



# ROWE-ACKERMANN 36 V2

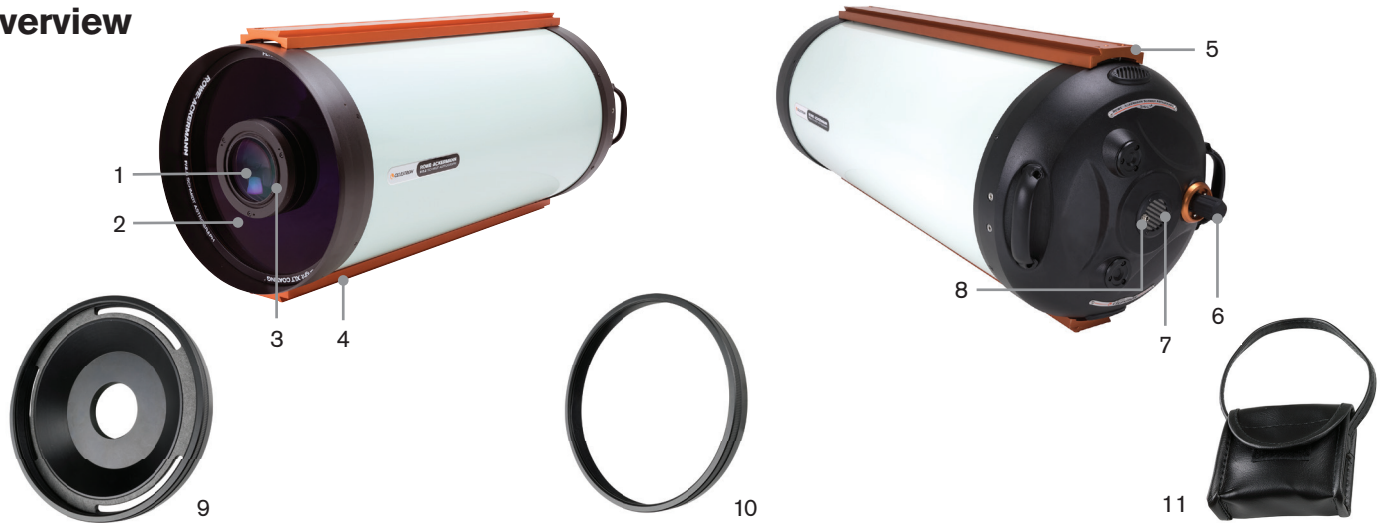
F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH



Telescope Instruction Manual

Model: 91078

## Overview



1	Lens group	7	Cooling fan
2	Schmidt corrector	8	12V DC jack for cooling fan
3	Lens group housing	9	M48 camera adapter
4	Dovetail mounting rail	10	Retaining ring with teflon washer
5	Dovetail accessory rail	11	8 x AA battery pack (batteries not included)
6	Focus knob		

The 36 cm Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph (RASA 36 cm) delivers a flat field with no coma or astigmatism across a large (60 mm) image circle and extended spectral range (400-900 nm). The astrograph can only be used with a camera.

## Mounting the Astrograph

The RASA 36 cm has a CGE dovetail mounting rail. This is compatible with mounts that accept a CGE or Losmandy-D style dovetail. The astrograph itself weighs 75 lb., so a mount with a load capacity more than that is recommended. This will ensure good performance of the mount when a camera and any accessories are added.

Because of its size and weight, moving and lifting the RASA 36 cm onto a mount will take two people. Use the handles on the rear cell as needed.

For custom mounting applications, there are two sets of two M8x1.25 mounting holes in the rear cell. These utilize threaded inserts for extra reinforcement.

## Installing a Camera

The supplied M48 camera adapter can be used to attach a DSLR camera. It will require a 48 mm “wide T-ring” for your make of DSLR to connect to the adapter.

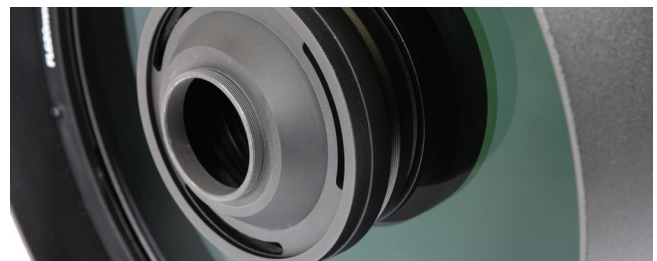
If you are using an astronomical camera with a smaller than “full frame” (43 mm diagonal) sensor, you may also be able to use the supplied M48 camera adapter. This likely will require utilizing optional adapters, such as an M48-to-M42 adapter along with M48 extension rings, to connect your camera and place your camera’s sensor at the proper backfocus distance. The backfocus distance when using the M48 adapter is 55 mm.

Cameras with larger sensors will require a custom camera adapter to best illuminate the sensor. Refer to the “Camera Adapter Requirements” drawing on Celestron’s website, located on the 36 cm Rowe-Ackermann Schmidt Astrograph webpage under the “Support and Downloads” tab, to determine the design needed for your camera.

**Note:** Due to the steep light cone provided by the f/2.2 optical system, camera housings can be a source of vignetting. Despite the astrograph having a large illuminated field, vignetting can occur with large sensor cameras when the sensor is deeply recessed within the camera body. This is common with full-frame DSLR sensors.

### To attach your camera:

1. Place the knurled retaining ring over the camera adapter and loosely thread it onto the lens group housing. The Teflon washer goes between the retaining ring and the camera adapter.



2. Thread the camera body onto the camera adapter.

3. Carefully hold hold the camera so the camera adapter seats flatly against the lens group housing.



4. Finish threading the retaining ring onto the lens group housing. Rotate the ring until the camera adapter is snug against the housing. Do not over tighten! Camera orientation can be adjusted later.

**Caution:** Overtightening the retaining ring can cause the lens assembly to rotate relative to the Schmidt corrector. Keep the camera adapter snug against the lens cell, but do not overtighten the ring.

## Adjusting Camera Orientation

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

## Cooling Down and Fan Operation

Optical performance of the RASA 36 cm will be best when it has reached thermal equilibrium with the outside air. The greater the temperature difference between the astrograph and the outdoors, the longer it will take to cool down. It is a good idea to store the astrograph in a cool area, and to keep it outside for an hour or so before imaging.

The RASA 36 cm rear cell is equipped with a cooling system containing a fan to facilitate cooling the optics to the ambient temperature. The fan pulls air through the mesh vents located on the perimeter of the rear cell. The mesh prevents dust from entering the astrograph. The supplied battery pack powers the fan. It requires 8x AA batteries (not included). Install the batteries as indicated in the plastic mold of the battery holder. Plug the battery pack into the jack near the fan to turn it on. When the optics have cooled down and you are ready to image, unplug the battery pack to turn the fan off.

## Focusing

The focuser moves the primary mirror within the rear cell. The RASA 36 cm V2 uses the Ultra-Stable Focus System (USFS) that minimizes unwanted shifting of the primary mirror when focusing and during long exposures.

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 travel. In this case, rotate the knob in the opposite direction until focus is achieved. If you turn the focus knob too quickly, you may go right through focus without seeing the image. To avoid this problem, try first focusing on a bright star so the image is visible even when out of focus.

An essential accessory you'll likely want to add is a focus motor. The Celestron Focus Motor is fully compatible with the RASA 36 cm V2. Please visit the focus motor webpage at [celestron.com](http://celestron.com) for more information.

## Attaching Accessories

The RASA 36 cm includes a CGE dovetail accessory rail that is also compatible with most accessories which work on Losmandy-D plates. The dovetail accessory rail can be used to mount an optional guidescope.

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

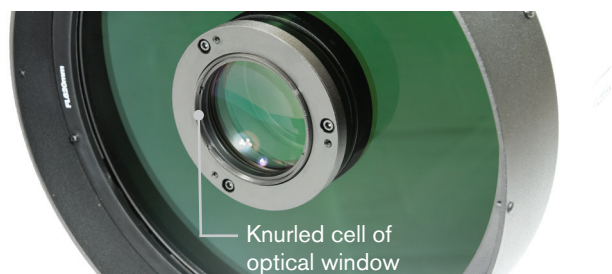


## Removing the Optical Window

If using a filter somewhere in the light path, or if the camera has an optical window, we recommend that you remove the optical window in the front lens cell. This will maintain the best optical performance of the astrograph. The optical window utilizes M110 x 0.75 threads on the exterior of its housing.

### To remove the optical window:

1. With the camera and camera adapter removed, carefully grab hold of the knurled cell of the optical window.
2. Carefully unthread and remove the optical window.



## Dew Prevention

The Schmidt corrector is especially susceptible to condensation forming because the glass is exposed to the outside air. If the temperature of the astrograph drops below the dew point, dew may form on the corrector within minutes. The easiest way to prevent dew is to add an optional 14" dew shield which shrouds and insulates the corrector. If conditions are more severe, a dew heater can be added to apply slight heat to the corrector lens to keep it dry all night.

Celestron has a full suite of dew prevention products that are fully compatible with the RASA 36 cm. Visit [celestron.com](http://celestron.com) for more information.

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

## Cleaning of the Optics

Dust, debris, and fingerprints on the optics will generally have little effect on imaging with the RASA 36 cm. However, if the external surfaces of the Schmidt corrector and the lens group become excessively dirty, they should be cleaned. Dust can be removed with a blower bulb or a camel hair brush. Then, use optical cleaning solution and lens cleaning tissue to remove any remaining debris or stains. Apply the solution to the tissue and then apply the tissue to the lens. Low pressure strokes should go from the center of the corrector to the outer edge. Use a new tissue for each stroke so as not to spread any oils or debris. Do not rub in circles.

You can use a commercially made lens cleaning solution or mix your own. A good cleaning solution is isopropyl alcohol (99% pure) mixed with distilled water. The solution should be 3 parts isopropyl alcohol and 2 parts distilled water. You can also use soft white tissue instead of lens cleaning tissue, as long it doesn't have added lotions or perfumes.

To minimize the need to clean your astrograph, replace the dust cap once you have finished using it.

Cleaning the internal optical surfaces should only be done by the Celestron repair department. If your RASA 36 cm needs internal cleaning, please contact Celestron at [celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support) for a return authorization number and price quote.

## Collimation

The RASA 36 cm optics are factory aligned, and should not normally need collimation adjustments. However, adjustments can be made to the tilt of the lens assembly, if needed, to collimate the entire optical system. The primary mirror and corrector are permanently aligned at the factory, and cannot be adjusted.

