



ARTELESCOPE



SKY ASSIST 102

INTEGRATED APP-ENABLED
102 MM ASTRONOMY TELESCOPE

INSTRUCTION MANUAL

FRANÇAIS - 19 ESPAÑOL - 37

 **WARNING:**
SUN HAZARD – Never look directly at the sun
with this device.



 **WARNING:**
CHOKING HAZARD – Small parts.
Not for children under 3 years.

 **WARNING:**
The lens contains lead that may be harmful.
Wash hands after touching.



**x2
INCLUDED**



WARNING:
This product contains a button battery. If swallowed, it could cause severe
injury or death in just 2 hours. Seek medical attention immediately.



IMPORTANT SAFETY INSTRUCTIONS

READ AND FOLLOW THE INSTRUCTIONS BEFORE USE.
KEEP THESE INSTRUCTIONS FOR LATER USE.



• **SUN WARNING: WARNING – NEVER ATTEMPT TO OBSERVE THE SUN WITH THIS DEVICE! OBSERVING THE SUN – EVEN FOR A MOMENT – WILL CAUSE INSTANT AND IRREVERSIBLE DAMAGE TO YOUR EYE OR EVEN BLINDNESS.** EYE DAMAGE IS OFTEN PAINLESS, SO THERE IS NO WARNING TO THE OBSERVER THAT THE DAMAGE HAS OCCURRED UNTIL IT IS TOO LATE. DO NOT POINT THE DEVICE AT OR NEAR THE SUN. DO NOT LOOK THROUGH THE DEVICE AS IT IS MOVING. CHILDREN SHOULD ALWAYS HAVE ADULT SUPERVISION WHILE OBSERVING.

• **RESPECT PRIVACY:** WHEN USING THIS DEVICE, RESPECT THE PRIVACY OF OTHER PEOPLE. FOR EXAMPLE, DO NOT USE IT TO LOOK INTO PEOPLE'S HOMES.



• **CHOKING HAZARD:** CHILDREN SHOULD ONLY USE DEVICE UNDER ADULT SUPERVISION. KEEP PACKAGING MATERIALS LIKE PLASTIC BAGS AND RUBBER BANDS OUT OF THE REACH OF CHILDREN AS THESE MATERIALS POSE A CHOKING HAZARD.

• **RISK OF BLINDNESS:** NEVER USE THIS DEVICE TO LOOK DIRECTLY AT THE SUN OR IN THE DIRECT PROXIMITY OF THE SUN. DOING SO MAY RESULT IN A PERMANENT LOSS OF VISION.

• **RISK OF FIRE:** DO NOT PLACE DEVICE, PARTICULARLY THE LENSES, IN DIRECT SUNLIGHT. THE CONCENTRATION OF LIGHT RAYS COULD CAUSE A FIRE.

• **DO NOT DISASSEMBLE THIS DEVICE:** IN THE EVENT OF A DEFECT, PLEASE CONTACT YOUR DEALER. THE DEALER WILL CONTACT THE CUSTOMER SERVICE DEPARTMENT AND CAN SEND THE DEVICE IN TO BE REPAIRED IF NECESSARY.

• **DO NOT SUBJECT THE DEVICE TO TEMPERATURES EXCEEDING 60 °C (140 °F).**



• **DISPOSAL:** KEEP PACKAGING MATERIALS, LIKE PLASTIC BAGS AND RUBBER BANDS, AWAY FROM CHILDREN AS THEY POSE A RISK OF SUFFOCATION. DISPOSE OF PACKAGING MATERIALS AS LEGALLY REQUIRED. CONSULT THE LOCAL AUTHORITY ON THE MATTER IF NECESSARY AND RECYCLE MATERIALS WHEN POSSIBLE.



• THE WEEE SYMBOL IF PRESENT INDICATES THAT THIS ITEM CONTAINS ELECTRICAL OR ELECTRONIC COMPONENTS WHICH MUST BE COLLECTED AND DISPOSED OF SEPARATELY.

• NEVER DISPOSE OF ELECTRICAL OR ELECTRONIC WASTE IN GENERAL MUNICIPAL WASTE. COLLECT AND DISPOSE OF SUCH WASTE SEPARATELY.

• MAKE USE OF THE RETURN AND COLLECTION SYSTEMS AVAILABLE TO YOU, OR YOUR LOCAL RECYCLING PROGRAM. CONTACT YOUR LOCAL AUTHORITY OR PLACE OF PURCHASE TO FIND OUT WHAT SCHEMES ARE AVAILABLE.

• ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT CONTAINS HAZARDOUS SUBSTANCES WHICH, WHEN DISPOSED OF INCORRECTLY, MAY LEAK INTO THE GROUND. THIS CAN CONTRIBUTE TO SOIL AND WATER POLLUTION WHICH IS HAZARDOUS TO HUMAN HEALTH, AND ENDANGER WILDLIFE.

• IT IS ESSENTIAL THAT CONSUMERS LOOK TO RE-USE OR RECYCLE ELECTRICAL OR ELECTRONIC WASTE TO AVOID IT GOING TO LANDFILL SITES OR INCINERATION WITHOUT TREATMENT.



BUTTON/COIN BATTERY WARNING: THIS PRODUCT CONTAINS A BUTTON OR COIN CELL BATTERY. A SWALLOWED BUTTON OR COIN CELL BATTERY CAN CAUSE INTERNAL CHEMICAL BURNS IN AS LITTLE AS TWO HOURS AND LEAD TO DEATH. DISPOSE OF USED BATTERIES IMMEDIATELY. KEEP NEW AND USED BATTERIES AWAY FROM CHILDREN. IF YOU THINK BATTERIES MIGHT HAVE BEEN SWALLOWED OR PLACED INSIDE ANY PART OF THE BODY, SEEK IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION.

• A SWALLOWED BUTTON OR COIN CELL BATTERY CAN CAUSE INTERNAL CHEMICAL BURNS IN AS LITTLE AS TWO HOURS AND LEAD TO DEATH DUE TO CHEMICAL BURNS AND POTENTIAL PERFORATION OF THE ESOPHAGUS.

• DISPOSE OF USED BATTERIES IMMEDIATELY, FLAT/DRAINED BATTERIES CAN STILL BE DANGEROUS

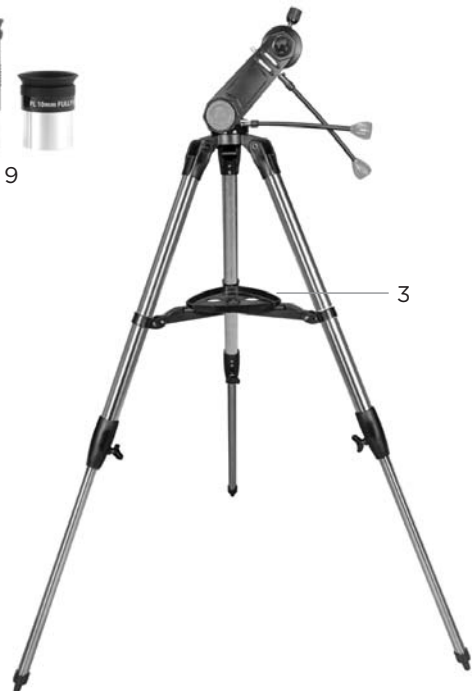
• KEEP NEW AND USED BATTERIES AWAY FROM CHILDREN.

