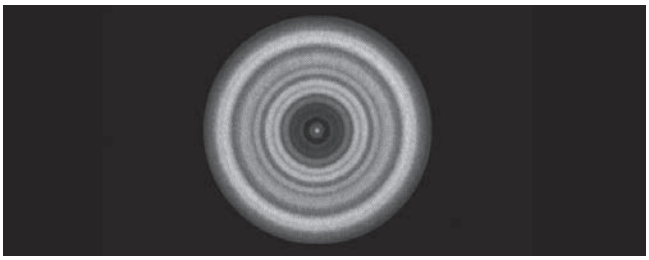


IMAGEN DE ESTRELLA DESENFOCADA PARA TELESCOPIO COLIMADO

6. Tiene tres pares de tornillos de colimado. Cada par funciona conjuntamente como un ajuste de empuje-inclinación. Usando las llaves hexagonales, ajuste el colimado aflojando y apretando uno de los pares de tornillos de colimado. Afloje siempre uno de los tornillos primero y apriete a continuación el otro. Ajuste un par de tornillos cada vez.
7. Si el patrón de la estrella desenfocada es delgado en un lado, ajuste los tornillos de colimado de forma que la estrella se mueva hacia el lado delgado, y ajuste la posición del astrógrafo para volver a centrar la estrella. Repita estos pasos hasta que la imagen de la estrella desenfocada sea concéntrica.



IMÁGENES DE ESTRELLA DESENFOCADA PARA TELESCOPIOS QUE PRECISAN DE COLIMADO

Especificaciones

Diseño óptico	Rowe-Ackermann Schmidt	**Dimensiones del tubo**	24,7» de longitud, 9,3» de diámetro
Apertura	203 mm	**Peso del tubo**	17 lbs
Longitud focal	400 mm	**Foco posterior (desde la parte superior del chasis del grupo de lentes)**	29 mm
Apertura focal	f/2.0	**Foco posterior (con adaptador de cámara M42)**	25 mm
Obstrucción central	93 mm (46% de diámetro de apertura)	**Tamaño de punto**	< 4,6 µm RMS por CDV
Recubrimiento de ópticas	Aluminio mejorado, Recubrimiento múltiple Starbright XLT	**Gama de longitud de onda**	400 – 800 nm
Ventana óptica	46 mm Ø, extraíble	**Iluminación fuera de eje**	93% en 11mm fuera de eje
Enfoque	Sistema de foco ultra estable	**Círculo de imagen**	22.0 mm Ø , 3,15°
Ventilador de refrigeración	12V CC, MagLev	**Campo utilizable**	32.0 mm Ø, 4.6°, pérdida de rendimiento mínima en el borde del CDV

GARANTÍA LIMITADA POR DOS AÑOS DE CELESTRON

A. Celestron garantiza que su producto está libre de defectos de material y mano de obra durante dos años. Celestron reparará o sustituirá el producto o parte del mismo si, al ser inspeccionado por Celestron, demuestra tener defectos de materiales o mano de obra. Como condición de la obligación de Celestron de reparar o sustituir dicho producto, el producto debe ser devuelto a Celestron junto con una prueba de compra adecuada para Celestron.

B. Debe obtener un número de autorización de devolución adecuado de Celestron antes de la devolución. Llame a Celestron al (310) 328-9560 para recibir el número que se mostrará en el exterior del recipiente de transporte.

Cualquier devolución debe ir acompañada de una declaración por escrito en la que conste el nombre, dirección y número de teléfono de contacto durante el día del propietario, junto con una breve descripción de cualquier defecto reclamado. Las piezas o productos sustituidos pasarán a ser propiedad de Celestron.

El cliente será responsable de cualquier coste de transporte y seguros, tanto hacia como desde la fábrica de Celestron, y deberá cubrir dichos costes.