The astrograph must be collimated with a camera installed. Using a camera that does not obstruct the light path (i.e. the aperture of the Schmidt corrector) is recommended, as this makes it easier to see concentricity when stars are defocused.

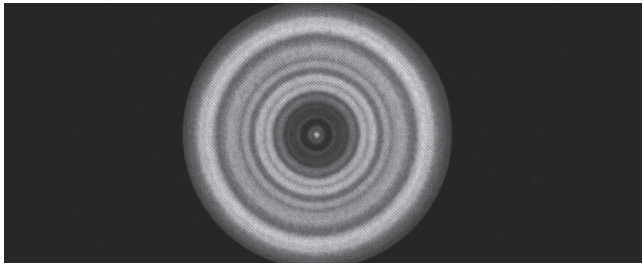
### Equipment needed:

- 2 mm Hex key
- 3 mm Hex key
- Mount and camera setup, ready to image

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



- Point the astrograph at a bright star and focus the camera. Center the star in the camera's field of view. Use Polaris, if possible, as it won't move much over time.
- Defocus the star by about 1 turn of the focus knob.
- Inspect the defocused star pattern. When collimated, the pattern should look like a concentric doughnut. If the pattern is concentric, no adjustment is necessary. If the "donut hole" is not centered within the pattern, then some adjustment is needed.

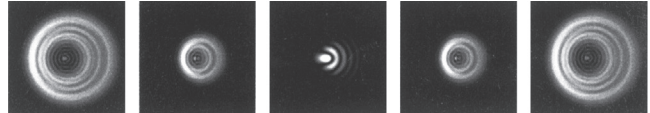


- There are three pairs of collimation screws. Each pair works together as a push-pull tilt adjustment. Adjust the collimation by loosening and tightening one of the pairs of

collimation screws. Always loosen one of the screws first, then tighten the other one. Adjust one pair of screws at a time.



- If the star pattern is thin on one side, adjust the collimation screws so that 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.



## Specifications

<b>Optical Design</b>	Rowe-Ackermann Schmidt
<b>Aperture</b>	355.6 mm
<b>Focal Length</b>	790 mm
<b>Focal Ratio</b>	f/2.2
<b>Central Obstruction</b>	158 mm (44% of aperture diameter)
<b>Optical Coatings</b>	Enhanced aluminum, Starbright XLT multi-coatings
<b>Optical Window</b>	104 mm Ø, removeable
<b>Focuser</b>	Ultra-Stable Focus System (USFS), mimimizes focus shift
<b>Cooling Fan</b>	12V DC, MagLev
<b>Tube Dimensions</b>	42.5 inches length, 16 inches diameter
<b>Tube Weight</b>	75 lb
<b>Back focus (from top of lens group housing)</b>	77.5 mm
<b>Back focus (with M48 camera adapter)</b>	55 mm
<b>Spot size</b>	< 6.3 µm RMS across FOV
<b>Wavelength Range</b>	400 – 900 nm
<b>Off-axis Illumination</b>	83% at 30 mm off-axis
<b>Image Circle</b>	60.1 mm Ø, 4.3 degrees
<b>Usable Field</b>	70 mm Ø, 5.1°, 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 ninstallation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

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

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



© 2022 Celestron • All rights reserved  
 celestron.com/pages/technical-support  
 2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 USA

0222



# ROWE-ACKERMANN 36 V2

F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH



Mode d'emploi du télescope

Modèle : 91078

## Présentation générale



1	Groupe de lentilles	7	Ventilateur de refroidissement
2	Correcteur Schmidt	8	Jack 12V CC pour ventilateur de refroidissement
3	Boîtier du groupe de lentilles	9	Adaptateur de caméra M48
4	Rail de monture à queue d'aronde	10	Anneau de maintien avec rondelle en téflon
5	Rail d'accessoires à queue d'aronde	11	Bloc de piles 8 x AA (piles non incluses)
6	Molette de mise au point		

L'astrographe Rowe-Ackermann Schmidt 36 cm (RASA 36 cm) offre un champ plat sans coma ni astigmatisme sur une large image circulaire (60 mm) et étend le champ spectral (400-900 nm). L'astrographe peut également être utilisé avec une caméra.

## Montage de l'Astrographe

Le RASA 36 cm est équipé d'un rail de monture à queue d'aronde CGE. Il est compatible avec les montures compatibles avec les queues d'aronde de type CGE ou Losmandy-D. L'astrographe lui-même pèse 75 lb, alors une monture offrant une capacité de charge supérieure est recommandée. Cela garantira les bonnes performances de la monture lorsque la caméra et tous les accessoires sont installés.

Compte-tenu de son poids et de sa taille, deux personnes sont nécessaires déplacer et installer le RASA 36 cm sur une monture. Utilisez les poignées présentes sur la cellule arrière si nécessaire.

Pour les applications de montures personnalisées, deux ensembles de deux trous de monture M8x1,25 sont présents sur la cellule arrière. Ces derniers utilisent des connexions à pas de vis pour plus de solidité.

## Installer une caméra

L'adaptateur de caméra M48 peut être utilisé pour monter une caméra DSLR. Vous devrez utiliser un « anneau T large » de 48 mm conçu pour votre DSLR pour effectuer la connexion.

Si vous utilisez une caméra astronomique possédant un capteur plus petit que « plein cadre » (diagonale de 43 mm), vous pourriez également pouvoir utiliser un adaptateur M48. Ceci nécessitera probablement l'utilisation d'adaptateurs optionnels, comme un adaptateur M48 à M42, avec des anneaux d'extension M48, pour connecter votre caméra et positionner le capteur de la caméra à la distance de mise au point arrière correcte. La distance de mise au point arrière lors de l'utilisation d'un adaptateur M48 est de 55 mm.

Les caméras équipées de capteurs plus larges nécessiteront un adaptateur de caméra personnalisé pour illuminer au mieux le capteur. Reportez-vous au schéma « Exigences d'adaptateur de caméra » sur le site Web de Celestron, que vous trouverez sur la page Web de l'astrographe Rowe-Ackermann Schmidt de 36 cm, sous l'onglet « Support et téléchargement », pour déterminer la conception nécessaire pour votre caméra.

**Remarque:** À cause du cône de lumière serré délivré par le système optique f/2.2 et les boîtiers de la caméra peut causer un effet de vignettage. Puisque l'astrographe comporte un champ

illuminé large, un effet de vignettage peut se produire avec les caméras à capteur large, lorsque le capteur est installé profondément dans le boîtier de la caméra. Ceci est courant avec les capteurs DSLR.

### Pour attacher votre caméra:

1. Placez l'anneau de maintien rainuré sur l'adaptateur de caméra et vissez-le légèrement sur le boîtier du groupe de lentilles. La rondelle en téflon se positionne entre l'anneau de maintien et l'adaptateur de caméra.



2. Vissez le boîtier de la caméra sur l'adaptateur de caméra.
3. Tenez la caméra avec précautions de manière que l'adaptateur pour le placer à plat contre le boîtier du groupe de lentilles.



4. Finissez de visser l'anneau de maintien sur le boîtier du groupe de lentilles. Faites tourner l'anneau jusqu'à ce que l'adaptateur de caméra soit positionné contre le boîtier. Ne le serrez pas excessivement! Vous pourrez ajuster l'orientation de la caméra par la suite.

**Attention:** Si l'anneau de maintien est trop serré, cela peut faire en

sorte que l'assemblage des lentilles se déplace en même temps que le correcteur Schmidt. Maintenez l'adaptateur de caméra à niveau contre la cellule de la lentille, mais ne serrez pas excessivement l'anneau.

## Ajuster l'orientation de la caméra

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

## Refroidissement et utilisation du ventilateur

Les performances optiques du RASA 36 cm seront améliorées si sa température la même que la température ambiante. Plus grand est le différentiel de température entre l'astrographe et la température ambiante, plus longtemps il mettra à se refroidir. Il est recommandé de stocker l'astrographe dans un lieu frais, et de le placer en extérieur pendant environ une heure avant de l'utiliser.

La cellule arrière du RASA 36 cm est équipé d'un système de refroidissement équipé d'un ventilateur facilitant le refroidissement des optiques à la température ambiante. Le ventilateur aspire l'air depuis les ouvertures grillagées situées sur le pourtour de la cellule arrière. Le grillage permet d'empêcher à la poussière de pénétrer dans l'astrographe. Le bloc de piles inclus alimente le ventilateur. Il nécessite 8 piles AAA (non incluses). Installez les piles comme indiqué sur le moulage du support de pile. Branchez le bloc de piles au port d'alimentation situé près du ventilateur pour l'allumer. Lorsque les optiques ont refroidi et que vous êtes prêt à capturer des images, débranchez le bloc de piles pour éteindre le ventilateur.

## Mise au point

Le système de mise au point déplace le miroir principal au sein de la cellule arrière. Le RASA 36 cm V2 utilise un système de mise au point ultra stable (USFS) qui minimise le risque de décalage du miroir principal lors de la mise au point ou pendant les longues expositions.

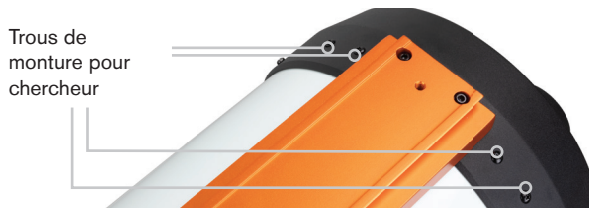
Pour mettre au point, faites tourner la molette de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette dans votre caméra. Si la molette ne peut plus être tournée, cela veut dire qu'elle a atteint son bout de course. Dans ce cas, faites tourner la molette dans la direction opposée, jusqu'à ce que la mise au point soit correcte. Si vous faites tourner la molette de mise au point trop rapidement, vous pourriez dépasser le point de mise au point sans voir l'image. Pour éviter ce problème, essayez d'abord de faire la mise au point sur une étoile lumineuse, même si elle n'est pas mise au point.

Un accessoire essentiel que vous voudrez probablement ajouter est un moteur de mise au point. Le moteur de mise au point Celestron est pleinement compatible avec le RASA 36 cm V2. Veuillez visiter la page Web du moteur de mise au point sur [celestron.com](http://celestron.com) pour obtenir plus d'informations.

## Attacher les accessoires

Le RASA 36 cm comporte un rail d'accessoires à queue d'aronde qui est également compatible avec la majorité des accessoires compatibles avec les plaques Losmandy-D. Le rail d'accessoires à queue d'aronde peut être utilisé pour monter un guideur optionnel.