• IF YOU THINK BATTERIES MIGHT HAVE BEEN SWALLOWED OR PLACED INSIDE ANY PART OF THE BODY, SEEK IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION.

• IF YOU SUSPECT YOUR CHILD HAS SWALLOWED OR INSERTED A BUTTON BATTERY IMMEDIATELY CALL THE POISONS CONTROL HOTLINE AND SEEK IMMEDIATE MEDICAL ATTENTION.

• EXAMINE DEVICES AND MAKE SURE THE BATTERY COMPARTMENT IS CORRECTLY SECURED, E.G. THAT THE SCREW OR ANOTHER MECHANICAL FASTENER IS TIGHTENED. DO NOT USE IF COMPARTMENT IS NOT SECURE.

• TELL OTHERS ABOUT THE RISK ASSOCIATED WITH BUTTON BATTERIES AND HOW TO KEEP THEIR CHILDREN SAFE.

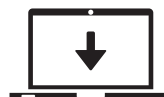


Parts Overview

1. 102 mm Objective Lens
2. Dual Slow-Motion Alt-Azimuth Mount
3. Tripod & Accessory Tray
4. Slow-Motion Control Knobs
5. Focus Wheel/Focuser
6. Smartphone Mount w/Bluetooth
7. Red Dot Viewfinder
8. 2-in-1 Diagonal/Astronomical Camera
9. 1.25" (31.75mm) Plössl 25mm, 10mm Eyepieces
10. 3x Barlow Lens
11. Smartphone Adapter

Available Downloads Visit:

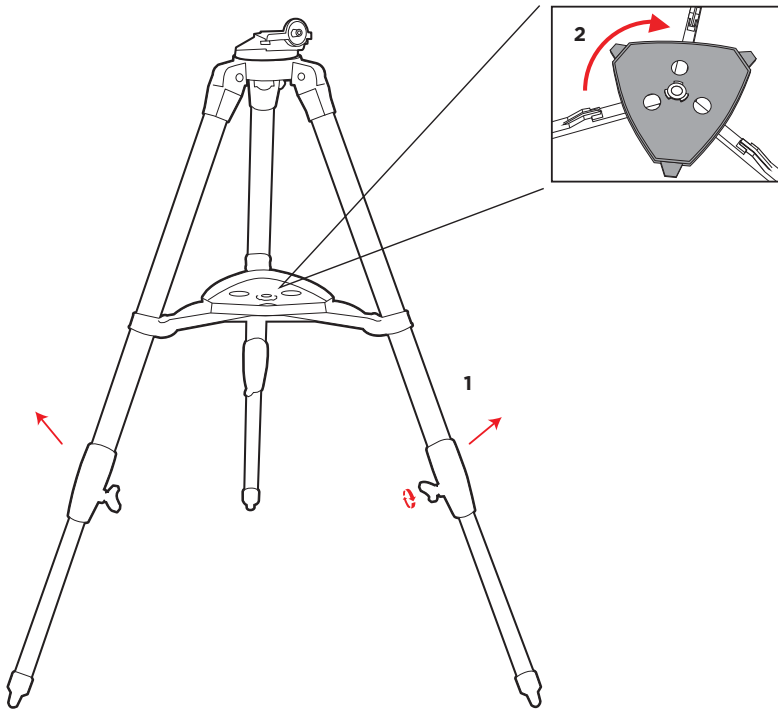
www.esmanuals.com



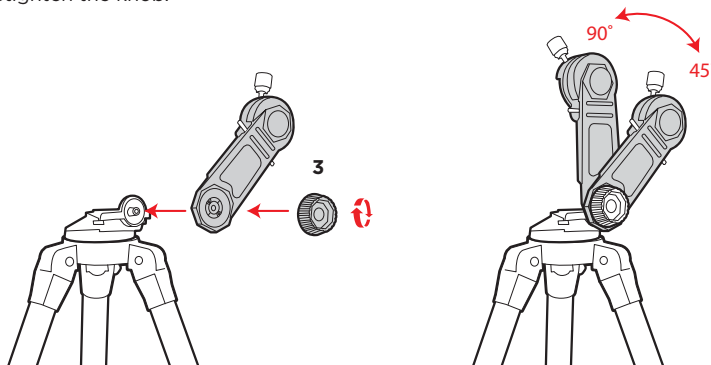
How To Set Up

Note: We recommend assembling your telescope for the first time in the daylight or in a lit room so that you can familiarize yourself with assembly steps and all components.

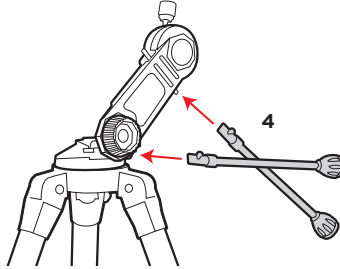
1. Take the tripod and fully extend each leg. Once extended, tighten the locking mechanism on each leg to maintain the desired height.
2. Place the accessory tray atop the center point where the leg braces meet. Align the accessory tray and secure it in place with a twist.



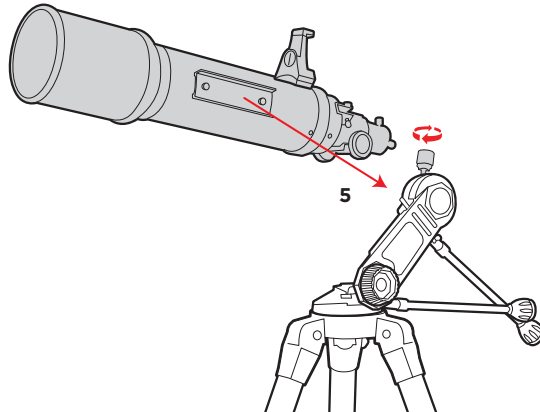
3. Attach the mount arm to the mount base using the large black knob. The angle of the mount arm can range between 45° and 90°. To change the angle, loosen the knob, tilt the mount to your desired position, and retighten the knob.



4. Install one slow-motion control cable at the attachment point near the top of the mount's arm. Install the other cable to the attachment point at the base of the mount. To install a control cable, slide it onto the silver rod and line up the screw with the divot in the rod, then tighten the screw.



