



# ROWE-ACKERMANN F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH

## 6" OPTICAL TUBE ASSEMBLY

### Instruction Manual

Model: 91071



## Overview



1	Schmidt Corrector
2	Lens Group
3	Lens Group Cell
4	Dovetail Mounting Bar
5	Cooling Fan
6	12V DC Jack for Cooling Fan
7	Focus Knob

8	Dust Cover
9	Battery Pack (Batteries not included)
10	Filter Drawer
11	Filter Holder with 2" Clear Filter (comes installed in Filter Drawer)
12	1.25" Filter Adapter
13	Camera Adapter (comes connected to Filter Drawer)
14	Retaining Ring (comes connected to Filter Drawer)

The Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 6 (RASA 6) is an incredibly fast (f/2.2) 6" 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 6 has a CG-5 dovetail mounting bar. This is compatible with mounts that accept a CG-5 or Vixen dovetail. The astrograph weighs 8.4 lb. Choose a mount with enough load capacity to accommodate the astrograph, your camera, and any additional accessories you want to use.

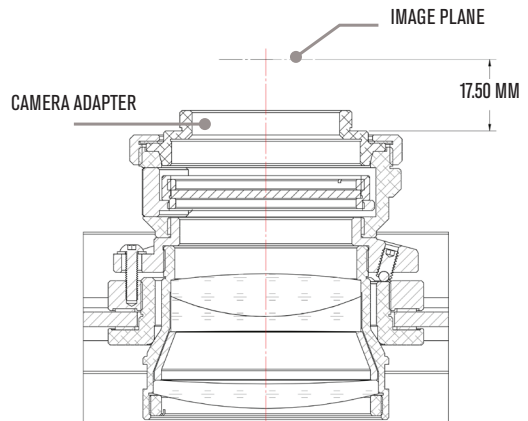
## Choosing a Camera

When selecting a camera to use with the RASA 6, 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 16mm. It will still perform well with up to 22mm-diagonal sensors, but field illumination in the corners will be reduced.
- 2. Pixel size** – The RASA 6 works effectively with a wide range of sensor pixel sizes. Unlike many telescopes, it can work well with smaller pixels (e.g., less than 3 μm<sup>2</sup>) due to its fast focal ratio (f/2.2) and 6" aperture.
- 3. Obstruction** – Since it mounts in front of the optics, select a camera that blocks as little of the aperture as possible. Cylindrical cameras with an outer diameter measuring less than 75mm work best. Many astronomical and "HyperStar-compatible" CMOS cameras are especially well-suited to the RASA 6.

**4. Backfocus** – Backfocus, also known as flange focal distance, is the distance between a camera's sensor and the point where the camera body connects mechanically to a lens or telescope. For flat-field astrographs like the RASA 6, it's essential to position the camera's sensor precisely to match the required backfocus, ensuring the telescope's focal plane aligns with the sensor. Failure to do so may result in degraded performance at the edges of the sensor, particularly with larger sensors. For the RASA 6, the correct backfocus distance is 17.5mm from the top flat surface of the camera adapter (see drawing below). Cameras with sensors recessed more than 17.5mm into their bodies are incompatible with the RASA 6, as their sensors cannot be positioned at the proper focal plane.

Due to their large obstruction and long backfocus, DSLR cameras are not compatible with the RASA 6.

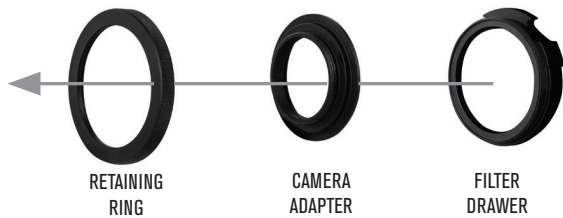


## Installing a Camera

The RASA 6's camera adapter is compatible with M42 camera mounting threads. The required backfocus distance is 17.5mm. If your camera's backfocus is shorter than this, use optional M42 extension rings to place the camera's sensor at the proper location. If your camera's backfocus is longer than this, it is not compatible with the RASA 6. For the best results with larger sensors, get the backfocus within 1mm of the required distance.

### To attach your camera:

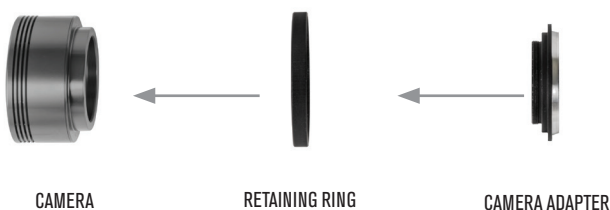
1. Remove the retaining ring and camera adapter from the filter drawer by first rotating the retaining ring counterclockwise. Once loosened, detach it along with the camera adapter from the front of the filter drawer assembly. The 2" Clear Filter can remain installed in the filter drawer.



2. Connect the filter drawer (with 2" Clear Filter installed) to the front lens assembly of the RASA 6. It threads clockwise onto the lens housing.



3. Connect the camera adapter through the retaining ring and onto your camera's M42 threads as shown below. Rotate the camera adapter clockwise until it is securely threaded onto the camera.



4. Connect the retaining ring back onto the filter drawer and rotate the ring clockwise just until the point where it stops rotating. Do not overtighten the retaining ring! The camera is now properly attached to the RASA 6.



**CAUTION:** Overtightening 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 filter drawer, but do not overtighten the ring.

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 overtighten the ring.

**NOTE:** To install the included dust cover, you must first remove the camera adapter, retaining ring, and filter drawer. We recommend placing these items inside an accessory case. The 2" Clear Filter can remain in the filter drawer. Be sure to keep the glass surfaces free from dust and debris.

## Cooling Down and Fan Operation

The RASA 6 performs 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 6's rear cell features an air cooling system that uses a fan to cool the optics to the ambient temperature. The fan pulls air through the mesh vents 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 you are ready to image, unplug the battery pack to turn the fan off.

You can also run the fan using a 12V DC power source supplying at least 100mA. Connect to the fan jack with a 5.5mm/2.1mm tip positive DC power plug.

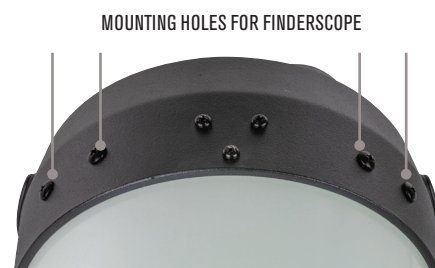
## Focusing

The focuser moves the primary mirror forward and backward within the rear cell. 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 you are trying to focus on a dim object and you turn the focus knob too quickly, you could go right through focus without seeing the image. To avoid this problem, try first focusing on a bright star.

Celestron offers a focus motor that is compatible with the RASA 6. A focus motor offers great convenience for astromaging, allowing you to adjust focus directly from the same computer controlling your camera.

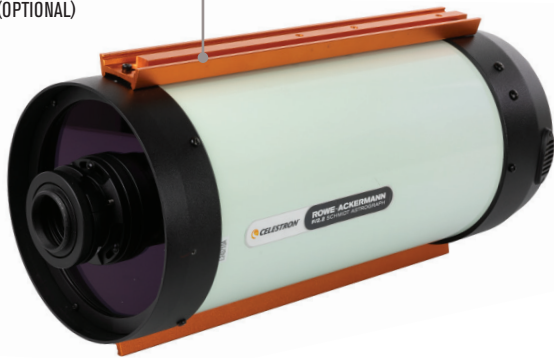
## Attaching Accessories

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.



There is also an optional Dovetail Accessory Bar available for the RASA 6. This is the same as the included CG-5 dovetail bar on the bottom of the RASA 6 (i.e., the one used for connection to a mount) but connects to the top of the RASA 6. You can use this dovetail bar as a platform for connecting other accessories, such as a guidescope or a Celestron Smart DewHeater Controller.

DOVETAIL ACCESSORY BAR (OPTIONAL)



## Using Filters

The RASA 6 includes a filter holder designed for 2" format filters. You can also use 1.25" filters by installing the 1.25" filter adapter in the filter holder. A clear 2" filter is pre-installed in the drawer and should remain in place when no other filters are being used. This clear filter is essential to maintaining the optical performance of the telescope's fast  $f/2.2$  system. When you remove the clear filter and install an optional filter, no glass is added to the optical path and performance remains consistent.

If you wish to use an optional filter:

1. Carefully remove the filter holder by grasping its handle with your fingers, then pulling it to dislodge it from the magnets which keep it in place.



2. Carefully unthread and remove the clear filter from the filter holder, avoiding contact with the glass surfaces. Store the clear filter in a safe location to keep it from getting lost, damaged, or dirty.

3. Thread the 2" filter you wish to use into the filter holder. Again, be careful not to touch the glass!

- To use 1.25" filters, first thread the 1.25" filter adapter into the filter holder.  
**NOTE:** Only use 1.25" filters with smaller camera sensors that have a diagonal size of less than 10mm. Otherwise the filter may cause vignetting.

4. Replace the filter holder into the filter drawer until the magnets connect and it seats properly.

5. Refocus the telescope as needed.

## Dew Prevention

The Schmidt corrector is highly prone to condensation because it is directly exposed to the night sky. When the astrograph's temperature drops below the dew point, dew can form on the corrector in minutes. To prevent this, use an optional 6" dew shield, which slows radiant cooling by shrouding the corrector. A dew shield also acts as a lens shade, blocking stray light and improving image contrast. For more severe conditions, add a Celestron Dew Heater Ring to gently warm the corrector and keep it dry throughout the night.

Always allow the astrograph to dry completely before storage if covered in dew. Leave the dust cover off while drying to prevent mold growth on the optical surfaces.

## Cleaning of the Optics

For the most part, dust, debris, and fingerprints on the optics have minimal impact on imaging with the RASA 6. However, if the external surfaces of the Schmidt corrector or lens group become excessively dirty, you should clean them. Remove dust with a blower bulb or optical cleaning brush. For remaining debris or stains, use optical cleaning solution and lens cleaning tissue. Apply the solution to the tissue, then gently clean the lens using light strokes. Avoid rubbing in circles. When cleaning the corrector, make strokes from the center outward, using a new tissue for each stroke to prevent spreading oils or debris.

To reduce the need for cleaning, always keep the dust cover on the astrograph when not in use.

Only the the Celestron Repair Department should clean your RASA's internal optical surfaces. If your RASA 6 needs internal cleaning, contact Celestron for a return authorization number and price quote.

## Collimation

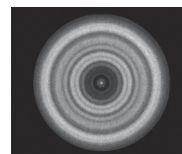
The RASA 6 optics are factory-aligned and generally do not require collimation. The primary mirror and corrector are permanently set during manufacturing and cannot be adjusted. However, if needed, the tilt of the lens group can be adjusted to collimate the entire optical system.

Collimate the astrograph with a camera installed. Choose a camera that does not obstruct the aperture of the Schmidt corrector or one with a cylindrical body, as this makes it easier to observe the concentricity of the defocused star's diffraction pattern.

You will need:

- A 2mm hex key (using two can make adjustments easier)
- Your RASA, mount, and camera fully set up and ready for imaging

1. Point the astrograph at a bright star and focus the camera. Center the star in the camera's field of view.
2. Defocus the star by about one turn of the focus knob.
3. 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.