Vous pouvez attacher un chercheur Celestron dans la paire de pas de vis situés sur la cellule arrière de l'astrographe. Ces trous comportent des vis cruciformes lorsqu'ils sont inutilisés.

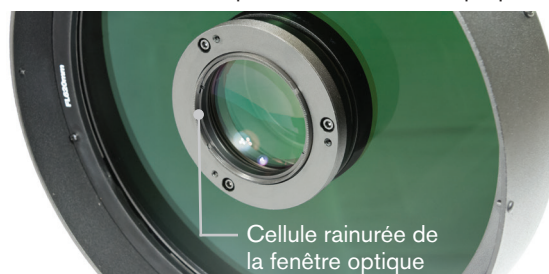


## Retirer la fenêtre optique

Si vous utilisez un filtre à un point ou un autre du chemin de la lumière, ou si la caméra comporte une fenêtre optique, nous vous recommandons de retirer la fenêtre optique de la cellule avant. Cela permettra de préserver les meilleures performances optiques de l'astrographe. La fenêtre optique comporte des filetages M110 x 0,75 sur l'extérieur de son boîtier.

### Pour retirer la fenêtre optique:

1. Une fois la caméra et l'adaptateur de caméra retirés, saisissez avec précaution la cellule rainurée de la fenêtre optique.
2. Dévissez et retirez avec précaution la fenêtre optique.



## Prévention de la rosée

Le correcteur Schmidt est particulièrement sensible à la formation de condensation car le verre est exposé à l'air extérieur. Si la température de l'astrographe tombe en-dessous du point de rosée, de la rosée peut se former sur le correcteur en quelques minutes. Le moyen le plus simple d'empêcher la rosée est d'ajouter un pare-buée optionnel de 14 pouces qui enveloppe et isole le correcteur. Si les conditions sont plus sérieuses, un chauffage anti-buée peut être ajouté pour chauffer légèrement la lentille correctrice afin de la garder au sec toute la nuit.

Celestron propose une gamme complète de produits anti-rosée entièrement compatibles avec le RASA 36 cm. Visitez [celestron.com](http://celestron.com) pour plus d'informations.

Ne pas ranger l'astrographe s'il est couvert de rosée. Laissez-le d'abord sécher, puis mettez le cache-poussière. Le stockage des optiques lorsqu'elles sont humides favorise la prolifération de moisissures sur les surfaces optiques.

## Nettoyer les éléments optiques

La poussière, les débris et les empreintes digitales sur l'optique auront généralement peu d'effet sur l'imagerie avec le RASA 36 cm. Cependant, si les surfaces externes du correcteur de Schmidt et du groupe de lentilles deviennent excessivement sales, elles doivent être nettoyées. La poussière peut être enlevée avec une poire soufflante ou une brosse en poils de chameau. Utilisez ensuite une solution de nettoyage d'optiques et un papier de nettoyage de lentille pour retirer les débris ou les taches éventuelles. Appliquez la solution sur le tissu, puis le papier sur la lentille. Effectuez des mouvements légers du centre du correcteur vers les bordures extérieures. Utilisez un nouveau papier pour chaque mouvement, de manière à ne pas étaler de graisses ou de débris. Ne frottez pas en cercles.

Vous pouvez utiliser une solution de nettoyage pour objectif du commerce ou faire votre propre mélange. Un bon produit de nettoyage est l'alcool isopropylique (pur à 99 %) mélangé à de l'eau distillée. La solution doit être composée de 3 parties d'alcool isopropylique et de 2 parties d'eau distillée. Vous pouvez également utiliser du tissu blanc doux au lieu du tissu

de nettoyage pour lentilles, tant qu'il n'est pas imbibé de lotions ni de parfums.

Pour minimiser le besoin de nettoyer votre astrographe, remplacez le cache anti-poussière une fois que vous avez fini de l'utiliser.

Le nettoyage des surfaces optiques internes ne doit être effectué que par le service de réparation de Celestron. Si votre RASA 36 cm a besoin d'un nettoyage interne, veuillez contacter Celestron sur [celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support) pour obtenir un numéro d'autorisation de retour et un devis.

## Collimation

Les optiques du RASA 36 cm sont alignées en usine et ne devraient normalement pas nécessiter de réglages de collimation. Cependant, des ajustements peuvent être apportés à l'inclinaison de l'ensemble de lentille, si nécessaire, pour collimater l'ensemble du système optique. Le miroir primaire et le correcteur sont alignés en usine de manière permanente, et ne peuvent être ajustés.

La collimation de l'astrographe doit être effectuée avec une caméra installée. Il est recommandé d'utiliser une caméra qui n'obstrue pas le trajet de la lumière (c'est-à-dire l'ouverture du correcteur de Schmidt), car cela permet de voir plus facilement la concentricité lorsque les étoiles sont défocalisées.

### Équipement nécessaire:

Clef hexagonale de 2 mm

Clef hexagonale de 3 mm

Monture et caméra installées, prêt à l'imagerie

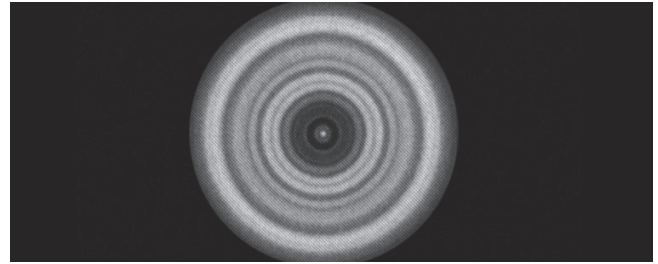
1. Installez la caméra sur l'astrographe.
2. Desserrez légèrement la bague de retenue et faites pivoter l'adaptateur de caméra de sorte que les trois ouvertures fendues permettent d'accéder aux vis de collimation. Resserrez l'anneau de maintien.



3. Pointez l'astrographe vers une étoile brillante, et mettez la caméra au point. Centrez l'étoile dans le champ de vision de la caméra. Utilisez Polaris, si possible, car il ne bougera pas beaucoup avec le temps.

4. Défocalisez l'étoile d'environ 1 tour de la molette de mise au point.

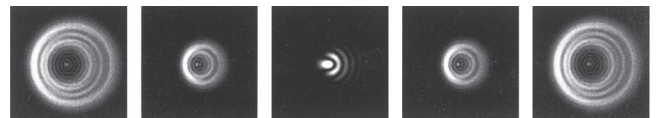
5. Inspectez le motif en étoile défocalisé. Une fois collimaté, le motif devrait ressembler à un beignet concentrique. Si le motif est concentrique, alors aucun ajustement n'est requis. Si le « Trou du doughnut » n'est pas centré dans le motif, alors des ajustements sont requis.



6. Il y a trois paires de vis de collimation. Chaque paire est utilisée de concert pour un effet de pousser-tirer pour ajuster l'angle. Réglez la collimation en desserrant et en serrant l'une des paires de vis de collimation. Desserrez toujours l'une des vis en premier avant de serrez l'autre. Ajustez une paire de vis à la fois.



7. Si le motif en étoile est fin d'un côté, ajustez les vis de collimation pour que l'étoile se déplace vers le côté fin, 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.





## Spécifications

Type d'optiques	Rowe-Ackermann Schmidt
Ouverture	355,6 mm
Distance focale	790 mm
Ratio de focale	f/2.2
Obstruction centrale	158 mm (44% du diamètre d'ouverture)
Revêtements optiques	Aluminium amélioré, multi-traitement Starbright XLT
Fenêtre optique	104 mm Ø, amovible
Système de mise au point	Système de mise au point ultra stable (USFS), minimise le décalage de mise au point
Ventilateur de refroidissement	CD 12 V, MagLev
Dimensions du tube	42,5 pouces de longueur, 16 pouces de diamètre
Poids du tube	75 lb
Mise au point arrière (du dessus du boîtier du groupe de lentilles)	77,5 mm
Mise au point arrière (avec adaptateur de caméra M48)	55 mm
Dimension du point	< 6,3 µm RMS sur le CDV (Champ de vision)
Plage de longueur d'onde	400 – 900 nm
Illumination hors-axe	83% à 30 mm hors-axe
Cercle d'image	60,1 mm Ø , 4,3 degrees
Champ d'utilisation	70 mm Ø, 5,1°, avec perte de performances minimales en bordure du CDV



**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. Cependant, il n'y a aucune garantie que des interférences ne se produiront pas dans une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception radio ou de 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:

- Réorientez ou déplacez l'antenne de réception.
- Augmentez la séparation entre l'équipement et le récepteur.
- Branchez l'équipement dans une prise sur un circuit différent de celui auquel le récepteur est connecté.
- Consulter le revendeur ou un technicien radio / TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

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



[celestron.com/support/warranties](https://celestron.com/support/warranties)

© 2022 Celestron • Tous droits réservés.  
[celestron.com/pages/technical-support](https://celestron.com/pages/technical-support)  
2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 USA

0222



# ROWE-ACKERMANN 36 V2

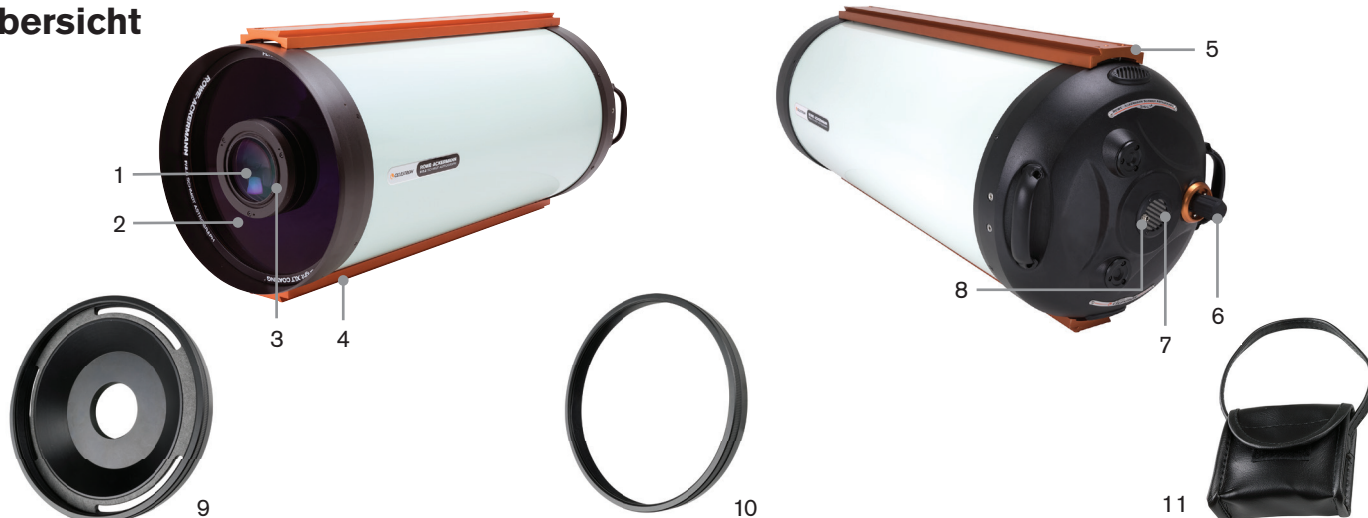
F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH