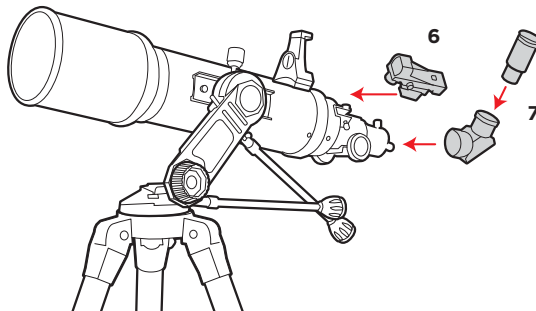
5. Attach the optical tube assembly to the mount by sliding the dovetail bracket onto the mount arm and tightening the knob on the top to secure it into place.



6. Attach the red dot viewfinder to the telescope by sliding it into the attached bracket and tightening the screw to secure it in place.

7. Insert the diagonal into the end of the telescope and tighten the locking screws to keep it in place.

Note: This telescope can be used for terrestrial viewing, however the image will be reversed left to right.

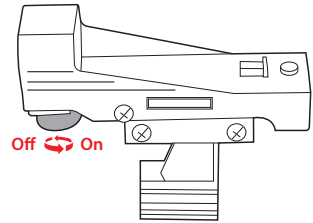


Using/Aligning the Red Dot Viewfinder:

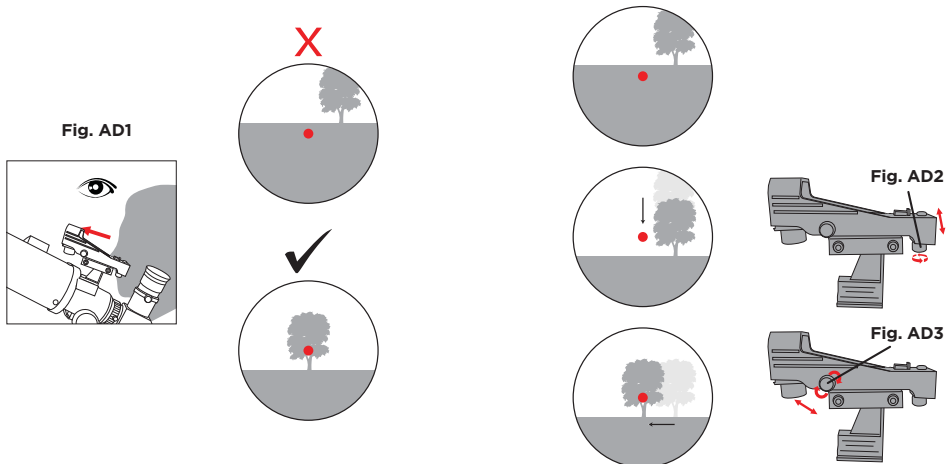
The viewfinder is powered by a CR2032 battery that is included. Before using the viewfinder for the first time, remember to remove the plastic insulator that is blocking the battery from connecting.

For The Viewfinder To Be Effective, It Must Be Aligned. To do this:

- Insert the 25 mm eyepiece into the diagonal and power on the viewfinder by turning the front bottom dial to the right. You can adjust the brightness as well.
- Point the telescope at an easy to identify target like a tree that is approximately 200 yards away. Center the object in the eyepiece (Fig. AD1).
- Without moving the telescope, position the red dot using the two adjustment screws so that it shares the same view as the one in your eyepiece. The back dial (Fig. AD2) will move the viewfinder up and down, and the front dial (Fig. AD3) will move it side to side. Your viewfinder is now aligned.



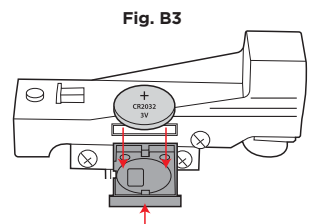
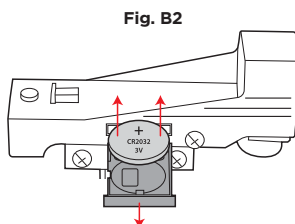
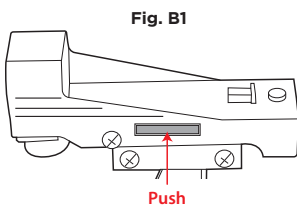
Note: To preserve battery life, don't forget to turn off the viewfinder after use.



Replacing Red Dot Viewfinder Battery:

When it is time to replace the battery, push on the battery slot from one side (Fig. B1) and pull the battery tray from the other side (Fig. B2).

Take out the old battery (Fig. B2) and replace with a new battery with the positive side showing and slide the battery tray back into the slot (Fig. B3). **Please recycle used batteries responsibly.**



WARNING:

- Examine devices and make sure the battery compartment is correctly secured, e.g. that the screw or other mechanical fastener is tightened. Do not use if compartment is not secure.
- Dispose of used button batteries immediately and safely. Flat batteries can still be dangerous.
- Tell others about the risk associated with button batteries and how to keep their children safe.

Using Your Telescope:

After you have aligned your viewfinder, you are ready to start observing! Put the 25mm eyepiece into the focuser to get the widest field of view. This wider field of view will make it easier to locate and track objects. Use the panhandle to move the scope up, down and side to side until your target comes into view in the eyepiece. It is important to remember that the rotation of the Earth means objects will move out of your eyepiece fairly quickly. Once you have found and focused on your desired target, you can track it as it journeys across the night sky using the panhandle.

To get a closer look at an object, take out the 25mm eyepiece and replace it with the 10mm eyepiece. This will increase the magnification to 66x. For the strongest magnification, take out the 10mm eyepiece and insert the 3x Barlow lens into the focuser. Put the 10mm eyepiece into the Barlow lens and secure it in place, this will up the magnification from 66x to 198x. If you use the Barlow lens with the 25mm eyepiece, the magnification will change from 26.4x to 79.2x.

Focal Length	Eyepiece	Magnification	3x Barlow Lens
660mm	25mm	26.4x	79.2x
660mm	10mm	66x	198x

Note: Terrestrial objects will appear reversed due to the optical setup. This rotation is perfectly normal for a refractor using a standard diagonal, and it will not affect astronomical viewing.

Cleaning:

Your telescope is a precision optical device and keeping the optics free of dust and dirt is crucial for optimal performance. To clean the lenses (objective and eyepiece) use only a photo-grade soft brush or a lint-free cloth, like a microfiber cloth. Do not press down too hard while cleaning, as this might scratch the lens. If necessary, the cleaning cloth can be moistened with an optical glass cleaning fluid and the lens wiped clean using very little pressure. **The eyepiece is NOT waterproof so do not spray fluids directly onto the glass or dip it in water. Never use harsh detergents! After you have finished cleaning an eyepiece, allow it to fully dry before storing.**

Make sure your telescope is always protected against dust and dirt. After use, leave it in a warm room to dry off before storing.