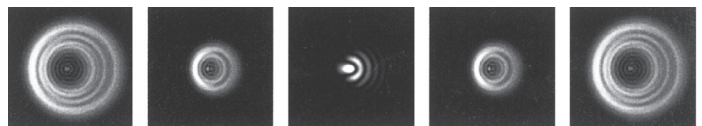
OUT-OF-FOCUS STAR IMAGE FOR COLLIMATED TELESCOPE

4. There are two sets of three collimation screws that adjust the tilt of the lens group. The setscrews act as push screws, while the button head screws act as pull screws. The screw sets work together as a push-pull tilt adjustment. Using a hex key, adjust the collimation by slightly loosening two of the button head screws and tightening the setscrew located between them. Alternatively, you can loosen two of the setscrews and tighten the button head screw between them to tilt the lens group in the opposite direction. Always loosen two of the button head screws or setscrews first, then tighten the screw located between them.



BUTTON HEAD SCREW SETSCREW

5. 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

<b>Optical Design</b>	Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph	<b>Camera Mounting Threads</b>	M42
<b>Aperture</b>	152mm	<b>Dovetail Mounting Bar</b>	CG-5
<b>Focal Length</b>	335mm	<b>Tube Dimensions</b>	24" length, 7" diameter
<b>Focal Ratio</b>	f/2.2	<b>Tube Weight</b>	8.4 lb
<b>Central Obstruction</b>	77mm (51% of aperture diameter)	<b>Backfocus (with M42 camera adapter)</b>	17.5mm
<b>Optical Coatings</b>	Enhanced aluminum, Starbright XLT multi-coatings	<b>Spot size</b>	< 1.5 µm RMS across the image circle
<b>Filter Drawer</b>	Accepts 2" format filters, includes 1.25" filter adapter	<b>Wavelength Range</b>	400 – 700 nm
<b>Clear Filter</b>	2" filter, removable, AR coatings, 2.0mm glass thickness	<b>Off-axis Illumination</b>	91% at 8mm off-axis
<b>Focuser</b>	Standard SCT focuser	<b>Image Circle</b>	16.0mm diameter, 2.74°
<b>Cooling Fan</b>	12V DC, MagLev	<b>Usable Field</b>	22.0mm diameter, 3.76 degrees, only minimal performance loss at edge of FOV

**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 installation. 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.

**NEED ASSISTANCE?** Contact Celestron Technical Support  
[celestron.com/pages/technical-support](https://www.celestron.com/pages/technical-support)



©2024 Celestron. Celestron and Symbol are trademarks of Celestron, LLC. All rights reserved.  
 Celestron.com

US: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA

UK: Unit 2 Transgo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, United Kingdom

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



Points de collecte sur [www.quefairedemesdechets.fr](http://www.quefairedemesdechets.fr)  
 Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.

Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.



[www.celestron.com/pages/warranty](https://www.celestron.com/pages/warranty)



Made in China | 12-24



# ROWE-ACKERMANN F/2,2 SCHMIDT ASTROGRAPH

## TUBE OPTIQUE 6"

### Mode d'emploi

Modèle : 91071



## Présentation générale



1	Correcteur Schmidt
2	Groupe de lentilles
3	Cellule de groupe de lentilles
4	Barre de montage en queue d'aronde
5	Ventilateur de refroidissement
6	Port CD 12 V pour le ventilateur de refroidissement
7	Molette de mise au point

8	Cache-poussière
9	Bloc de piles (piles non incluses)
10	Tiroir à filtre
11	Porte-filtre avec filtre transparent de 2" (installé dans le tiroir à filtre)
12	Adaptateur de filtre de 1,25"
13	Adaptateur pour caméra (connecté au tiroir de filtre)
14	Anneau de retenue (connecté au tiroir-filtre)

L'astrographe Schmidt 6 de Rowe-Ackermann (RASA 6) est un système optique à ouverture incroyablement rapide (f/2,2) de 6" qui offre 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 6 est doté d'une barre de montage à queue d'aronde CG-5. Il est compatible avec les supports qui acceptent une queue d'aronde de type CG-5 ou Vixen. L'astrographe pèse 8,4 lb. Choisissez un support offrant une capacité de charge suffisante pour accueillir l'astrographe, votre caméra et tout autre accessoire que vous voulez utiliser.

## Choisir une caméra

Lorsque vous choisissez un appareil photo à utiliser avec le RASA 6, il y a plusieurs choses à garder à l'esprit.

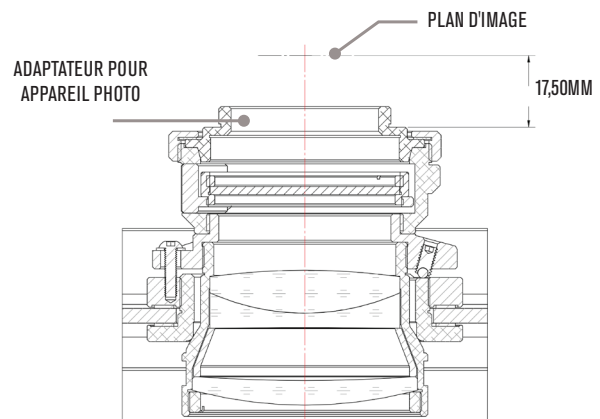
**1. Taille du capteur** – La conception optique est optimisée pour être utilisée avec des capteurs dont la diagonale peut atteindre 16 mm. Il fonctionne toujours bien avec des capteurs en diagonale allant jusqu'à 22 mm, mais l'éclairage du champ dans les coins est réduit.

**2. Taille des pixels** – Le RASA 6 fonctionne efficacement avec une grande variété de tailles de pixels de capteur. Contrairement à de nombreux télescopes, il fonctionne bien avec des pixels plus petits (p. ex., moins de 3 µm<sup>2</sup>) en raison de son rapport focal rapide (f/2,2) et de son ouverture de 6".

**3. Obstruction** – Puisqu'elle se fixe devant les éléments optiques, choisissez une caméra qui bloque le moins possible l'ouverture. Les caméras cylindriques d'un diamètre extérieur de moins de 75 mm fonctionnent mieux. De nombreuses caméras CMOS astronomiques et compatibles avec HyperStar sont particulièrement bien adaptées au RASA 6.

**4. Mise au point arrière** – la mise au point arrière, aussi appelée distance focale à bride, est la distance entre le capteur d'une caméra et le point où le boîtier de la caméra est relié mécaniquement à un objectif ou à un télescope. Pour les astrographes à champ plat comme le RASA 6, il est essentiel de positionner le capteur de la caméra avec précision pour qu'il corresponde à la mise au point arrière requise, en s'assurant que le plan focal du télescope s'aligne avec le capteur. Si vous ne le faites pas, les bords du capteur pourraient être dégradés, en particulier si les capteurs sont plus gros. Pour le RASA 6, la distance de mise au point arrière correcte est de 17,5 mm de la surface plane supérieure de l'adaptateur d'appareil photo (voir le dessin ci-dessous). Les appareils photo dont les capteurs sont encastrés à plus de 17,5 mm dans leur boîtier sont incompatibles avec le RASA 6, car leurs capteurs ne peuvent pas être positionnés sur le plan focal approprié.

En raison de leur grand encombrement et de leur longue mise au point arrière, les appareils photo reflex numériques ne sont pas compatibles avec le RASA 6.

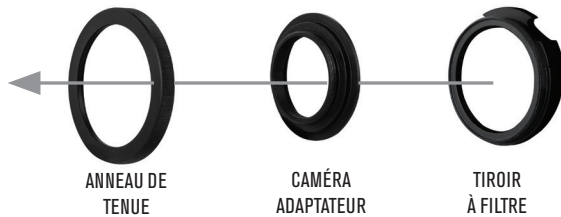


## Installer une caméra

L'adaptateur de caméra DU RASA 6 est compatible avec les fils de montage de caméra M42. La distance de mise au point requise est de 17,5 mm. Si la mise au point arrière de votre caméra est plus courte que celle-ci, utilisez des anneaux d'extension M42 en option pour placer le capteur de la caméra au bon endroit. Si la mise au point arrière de votre caméra est plus longue que cela, elle n'est pas compatible avec le RASA 6. Pour des résultats optimaux avec des capteurs plus grands, effectuez la mise au point arrière à moins de 1 mm de la distance requise.

### Pour attacher votre caméra:

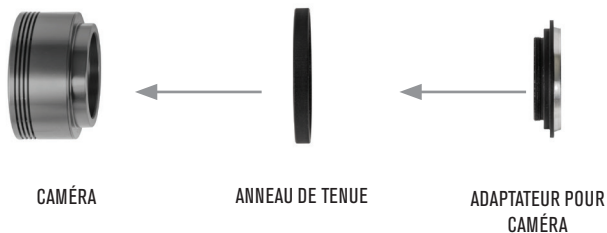
1. Retirez l'anneau de retenue et l'adaptateur de caméra du tiroir-filtre en faisant d'abord tourner l'anneau de retenue dans le sens antihoraire. Une fois décollé, détachez-le avec l'adaptateur de caméra de l'avant du tiroir-filtre. Le filtre transparent de 2 pouces peut rester installé dans le tiroir filtre.



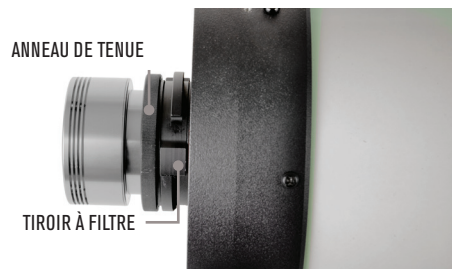
2. Connectez le tiroir à filtre (avec filtre transparent de 2" installé) à l'ensemble de lentille avant du RASA 6. Il s'enfile dans le sens horaire sur le boîtier de l'objectif.



3. Branchez l'adaptateur de caméra à travers l'anneau de retenue et sur les fils M42 de votre caméra, comme illustré ci-dessous. Tournez l'adaptateur de caméra dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il soit solidement fileté sur la caméra.



4. Rebranchez l'anneau de retenue sur le tiroir-filtre et faites-le tourner dans le sens horaire jusqu'à ce qu'il cesse de tourner. Ne serrez pas trop l'anneau de retenue! L'appareil photo est maintenant correctement fixé au RASA 6.



**ATTENTION:** Le serrage excessif de l'anneau de retenue peut entraîner la rotation de la cellule du groupe de lentilles par rapport au correcteur Schmidt, ce qui peut affecter l'alignement optique. Gardez l'adaptateur d'appareil photo bien en place contre le tiroir-filtre, mais ne serrez pas trop l'anneau.

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 1/8ème de tour, faites tourner la caméra comme désiré, puis resserrez l'anneau. Souvenez-vous de ne pas serrer excessivement l'anneau.

**REMARQUE:** Pour installer le couvercle anti-poussière inclus, vous devez d'abord retirer l'adaptateur de caméra, l'anneau de retenue et le tiroir-filtre. Nous vous recommandons de placer ces articles dans un coffret d'accessoires. Le filtre transparent de 2 pouces peut rester dans le tiroir-filtre. Assurez-vous que les surfaces en verre sont exemptes de poussière et de débris.

## Refroidissement et utilisation du ventilateur

Le RASA 6 fonctionne mieux lorsqu'il a atteint l'équilibre thermique avec l'air extérieur. Plus la différence de température entre l'astrographe et l'extérieur est grande, plus il faudra de temps 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 6 est dotée d'un système de refroidissement de l'air qui utilise un ventilateur pour refroidir les éléments 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 la poussière de pénétrer dans l'astrographe. Le bloc de piles inclus alimente le ventilateur. Il nécessite 8 piles AA (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 prendre l'image, débranchez le bloc-piles pour éteindre le ventilateur.