Teleskop-Bedienungsanleitung

Modellnr.: 91078

# Übersicht



1	Linsengruppe	7	Kühllüfter
2	Schmidt-Korrekturlinse	8	12-VDC-Buchse für Kühlventilator
3	Gehäuse der Linsengruppe	9	M48 Kameraadapter
4	Schwalbenschwanz-Schiene	10	Sicherungsring mit Teflon-Unterlegscheibe
5	Schwalbenschwanz-Zubehörschiene	11	Batteriepack mit 8 AA (Batterien nicht im Lieferumfang enthalten)
6	Fokussierknopf		

Der 36-cm-Rowe-Ackermann-Schmidt-Astrograph (RASA 36 cm) liefert ein Flachfeld frei von Koma oder Astigmatismus über einen großen Bildkreis (60 mm) und einen erweiterten Spektralbereich (400-900 nm). Der Astrograph kann nur mit einer Kamera verwendet werden.

## Montage des Astrographen

Der RASA 36 cm verfügt über eine CGE-Schwalbenschwanz-Montageschiene. Diese ist mit Montierungen kompatibel, die einen CGE- oder Losmandy-D-Schwalbenschwanz aufnehmen können. Der Astrograph selbst wiegt 34 kg, daher wird eine Montierung mit höherer Belastbarkeit empfohlen. Dies gewährleistet eine gute Leistung der Montierung, wenn eine Kamera und anderes Zubehör hinzugefügt werden.

Aufgrund seiner Größe und seines Gewichts sind zum Bewegen und Anheben des RASA 36 cm auf eine Montierung zwei Personen erforderlich. Benutzen Sie ggf. die Griffe an der hinteren Zelle.

Für eine kundenspezifische Montage sind in der hinteren Zelle zwei Sätze von zwei M8x1,25-Montagelöcher vorhanden. Diese sind zur zusätzlichen Verstärkung mit Gewindeeinsätzen versehen.

## Kamera installieren

Der mitgelieferte M48-Kameraadapter kann zur Befestigung einer DSLR-Kamera verwendet werden. Für den Anschluss an den Adapter ist ein 48 mm „breiter T-Ring“ für Ihre DSLR-Kameramarke erforderlich.

Wenn Sie eine Astronomiekamera mit einem kleineren als dem „Vollbild“-Sensor (43 mm Diagonale) verwenden, können Sie möglicherweise auch den mitgelieferten M48-Kameraadapter verwenden. In diesem Fall müssen Sie wahrscheinlich optionale Adapter verwenden, z. B. einen M48-auf-M42-Adapter zusammen mit M48-Zwischenringen, um Ihre Kamera anzubringen und den Sensor Ihrer Kamera mit dem korrekten Aufmaß-Abstand zu platzieren. Der Aufmaß-Abstand bei Verwendung des M48-Adapters beträgt 55 mm.

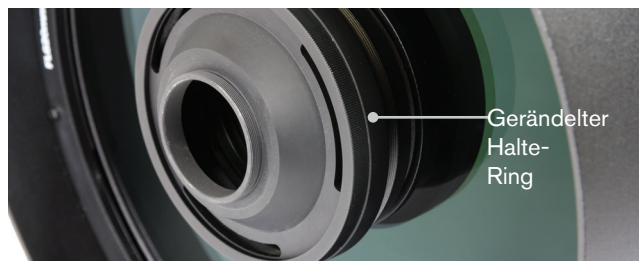
Für Kameras mit größeren Sensoren ist ein spezieller Kameraadapter erforderlich, um den Sensor optimal zu auszuleuchten. Schauen Sie sich die Zeichnung „Anforderungen an den Kameraadapter“ auf der Celestron-Website an, die Sie auf der Webseite des 36 cm Rowe-Ackermann Schmidt Astrographen unter der Registerkarte „Unterstützung und Downloads“ finden, um das für Ihre Kamera erforderliche Design zu ermitteln.

**Hinweis:** Aufgrund des steilen Lichtkegels der f/2.2-Optik kann

das Kameragehäuse eine Vignettierungsquelle sein. Trotz eines großen beleuchteten Feldes des Astrographen kann es bei Kameras mit großem Sensor zu Vignettierung kommen, wenn der Sensor tief in das Kameragehäuse eingelassen ist. Dies ist bei Vollbild-DSLR-Sensoren häufig der Fall.

### So bringen Sie Ihre Kamera an:

1. Setzen Sie den gerändelten Haltering über den Kameraadapter und schrauben Sie ihn lose auf das Linsengruppengehäuse. Die Teflon-Unterlegscheibe befindet sich zwischen Haltering und Kameraadapter.



2. Schrauben Sie das Kameragehäuse auf den Kameraadapter.
3. Halten Sie die Kamera vorsichtig so, dass der Kameraadapter flach auf dem Linsengruppengehäuse sitzt.



4. Schrauben Sie den Sicherungsring vollständig auf das Gehäuse der Linsengruppe. Drehen Sie den Ring, bis der Kameraadapter fest auf dem Gehäuse sitzt. Nicht zu fest an-

ziehen! Die Kameraausrichtung kann später angepasst werden.

**Vorsicht:** Ein zu starkes Anziehen des Sicherungsringes kann dazu führen, dass sich die Objektivbaugruppe relativ zur Schmidt-Korrekturlinse dreht. Halten Sie den Kameraadapter eng am Gehäuse der Linsengruppe, ziehen Sie jedoch den Sicherungsring nicht zu fest an.

## Anpassen der Kameraausrichtung

Sobald die Kamera installiert ist, können Sie ihre Ausrichtung anpassen, indem Sie den Sicherungsring leicht lösen. Lösen Sie den Ring nicht mehr als 1/8 Umdrehung, drehen Sie die Kamera wie gewünscht und ziehen Sie den Ring wieder fest. Achten Sie darauf, dass Sie den Ring nicht zu fest anziehen.

## Kühlung und Lüfterbetrieb

Die optische Leistung des RASA 36 cm ist am besten, wenn das Gerät ein thermisches Gleichgewicht mit der Außenluft erreicht hat. Je größer der Temperaturunterschied zwischen dem Aufbewahrungsort des Astrographen und der Umgebung ist, desto länger dauert die Abkühlung. Es ist ratsam, den Astrographen an einem kühlen Ort aufzubewahren und ihn vor den Aufnahmen für etwa eine Stunde im Freien aufzustellen.

Die hintere Zelle des RASA 36 cm ist mit einem Kühlsystem ausgestattet, das einen Lüfter enthält, der die Kühlung der Optik auf die Umgebungstemperatur erleichtert. Der Lüfter saugt die Luft durch die Gitteröffnungen an, die sich am Außenrand der hinteren Zelle befinden. Das Gitter verhindert das Eindringen von Staub in den Astrographen. Das mitgelieferte Batteriepack versorgt den Lüfter mit Strom. Es werden 8 x AA-Batterien benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten). Setzen Sie die Batterien wie in der Kunststoffschale des Batteriehalters angegeben ein. Schließen Sie das Batteriepack an die Buchse neben dem Lüfter an, um ihn einzuschalten. Wenn die Optik abgekühlt ist und Sie bereit sind, Aufnahmen zu machen, entfernen Sie das Batteriesatz, um den Lüfter auszuschalten.

## Fokussierung

Der Fokussierer bewegt den Primärspiegel innerhalb der hinteren Zelle. Der RASA 36 cm V2 verwendet das Ultra-Stabile Fokussiersystem (USFS), das die unerwünschte Verschiebung des Hauptspiegels beim Fokussieren und bei Langzeitbelichtungen minimiert.

Drehen Sie zum Fokussieren den Fokussierknopf, bis das Bild in der Kamera scharf erscheint. Wenn sich der Knopf nicht mehr dreht, hat der Fokussierer seinen Anschlag erreicht. Drehen Sie in diesem Fall den Knopf in die entgegengesetzte Richtung, bis das Bild scharf ist. Wenn Sie den Fokussierknopf zu schnell drehen, können Sie die Scharfstellung verpassen, ohne ein Bild zu sehen. Um dieses Problem zu vermeiden, versuchen Sie zunächst, einen hellen Stern zu fokussieren, damit er im Bild auch dann sichtbar ist, wenn es unscharf ist.

Ein wichtiges Zubehör, das Sie wahrscheinlich hinzufügen möchten, ist ein Fokussiermotor. Der Celestron Fokussiermotor ist vollständig kompatibel mit dem RASA 36 cm V2. Weitere Informationen finden Sie auf der Webseite des Fokussiermotors unter [celestron.com](http://celestron.com).

## Zubehör anbringen

Der RASA 36 cm ist mit einer CGE-Schwalbenschwanz-Zubehörschiene ausgestattet, die auch mit dem meisten Zubehör kompatibel ist, das auf Losmandy-D-Platten funktioniert. Die Schwalbenschwanz-Zubehörschiene kann für die Montage eines optionalen Sucherfernrohres verwendet werden.

Ein Celestron-Sucherfernrohr kann mithilfe der beiden Schraubenlöcher in der hinteren Zelle des Astrographen montiert werden. In diesen Schraubenlöchern befinden sich Kreuzschlitzschrauben, wenn es nicht verwendet wird.