Troubleshooting Guide:

Problem	Solution
No picture	Remove dust protection cap.
Blurred picture	Adjust focus using focus wheel.
No focus possible	Wait for temperature to balance out.
Bad quality	Never observe through a glass surface such as a window.
Viewing object visible in the finder, but not through the telescope	Align finder to telescope (see instructions)
Despite using star diagonal the picture is "crooked"	The star diagonal should be vertical in the eyepiece connection.

**Using the Smart Phone Imaging Adapter:
SUPERVISION BY ADULTS**

The imaging adapter allows users to position their smart phone over the eyepiece to easily capture and share images of the night sky. The adapter's spring-loaded clip is designed to hold smart phones of all sizes.

To use the imaging adapter, insert the eyepiece into the ring from the front and secure it in place by tightening the setscrews. Be careful not to over-tighten because this could damage the adapter and/or the eyepiece.

Once attached, insert the eyepiece into the diagonal on the telescope and secure it in place using the appropriate set screws.



Place your smart phone into the spring-loaded clip then loosen the locking screw on the back of the adapter and position the camera of your device so that it is centered over the eyepiece. This alignment is best done by opening the camera function and viewing the image while you center the device. Once you have positioned the device correctly, tighten the locking screw back down to hold it in place.



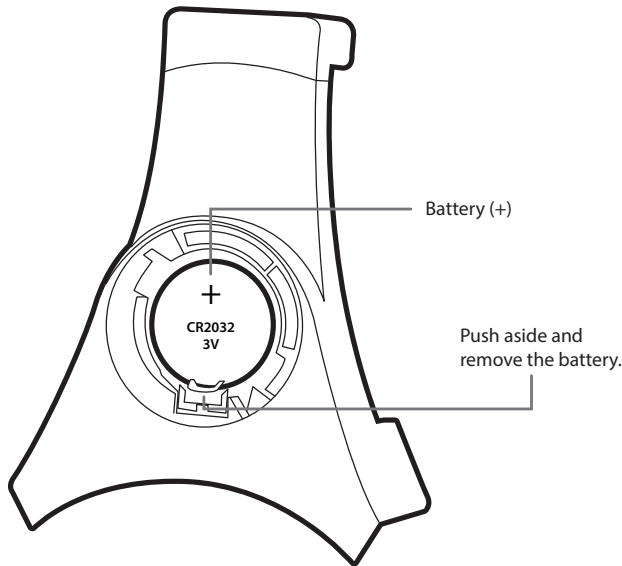
After positioning your device and capturing images, you can enhance and edit the photos using the imaging software of your choice. One option can be found at <https://www.getpaint.net/>.

WARNING: Do not leave your device unattended while in the adapter. Though the adapter's clip is spring-loaded for a snug fit, the manufacturer cannot assure that the pad will support the weight of various devices. Leaving the device unattended may result in the device falling, unbalancing the entire instrument and possibly damaging the telescope or your smart device.

Replacing Smartphone Mount with Bluetooth Coin Battery:

Open the battery cover along the direction of the arrow with a coin or screwdriver (not included). Push aside and remove the old battery. Place in the new battery CR2032 (pay attention to the positive terminal of the battery, should be facing upward as shown in the picture). Replace the battery cover and rotate to tighten. **Please recycle used batteries responsibly.**

Remove batteries if consumed or if product is to be left unused for a long time.


WARNING:

- **INGESTION HAZARD** – This product contains a button cell or coin battery.
- **DEATH** or serious injury can occur if ingested.
- A swallowed button cell or coin battery can cause **Internal Chemical Burns** in as little as **2 hours**.
- **KEEP** new and used batteries **OUT OF REACH OF CHILDREN**.
- **Seek immediate medical attention** if a battery is suspected to be swallowed or inserted inside any part of the body.
- Examine devices and make sure the battery compartment is correctly secured, e.g. that the screw or other mechanical fastener is tightened. Do not use if compartment is not secure.
- Dispose of used button batteries immediately and safely. Flat batteries can still be dangerous.
- Tell others about the risk associated with button batteries and how to keep their children safe.

How to Install & Use the App



Android



AR-Telescope



iOS

To download the application:

Method 1:

Using your smart device, scan the QR code on the left for Android phones and the one on the right for iOS users to download and install the **AR-Telescope App**.

Method 2:

Download and install the **AR-Telescope App** by searching through the Apple Store or Google Play.

Application Description:

This app is designed to connect a smart device with specific Bluetooth-enabled phone holders and/or wireless camera devices. After successfully pairing your devices, you can open the sky map and search for celestial bodies and view information on astronomical sights. If you are pairing with the wireless camera, you can connect to the astronomical camera via WiFi to take photos or record videos of your celestial target.

Interface Introduction:

The main interface of the app has 7 major functions, as shown in Figure 1.

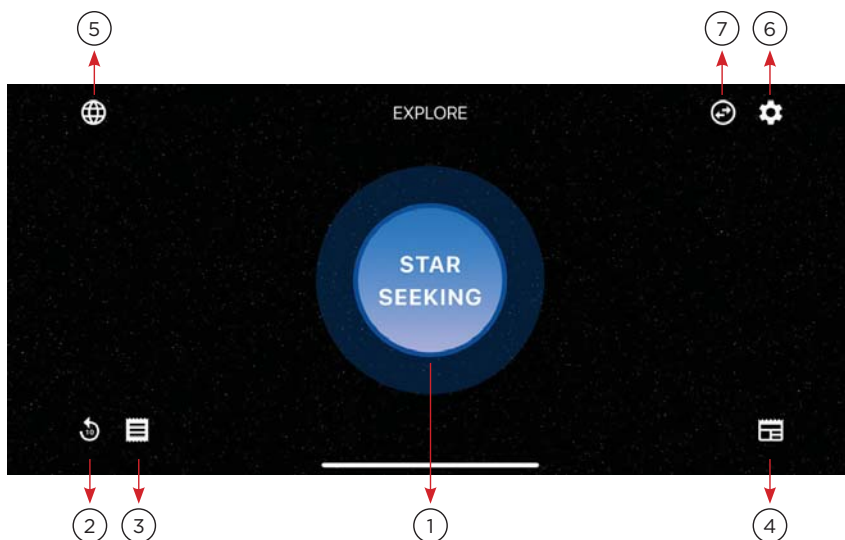


Figure 1.

Function Introduction: (refer to Figure 1.)