Vous pouvez également faire fonctionner le ventilateur à l'aide d'une source d'alimentation c.c. de 12 V fournissant 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. 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 essayez de faire la mise au point sur un objet faible et que vous tournez trop rapidement le bouton de mise au point, vous pourriez passer directement à travers la mise au point sans voir l'image. Pour éviter ce problème, essayez d'abord de vous concentrer sur une étoile brillante.

Celestron offre un moteur de mise au point compatible avec le RASA 6. Un moteur de mise au point est très pratique pour l'astroimagerie, vous permettant d'ajuster la mise au point directement à partir du même ordinateur qui contrôle votre appareil photo.

## Attacher les accessoires

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.

TROUS DE MONTAGE POUR LE VISEUR



Une barre d'accessoires en queue d'aronde est également offerte en option pour le RASA 6. C'est la même chose que la barre à queue d'aronde CG-5 incluse au bas du RASA 6 (c'est-à-dire celle utilisée pour la connexion à un support), mais se connecte au haut du RASA 6. Vous pouvez utiliser cette barre à queue d'aronde comme plateforme pour connecter d'autres accessoires, comme un guide ou une manette de chauffage intelligente de Celestron.

#### BARRE D'ACCESSOIRES À QUEUE D'ARONDE (EN OPTION)



## Utilisation des filtres

Le RASA 6 comprend un porte-filtre conçu pour les filtres de format 2 pouces. Vous pouvez également utiliser des filtres de 1,25 pouces en installant l'adaptateur de filtre de 1,25 pouces dans le porte-filtre. Un filtre transparent de 2 pouces est préinstallé dans le tiroir et doit rester en place lorsqu'aucun autre filtre n'est utilisé. Ce filtre transparent est essentiel au maintien de la performance optique du système f/2,2 rapide du télescope. Lorsque vous retirez le filtre transparent et installez un filtre en option, aucun verre n'est ajouté au chemin optique et le rendement demeure constant.

Si vous souhaitez utiliser un filtre facultatif :

1. Retirez délicatement le porte-filtre en saisissant sa poignée avec vos doigts, puis tirez-le pour le déloger des aimants qui le maintiennent en place.



2. Dévissez et retirez délicatement le filtre transparent du porte-filtre, en évitant tout contact avec les surfaces en verre. Rangez le filtre transparent dans un endroit sûr pour éviter qu'il ne soit perdu, endommagé ou sale.

3. Vissez le filtre 2" que vous souhaitez utiliser dans le porte-filtre. Encore une fois, faites attention de ne pas toucher le verre!

- Pour utiliser des filtres de 1,25", vissez d'abord l'adaptateur de filtre de 1,25" dans le porte-filtre.

**REMARQUE:** N'utilisez que des filtres de 1,25 po avec des capteurs plus petits dont la diagonale est inférieure à 10 mm. Sinon, le filtre pourrait causer un vignettage.

4. Remplacez le porte-filtre dans le tiroir-filtre jusqu'à ce que les aimants se connectent et qu'il soit bien fixé.

5. Recentrer le télescope au besoin.

## Prévention de la rosée

Le correcteur Schmidt est très sensible à la condensation, car il est directement exposé au ciel nocturne. Lorsque la température de l'astrographe chute sous le point de rosée, la rosée peut se former sur le correcteur en quelques minutes. Pour prévenir ce phénomène, utilisez un écran de protection de rosée de 6" en option, qui ralentit le refroidissement radiant en dissimulant le correcteur. Le pare-rosée sert aussi d'ombre pour la lentille, bloquant la lumière parasite et améliorant le contraste de l'image. Pour des conditions plus sévères, ajoutez un anneau chauffant anti-rosée de Celestron pour réchauffer doucement le correcteur et le garder au sec toute la nuit.

Toujours laisser sécher complètement l'astrographe avant de l'entreposer si couvert de rosée. Laissez la housse de protection en séchant pour éviter la formation de moisissures sur les surfaces optiques.

## Nettoyer les éléments optiques

Dans la plupart des cas, la poussière, les débris et les traces de doigts sur l'optique ont un impact minimal sur l'imagerie avec le RASA 6. Cependant, si les surfaces externes du correcteur ou du groupe de lentilles Schmidt sont excessivement sales, vous devez les nettoyer. Enlevez la poussière avec une ampoule de soufflante ou une brosse de nettoyage optique. Pour les débris ou les taches restants, utilisez une solution de nettoyage optique et du papier de nettoyage pour lentilles. Appliquez la solution sur le mouchoir, puis nettoyez délicatement la lentille en effectuant de légers mouvements. Évitez de frotter en cercles. Lorsque vous nettoyez le correcteur, effectuez des mouvements du centre vers l'extérieur, en utilisant un nouveau mouchoir pour chaque passage afin d'éviter de répandre des huiles ou des débris.

Pour réduire le besoin de nettoyage, gardez toujours le couvercle de protection contre la poussière sur l'astrographe lorsque vous ne l'utilisez pas.

Seul le service de réparation Celestron devrait nettoyer les surfaces optiques internes de votre RASA. Si votre RASA 6 a besoin d'un nettoyage interne, communiquez avec Celestron pour obtenir un numéro d'autorisation de retour et un devis.

## Vis à main

Les lentilles RASA 6 sont alignées en usine et ne nécessitent généralement pas de collimation. Le miroir et le correcteur primaires sont réglés de façon permanente pendant la fabrication et ne peuvent pas être ajustés. Toutefois, au besoin, l'inclinaison du groupe d'objectifs peut être réglée pour effectuer la collimation de tout le système optique.

Effectuez la collimation de l'astrographe avec une caméra installée. Choisissez une caméra qui n'obstrue pas l'ouverture du correcteur Schmidt ou une caméra avec un corps cylindrique, car cela facilite l'observation de la concentricité du motif de diffraction de l'étoile décollimée.

Vous aurez besoin de :

- Une clé Allen de 2 mm (\*utiliser deux pour faciliter les réglages).
- Votre RASA, votre monture et caméra sont entièrement configurés et prêts pour l'imagerie

1. Pointez l'astrographe vers une étoile brillante, et mettez la caméra au point. Centrez l'étoile dans le champ de vision de la caméra.
2. Dépassez le point de mise au point de l'étoile d'environ un tour de molette de mise au point.
3. Inspectez le motif de diffraction de l'étoile hors mise au point. Lorsqu'il est collimé, le motif devrait ressembler à un donut concentrique. Si le motif est concentrique, alors aucun ajustement n'est requis. Si le « Trou du donut » n'est pas centré dans le motif, alors des ajustements sont requis.

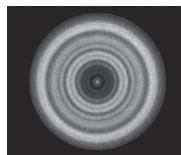
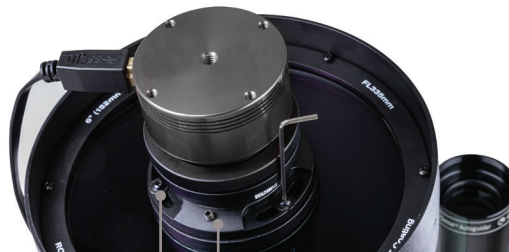


IMAGE ÉTOILE HORS MISE AU POINT POUR TÉLESCOPE COLLIMATÉ

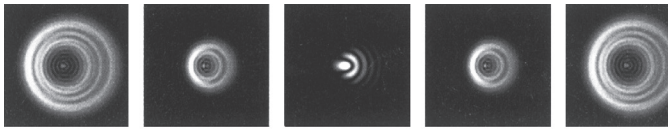
4. Il y a deux jeux de trois vis de collimation qui ajustent l'inclinaison du groupe de lentilles. Les vis de pression servent de vis-poussoirs, tandis que les vis à tête bouton servent de vis à tirer. Les jeux de vis fonctionnent ensemble pour régler l'inclinaison en poussant-tirant. À l'aide d'une clé hexagonale, régler la collimation en desserrant légèrement deux des vis à tête de bouton et en serrant la vis de pression située entre elles. Vous pouvez aussi desserrer deux vis de pression et serrer la vis à tête de bouton entre elles pour incliner le groupe d'objectifs dans la direction opposée. Toujours desserrer d'abord deux des vis à tête cylindrique ou des vis de pression, puis serrer la vis située entre elles.



VIS À TÊTE CYLINDRIQUE

VIS DE PRESSION

5. Si la forme de l'étoile non mis en point est mince d'un côté, ajustez les vis de collimation de façon à ce que l'étoile se déplace vers le côté mince, puis ajustez la position de l'astrographe pour recentrer l'étoile. Répétez ces étapes jusqu'à ce que l'image de l'étoile soit concentrique.



IMAGES D'ÉTOILES HORS MISE AU POINT POUR LE TÉLESCOPE NÉCESSITANT UNE COLLIMATION

## Spécifications

Type d'optiques	Astrographe Rowe-Ackermann Schmidt	Pas de vis de montage de caméra	M42
Ouverture	152mm	Barre de montage à queue d'aronde	CG-5
Longueur de focale	335mm	Dimensions du tube	Longueur 24", Diamètre 7"
Ratio de focale	f/2.2	Poids du tube	8,4 lb
Obstruction centrale	77 mm (51 % du diamètre d'ouverture)	Mise au point arrière (avec adaptateur de caméra M42)	17,5mm
Revêtements optiques	Aluminium amélioré, multi-traitement Starbright XLT	Dimension du point	< 1,5 µm RMS dans le cercle de l'image
Tiroir à filtre	Accepte les filtres de format 2 pouces, comprend un adaptateur de filtre de 1,25 pouces	Plage de longueur d'onde	400 - 700 nm
Effacer le filtre	Filtre 2", revêtements antireflets, épaisseur de verre de 2,0 mm	Illumination hors-axe	91 % à 8 mm hors-axe
Système de mise au point	Concentrateur SCT standard	Cercle d'image	16,0 mm de diamètre, 2,74°
Ventilateur de refroidissement	CD 12 V, MagLev	Champ d'utilisation	Diamètre de 22,0 mm, 3,76 degrés, perte de performance minimale au bord du champ d'exploration

**NOTE DE LA FCC:** Cet équipement a été testé et jugé conforme aux limites établies pour un dispositif numérique de classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation 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 une énergie de fréquence radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Mais il n'existe aucune garantie que des interférences ne seront pas produites 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
- Augmentez la distance entre l'équipement et le récepteur
- Branchez l'équipement dans une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consultez le revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté pour obtenir de l'aide

**BESOIN D'ASSISTANCE?** Contactez le support technique de Celestron  
[celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support)



©2024 Celestron. Celestron et le Symbol sont des marques déposées de Celestron, LLC. Tous droits réservés. Celestron.com

US: 2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 USA

UK: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Royaume Uni

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



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.

Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.



[www.celestron.com/pages/warranty](http://www.celestron.com/pages/warranty)



Fabriqué en Chine | 12- 24

# ROWE-ACKERMANN F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH

6" TUBUS

## Bedienungsanleitung

Modell: 91071



### Übersicht



1	Schmidt-Korrektor
2	Linsengruppe
3	Linsengruppe Fassung
4	Schwalbenschwanz-Montagegestänge
5	Lüfter
6	12 V DC-Buchse für den Lüfter
7	Fokussierknopf

8	Staubschutz
9	Batterien (Batterien nicht im Lieferumfang enthalten)
10	Filterschublade
11	Filterhalter mit 2"-Klarglasfilter (wird im Filterfach installiert geliefert)
12	1,25"-Filteradapter
13	Kameraadapter (wird mit dem Filterfach verbunden geliefert)
14	Sicherungsring (wird mit dem Filterfach verbunden geliefert)

Der Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 6 (RASA 6) ist ein unglaublich schnelles (F/2,2) 6"-Blendensystem, das ein flaches Bildfeld ohne optische Aberrationen liefert. Es ist in der Lage, atemberaubende astronomische Deep-Sky-Bilder zu erfassen, ohne die Schwierigkeiten, die mit langsameren und längeren Brennweiten-Teleskopen verbunden sind. Der Astrograph kann nur mit einer Kamera verwendet werden.