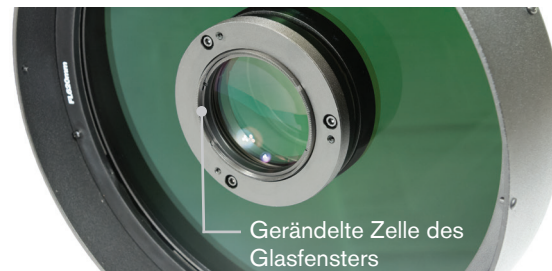


## Entfernen des Glasfensters

Wenn Sie irgendwo im Lichtweg einen Filter verwenden oder die Kamera ein Glasfenster hat, empfehlen wir, das Glasfenster in der vorderen Objektivzelle zu entfernen. Dadurch wird die beste optische Leistung des Astrographen beibehalten. Das Glasfenster verfügt über M110 x 0,75 Gewinde an der Außenseite des Gehäuses.

### So entfernen Sie das Glasfenster:

1. Ergreifen Sie bei abgenommenem Kameraadapter vorsichtig die gerändelte Zelle des Glasfensters.
2. Schrauben Sie das Glasfenster vorsichtig ab und entfernen Sie es.



## Tauprävention

Die Schmidt-Korrekturlinse ist besonders anfällig für Kondenswasserbildung, da das Glas dem Nachthimmel ausgesetzt ist, wie die Windschutzscheibe Ihres Autos. Wenn die Temperatur des Astrographen unter den Taupunkt sinkt, kann sich innerhalb von Minuten Tau auf der Korrekturlinse bilden. Am einfachsten lässt sich Tau verhindern, indem man einen optionalen 14-Zoll-Betauungsschutz anbringt, der die Korrekturlinse abschirmt und isoliert. Wenn die Bedingungen schwerwiegender sind, kann eine Tauheizung hinzugefügt werden, um die Korrekturlinse leicht zu erwärmen, damit sie die ganze Nacht trocken bleibt.

Celestron bietet eine ganze Reihe von Produkten zur Tauprävention an, die vollständig mit dem RASA 36 cm kompatibel sind. Besuchen Sie [celestron.com](http://celestron.com) für weitere Informationen.

Lagern Sie den Astrographen nicht, wenn er mit Tau bedeckt ist. Lassen Sie ihn zuerst trocknen, ohne die Staubschutzhülle aufzusetzen. Die Lagerung von Optiken in nassem Zustand fördert die Schimmelbildung auf Glasoberflächen.

## Reinigung der Optik

Staub, Schmutz und Fingerabdrücke auf der Optik haben normalerweise nur geringen Einfluss auf die Bildgebung mit dem RASA 36 cm. Wenn jedoch die Außenflächen der Schmidt-Korrekturlinse und der Linsengruppe übermäßig verschmutzt sind, müssen sie gereinigt werden. Staub kann mit einem Puster oder einer Kamelhaarbürste entfernt werden. Verwenden Sie dann eine Glas-Reinigungslösung und ein Objektiv-Reinigungstuch, um verbleibende Rückstände oder Flecken zu entfernen. Tragen Sie die Lösung auf das Tuch auf und legen es dann auf das Objektiv. Reinigen Sie die Korrekturlinse mit geringer Druckanwendung von der Mitte nach außen. Verwenden Sie für jeden Schritt ein neues Tuch, um keine Öle oder Fremdkörper zu verteilen. Nicht mit einer Kreisbewegung reiben.

Die Reinigung kann mit einem im Handel erhältlichen Linsenreiniger oder einer selbst hergestellten Mischung vorgenommen werden. Eine geeignete Reinigungslösung ist mit

destilliertem Wasser vermischter Isopropylalkohol (99 %). Nehmen Sie zur Herstellung der Lösung 3 Teile Isopropylalkohol und 2 Teile destilliertes Wasser. Sie können auch weiches, weißes Papiertuch anstelle von Objektiv-Reinigungstüchern verwenden, solange es keine zusätzlichen Lotionen oder Duftstoffe enthält.

Setzen Sie nach dem Gebrauch die Staubkappe wieder auf, um den Reinigungsbedarf Ihres Astrographen möglichst gering zu halten.

Das Reinigen der internen Glasoberflächen darf nur von der Celestron-Reparaturabteilung durchgeführt werden. Wenn Ihr RASA 36 cm eine interne Reinigung benötigt, wenden Sie sich bitte an Celestron, um sich unter [celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support) eine Rücksende-Genehmigungsnummer geben zu lassen und den Preis zu erfragen.

## Kollimation

Die Optik des RASA 36 cm wurde werksseitig ausgerichtet und es sollten normalerweise keine Kollimationseinstellungen nötig sein. Allerdings kann die Neigung der Linsenbaugruppe ggf. angepasst werden, um das gesamte optische System zu kollimieren. Der Primärspiegel und die Korrekturlinse sind werksseitig fest ausgerichtet und können nicht angepasst werden.

Der Astrograph muss mit einer installierten Kamera kollimiert sein. Es ist ratsam, eine Kamera zu verwenden, die den Lichtweg (d.h. die Öffnung der Schmidt-Korrekturlinse) nicht behindert, da so die Konzentrität bei defokussierten Sternen leichter zu erkennen ist.

### Benötigte Hilfsmittel:

2-mm-Sechskantschlüssel

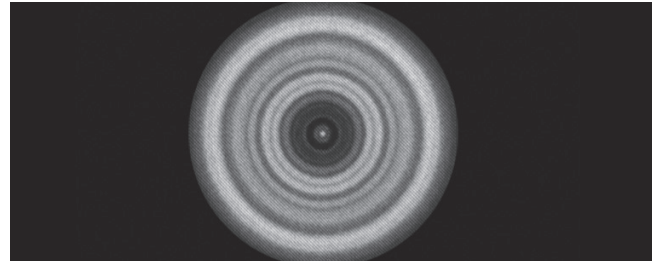
3-mm-Sechskantschlüssel

Montierung und Kameraeinrichtung, aufnahmebereit

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



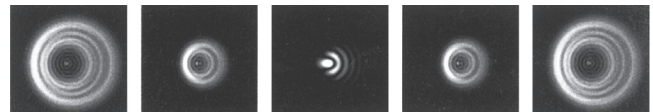
3. Richten Sie den Astrographen auf einen hellen Stern und stellen Sie die Kamera scharf. Zentrieren Sie den Stern im Sichtfeld der Kamera. Verwenden Sie nach Möglichkeit den Polarstern, da dieser sich im Laufe der Zeit nicht viel bewegt.
4. Defokussieren Sie den Stern um etwas 1 Umdrehung des Fokussierknopfes.
5. Untersuchen Sie die defokussierten Sternmuster. Im kollimierten Zustand muss das Muster wie ein konzentrischer Donut aussehen. Wenn das Muster konzentrisch ist, ist keine Einstellung erforderlich. Wenn sich das „Donut-Loch“ nicht in der Mitte des Musters befindet, ist eine Anpassung erforderlich.



6. Es gibt drei Kollimationsschrauben-Paare. Jedes Paar wirkt zusammen als eine Push-Pull-Neigungsverstellung. Passen Sie die Kollimation an, indem Sie eines der Kollimationsschrauben-Paare lösen und wieder anziehen. Lösen Sie stets zuerst eine der Schrauben und ziehen Sie dann die andere an. Stellen Sie jeweils ein Schraubenpaar ein.



7. Wenn das Sternmuster auf einer Seite dünner ist, stellen Sie die Kollimationsschrauben so ein, dass sich der Stern zur dünnen Seite bewegt und stellen Sie dann die Position des Astrographen ein, um den Stern neu zu zentrieren. Wiederholen Sie diesen Vorgang, bis das defokussierte Sternbild konzentrisch ist.



## Technische Daten

<b>Optisches Design</b>	Rowe-Ackermann Schmidt
<b>Blendenöffnung</b>	355,6 mm
<b>Brennweite</b>	790 mm
<b>Öffnungsverhältnis</b>	f/2,2
<b>Zentrale Obstruktion</b>	158 mm (44 % des Durchmessers der Blendenöffnung)
<b>Optische Vergütung</b>	Verbesserte Aluminium-Beschichtung, Starbright XLT Mehrfachvergütung
<b>Glasfenster</b>	104 mm Ø, abnehmbar
<b>Fokussierer</b>	Ultra-Stabiles Fokussiersystem (USFS), minimiert Fokus-Drift
<b>Kühllüfter</b>	12 VDC, MagLev
<b>Tubus-Abmessungen</b>	108 cm Länge, 40,5 cm Durchmesser
<b>Tubus-Gewicht</b>	34 kg
<b>Auflagemaß (von der Oberkante des Linsengruppengehäuses)</b>	77,5 mm
<b>Auflagemaß (mit M48-Kameraadapter)</b>	55 mm
<b>Spotgröße</b>	< 6,3 µm RMS über das Bildfeld
<b>Wellenlängenbereich</b>	400 - 900 nm
<b>Ausleuchtungs-Abstand von der Achse</b>	83 % bei 30 mm Abstand von der Achse
<b>Bildkreis</b>	60,1 mm Ø, 4,3°
<b>Nutzbares Feld</b>	70 mm Ø, 5,1°, nur minimaler Leistungsabfall am Rand des Bildfelds



**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 abstrahlen und kann, wenn es nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und verwendet wird, Störungen im Funkverkehr verursachen. Dennoch gibt es keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten können. Wenn dieses Gerät den Radio- oder Fernsehempfang stört, was ermittelt werden kann, indem man das Gerät ein- und ausschaltet, so sollte der Benutzer die Störungen auf eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen beheben:

- Neuausrichtung oder Neuplatzierung der Empfangsantenne.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.
- Schließen Sie das Gerät an eine Steckdose an, die nicht an den Stromkreis des Empfängers angeschlossen ist.
- Wenden Sie sich an den Händler oder einen erfahrenen Radio- oder Fernstechniker.

Dieses Produkt wurde für den Gebrauch durch Personen von 14 Jahren oder älter entworfen und bestimmt.



[celestron.com/support/warranties](https://celestron.com/support/warranties)

© 2022 Celestron ▪ Alle Rechte Vorbehalten  
[celestron.com/pages/technical-support](https://celestron.com/pages/technical-support)  
 2835 Columbia Street ▪ Torrance, CA 90503 USA

0222



# ROWE-ACKERMANN 36 V2

F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH



Manuale di istruzioni telescopio

Modello: 91078

## Panoramica



1	Gruppo lenti	7	Ventola di raffreddamento
2	Correttore Schmidt	8	Jack 12 V CC per ventola di raffreddamento
3	Alloggiamento gruppo lenti	9	Adattatore fotocamera M48
4	Guida di montaggio a coda di rondine	10	Anello di ritegno con rondella in teflon
5	Guida accessorio a coda di rondine	11	Gruppo batterie AA x 8 (batterie non in dotazione)
6	Manopola di messa a fuoco		

L'astrografo Rowe-Ackermann Schmidt da 36 cm (RASA 36 cm) fornisce un campo visivo piano senza coma o astigmatismo su un ampio cerchio dell'immagine (60 mm) e un esteso intervallo spettrale (400-900 nm). L'astrografo può essere utilizzato esclusivamente con una fotocamera.