- 1. Starry Sky Map:** After the Bluetooth pairing between the phone and the stand is successful, clicking “Star Seeking” will open the Starry Sky Map to search for celestial bodies. When a celestial body is found, information about it will pop up in the upper/left corner. Below the main information, an option will pop up asking if you would like to take a photo or video. If so, click “YES”.
- 2. Popular Science Knowledge Q&A:** These feature launches a series of trivia questions about science topics, including questions and answers on 88 constellations and planets in the solar system.
- 3. Astronomy Encyclopedia:** This feature gives users access to educational information about select constellations, planets in the solar system, astronomical phenomena and the Messier system, presented in both visual and textual form.
- 4. WiFi Astronomical Camera:** This selection accesses the functions of the wireless camera. Features include switching between stargazing or viewing modes, multimedia library, astronomical encyclopedia access, services, usage guidelines. In addition, photos or videos can be previewed, shared and downloaded in the multimedia library.
- 5. Language:** The app currently supports Simplified Chinese, Traditional Chinese, English, German, French, and Spanish.
- 6. Basic Settings:** This menu includes language settings, permission management, narrative activation, cache cleaning, etc.
- 7. Product Switching:** Users can select/switch purchased products (Bluetooth holder, WiFi camera) to use the corresponding functions of the app.

Product Selection:

The functions of this app are hardware related, and the specific functions will be determined based on the product purchased by the user. When the product selected by the user is a Bluetooth bracket, the user can only use the functions associated with the Bluetooth bracket, such as opening the star map to search for stars. When the user selects a WiFi astronomical camera, they can only use the camera's associated functions, such as taking photos or recording videos. When the user selects the Bluetooth stand and WiFi astronomical camera, they can simultaneously access the corresponding functions of both, as shown in Figure 2.

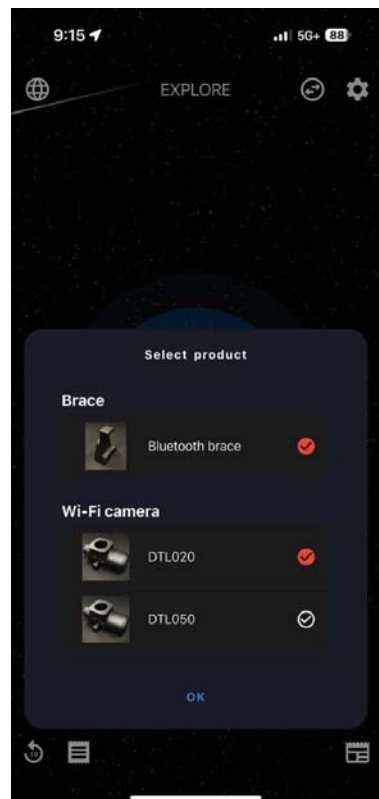


Bluetooth Brace
(Brace may vary
by telescope)



WiFi Astronomical Camera
(If included)

Figure 2.



Starry Sky Map:

After successfully pairing the Bluetooth of the phone with the Bluetooth of the stand, click “Start Seeking” to open the starry sky map. In addition to displaying constellations and celestial bodies, the map can also use compasses, gyroscopes, and GPS for star navigation. When a celestial body is found, the main information about the target will pop up in the upper/upper left corner, and below the main information, a question will be asked whether you would like to take a photo or record a video? If you would like to, click ‘YES’, and a interface will appear, as shown in Figure 3.

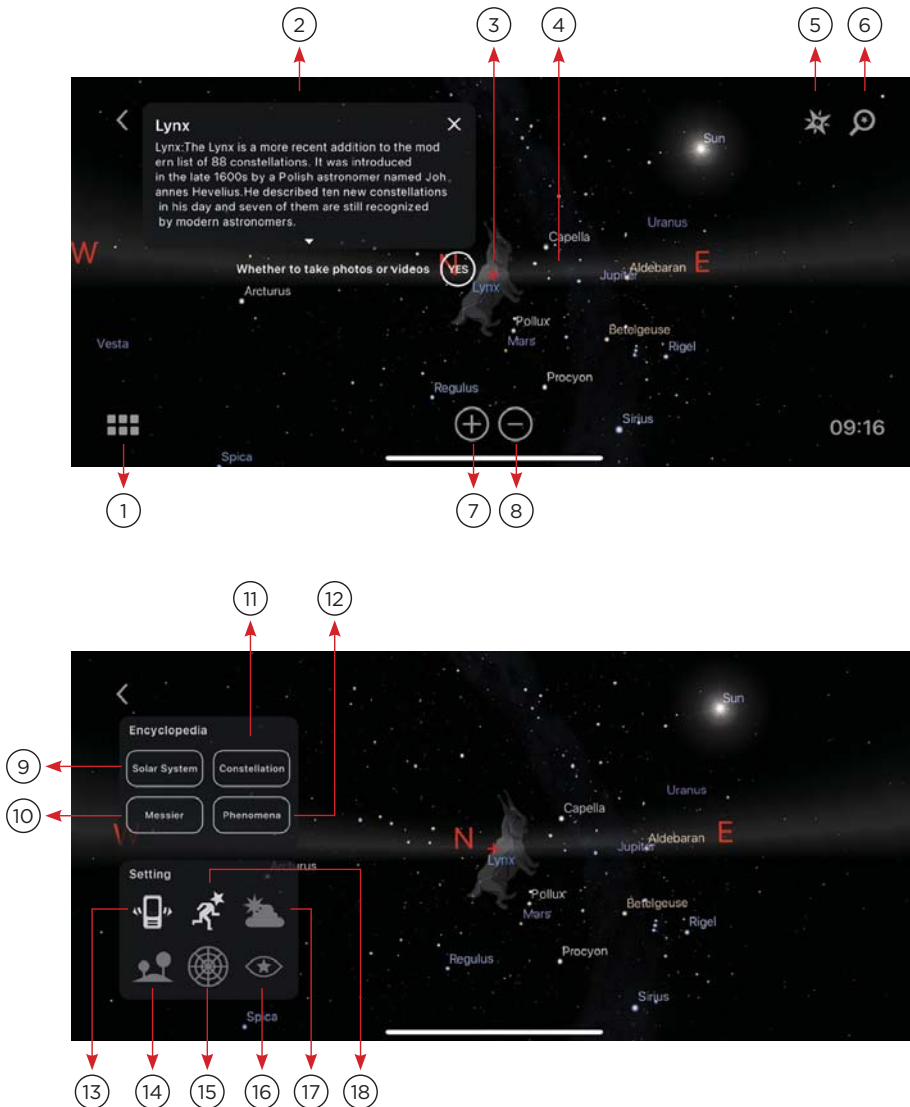


Figure 3.

Starry Sky Map Functions: (refer to Figure 3.)