### Aufbau des Astrographs

Der RASA 6 verfügt über eine CG-5-Schwalbenschwanz-Montageschiene. Diese ist mit Montierungen kompatibel, die CGE-5 oder Vixen -Schwalbenschwanz aufnehmen. Der Astrograph wiegt 3,8 kg. Wählen Sie eine Montierung mit genügend Tragfähigkeit, um den Astrograph, Ihre Kamera und alle zusätzlichen Zubehörteile montieren zu können.

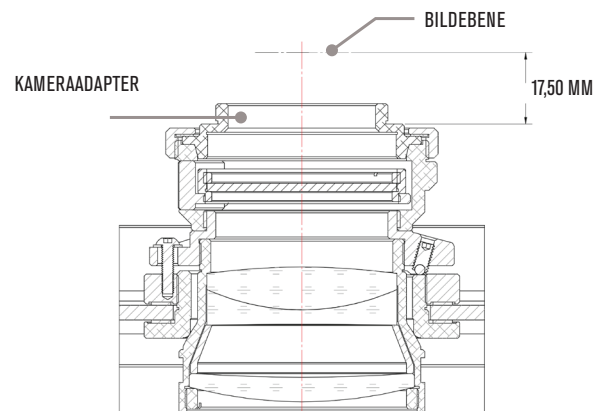
### Auswahl der Kamera

Bei der Auswahl einer Kamera für den Einsatz mit dem RASA 6 gibt es einige Dinge zu beachten:

- 1. Sensorgröße** – Das optische Design ist für den Einsatz mit Sensoren optimiert, die eine Diagonale bis zu 16 mm haben. Sie funktioniert auch gut mit Sensoren bis zu einer Diagonale von 22 mm, jedoch wird die Helligkeit an den Ecken reduziert.
- 2. Pixelgröße** – Der RASA 6 funktioniert mit einer großen Auswahl an Sensorpixelgrößen effektiv. Im Gegensatz zu anderen Teleskopen kann er gut mit kleineren Pixeln arbeiten (d. h. weniger als  $3 \mu\text{m}^2$ ) aufgrund des schnellen Öffnungsverhältnisses (f/2,2) und 6" Blendenöffnung
- 3. Obstruktion** – da sie vor der Optik montiert wird, wählen Sie eine Kamera, die so wenig wie möglich von der Blende blockiert. Zylindrische Kameras mit einem Außendurchmesser von weniger als 75 mm sind am besten geeignet. Viele astronomische und „HyperStar compatible“ CMOS-Kameras passen besonders gut zum RASA 6.

**4. Backfocus** – Der Backfocus einer Kamera, auch als Auflagemaß bekannt, ist der Abstand zwischen dem Kamerasensor und dem Punkt, an dem das Kameragehäuse mechanisch mit einem Objektiv oder Teleskop verbunden ist. Für flache Astrographen wie den RASA 6 ist es entscheidend, den Sensor der Kamera genau so zu positionieren, dass der erforderliche Backfokus eingehalten wird, um sicherzustellen, dass der Fokus des Teleskops mit dem Sensor ausgerichtet ist. Wenn dies nicht korrekt gemacht wird, kann dies zu einer Verschlechterung der Leistung am Rand des Sensors führen, besonders bei größeren Sensoren. Für den RASA 6 beträgt der korrekte Backfokusabstand 17,5 mm von der oberen flachen Oberfläche des Kameraadapters (siehe Abbildung unten). Kameras mit Sensoren, die mehr als 17,5 mm in ihr Gehäuse eingelassen sind, sind mit dem RASA 6 inkompatibel, da ihre Sensoren nicht im richtigen Fokusbereich positioniert werden können.

Wegen ihrer großen Obstruktion und langen Backfokus sind DSLR-Kameras mit dem RASA 6 nicht kompatibel.

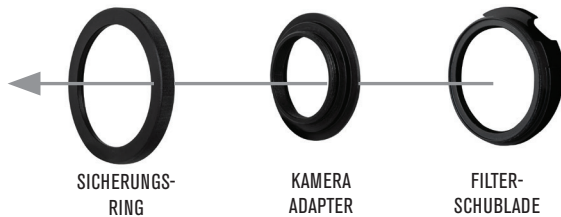


## Kamera installieren

Der Kameraadapter des RASA 6 ist mit M42-Kameramontagegewinden kompatibel. Der erforderliche Backfokus-Abstand beträgt 17,5 mm. Wenn der Backfokus Ihrer Kamera kürzer ist, verwenden Sie optionale M42-Verlängerungsringe, um den Sensor der Kamera an der richtigen Stelle zu positionieren. Wenn der Backfokus Ihrer Kamera länger ist, ist sie nicht mit dem RASA 6 kompatibel. Um mit größeren Sensoren optimale Ergebnisse zu erzielen, sollte der Backfokus innerhalb von 1 mm des erforderlichen Abstands liegen.

### So befestigen Sie Ihre Kamera:

1. Entfernen Sie den Befestigungsring und den Kameraadapter aus dem Filterfach, indem Sie zuerst den Befestigungsring gegen den Uhrzeigersinn drehen. Nachdem dieser gelöst wurde, entfernen Sie ihn zusammen mit dem Kameraadapter von der Vorderseite der Filterfachbaugruppe. Der 2" -Klglasfilter kann im Filterfach verbleiben.



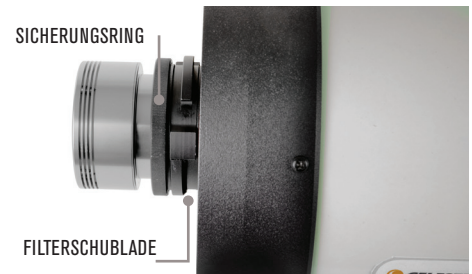
2. Verbinden Sie das Filterfach (mit installiertem 2"-Klglasfilter) mit der Vorderlinse des RASA 6. Es wird im Uhrzeigersinn auf das Linsengehäuse geschraubt.



3. Verbinden Sie den Kameraadapter durch den Befestigungsring mit den -Gewinden Ihrer Kamera, wie unten gezeigt. Drehen Sie den Kameraadapter im Uhrzeigersinn, bis er sicher auf der Kamera verschraubt ist.



4. Verbinden Sie den Befestigungsring wieder mit dem Filterfach und drehen Sie den Ring im Uhrzeigersinn, bis er stoppt. Ziehen Sie den Befestigungsring nicht zu fest an! Die Kamera ist jetzt korrekt am RASA 6 befestigt.



**VORSICHT:** Ein zu festes Anziehen des Befestigungsringes kann dazu führen, dass sich die Linsengruppe relativ zum Schmidt-Korrektor dreht, was die optische Ausrichtung beeinträchtigen kann. Der Kameraadapter sollte fest an der Linsengruppe sitzen, aber ziehen Sie den Ring nicht zu fest an.

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 den Ring wieder fest. Denken Sie daran, den Ring nicht zu fest anzuziehen.

**HINWEIS:** Um die mitgelieferte Staubschutzabdeckung zu installieren, müssen Sie zuerst den Kameraadapter, den Befestigungsring und das Filterfach entfernen. Wir empfehlen, diese Teile in einem Zubehörgehäuse zu verstauen. Der 2" -Klglasfilter kann im Filterfach verbleiben. Achten Sie darauf, dass die Glasoberflächen frei von Staub und Schmutz bleiben.

## Abkühlung und Lüfterbetrieb

Der RASA 6 funktioniert am besten, wenn er thermisch mit der Umgebungsluft ausgeglichen ist. Je größer der Temperaturunterschied zwischen dem Astrographen und der Außenluft, desto länger dauert es, bis er abgekühlt ist. Es ist eine gute Idee, den Astrographen in einem kühlen Bereich zu lagern und ihn etwa eine Stunde vor der Aufnahme nach draußen zu stellen.

Der hintere Teil des RASA 6 ist mit einem Luftkühlssystem mit Ventilator ausgestattet, um die Optik auf die Umgebungstemperatur abzukühlen. Der Ventilator zieht Luft durch die Gitteröffnungen am Rand des hinteren Teils des Astrographen. Das Gitter verhindert das Eindringen von Staub in den Astrographen. Der mitgelieferte Akkusatz versorgt den Ventilator. Es werden 8 x AA Batterien benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten). Legen Sie die Batterien, wie in dem ausgeformten Kunststoff-Batteriefach 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 können Sie den Lüfter auch mit einer 12 V DC-Stromquelle betreiben, die mindestens 100 mA liefert. 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. 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 versuchen, auf ein schwaches Objekt zu fokussieren und das Fokussierrad zu schnell drehen, können Sie den Fokusbereich ohne das Bild zu sehen überschreiten. Um dieses Problem zu vermeiden, versuchen Sie zuerst, auf einen hellen Stern zu fokussieren.

Celestron bietet einen Fokussiermotor an, der mit dem RASA 6 kompatibel ist. Ein Fokussiermotor bietet großen Komfort für die Astronomieaufnahme und ermöglicht es Ihnen, den Fokus direkt über denselben Computer anzupassen, der auch Ihre Kamera steuert.

## Zubehör anbringen

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.



Es gibt auch eine optionale Schwalbenschwanz-Zubehörschiene für den RASA 6. Diese ist die gleiche wie die mitgelieferte CG-5 Schwalbenschwanz-Schiene an der Unterseite des RASA 6 (d. h. die, die für die Verbindung mit einer Montierung verwendet wird), jedoch wird sie an der Oberseite des RASA 6 befestigt. Sie können diese Schwalbenschwanz-Schiene als Plattform verwenden, um anderes Zubehör wie einen Sucher oder einen Celestron Smart DewHeater Controller anzuschließen.

SCHWALBENSCHWANZ-SCHIENE FÜR ZUBEHÖR (OPTIONAL)



## So verwenden Sie Filter

Der RASA 6 enthält einen Filterhalter, der für Filter in 2 Zoll ausgelegt ist. Sie können auch 1,25" Filter verwenden, indem Sie den 1,25" Filteradapter im Filterhalter installieren. Ein 2" Klarglasfilter ist bereits im Fach installiert und sollte an Ort und Stelle bleiben, wenn keine anderen Filter verwendet werden. Dieser Klarglasfilter ist erforderlich, um die optische Leistung des Teleskops mit dem schnellen  $f/2,2$  System zu erhalten. Wenn Sie den klaren Filter entfernen und einen optionalen Filter einsetzen, wird kein Glas in den optischen Pfad eingefügt, sodass die Leistung konstant bleibt.

Wenn Sie einen optionalen Filter verwenden möchten:

1. Entfernen Sie den Filterhalter vorsichtig, indem Sie ihn mit den Fingern am Griff fassen und dann daran ziehen, um ihn von den Magneten zu lösen, die ihn an seinem Platz halten.