## Montaggio dell'astrografo

Il RASA 36 cm è dotato di una guida di montaggio a coda di rondine di tipo CGE, compatibile con montature che accettano una coda di rondine di tipo CGE o Losmandy-D. L'astrografo pesa 34 kg, pertanto si consiglia una montatura con una capacità di carico superiore. Ciò garantisce buone prestazioni della montatura quando vengono aggiunti una fotocamera ed eventuali accessori.

Date le dimensioni e il peso, occorrono due persone per spostare e sollevare il RASA 36 cm. All'occorrenza, utilizzare le maniglie sulla cella posteriore.

Per opzioni di montaggio personalizzate, sono presenti due set di fori di montaggio M8 x 1,25 sulla cella posteriore. Questi utilizzano inserti filettati per una resistenza aggiuntiva.

## Installazione della fotocamera

L'adattatore per fotocamera M48 in dotazione può essere utilizzato per il montaggio di una fotocamera DSLR. Occorre un "anello a T largo" da 48 mm per la specifica marca di DSLR da collegare all'adattatore.

Se si utilizza una fotocamera astronomica con un sensore più piccolo rispetto al "full-frame" (diagonale da 43 mm), è possibile utilizzare l'adattatore per fotocamera M48 in dotazione. Ciò potrebbe richiedere l'utilizzo di adattatori opzionali, come ad esempio un adattatore da M48 a M42 insieme ad anelli adattatori M48, per collegare la fotocamera e sistemare il relativo sensore alla distanza di back focus corretta. La distanza di back focus quando si utilizza l'adattatore M48 è 55 mm.

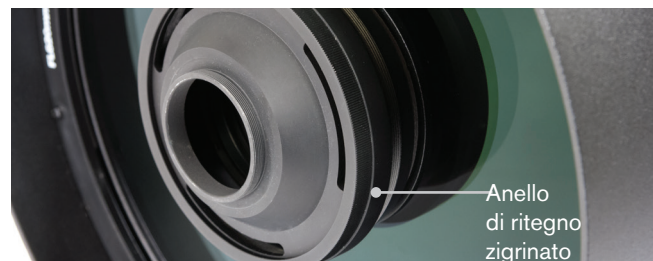
Fotocamere con sensori più grandi potrebbero richiedere un adattatore per fotocamera specifico per illuminare meglio il sensore. Fare riferimento al disegno "Requisiti per adattatore fotocamera" sul sito web Celestron, disponibile sulla pagina relativa all'astrografo Rowe-Ackermann Schmidt da 36 cm sotto la scheda "Assistenza e download", per stabilire la configurazione necessaria con la propria fotocamera.

**Nota:** a causa del cono di luce inclinato proveniente dal sistema ottico f/2.2, l'alloggiamento della fotocamera può provocare vignettatura. Nonostante l'astrografo abbia un ampio campo

visivo illuminato, può verificarsi la vignettatura con fotocamere con grandi sensori quando il sensore si trova ben all'interno del corpo della fotocamera. Questo si verifica comunemente con sensori di DSLR "full-frame".

### Per fissare la fotocamera, procedere come segue.

1. Sistemare l'anello di ritegno zigrinato sull'adattatore per fotocamera e avvitarlo leggermente sull'alloggiamento del gruppo lenti. La rondella in teflon va posizionata tra l'anello di ritegno e l'adattatore per fotocamera.



2. Avvitare il corpo della fotocamera sull'apposito adattatore.
3. Sostenere con cautela la fotocamera in modo che l'adattatore poggi orizzontalmente sull'alloggiamento del gruppo lenti.



4. Finire di serrare l'anello di ritegno sull'alloggiamento del gruppo lenti. Ruotare l'anello fino a quando l'adattatore del-



la fotocamera è premuto contro l'alloggiamento. Non serrare eccessivamente. L'orientamento della fotocamera può essere regolato in un secondo momento.

**Attenzione:** un serraggio eccessivo dell'anello di ritegno può provocare la rotazione del gruppo lenti rispetto al correttore Schmidt. Mantenere l'adattatore per fotocamera premuto contro la cella delle lenti, ma non serrare eccessivamente l'anello.

## Regolazione dell'orientamento della fotocamera

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

## Raffreddamento e funzionamento della ventola

Le prestazioni ottiche del RASA 36 cm sono ottimali quando ha raggiunto un equilibrio termico rispetto all'aria circostante. Quanto maggiore è la differenza di temperatura tra l'astrografo e l'esterno, tanto maggiore sarà il tempo necessario per il raffreddamento. È una buona idea conservare l'astrografo in un ambiente fresco e portarlo all'esterno circa un'ora prima di utilizzarlo.

La cella posteriore del RASA 36 cm è dotata di un impianto di raffreddamento che impiega una ventola per facilitare il raffreddamento delle ottiche fino a raggiungere la temperatura ambiente. La ventola aspira l'aria attraverso le grate poste sul perimetro della cella posteriore. La grata previene l'ingresso di polvere nell'astrografo. Il gruppo batterie fornito in dotazione fornisce l'alimentazione alla ventola. Sono necessarie 8 batterie di tipo AA (non fornite in dotazione). Installare le batterie come indicato nell'alloggiamento in plastica del portabatterie. Collegare il gruppo batterie al jack vicino alla ventola per accenderla. Quando le ottiche si sono raffreddate e si è pronti per catturare le prime immagini, scollegare il gruppo batterie per spegnere la ventola.

## Messa a fuoco

Il foceggiatore sposta lo specchio primario all'interno della cella posteriore. Il RASA 36 cm V2 utilizza il sistema USFS (Ultra-Stable Focus System - sistema di messa a fuoco ultra stabile) che riduce al minimo lo spostamento dello specchio primario durante la messa a fuoco e durante lunghe esposizioni.

Per mettere a fuoco, ruotare l'apposita manopola fino a quando l'immagine non appare nitida nella fotocamera. Se la manopola non ruota ulteriormente, il foceggiatore ha raggiunto il suo fine corsa. In tal caso ruotare la manopola in direzione opposta fino a raggiungere la messa a fuoco. Se si ruota la manopola di messa a fuoco troppo velocemente, si potrebbe non riuscire a vedere l'immagine. Per evitare tale problema, provare a mettere a fuoco una stella luminosa in modo che l'immagine sia visibile anche se non è messa a fuoco.

Un accessorio essenziale che si potrebbe volere aggiungere è il motore di messa a fuoco. Il motore di messa a fuoco Celestron è completamente compatibile con il RASA 36 cm V2. Visitare la pagina web del motore di messa a fuoco su [celestron.com](http://celestron.com) per maggiori informazioni.

## Montaggio degli accessori

Il RASA 36 cm comprende come accessorio una guida a coda di rondine di tipo CGE che è compatibile anche con gran parte degli accessori che funzionano con le piastre Losmandy-D. La guida a coda di rondine può essere utilizzata per montare un telescopio guida opzionale.

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

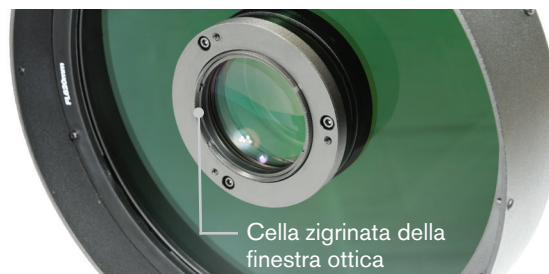


## Rimozione della finestra ottica

Se si utilizza un filtro in qualsiasi posizione lungo il percorso della luce, oppure se la fotocamera è dotata di una finestra ottica, si consiglia di rimuovere la finestra ottica dalla cella anteriore delle lenti. Ciò garantisce prestazioni ottiche ottimali dell'astrografo. La finestra ottica utilizza filettature M110 x 0,75 sulla parte esterna dell'alloggiamento.

**Per rimuovere la finestra ottica procedere come segue.**

1. Dopo avere rimosso la fotocamera e l'apposito adattatore, afferrare con cautela la cella zigrinata della finestra ottica.
2. Svitare con attenzione e rimuovere la finestra ottica.



## Prevenzione della rugiada

Il correttore Schmidt è particolarmente soggetto a formazione di condensa poiché il vetro è esposto all'aria aperta. Se la temperatura dell'astrografo scende al di sotto del punto di rugiada, potrebbe formarsi della rugiada sul correttore entro pochi minuti. Il modo più semplice per prevenire la formazione della rugiada è aggiungere uno schermo contro la rugiada opzionale da 14", che protegge e isola il correttore. In condizioni ancora più rigide, è possibile aggiungere un sistema riscaldante anticondensa che applichi un leggero calore alla lente del correttore e lo mantenga asciutto durante la notte.

Celestron dispone di una gamma completa di prodotti per la prevenzione della rugiada compatibili con il RASA 36 cm. Visitare [celestron.com](http://celestron.com) per maggiori informazioni.

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

## Pulizia delle ottiche

Polvere, detriti e impronte sulle ottiche hanno in genere un scarso impatto sulle immagini prodotte dal RASA 36 cm. Tuttavia, se le superfici esterne del correttore Schmidt o del gruppo lenti diventano eccessivamente sporche, occorre pulirle. È possibile rimuovere la polvere mediante un soffiatore o un pennello di peli di cammello. Quindi utilizzare una soluzione di pulizia ottica e un panno per la pulizia delle lenti per rimuovere eventuali detriti o impronte rimanenti. Applicare la soluzione al panno e quindi applicare il panno alle lenti. Fare piccole pressioni spostandosi dal centro del correttore verso il bordo esterno. Utilizzare un nuovo panno per ogni colpo, in modo da non diffondere unto o detriti. Non strofinare in modo circolare.

È possibile utilizzare una soluzione detergente per lenti disponibile in commercio o utilizzare la propria miscela. Una buona soluzione di pulizia è alcol isopropilico (puro al 99%) mescolato ad acqua distillata. La soluzione deve essere composta da 3 parti di alcol isopropilico e 2 parti di acqua distillata. È possibile utilizzare un panno bianco morbido al posto di un panno per la pulizia delle lenti, se non contiene lozioni o profumi.