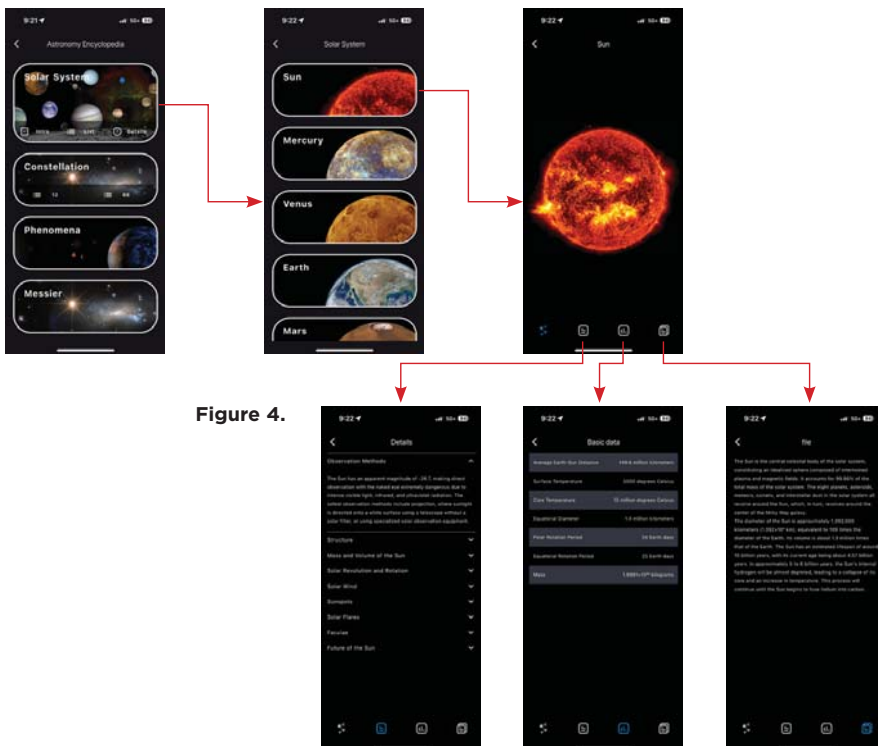
1. The function menu consists of two main modules, one is the knowledge menu and the other is the settings menu.
2. Description of celestial bodies: Includes constellation information, as well as data such as azimuth, elevation, and size of celestial bodies.
3. Prompt to enable the camera function: Click "YES" to turn on a paired Wi Fi astronomical camera for taking photos or recording.
4. Star display
5. Currently visible star catalog
6. Star search: This can be conducted based on the Chinese or English name of the object.
7. Enlarge the sky map
8. Shrink the sky map
9. Solar system knowledge base access
10. Messier knowledge base access
11. Constellation knowledge base access
12. Astronomical phenomena knowledge base access
13. Gyroscope sensor option
14. Landscape display option
15. Grid display option
16. Night mode option
17. Atmospheric display option
18. Constellation centered display option

The Astronomy Encyclopedia

Users can learn about select constellations, the solar system, astronomical phenomena and Messier objects.

Solar System:

This section of the knowledge base features the Sun, the Moon and major planets (Mercury, Venus, Earth, Mars, Saturn, Jupiter, Uranus, Neptune), including pictures, detailed information, basic data, and archives. The Sun entry is used as an example in Figure 4.



Constellations:

This section provides information on the constellations that represent the 12 zodiac signs (Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo, Libra, Scorpio, Sagittarius, Capricorn, Aquarius, Pisces), including pictures, brief descriptions, and basic data. Aries is shown in Figure 5.

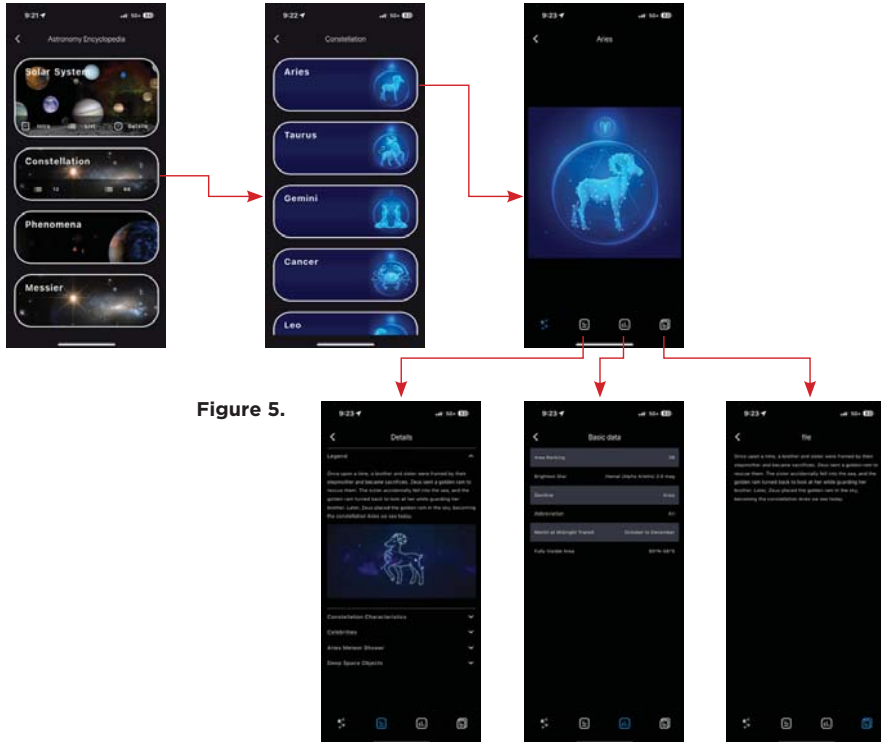


Figure 5.

Phenomena:

This section addresses astronomical phenomena such as Mars opposition, Venus transit, meteor showers, fireballs, planetary conjunction, lunar eclipse, supermoon, visual interactions of the Moon and planets, and solar eclipse. The introduction content is presented in a visual and textual manner, with Mars opposition as an example in Figure 6.

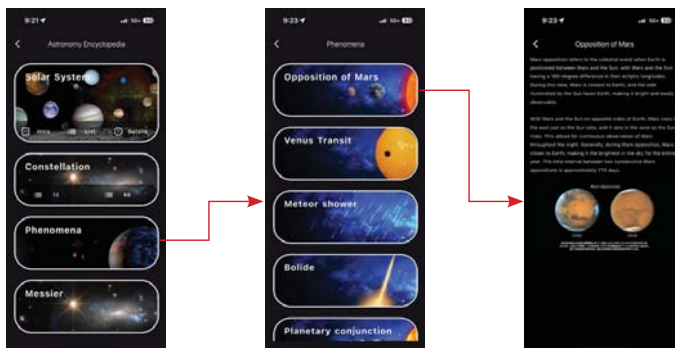


Figure 6.

Messier Objects:

Information on 110 Messier objects is listed, with each introduced in a visual and textual manner, such as in Figure 7.