2. Entfernen Sie vorsichtig den Klarglasfilter aus dem Filterhalter, ohne die Glasoberflächen zu berühren. Bewahren Sie den Klarglasfilter an einem sicheren Ort auf, damit er nicht verloren geht, beschädigt wird oder schmutzig wird.

3. Setzen Sie den 2" Filter, den Sie verwenden möchten, in den Filterhalter. Achten Sie darauf, das Glas nicht zu berühren!

- Um 1,25" Filter zu verwenden, schrauben Sie zuerst den 1,25" Filteradapter in den Filterhalter. **HINWEIS:** Verwenden Sie 1,25" Filter nur mit kleineren Kamerasensoren, deren Diagonale weniger als 10 mm beträgt. Andernfalls kann es durch den Filter zu einer Vignettierung kommen.

4. Setzen Sie den Filterhalter wieder in das Filterfach ein, bis die Magneten sich verbinden und er richtig sitzt.

5. Fokussieren Sie das Teleskop nach Bedarf neu.

## Tauschutz

Der Schmidt-Korrektor ist aufgrund seiner direkten Exposition zum Nachthimmel sehr anfällig für Kondensation. Wenn die Temperatur des Astrographen unter den Taupunkt fällt, kann sich in wenigen Minuten Tau auf dem Korrektor bilden. Um dies zu verhindern, verwenden Sie einen optionalen 6" Tauschutz, der die Strahlungskühlung verlangsamt, indem er den Korrektor umhüllt. Ein Tauschutz wirkt auch als Objektivblende, blockiert Streulicht und verbessert den Bildkontrast. Für extremere Bedingungen können Sie einen Celestron Tauschutz-Heizring hinzufügen, um den Korrektor sanft zu erwärmen und ihn die ganze Nacht über trocken zu halten.

Lassen Sie den Astrographen immer vollständig trocknen, bevor Sie ihn lagern, wenn er mit Tau bedeckt ist. Nehmen Sie die Staubschutzabdeckung während des Trocknens ab, um Schimmelbildung auf den optischen Oberflächen zu verhindern.

## Reinigung der Optik

Staub, Schmutz und Fingerabdrücke auf der Optik haben in der Regel einen minimalen Einfluss auf die Bildgebung des RASA 6. Wenn jedoch die Außenflächen des Schmidt-Korrektors oder der Linsen übermäßig verschmutzt sind, sollten Sie diese reinigen.

Entfernen Sie den Staub mit einem Blasebalg oder einer optischen Reinigungsbürste. Für verbleibende Rückstände oder Flecken verwenden Sie optische Reinigungslösung und Linsenreinigungstücher. Tragen Sie die Lösung auf das Tuch auf und reinigen Sie die

Linse dann sanft mit leichten Streichbewegungen. Nicht in Kreisen reiben. Wenn Sie den Korrektor reinigen, machen Sie Streichbewegung von der Mitte nach außen und für jedes erneute Ansetzen ein neues Tuch, um Öl oder Schmutz nicht zu verbreiten.

Um den Reinigungsbedarf zu verringern, lassen Sie immer die Staubschutzabdeckung auf dem Astrographen, wenn er nicht in Gebrauch ist.

Die inneren optischen Oberflächen ihres RASA sollten nur von der Reparaturabteilung von Celestron gereinigt werden. Wenn Ihr RASA 6 eine interne Reinigung benötigt, wenden Sie sich bitte für eine Rücksendenummer und ein Preisangebot an Celestron.

## Kollimation

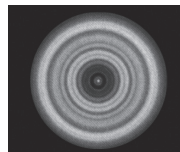
Die RASA 6-Optik ist werksseitig ausgerichtet und benötigt normalerweise keine Kollimation. Der Primärspiegel und der Korrektor sind werksseitig permanent ausgerichtet und können nicht justiert werden. Wenn nötig, kann jedoch die Neigung der Linsengruppe angepasst werden, um das gesamte optische System zu kollimieren.

Kollimieren Sie den Astrographen mit einer installierten Kamera. Wählen Sie eine Kamera, die die Blendenöffnung des Schmidt-Korrektors nicht blockiert oder eine mit einem zylindrischen Körper, da dies die Beobachtung der Konzentrität des defokussierten Beugungsmusters des Sterns erleichtert.

Sie benötigen

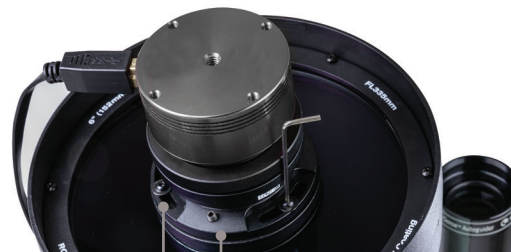
- Einen 2 mm Inbusschlüssel (mit zwei Können die Anpassungen einfacher sein)
- Ihren RASA, Montierung und Kamera, die vollständig eingerichtet und bereit zur Bildgebung sind

1. Richten Sie den Astrographen auf einen hellen Stern und fokussieren Sie die Kamera. Zentrieren Sie den Stern im Sichtfeld der Kamera.
2. Defokussieren Sie den Stern um etwa eine Umdrehung des Fokusknopfes.
3. Überprüfen Sie das defokussierte Sternbeugungsmuster. Nach der Kollimation 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.



UNTSCHARFE STERNBILDER FÜR KOLLIMIERTES TELESKOP

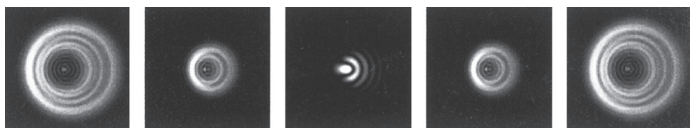
4. Es gibt zwei Sets mit jeweils drei Kollimationsschrauben, die die Neigung der Linsengruppe anpassen. Die Stellschrauben funktionieren als Druckschrauben, während die Halbrundkopfschrauben als Zugschrauben wirken. Jedes Paar arbeitet zusammen als eine Schnelltrennverriegelung bei der Neigungseinstellung. Verwenden Sie einen Inbusschlüssel, um die Kollimation anzupassen, indem Sie zwei der Halbrundkopfschrauben leicht lösen und die Stellschraube dazwischen anziehen. Alternativ können Sie zwei der Stellschrauben lockern und die Halbrundkopfschraube dazwischen anziehen, um die Linsengruppe in die entgegengesetzte Richtung zu neigen. Lösen Sie immer zuerst zwei der Halbrundkopfschrauben oder Stellschrauben und ziehen dann die Schraube dazwischen



HALBRUNDKOPFSCHRAUBE

STELLSCHRAUBEN

5. Wenn das defokussierte Sternmuster auf einer Seite dünn ist, justieren Sie die Kollimationsschrauben, sodass der Stern zur dünnen Seite bewegt wird 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

<b>Optisches Design</b>	Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph	<b>Kamera-Montagegewinde</b>	M42
<b>Blendenöffnung</b>	152 mm	<b>Schwalbenschwanz-Montageschiene</b>	CG-5
<b>Brennweite</b>	335 mm	<b>Tubusmaße</b>	24" Länge, 7" Durchmesser
<b>Öffnungsverhältnis</b>	f/2,2	<b>Tubus Gewicht</b>	3,8 kg
<b>Zentrale Obstruktion</b>	77 mm (51 % des Blendendurchmessers)	<b>Backfokus (mit M42 Kameraadapter)</b>	175 mm
<b>Optische Beschichtungen</b>	Verbessertes Aluminium, Starbright XLT Mehrfachbeschichtungen	<b>Punktgröße</b>	< 1,5 µm RMS über dem Bildkreis
<b>Filterschublade</b>	Nimmt Filter im 2"-Format auf, einschließlich 1,25" Filteradapter	<b>Wellenlängenbereich</b>	400 – 700 nm
<b>Klarglasfilter</b>	2" Filter, abnehmbar, AR-Beschichtungen, 2,0 mm Glasdicke	<b>Off-Axis Beleuchtung</b>	91 % bei 8 mm Off-Axis
<b>Fokussierer</b>	Standard SCT Fokussierer	<b>Bildkreis</b>	16,0 mm Durchmesser, 2,74°
<b>Lüfter</b>	12 V DC, MagLev	<b>Nutzbare Feld</b>	22,0 mm Durchmesser, 3,76 Grad, nur minimale Leistungsabnahme am Rand des FOV

**FCC-Erklärung:** Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B in Übereinstimmung mit Artikel 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sind so ausgelegt, dass sie einen angemessenen Schutz gegen schädliche Störungen in einer Wohnanlage bieten. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Hochfrequenzenergie und kann diese ausstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen im Funkverkehr verursachen. Es kann jedoch nicht garantiert werden, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, das durch Aus- und Einschalten des Geräts festgestellt werden kann, sollte der Benutzer versuchen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beheben:

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

**BRAUCHEN SIE HILFE?** Wenden Sie sich an die technische Unterstützung von Celestron unter [celestron.com/pages/technical-support](https://www.celestron.com/pages/technical-support)



©2024 Celestron. Celestron und Symbol sind Warenzeichen von Celestron, LLC. Alle Rechte vorbehalten. Celestron.com  
USA: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503, USA  
UK: Einheit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Vereinigtes Königreich

Dieses Produkt ist für Personen ab 14 Jahren konzipiert und vorgesehen.



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.  
Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.



[celestron.com/pages/warranty](https://www.celestron.com/pages/warranty)



Hergestellt in China | 12-24



# ROWE-ACKERMANN F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH

## GRUPPO TUBO OTTICO 6"

### Manuale di istruzioni

Modello: 91071



## Panoramica



1	Correttore Schmidt
2	Gruppo lente
3	Cella gruppo lente
4	Barra di montaggio a coda di rondine
5	Ventola di raffreddamento
6	Jack 12V CC per ventola di raffreddamento
7	Manopola di messa a fuoco

8	Copertura antipolvere
9	Pacco batteria (batterie non incluse)
10	Cassetto filtro
11	Portafiltro con filtro trasparente da 2" (fornito installato nel cassetto del filtro)
12	Adattatore filtro da 1,25"
13	Adattatore fotocamera (fornito collegato al cassetto filtro)
14	Anello di fissaggio (fornito collegato al cassetto filtro)

Il Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph 6 (RASA 6) è un sistema ottico con apertura da 6" incredibilmente veloce (f/2.2) che fornisce un campo piatto senza aberrazioni ottiche. È in grado di catturare immagini astronomiche mozzafiato del cielo profondo senza le difficoltà presentate dai telescopi più lenti e con lunghezza focale maggiore. L'astrografo può essere usato solo con una fotocamera.

## Montaggio dell'astrografo

RASA 6 ha una barra di montaggio a coda di rondine CG-5. Questa è compatibile con supporti che accettano una coda di rondine CG-5 o Vixen. L'astrografo pesa 8,4 libbre. Scegliere una montatura con una capacità di carico sufficiente per ospitare l'astrografo, la propria fotocamera e tutti gli accessori aggiuntivi che si desidera utilizzare.

## Scelta della fotocamera

Quando si sceglie una fotocamera da utilizzare con il RASA 6, ci sono diverse cose da tenere a mente.