Per ridurre al minimo la necessità di pulire l'astrografo, riposizionare la copertura antipolvere una volta terminato di utilizzarlo.

La pulizia delle superfici ottiche interne deve essere eseguita esclusivamente dal reparto assistenza Celestron. Se il RASA 36 cm necessita di pulizia interna, contattare Celestron su [celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support) per un numero di autorizzazione al reso e un preventivo.

## Collimazione

Le ottiche del RASA 36 cm sono allineate in fabbrica e, di solito, non necessitano di regolazioni relative alla collimazione. Tuttavia, possono essere effettuate regolazioni all'inclinazione del gruppo lenti, se necessario, per collimare l'intero sistema ottico. Lo specchio primario e il correttore sono allineati in modo permanente in fabbrica e non possono essere regolati.

Collimare l'astrografo con la fotocamera installata. Si consiglia l'utilizzo di una fotocamera che non ostruisca il percorso della luce (vale a dire l'apertura del correttore Schmidt); ciò facilita la visione della concentricità quando le stelle sono sfuocate.

### Attrezzatura necessaria:

Chiave a brugola da 2 mm

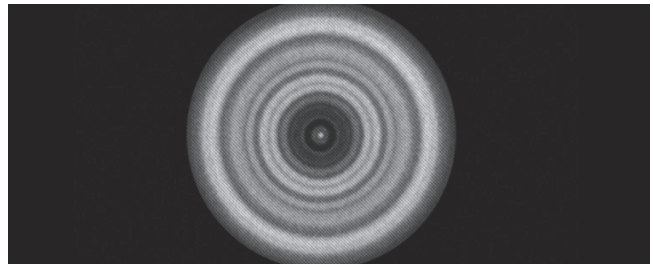
Chiave a brugola da 3 mm

Predisposizione per montatura e fotocamera, pronte per catturare immagini

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



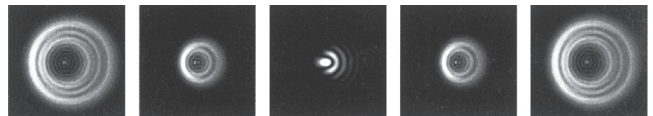
3. Puntare l'astrografo verso una stella luminosa e mettere a fuoco la fotocamera. Centrare la stella nel campo visivo della fotocamera. Utilizzare la Stella Polare, se possibile, poiché non si sposta eccessivamente nel tempo.
4. Sfuocare la stella di circa un giro con la manopola di messa a fuoco.
5. Ispezionare la figura della stella sfuocata. Una volta effettuata la collimazione, la figura appare come una ciambella concentrica. Se la figura è concentrica, non occorre alcuna regolazione. Se il "foro della ciambella" non è centrato con la figura, allora occorrono delle regolazioni.



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



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



<b>Specifiche</b>	
<b>Design ottico</b>	Rowe-Ackermann Schmidt
<b>Apertura</b>	355,6 mm
<b>Lunghezza focale</b>	790 mm
<b>Rapporto focale</b>	f/2,2
<b>Ostruzione centrale</b>	158 mm (44% del diametro di apertura)
<b>Rivestimenti ottici</b>	Alluminio di qualità, multi-rivestimento Starbright XLT
<b>Finestra ottica</b>	104 mm Ø, removibile
<b>Dispositivo di messa a fuoco</b>	USFS (Ultra-Stable Focus System), riduce al minimo lo spostamento della messa a fuoco
<b>Ventola di raffreddamento</b>	12 V CC, MagLev
<b>Dimensioni del tubo</b>	Lunghezza 108 cm (42,5"), diametro 40,64 cm (16")
<b>Peso del tubo</b>	34 g (75 lb)
<b>Back focus (dalla parte superiore dell'alloggiamento lenti)</b>	77,5 mm
<b>Back focus (con adattatore per fotocamera M48)</b>	55 mm
<b>Dimensioni immagini stellari</b>	< 6,3 µm RMS lungo il campo visivo
<b>Intervallo lunghezza d'onda</b>	400 – 900 nm
<b>Illuminazione fuori asse</b>	83% 30 mm fuori asse
<b>Cerchio immagine</b>	60,1 mm Ø, 4,3°
<b>Campo di impiego</b>	70 mm Ø, 5,1°, solo perdita minima di prestazioni sul bordo del campo visivo



**NOTA FCC:** La presente apparecchiatura è stata testata ed è risultata conforme ai limiti imposti per i dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle Normative 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.
- Collegare il dispositivo a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.

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



**GARANZIA**

[celestron.com/support/warranties](https://celestron.com/support/warranties)

© 2022 Celestron • Tutti i diritti riservati.  
[celestron.com/pages/technical-support](https://celestron.com/pages/technical-support)  
 2835 Columbia Street • Torrance, CA 90503 Stati Uniti

0222



# ROWE-ACKERMANN 36 V2

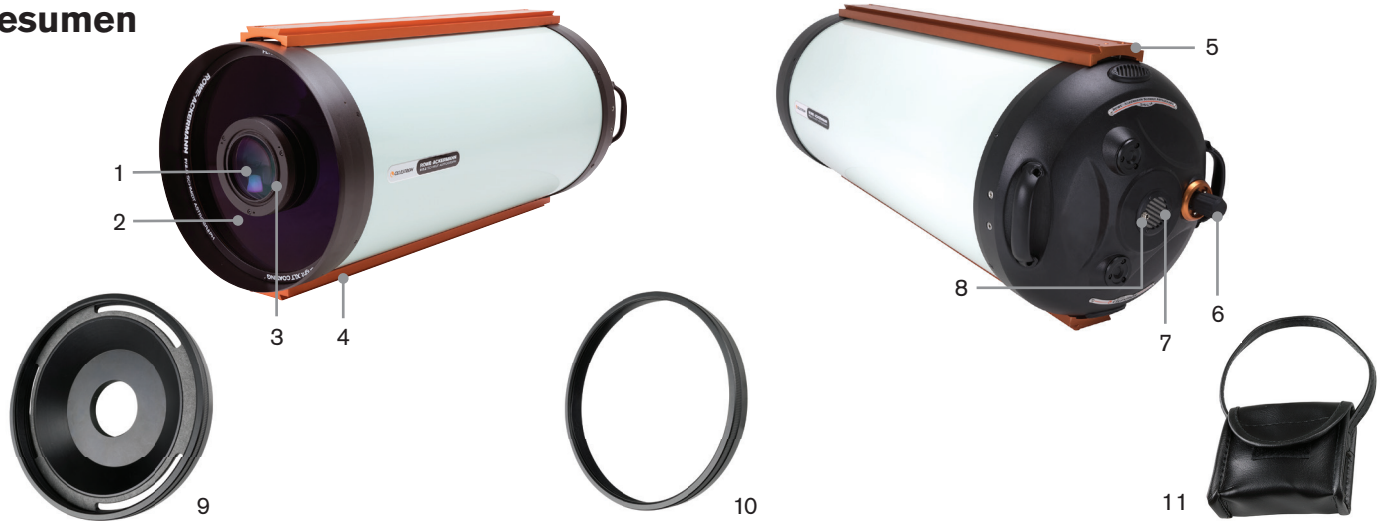
F/2.2 SCHMIDT ASTROGRAPH



Manual de instrucciones del telescopio

Modelo: 91078

## Resumen



1	Grupo de lentes	7	Ventilador de refrigeración
2	Corrector Schmidt	8	Toma de 12V CC para ventilador de refrigeración
3	Alojamiento de grupo de lentes	9	Adaptador de cámara M48
4	Raíl de montaje de mariposa	10	Anillo de retención con arandela de teflón
5	Raíl de montaje machihembrado	11	Paquete de baterías 8 x AA (baterías no incluidas)
6	Mando de enfoque		

El Astrógrafo Rowe-Ackermann Schmidt de 36 cm (RASA 36 cm) ofrece un campo plano sin coma ni astigmatismo en un gran (60 mm) círculo de imagen y gama espectral ampliada (400-900 nm). El astrógrafo solamente puede usarse con una cámara.

## Montaje del astrógrafo

El RASA 36 cm tiene una barra de montaje machihembrada CGE. Es compatible con soportes que acepten un machihembrado estilo CGE o Losmandy-D. El astrógrafo pesa 75 lb, por lo que se recomienda un soporte con una capacidad de carga superior. Así se garantizará el buen rendimiento del soporte cuando se añada una cámara y cualquier accesorio.

Debido a su tamaño y peso, mover y levantar el RASA 36 cm sobre un soporte precisará de dos personas. Use las asas de la célula posterior según sea necesario.

Para aplicaciones de montaje personalizadas, existen dos grupos de agujeros de montaje M8x1.25 en la célula posterior. Usan insertos estriados para un refuerzo adicional.

## Instalación de una cámara

El adaptador de cámara M48 incluido puede usarse para instalar una cámara DSLR. Precisaré de una "arandela en T ancha" de 48 mm para su marca de DSLR para conectar al adaptador.

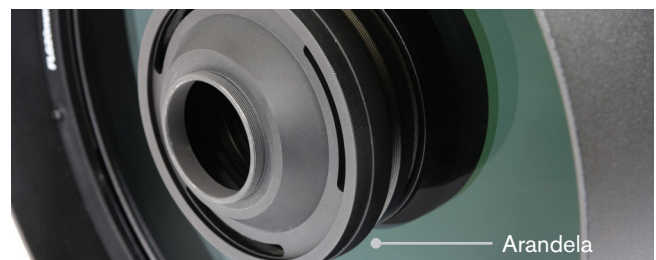
Si usa una cámara astronómica con un sensor menor que "marco completo" (diagonal de 43 mm), también podrá usar el adaptador de cámara M48 incluido. Probablemente precise del uso de adaptadores opcionales, como un adaptador M48 a M42, junto con anillas extensoras M48, para conectar su cámara y poner el sensor de la cámara a la distancia de retrofoco adecuada. La distancia de retrofoco cuando use el adaptador M48 es de 55 mm.

Las cámaras con sensores mayores necesitarán un adaptador de cámara personalizado para iluminar mejor el sensor. Consulte el diagrama "Requisitos del adaptador de cámara" en el sitio web de Celestron, en la página web del Astrógrafo Rowe-Ackermann Schmidt de 36 cm en la pestaña "Soporte y descargas", para determinar el diseño necesario para su cámara.