Celestron realizará todos los esfuerzos razonables para reparar o sustituir cualquier producto cubierto por esta garantía en los treinta días siguientes a su recepción. En caso de que la reparación o sustitución precise de más de treinta días, Celestron se lo notificará al cliente. Celestron se reserve el derecho de sustituir cualquier producto que haya sido dejado de fabricar por un nuevo producto de valor y función comparables.
Esta garantía será nula y sin efecto en caso de que un producto cubierto haya sido modificado en su diseño o función, o sometido a abuso, mal uso, mala manipulación o reparación no autorizada. Además, las averías o deterioro del producto por desgaste normal no están cubiertos por esta garantía.

CELESTRON RECHAZA TODA RESPONSABILIDAD POR GARANTÍAS, EXPLÍCITAS O IMPLÍCITAS, SEAN DE ADECUACIÓN COMERCIAL PARA UN USO ESPECÍFICO, SALVO LAS EXPLÍCITAMENTE AQUÍ DECLARADAS. LA ÚNICA OBLIGACIÓN DE CELESTRON EN ESTA GARANTÍA LIMITADA SERÁ REPARAR O SUSTITUIR EL PRODUCTO CUBIERTO, DE ACUERDO CON LOS TÉRMINOS AQUÍ ESTABLECIDOS. CELESTRON RECHAZA EXPLÍCITAMENTE CUALQUIER PÉRDIDA DE BENEFICIOS, DAÑOS GENERALES, ESPECIALES, INDIRECTOS O CONSIGUIENTES QUE PUEDAN RESULTAR DE LA VULNERACIÓN DE CUALQUIER GARANTÍA, O SURJAN DEL USO O INCAPACIDAD PARA USAR CUALQUIER PRODUCTO CELESTRON. CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA QUE NO PUEDA REHUSARSE SERÁ LIMITADA EN SU DURACIÓN A UN TÉRMINO DE DOS AÑOS DESDE LA FECHA DE COMPRA ORIGINAL.

Algunos estados no permiten la exclusión o limitación de datos incidentales o consiguientes, ni permiten limitar el tiempo que dura una garantía implícita, por lo que las limitaciones indicadas o exclusiones pueden no serle aplicables.

Esta garantía le ofrece derechos legales específicos, y puede tener otros derechos, que varían según el estado. Celestron se reserva el derecho de modificar o cesar, sin previo aviso, cualquier modelo o estilo de producto.
Si surgen problemas de garantía, o necesita asistencia al usar su producto, contacte con:

CELESTRON, LLC. Departamento de servicio al cliente
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 • Tel. 800.421.9649

Lunes-Viernes 8AM-4PM PST • ©2018 Celestron • Todos los derechos reservados • 10-18

NOTA: Esta garantía tiene validez para clientes de EE.UU. y Canadá que hayan adquirido este producto en un vendedor autorizado de Celestron en EE.UU. y Canadá. La garantía fuera de EE.UU. y Canadá solamente es válida para clientes que hayan adquirido de un distribuidor internacional de Celestron o un vendedor autorizado de Celestron en el país en cuestión. Contacte con ellos para obtener servicio de garantía.

NOTA FCC: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites de un dispositivo digital de Clase B, según el apartado 15 de las normas FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias dañinas en una instalación doméstica. El equipo genera, usa y puede radiar energía de radiofrecuencia, y podría causar intereferencias perjudiciales a comunicaciones de radio si no se instala y usa según las instrucciones. Sin embargo, no existe ninguna garantía de que no se produzcan interferencias en una instalación concreta. Si este equipo causa interferencias dañinas en la recepción de radio o televisión, lo que puede determinarse apagando y encendiendo el equipo, se recomienda al usuario intentar corregir las interferencias con una o varias de las medidas siguientes:

- Reorientar o recolocar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de un circuito distinto al que esté conectado el receptor.
- Consultar al vendedor o aun técnico experimentado de radio/TV para obtener ayuda.

Este producto ha sido diseñado y está pensado para ser usado por personas de 14 años o más de edad.