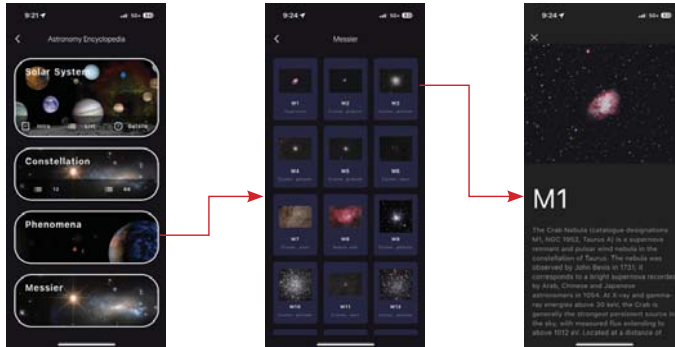


Figure 7.

Science knowledge Q&A:

Every 10 questions form a set of test papers, selected from 88 constellations, planets in the solar system, etc., and displayed in a visual and textual manner. After answering the questions, the scores and answers will be announced, allowing users to better understand astronomical knowledge. The answer interface is shown in Figure 8.

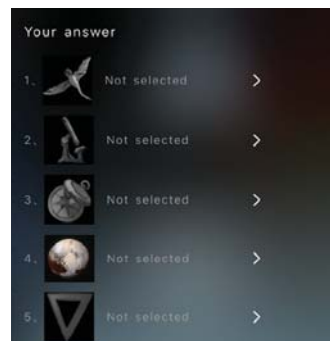
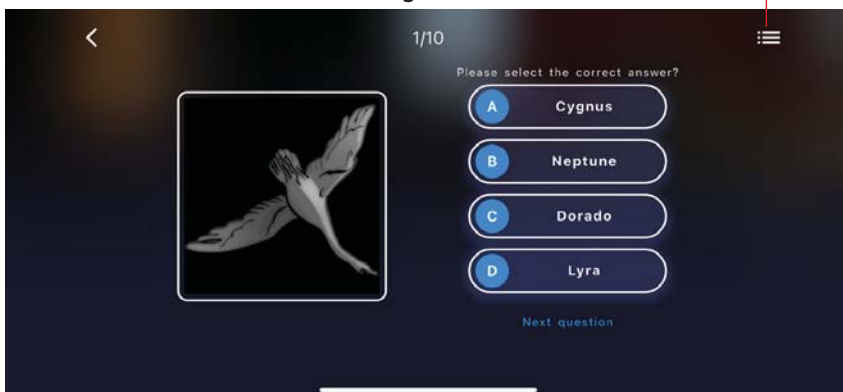


Figure 8.



Multilingual Settings:

The language can be selected based on the user's country or region, and by default follows the system, as shown in Figure 9.

Basic Settings:

This page allows you to set the language, permission management, narrative sound status, cache cleaning, and more for the app as shown in Figure 10.

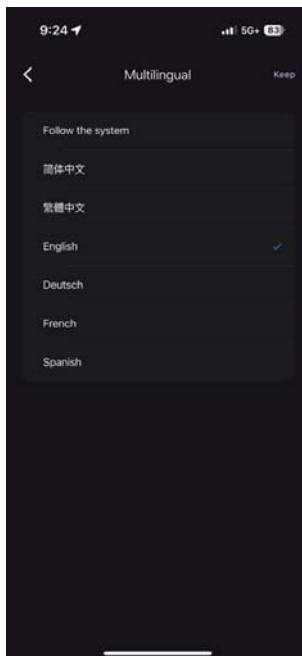


Figure 9.

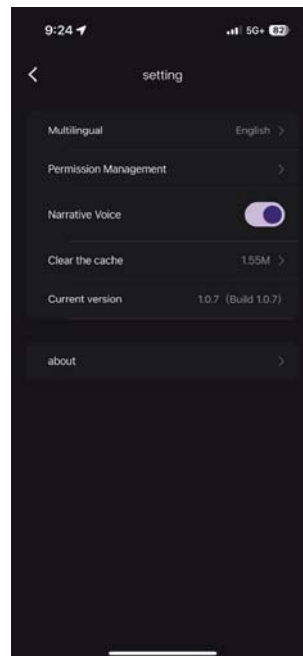


Figure 10.

WiFi Astronomical Camera (if included):

The main functions of the astronomical camera are concentrated on the following pages, including mode switching, multimedia, astronomical encyclopedia, etc. The photos or videos taken will be saved to the multimedia library, and users can preview, share, delete, etc.

To gain access to the Wifi Astronomical Camera controls, first you need to tap on the **Product Switching (Figure 1. #7)** icon and select **DTLO20** or **DTLO50**, on the select product screen, Figure 11-1. Note: Both the brace and camera can be selected at the same time.

Once the wifi camera has been selected, there will be a **WiFi Astronomical Camera (Figure 1. #4)** icon on the bottom right corner. This will prompt a new menu screen related to just the camera, Figure 11-2.

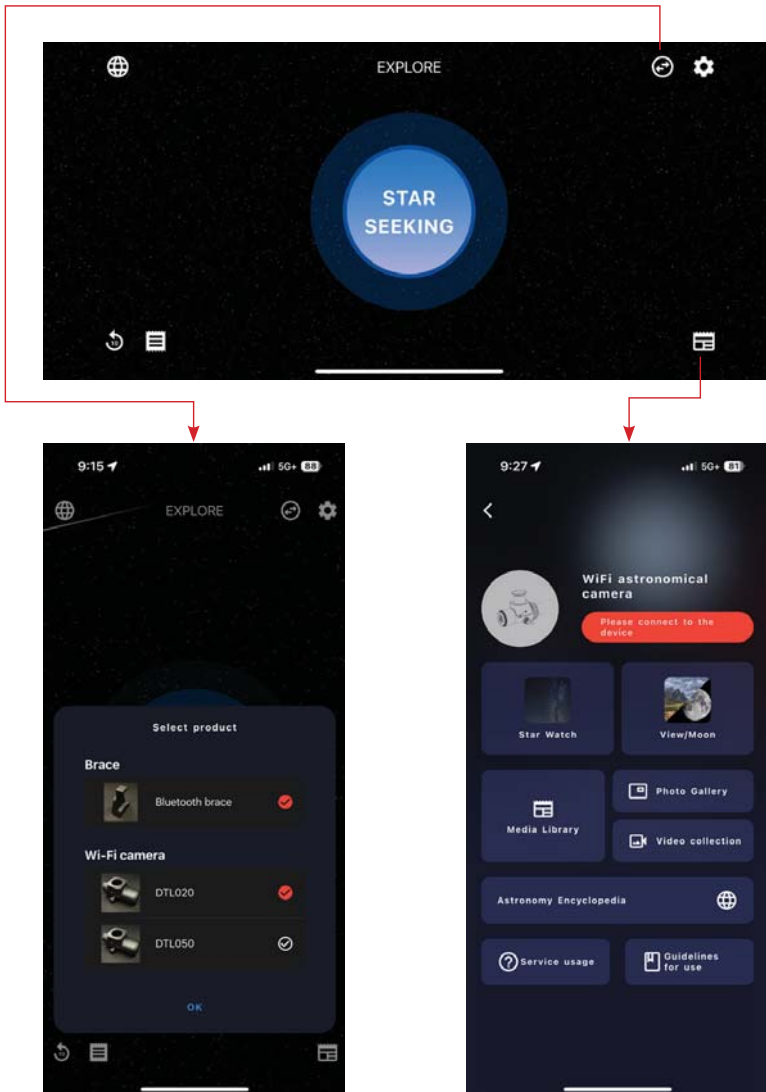


Figure 11-1.