**Nota:** Debido al pronunciado cono de luz proporcionado por el sistema óptico f/2.2, los chasis de cámara pueden ser causa de recorte. Aunque el astrógrafo tiene un gran campo iluminado, puede producirse recorte con cámaras de sensor grande cuando el sensor esté muy recedido en el chasis de la cámara. Es común con sensores DSLR de marco completo.

### Para instalar su cámara:

1. Ponga la arandela de retención estriada sobre el adaptador de cámara y enrósquela ligeramente sobre el alojamiento del grupo de lentes. La arandela de teflón pasa entre la arandela de retención y el adaptador de la cámara.



2. Enrosque el chasis de la cámara sobre el adaptador de cámara.
3. Aguante cuidadosamente la cámara de forma que el adaptador se asiente plano sobre el alojamiento del grupo de lentes.



4. Termine de enroscar la arandela de retención sobre el alojamiento del grupo de lentes. Gire la anilla hasta que el adaptador de cámara esté ajustado con el alojamiento. No lo apriete en exceso. La orientación de la cámara podrá ajustarse más adelante.

**Precaución:** Apretar en exceso la anilla de retención puede hacer

que gire la estructura de lentes respecto al corrector Schmidt. Mantenga ajustado el adaptador de cámara contra la célula de la lente, pero no apriete en exceso la anilla.

## Ajuste de la orientación de la cámara

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

## Refrigeración y funcionamiento del ventilador

El rendimiento óptico del RASA 36 cm será el mejor cuando alcance un equilibrio térmico con el aire exterior. Cuanto mayor sea la diferencia de temperatura entre el astrógrafo y el exterior, más tiempo tardará en enfriarse. Es recomendable guardar el astrógrafo en un lugar fresco, y mantenerlo en el exterior aproximadamente una hora antes de fotografiar.

La célula posterior RASA 36 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 se haya enfriado la óptica y esté preparado para fotografiar, desconecte el paquete de baterías para apagar el ventilador.

## Enfoque

El enfoque mueve el espejo primario dentro de la célula posterior. El RASA 36 cm V2 usa el sistema de foco ultraestable (USFS), que minimiza el movimiento no deseado del espejo primario al enfocar y durante exposiciones prolongadas.

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. En tal caso, gire el mando en la dirección opuesta hasta obtener el enfoque. Si 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 de forma que la imagen sea visible incluso sin enfocar.

Un accesorio esencial que probablemente desee añadir es un motor de enfoque. El motor de enfoque Celestron es totalmente compatible con el RASA 36 cm V2. Visite la página web del motor de enfoque en [celestron.com](http://celestron.com) para más información.

## Instalación de accesorios

El RASA 36 cm incluye un raíl de accesorios machihembrado CGE que también es compatible con la mayoría de accesorios que funcionen con placas Losmandy-D. El raíl de accesorios machihembrado puede usarse para montar un localizador guía opcional.

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

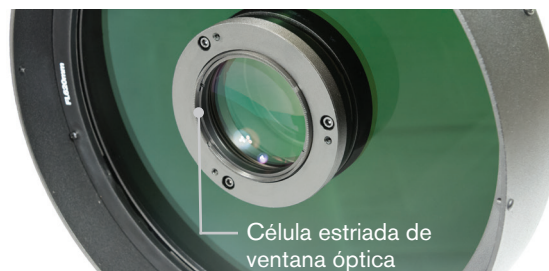


## Extracción de la ventana óptica

Si usa un filtro en algún lugar de la ruta de la luz, o si la cámara tiene una ventana óptica, se recomienda retirar la ventana óptica en la célula de lentes anterior. De este modo mantendrá el mejor rendimiento óptico posible del astrógrafo. La ventana óptica usa estriados M1 10 x 0.75 en el exterior de su chasis.

### Para extraer la ventana óptica:

1. Con el adaptador de cámara retirado, agarre cuidadosamente la célula estriada de la ventana óptica.
2. Desenrosque cuidadosamente y retire la ventana óptica.



## Prevención de condensación

El corrector Schmidt es especialmente susceptible a la formación de condensación, dado que el cristal está directamente expuesto al aire exterior. Si la temperatura del astrógrafo cae por debajo del punto de condensación, puede formarse rocío en el corrector en cuestión de minutos. La forma más sencilla de evitar la condensación es añadir un protector contra condensación de 14" opcional, que cubre el corrector y lo aísla. Si las condiciones son más extremas, puede añadirse un calefactor de condensación para aplicar un leve calor a la lente correctora y mantenerla seca toda la noche.

Celestron tiene una gama completa de productos de prevención de condensación totalmente compatibles con el RASA 36 cm. Visite [celestron.com](http://celestron.com) para más información.

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

## Limpieza de la óptica

El polvo, la suciedad y las huellas dactilares en la óptica tienen en general poco efecto en la captura de imágenes con el RASA 36 cm. Sin embargo, si las superficies externas del corrector Schmidt y el grupo de lentes se ensucian excesivamente, deberían limpiarse. El polvo puede eliminarse con una perilla o un pincel de pelo de camello. A continuación, use una solución de limpieza de ópticas y papel tisú para lentes para eliminar cualquier resto de suciedad o manchas. Aplique la solución al tisú y a continuación aplique el tisú a la lente. Las pasadas con poca presión deben ir del centro del corrector al borde exterior. Use un nuevo tisú para cada pasada para no esparcir aceites ni suciedad. No frote en círculos.

Puede usar un limpiador para lentes comercial o mezclar el suyo propio. Una buena solución limpiadora es de alcohol isopropílico (99% de pureza) mezclado con agua destilada. La solución debe ser de 3 partes de alcohol isopropílico y 2 partes de agua destilada. También puede usar tisú blanco suave en lugar de tisú limpiador de lentes, siempre que no tenga lociones ni perfumes añadidos.

Para minimizar la necesidad de limpiar su astrógrafo, vuelva a colocar la cubiertas para polvo cuando haya terminado de usarlo.

La limpieza de las superficies ópticas internas solamente debe ser realizada por el departamento de reparaciones de Celestron. Si su RASA 36 cm necesita limpieza interna, contacte con Celestron en [celestron.com/pages/technical-support](http://celestron.com/pages/technical-support) para

obtener un número de autorización y un presupuesto.

## Colimado

La óptica del RASA 36 cm está alineada de fábrica, y normalmente no necesita ajustes de colimado. Sin embargo, pueden realizarse ajustes a la inclinación de la estructura de lentes, si es necesario, para colimar el sistema óptico entero. El espejo primario y el corrector están permanentemente alineados de fábrica, y no pueden ajustarse.

El astrógrafo debe colimarse con una cámara instalada. Se recomienda usar una cámara que no obstruya la ruta de la luz (es decir, la apertura del corrector Schmidt), dado que será más sencillo ver la concentricidad cuando se desenfocan estrellas.

### Equipo necesario:

Llave hexagonal de 2 mm

Llave hexagonal de 3 mm

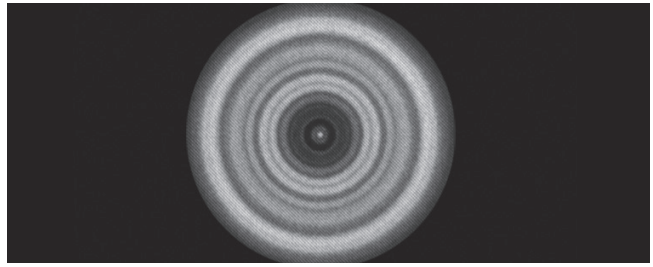
Soporte y cámara instalados, listos para fotografiar

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



3. Apunte el astrógrafo a una estrella brillante y enfoque la cámara. Centre la estrella en el campo de visión de la cámara. Use la estrella Polar, si es posible, dado que no se moverá mucho con el tiempo.
4. Desenfoque la estrella aproximadamente 1 vuelta del mando de enfoque.
5. Inspeccione el patrón 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

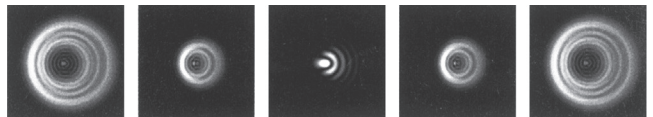
«agujero de la rosquilla» no está centrado en el patrón, precisa de ajustes.



6. Tiene tres pares de tornillos de colimado. Cada par funciona conjuntamente como un ajuste de empuje-inclinación. Ajuste el colimado aflojando y apretando uno de los pares de tornillos de colimado. Afloje siempre uno de los tornillos primero y apriete a continuación el otro. Ajuste un par de tornillos cada vez.



7. Si el patrón de la estrella desenfocada es delgado en un lado, ajuste el colimado de forma que la estrella se mueva hacia el lado delgado, y ajuste la posición del telescopio para volver a centrar la estrella. Repita estos pasos hasta que la imagen de la estrella desenfocada sea concéntrica.



<b>Especificaciones</b>	
<b>Diseño óptico</b>	Rowe-Ackermann Schmidt
<b>Apertura</b>	355,6 mm
<b>Longitud focal</b>	790 mm
<b>Apertura focal</b>	f/2.2
<b>Obstrucción central</b>	158 mm (44% de diámetro de apertura)
<b>Recubrimiento de ópticas</b>	Aluminio mejorado, recubrimiento múltiple Starbright XLT
<b>Ventana óptica</b>	104 mm Ø, extraíble
<b>Enfoque</b>	Sistema de foco ultraestable (USFS), minimiza el movimiento de enfoque
<b>Ventilador de refrigeración</b>	12V CC, MagLev
<b>Dimensiones del tubo</b>	42,5 pulgadas de longitud, 16 pulgadas de diámetro
<b>Peso del tubo</b>	75 lb
<b>Foco posterior (desde la parte superior del alojamiento del grupo de lentes)</b>	77,5 mm
<b>Foco posterior (con adaptador de cámara M48)</b>	55 mm
<b>Tamaño de punto</b>	< 6,3 µm RMS por CDV
<b>Gama de longitud de onda</b>	400 – 900 nm
<b>Iluminación fuera de eje</b>	83% en 30 mm fuera de eje
<b>Círculo de imagen</b>	60,1 mm Ø , 4,3 grados
<b>Campo utilizable</b>	70 mm Ø, 5,1°, solamente mínima pérdida de rendimiento en el borde del FOV



**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:

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

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



[celestron.com/support/warranties](https://celestron.com/support/warranties)

© 2022 Celestron ▪ Todos los derechos reservados  
[celestron.com/pages/technical-support](https://celestron.com/pages/technical-support)  
 2835 Columbia Street ▪ Torrance, CA 90503 EE.UU.

0222