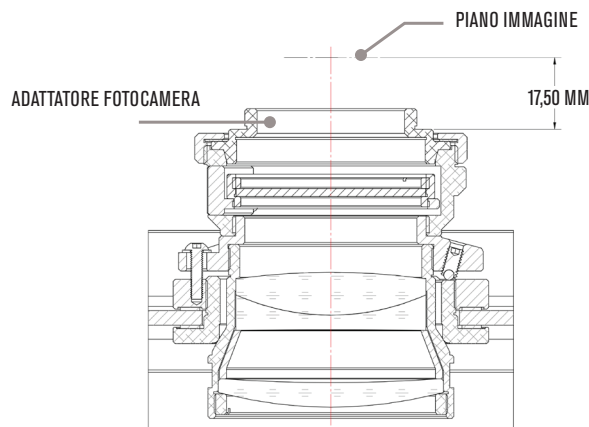
**1. Dimensioni sensore** – Il design ottico è ottimizzato per l'uso con sensori con diagonale fino a 16 mm. Continuerà a funzionare bene con sensori con diagonale fino a 22 mm, ma l'illuminazione del campo negli angoli sarà ridotta.

**2. Dimensioni pixel** – Il RASA 6 funziona efficacemente con un'ampia gamma di dimensioni dei pixel del sensore. A differenza di molti telescopi, può funzionare bene con pixel più piccoli (ad esempio, inferiori a 3  $\mu\text{m}^2$ ) grazie al suo rapporto focale veloce (f/2.2) e all'apertura di 6".

**3. Ostruzione** – Poiché viene montata davanti all'ottica, è opportuno scegliere una fotocamera che blocchi il meno possibile l'apertura. Le fotocamere cilindriche con un diametro esterno inferiore a 75 mm funzionano meglio. Molte fotocamere CMOS astronomiche e "HyperStar-compatibili" sono particolarmente adatte al RASA 6.

**4. Backfocus** – Il backfocus, noto anche come distanza focale della flangia, è la distanza tra il sensore di una fotocamera e il punto in cui il corpo della fotocamera si collega meccanicamente a un obiettivo o a un telescopio. Per gli astrografi a campo piatto come il RASA 6, è essenziale posizionare il sensore della fotocamera in modo preciso per adattarlo al backfocus richiesto, assicurando che il piano focale del telescopio sia allineato con il sensore. In caso contrario, le prestazioni potrebbero risultare degradate ai bordi del sensore, in particolare con sensori più grandi. Per il RASA 6, la distanza corretta del backfocus è di 17,5 mm dalla superficie piana superiore dell'adattatore della fotocamera (vedere il disegno sottostante). Le fotocamere con sensori incassati a più di 17,5 mm nei loro corpi sono incompatibili con il RASA 6, poiché i loro sensori non possono essere posizionati sul piano focale corretto.

A causa della loro grande ostruzione e del lungo backfocus, le fotocamere DSLR non sono compatibili con il RASA 6.



## Installazione della fotocamera

L'adattatore per fotocamera del RASA 6 è compatibile con le filettature di montaggio per fotocamera M42. La distanza richiesta per il backfocus è 17,5 mm. Se il backfocus della tua fotocamera è più corto di questo, usa gli anelli di estensione M42 opzionali per posizionare il sensore della fotocamera nella posizione corretta. Se il backfocus della tua fotocamera è più lungo di questo, non è compatibile con il RASA 6. Per ottenere i migliori risultati con sensori più grandi, ottenere il backfocus entro 1 mm dalla distanza richiesta.

### Per fissare la fotocamera:

1. Rimuovere l'anello di fissaggio e l'adattatore della fotocamera dal cassetto del filtro ruotando prima l'anello di fissaggio in senso antiorario. Una volta allentato, staccarlo insieme all'adattatore della fotocamera dalla parte anteriore del gruppo del cassetto del filtro. Il filtro trasparente da 2" può restare installato nel cassetto del filtro.



2. Collegare il cassetto del filtro (con filtro trasparente da 2" installato) al gruppo lente anteriore del RASA 6. Si avvita in senso orario sull'alloggiamento dell'obiettivo.



3. Collegare l'adattatore della fotocamera attraverso l'anello di fissaggio e alla filettatura M42 della fotocamera come mostrato di seguito. Ruotare l'adattatore della fotocamera in senso orario fino a quando non è saldamente avvitato sulla fotocamera.



4. Ricollegare l'anello di fissaggio al cassetto del filtro e ruotarlo in senso orario finché non smette di ruotare. Non stringere eccessivamente l'anello di fissaggio! La fotocamera non è fissata correttamente al RASA 6.



**ATTENZIONE:** Un serraggio eccessivo dell'anello di fissaggio può causare la rotazione della cella del gruppo lenti rispetto al correttore Schmidt, con possibile compromissione dell'allineamento ottico. Mantenere l'adattatore della fotocamera ben aderente al cassetto del filtro, ma non stringere eccessivamente l'anello.

Una volta installata la fotocamera, è possibile regolare l'orientamento allentando leggermente l'anello di fissaggio. Allentare l'anello non più di 1/8 di giro, ruotare la fotocamera come desiderato e stringere nuovamente l'anello. Ricordarsi di non stringere eccessivamente l'anello.

**NOTA:** Per installare la copertura antipolvere inclusa, è necessario prima rimuovere l'adattatore della fotocamera, l'anello di fissaggio e il cassetto del filtro. Si consiglia di riporre questi elementi in una custodia per accessori. Il filtro trasparente da 2" può restare nel cassetto del filtro. Assicurarsi di mantenere le superfici in vetro libere da polvere e detriti.

## Raffreddamento e funzionamento ventola

Il RASA 6 funziona meglio quando ha raggiunto l'equilibrio termico con l'aria esterna. Maggiore è la differenza di temperatura tra l'astrografo e l'esterno, più tempo ci vorrà per raffreddarsi. È una buona idea conservare l'astrografo in un luogo fresco e tenerlo all'esterno per circa un'ora prima di scattare le immagini.

La cella posteriore del RASA 6 è dotata di un sistema di raffreddamento ad aria che utilizza una ventola per raffreddare l'ottica alla temperatura ambiente. La ventola aspira aria attraverso le prese d'aria a maglie sul perimetro della cella posteriore. La rete impedisce alla polvere di entrare nell'astrografo. Il pacco batteria in dotazione alimenta la ventola. Richiede 8 batterie AA (non incluse). Installare le batterie come indicato nello stampo in plastica del portabatterie. Collegare il pacco batteria al jack vicino alla ventola per accenderla. Quando si è pronti per l'immagine, scollegare il pacco batteria per spegnere la ventola.

È anche possibile far funzionare la ventola utilizzando una fonte di alimentazione a 12 V CC che fornisca almeno 100 mA. Collegare al jack della ventola con una spina di alimentazione CC con punta positiva da 5,5 mm/2,1 mm.

## Messa a fuoco

Il focalizzatore sposta lo specchio primario avanti e indietro all'interno della cella posteriore. Per mettere a fuoco, ruotare la manopola di messa a fuoco finché l'immagine non appare nitida nella fotocamera. Se la manopola non gira più, il focalizzatore ha raggiunto la fine della sua corsa meccanica. In questo caso, ruotare la manopola nella direzione opposta finché non si ottiene la messa a fuoco. Un singolo giro della manopola di messa a fuoco non sposta molto lo specchio primario; ci vogliono circa 30 giri per percorrere l'intera gamma di messa a fuoco. Se si sta cercando di mettere a fuoco un oggetto poco luminoso e si gira la manopola di messa a fuoco troppo velocemente, si potrebbe passare direttamente alla messa a fuoco senza vedere l'immagine. Per evitare questo problema, cercare prima di mettere a fuoco su una stella luminosa.

Celestron offre un motore di messa a fuoco compatibile con il RASA 6. Un motore di messa a fuoco offre grande praticità per l'imaging astronomico, consentendo di regolare la messa a fuoco direttamente dallo stesso computer che controlla la fotocamera.

## Fissaggio degli accessori

Un cercatore Celestron può essere collegato utilizzando le coppie di fori filettati nella cella posteriore dell'astrografo. Questi fori hanno viti a testa Phillips quando non sono in uso.

### FORI DI MONTAGGIO PER CERCATORE



È disponibile anche una barra per accessori a coda di rondine opzionale per RASA 6. È uguale alla barra a coda di rondine CG-5 inclusa nella parte inferiore del RASA 6 (vale a dire, quella utilizzata per il collegamento a una montatura) ma si collega alla parte superiore del RASA 6. È possibile utilizzare questa barra a coda di rondine come piattaforma per collegare altri accessori, come un telescopio guida o un Celestron Smart DewHeater Controller.

BARRA PER ACCESSORI  
A CODA DI RONDINE  
(OPZIONALE)



## Utilizzo dei filtri

Il RASA 6 include un portafiltro progettato per filtri di formato 2". È inoltre possibile utilizzare filtri da 1,25" installando l'adattatore per filtri da 1,25" nel portafiltro. Un filtro trasparente da 2" è preinstallato nel cassetto e dovrebbe rimanere in posizione quando non vengono utilizzati altri filtri. Questo filtro trasparente è essenziale per mantenere le prestazioni ottiche del sistema f/2.2 veloce del telescopio. Quando si rimuove il filtro trasparente e si installa un filtro opzionale, non viene aggiunto vetro al percorso ottico e le prestazioni rimangono costanti.

Se si desidera utilizzare un filtro opzionale:

1. Rimuovere con attenzione il portafiltro afferrandone la maniglia con le dita, quindi tirarlo per staccarlo dai magneti che lo tengono in posizione.



2. Svitare con cautela e rimuovere il filtro trasparente dal portafiltro, evitando il contatto con le superfici in vetro. Conservare il filtro trasparente in un luogo sicuro per evitare che si perda, si danneggi o si sporchi.

3. Avvitare il filtro da 2" che si desidera da utilizzare nel portafiltro. Ancora una volta, fate attenzione a non toccare il vetro!

- Per utilizzare filtri da 1,25", avvitare prima l'adattatore per filtri da 1,25" nel portafiltro.

**NOTA:** Utilizzare filtri da 1,25" solo con sensori di fotocamera più piccoli con diagonale inferiore a 10 mm. In caso contrario, il filtro potrebbe causare vignettatura.

4. Riposizionare il portafiltro nel cassetto del filtro finché i magneti non si collegano e il filtro non si posiziona correttamente.

5. Se necessario rimettere a fuoco il telescopio.

## Prevenzione rugiada

Il correttore Schmidt è altamente soggetto a condensa perché è esposto direttamente al cielo notturno. Quando la temperatura dell'astrografo scende al di sotto del punto di rugiada, la rugiada può formarsi sul correttore in pochi minuti. Per evitare ciò, utilizzare uno schermo anti-rugiada opzionale da 6", che rallenta il raffreddamento radiante avvolgendo il correttore. Uno schermo anti-rugiada funge anche da paraluce, bloccando la luce parassita e migliorando il contrasto dell'immagine. Per condizioni più severe, aggiungere un anello riscaldatore di rugiada Celestron per riscaldare delicatamente il correttore e mantenerlo asciutto per tutta la notte.

Lasciare sempre asciugare completamente l'astrografo prima di riporlo se coperto di rugiada. Togliere la copertura antipolvere durante l'asciugatura per evitare la formazione di muffa sulle superfici ottiche.

## Pulizia dell'ottica

Nella maggior parte dei casi, polvere, detriti e impronte digitali sulle ottiche hanno un impatto minimo sull'imaging con RASA 6. Tuttavia, se le superfici esterne del gruppo

lente o correttore Schmidt diventano eccessivamente sporche, è necessario pulirle. Rimuovere la polvere con una pompetta o una spazzola per la pulizia ottica. Per detriti o macchie rimanenti, utilizzare una soluzione detergente per ottiche e un fazzoletto per la pulizia delle lenti. Applicare la soluzione sul fazzoletto, quindi pulire delicatamente la lente con movimenti leggeri. Evitare di strofinare in modo circolare. Quando si pulisce il correttore, effettuare delle passate dal centro verso l'esterno, utilizzando un nuovo fazzoletto per ogni passata per evitare di spargere oli o detriti.

Per ridurre la necessità di pulizia, tenere sempre la copertura antipolvere sull'astrografo quando non è in uso.

Solo il reparto riparazioni Celestron dovrebbe pulire le superfici ottiche interne di RASA. Se il proprio RASA 6 necessita di pulizia interna, contattare Celestron per un numero di autorizzazione alla restituzione e un preventivo.

## Collimazione

Le ottiche RASA 6 sono allineate in fabbrica e generalmente non richiedono collimazione. Lo specchio primario e il correttore sono fissati in modo permanente durante la produzione e non possono essere regolati. Tuttavia, se necessario, l'inclinazione del gruppo lenti può essere regolata per collimare l'intero sistema ottico.

Collimare l'astrografo con una fotocamera installata. Scegliere una fotocamera che non ostruisca l'apertura del correttore Schmidt o una con un corpo cilindrico, poiché ciò rende più facile osservare la concentricità del modello di diffrazione della stella sfocata.

Avrai bisogno di:

- Una chiave esagonale da 2 mm (usarne due può semplificare le regolazioni)
- Il proprio RASA, la montatura e la fotocamera completamente impostati e pronti per l'acquisizione delle immagini

1. Puntare l'astrografo verso una stella luminosa e mettere a fuoco la fotocamera. Centrare la stella nel campo visivo della fotocamera.
2. Sfocare la stella di circa 1 giro sulla manopola di messa a fuoco.
3. Ispezionare il modello di diffrazione della stella sfocata. Quando collimato, il motivo dovrebbe apparire come una ciambella concentrica. Se il motivo è concentrico, non è necessaria alcuna regolazione. Se il "buco della ciambella" non è centrato all'interno del disegno, sono necessarie alcune regolazioni.

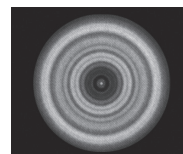
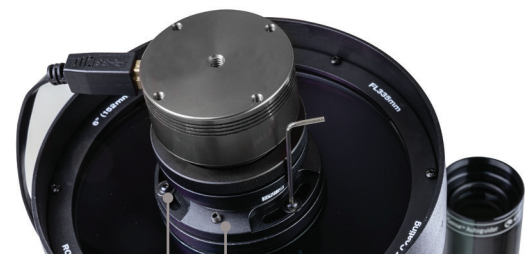


IMMAGINE DI STELLE FUORI FUOCO  
PER TELESCOPIO COLLIMATO

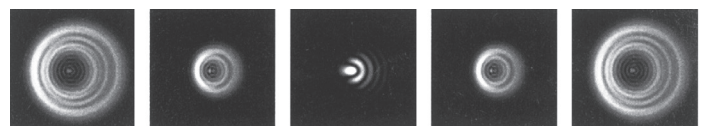
4. Ci sono due serie di tre viti di collimazione che regolano l'inclinazione del gruppo lente. Le viti di fissaggio agiscono come viti di spinta, mentre le viti a testa tonda agiscono come viti di trazione. I set di viti funzionano insieme come regolazione dell'inclinazione push-pull. Utilizzando una chiave esagonale, regolare la collimazione allentando leggermente due delle viti a testa tonda e stringendo la vite di fissaggio situata tra di loro. In alternativa, è possibile allentare due delle viti di fissaggio e stringere la vite a testa tonda tra di loro per inclinare il gruppo di lenti nella direzione opposta. Allentare sempre prima due delle viti a testa tonda o delle viti di fissaggio, quindi serrare la vite posta tra di loro.



VITE A TESTA TONDA

VITE DI FISSAGGIO

5. Se il motivo stellare sfocato è sottile su un lato, regolare le viti di collimazione in modo che la stella si sposti verso il lato sottile, quindi regolare la posizione dell'astrografo per ricentrare la stella. Ripetere fino a quando l'immagine della stella sfocata è concentrica.



IMMAGINI DI STELLE FUORI FUOCO PER TELESCOPI CHE NECESSITANO DI COLLIMAZIONE

## Specifiche

<b>Design ottico</b>	Astrografo Rowe-Ackermann Schmidt	<b>Filettature montaggio fotocamera</b>	M42
<b>Apertura</b>	152 mm	<b>Barra di montaggio a coda di rondine</b>	CG-5
<b>Lunghezza focale</b>	335 mm	<b>Dimensioni tubo</b>	Lunghezza 24", diametro 7"
<b>Rapporto focale</b>	f/2.2	<b>Peso tubo</b>	8,4 lb
<b>Ostruzione centrale</b>	77 mm (51% di diametro di apertura)	<b>Backfocus (con adattatore per fotocamera M42)</b>	17,5 mm
<b>Rivestimenti ottici</b>	Rivestimenti multipli in alluminio migliorato Starbright XLT	<b>Dimensioni inquadratura</b>	< 1,5 µm RMS nel cerchio dell'immagine
<b>Cassetto filtro</b>	Accetta filtri formato 2", include adattatore per filtro da 1,25"	<b>Intervallo di lunghezza d'onda</b>	400 - 700 nm
<b>Filtro trasparente</b>	Filtro da 2", rimovibile, rivestimenti AR, spessore del vetro 2,0 mm	<b>Illuminazione fuori asse</b>	91% con fuori asse di 8 mm
<b>Focalizzatore</b>	Focalizzatore SCT standard	<b>Cerchio immagine</b>	Diametro 16,0 mm, 2,74°
<b>Ventola di raffreddamento</b>	12V CC, MagLev	<b>Campo utilizzabile</b>	Diametro 22,0 mm, 3,76°, solo una minima perdita di prestazioni al limite del campo visivo

**Nota FCC:** Questo dispositivo è stato testato ed è risultato 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 radiocomunicazioni. 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 l'apparecchiatura 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 radio/TV esperto per l'assistenza.

**BISOGNO DI AIUTO?** Contattare l'Assistenza Tecnica Celestron  
[celestron.com/pages/technical-support](https://www.celestron.com/pages/technical-support)



©2024 Celestron. Celestron e Symbol sono marchi di Celestron, LLC. Tutti i diritti riservati.  
 Celestron.com

Stati Uniti: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 USA

Regno Unito: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Regno Unito

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



Points de collecte sur [www.quefairemesdechets.fr](http://www.quefairemesdechets.fr)  
 Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.

Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.



[celestron.com/pages/warranty](https://www.celestron.com/pages/warranty)



Prodotto in Cina | 12-24



# ROWE-ACKERMANN F/2,2 SCHMIDT ASTROGRAPH

ESTRUCTURA DE TUBO  
ÓPTICO DE 6"

## Manual de instrucciones

Modelo: 91071



### Resumen



1	Corrector Schmidt	8	Cubierta para polvo
2	Grupo de lentes	9	Paquete de baterías (baterías no incluidas)
3	Célula de grupo de lentes	10	Cajón de filtro
4	Barra de montaje machihembrada	11	Soporte de filtro con filtro transparente de 2" (preinstalado en el cajón de filtro)
5	Ventilador de refrigeración	12	Adaptador de filtro de 1,25"
6	Toma de 12V CC para ventilador de refrigeración	13	Adaptador de cámara (conectado al cajón de filtro)
7	Mando de enfoque	14	Arandela de retención (conectada al cajón de filtro)

El Astrógrafo Rowe-Ackermann Schmidt 6 (RASA 6) es un sistema óptico de apertura de 6" increíblemente rápido (F/2.2) 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 6 tiene una barra de montaje machihembrada CG-5. Es compatible con soportes que acepten un machihembrado CG-5 o Vixen. El astrógrafo pesa 8,4 lb (3,8 kg). Seleccione un soporte con capacidad de carga suficiente para acomodar el astrógrafo, su cámara y cualquier accesorio adicional que desee usar.

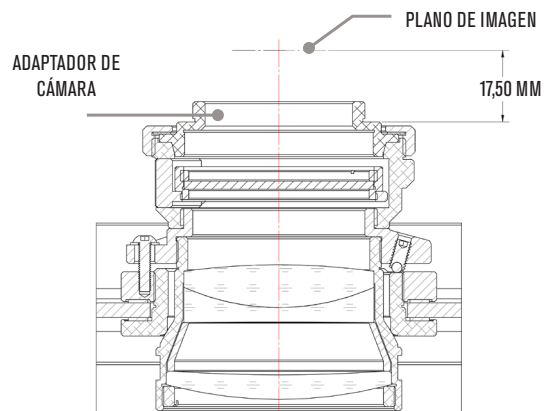
### Elección de cámara

Al elegir una cámara para usarla con el RASA 6, debe tener en cuenta diversos aspectos.

- Tamaño del sensor** – el diseño óptico está optimizado para uso con sensores de tamaño diagonal hasta 16mm. Funcionará bien hasta sensores con diagonal de 22mm, pero se reducirá la iluminación del campo en las esquinas.
- Tamaño de píxel**– El RASA 6 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  $3 \mu\text{m}^2$ ) debido a la rápida relación focal (F/2.2) y apertura de 6".
- Obstrucción**– Como se monta delante de la óptica, elija una cámara que bloquee lo menos posible la apertura. Los mejores resultados se obtienen con cámaras cilíndricas con un diámetro externo menor a 75mm. Muchas cámaras CMOS astronómicas y "Compatibles con HyperStar" son especialmente adecuadas para el RASA 6.

- Retrofoco** – El retrofoco, 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 o telescopio. Para astrógrafos de campo plano como el RASA 6, es esencial posicionar el sensor de la cámara con precisión para que coincida con el retrofoco necesario, garantizando que el plano focal del telescopio se alinee con el sensor. No hacerlo puede causar un rendimiento degradado en los extremos del sensor, especialmente con sensores de mayor tamaño. Para el RASA 6, la distancia de retrofoco correcta es de 17,5mm desde la superficie plana superior del adaptador de la cámara (consulte el diagrama siguiente). Las cámaras con sensor recedido más de 17,5mm en sus cuerpos son incompatibles con el RASA 6, dado que sus sensores no se pueden posicionar en el plano focal adecuado.

Debido a su gran obstrucción y retrofoco largo, las cámaras DSLR no son compatibles con el RASA 6.



## Instalación de una cámara

El adaptador de cámara RASA 6 es compatible con roscas de montaje de cámaras M42. La distancia de retrofoco necesaria es de 17,5mm. Si el retrofoco de su cámara es menor, use arandelas extensoras M42 opcionales para poner el sensor de la cámara en la ubicación adecuada. Si el retrofoco de su cámara es mayor, no es compatible con el RASA 6. Para obtener los mejores resultados con sensores de mayor tamaño, ponga el retrofoco en menos de 1mm de la distancia necesaria.

### Para instalar su cámara:

1. Retire la arandela de retención y el adaptador de cámara del cajón de filtro rotando primero la arandela de retención en sentido antihorario. Una vez aflojada, desmóntela junto con el adaptador de cámara de la parte anterior de la estructura del cajón de filtro. El filtro transparente de 2" puede quedar instalado en el cajón de filtro.



2. Conecte el cajón de filtro (con filtro transparente de 2" instalado) a la estructura de lente anterior del RASA 6. Se enrosca en sentido horario en la carcasa de la lente.

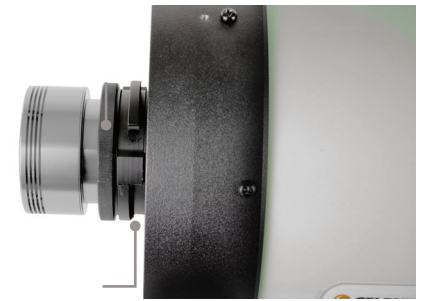


3. Conecte el adaptador de cámara con la arandela de retención y en la rosca M42 de su cámara como se muestra a continuación. Gire en sentido horario el adaptador de cámara hasta que esté firmemente enroscado a la cámara.



4. Vuelva a conectar la arandela de retención al cajón de filtro y gírela en sentido horario hasta el punto en que deja de girar. ¡No apriete la arandela de retención en exceso! La cámara está correctamente instalada en el RASA 6.

ARANDELA DE RETENCIÓN



**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 ajustado el adaptador de cámara contra el cajón de filtro, pero no apriete en exceso la arandela.

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

**NOTA:** Para instalar la cubierta para polvo incluida, debe retirar primero el adaptador de cámara, arandela de retención y cajón de filtro. Recomendamos poner estos elementos en una funda de accesorios. El filtro transparente de 2" puede permanecer en el cajón de filtro. Asegúrese de mantener las superficies de cristal libres de polvo y residuos.

## Refrigeración y funcionamiento del ventilador

RASA 6 funciona óptimamente cuando ha alcanzado 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 de RASA 6 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.

También puede hacer funcionar el ventilador 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 5,5mm/2,1mm.

## Enfoque

El enfoque mueve el espejo primario adelante y atrás dentro de la célula posterior. 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 intenta enfocar un objeto tenue y gira el mando de enfoque demasiado rápido, es posible pasar directamente por el enfoque sin ver la imagen. Para evitar este problema, intente enfocar primero una estrella brillante.

Celestron ofrece un motor de enfoque compatible con el RASA 6. Un motor de enfoque es muy práctico para la astrofotografía, permitiéndole ajustar directamente el enfoque desde el mismo ordenador que controla su cámara.

## Instalación de accesorios

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.

AGUJEROS DE MONTAJE PARA EL LOCALIZADOR



También dispone de una barra de accesorios machihembrada opcional para el RASA 6. Es la misma que la barra machihembrada CG-5 incluida en la parte inferior del RASA 6 (es decir, la utilizada para conectar con un soporte) pero se conecta a la parte superior del RASA 6. Puede usar esta barra machihembrada como plataforma para conectar otros accesorios, como una mira de guía o un controlador de calefactor de rocío inteligente de Celestron.

BARRA DE ACCESORIOS MACHIHEMB-  
BRADA (OPCIONAL)



## Usar filtros

RASA 6 incluye un soporte de filtros diseñado para filtros de formato de 2". También puede usar filtros de 1,25" instalando el adaptador para filtros de 1,25" en el soporte de filtros. En el cajón está preinstalado un filtro transparente de 2", que debería permanecer instalado cuando no se usen otros filtros. Este filtro transparente es esencial para mantener el rendimiento óptico del telescopio con su sistema rápido de f/2.2. Cuando retire el filtro transparente e instale el filtro opcional, no se añade cristal a la ruta óptica, y el rendimiento sigue siendo consistente.

Si desea usar un filtro opcional:

1. Retire cuidadosamente el soporte de filtros agarrando el asa con los dedos, y tire para sacarlo de los imanes que lo mantienen en posición.



2. Desenrosque cuidadosamente y retire el filtro transparente del soporte de filtros, evitando el contacto con las superficies de cristal. Guarde el filtro transparente en un lugar seguro para evitar que se pierda, dañe o ensucie.

3. Enrosque el filtro de 2" que desee usar en el soporte de filtros. ¡De nuevo, tenga cuidado de no tocar el cristal!

- Para usar filtros de 1,25", enrosque primero el adaptador de filtro de 1,25" en el soporte de filtros.

**NOTA:** Use filtros de 1,25" solamente con sensores de cámara más pequeños que tengan un tamaño diagonal inferior a 10mm. En caso contrario el filtro puede causar estampado.

4. Vuelva a colocar el soporte de filtros en el cajón de filtros hasta que los imanes conecten y se asiente correctamente.

5. Vuelva a enfocar el telescopio según sea necesario.

## Prevención de condensación

El corrector Schmidt es especialmente susceptible a la condensación, dado que está directamente expuesto al firmamento nocturno. Si la temperatura del astrógrafo cae por debajo del punto de condensación, puede formarse rocío en el corrector en cuestión de minutos. Para evitarlo, use un protector para rocío de 6", que reduce el enfriamiento radiante cubriendo el corrector. Un protector de rocío también funciona como parasol de la lente, bloqueando luz dispersa y mejorando el contraste de la imagen. Para condiciones más severas, añada una arandela calentadora para rocío de Celestron para calentar suavemente el corrector y mantenerlo seco toda la noche.

Deje siempre que el astrógrafo se seque por completo antes de guardarlo si está

cubierto de rocío. Deje quitada la cubierta para polvo durante el secado para evitar que se genere moho en las superficies ópticas.

## Limpieza de la óptica

En la mayor parte de casos, el polvo, residuos y huellas dactilares en la óptica tienen un impacto mínimo en la captura de imágenes con el RASA 6. Sin embargo, si las superficies exteriores del corrector Schmidt o el grupo de lentes se ensucian excesivamente, deben limpiarse. Elimine el polvo con una perilla de aire o un pincel de limpieza de ópticas. Para otros residuos o manchas, use solución de limpieza de ópticas y papel tisú para lentes. Aplique la solución al papel, y limpie suavemente la lente con pasadas leves. Evite frotar en círculos. Cuando limpie el corrector, realice pasadas del centro hacia fuera, usando un tisú nuevo para cada pasada para evitar extender aceite o residuos.

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

Las superficies de la óptica internas de su RASA solamente deben ser limpiadas por el departamento de reparaciones de Celestron. Si su RASA 6 necesita limpieza interna, llame a Celestron para obtener un número de autorización de devolución y un presupuesto.

## Colimado

La óptica del RASA 6 está alineada de fábrica, y normalmente no necesita colimado. El espejo primario y el corrector están permanentemente instalados de fábrica, y no pueden ajustarse. Sin embargo, si fuera necesario, puede ajustar la inclinación del grupo de lentes para colimar el sistema óptico completo.

Colime el astrógrafo con una cámara instalada. Seleccione una cámara que no obstruya 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.

Necesitará:

- Una llave hexagonal de 2mm (usar dos puede facilitar los ajustes)
- Su RASA, soporte y cámara totalmente instalados y preparados para fotografiar

1. Apunte el astrógrafo a una estrella brillante y enfoque la cámara. Centre la estrella en el campo de visión de la cámara.
2. Desenfoque la estrella en aproximadamente una vuelta del mando de enfoque.
3. 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.

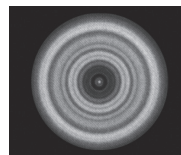
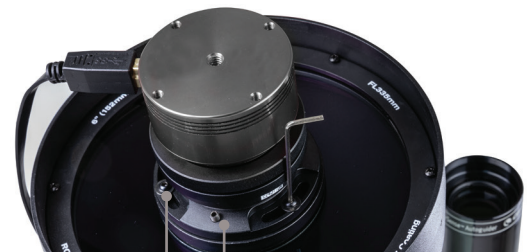


IMAGEN DE ESTRELLA DESENFOCADA  
PARA TELESCOPIO COLIMADO

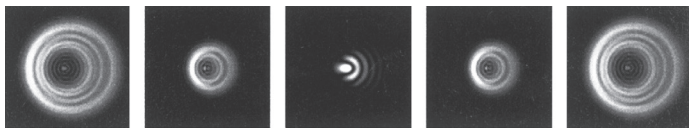
4. Dispone de dos grupos de tres tornillos de colimado que ajustan la inclinación del grupo de lentes. Los tornillos hendidos actúan como tornillos de empuje, mientras que los tornillos de cabezal de botón actúan como tornillos de tiro. Los grupos de tornillos funcionan conjuntamente como un ajuste de empuje-tiro de inclinación. Usando una llave hexagonal, ajuste el colimado aflojando ligeramente dos de los tornillos de cabezal de botón y apretando el tornillo hendido situado entre ellos. Alternativamente, puede aflojar dos de los tornillos hendidos y apretar uno de los tornillos de cabezal de botón entre ellos para inclinar el grupo de lentes en la dirección opuesta. Afloje siempre primero dos de los tornillos de cabezal de botón o hendidos, y a continuación apriete el tornillo situado entre ellos.



TORNILLO DE CABEZAL DE BOTÓN

TORNILLO HENDIDO

5. 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 DESEFOCADA PARA TELESCOPIOS QUE PRECISAN DE COLIMADO

## Especificaciones

<b>Diseño óptico</b>	Astrógrafo Rowe-Ackermann Schmidt	<b>Rosca de montaje de cámara</b>	M42
<b>Apertura</b>	152 mm	<b>Barra de montaje machihembrada</b>	CG-5
<b>Longitud focal</b>	335 mm	<b>Dimensiones del tubo</b>	24" de longitud, 7" de diámetro
<b>Apertura focal</b>	f/2.2	<b>Peso del tubo</b>	8,4 lb
<b>Obstrucción central</b>	77 mm (51% de diámetro de apertura)	<b>Retrofoco (con adaptador de cámara M42)</b>	175 mm
<b>Recubrimiento de ópticas</b>	Aluminio mejorado, recubrimiento múltiple Starbright XLT	<b>Tamaño de punto</b>	< 1,5 µm RMS en todo el círculo de la imagen
<b>Cajón de filtro</b>	Acepta filtros de formato de 2", incluye adaptador de filtro de 1,25"	<b>Gama de longitud de onda</b>	400 - 700 nm
<b>Filtro transparente</b>	Filtro de 2", extraíble, recubrimiento AR, grosor de cristal 2,0mm	<b>Iluminación fuera de eje</b>	91% en 8mm fuera de eje
<b>Enfoque</b>	Enfoque SCT estándar	<b>Círculo de imagen</b>	16,0mm de diámetro, 2,74°
<b>Ventilador de refrigeración</b>	12V CC, MagLev	<b>Campo utilizable</b>	22,0mm de diámetro, 3,76 grados, solamente mínima pérdida de rendimiento en el borde del campo visual

**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. Este equipo genera, usa e irradia energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede provocar interferencias dañinas en comunicaciones por radio. 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:

- Reoriente o recolocque la antena receptora.
- Aumente la separación entre el equipo y el receptor.
- Conecte el equipo a una toma de corriente o circuito distinto de aquél al que esté conectado el receptor.
- Consulte al vendedor o a un técnico experimentado de radio/TV para obtener ayuda.

¿NECESITA AYUDA? Contacte con el soporte técnico de Celestron  
[celestron.com/pages/technical-support](https://www.celestron.com/pages/technical-support)



©2024 Celestron. Celestron y su símbolo son marcas comerciales de Celestron, LLC. Todos los derechos reservados. Celestron.com  
 EE.UU.: 2835 Columbia Street, Torrance, CA 90503 EE.UU.  
 GB: Unit 2 Transigo, Gables Way, Thatcham RG19 4JZ, Reino Unido

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



Separate waste collection. Check your local municipal guidelines.

Raccolta differenziata. Verifica le disposizioni del tuo Comune.



[www.celestron.com/pages/warranty](https://www.celestron.com/pages/warranty)



Fabricado en China | 12-24