Figure 11-2.

WiFi Astronomical Operating Instructions:

To view the basic steps of using a wireless astronomical camera, such as charging, turning on, connecting to WiFi, setting ICUT mode, etc. Select “Guidelines for use(#9)” on the interface shown in Figure 12. Once selected, you will have step by step instructions for future use.

1. Please charge the astronomical camera before use, once it is fully charged, the light will turn off.
2. To power on the device, press the power button for 3 seconds, press the button for 3 seconds to turn off.
3. To switch between Wifi mode and USB mode, key click on the power button.
4. To switch observation method, turn the knob to where it points to the “Camera” icon, Figure 12-1 #1, to switch to Wifi camera observation.
5. Turn the knob to the “Eye” icon, Figure 12-1 #2, for visual/ eyepiece observation.

Connecting The Device:

After opening the mobile app, connect to the device by selecting the name of the device starting with “DTL_020_” on your smartphone’s Wifi Settings and then connect. The WiFi connection password for the device is the last 8 digits of the WiFi SSID.

After establishing a Wifi connection, you can access the camera, take photos or record videos through the app.

Note: There will be no Wifi internet connection when connected to the camera.

Figure 12.



Figure 12-1. MPE WARNING: When using the product, maintain a distance of 20cm from the body to ensure compliance with RF exposure requirements.



This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

WiFi Astronomical Camera Functions:

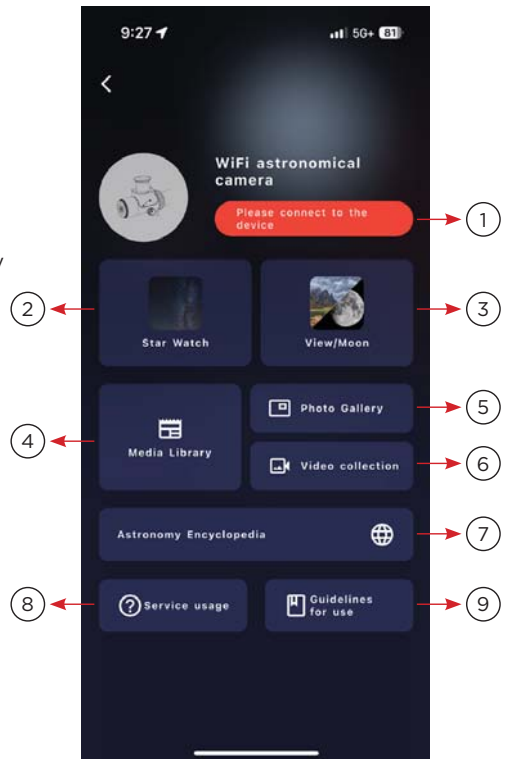
The main functions of the astronomical camera are concentrated on this page, including mode switching, multimedia, astronomical encyclopedia, etc. The photos or videos taken will be saved to the multimedia library, and users can preview, share, delete, etc. The interface is shown in Figure 13.

1. WiFi connection status
2. Open the camera in stargazing mode
3. Open the camera in the viewing/moon viewing mode.
4. Media library: Stores images or videos captured by the paired wireless camera.
5. Photo gallery: Contains images captured by the paired wireless camera.
6. Video collection: Contains videos recorded by the paired wireless camera.
7. Knowledge base portal: Includes educational information on select constellations, planets in the solar system, astronomical phenomena and the Messier system.
8. Summary of common problems
9. Operating instructions



Figure 14.

Figure 13.



WiFi Astronomical Camera Interface:

After a user finds a celestial target and selects to take photos or videos, the app will prompt the paired camera to take photos or videos, as shown in Figure 14.

1. Star watching/viewing mode switch
2. Exposure parameter settings
3. Sensitivity parameter setting
4. White balance parameter setting
5. Frequency parameter setting
6. Return to the previous interface
7. Photo mode
8. Video mode

Multimedia Library:

The multimedia library displays pictures and recorded videos taken by a paired camera. Users can also preview, share in the community, download to their phones, or rename photos or videos. The interface is shown in Figure 15.



Figure 15.

Summary of Common Problems:

This page mainly summarizes the problems encountered when using a wireless astronomical camera and provides solutions to address them in a timely manner. The interface is shown in Figure 16.

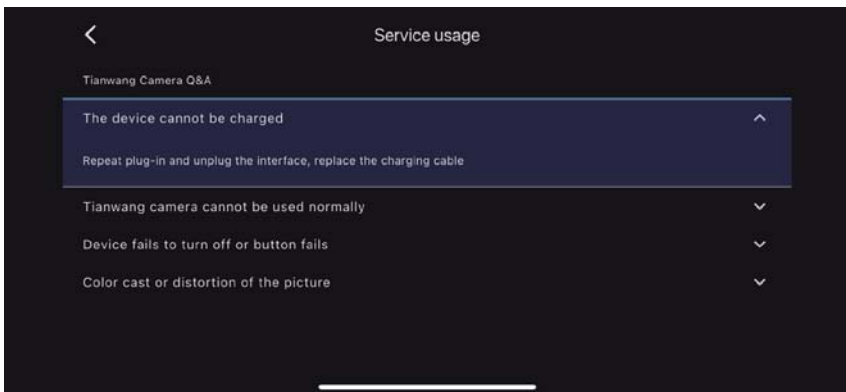


Figure 16.

Camera Q&A:

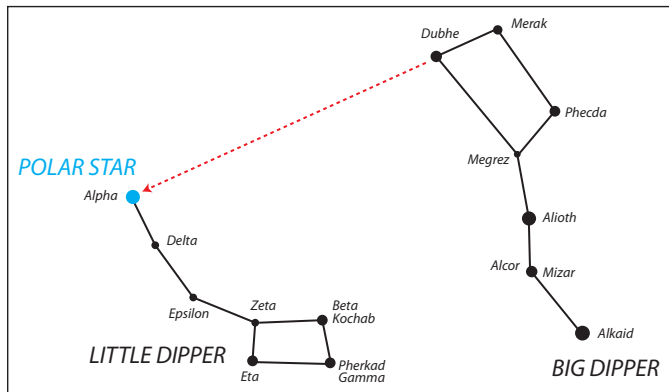
- **The device cannot be charged:** Repeat plug-in and unplug the interface, replace the charging cable.
- **Camera cannot be used normally:** Ensure sufficient power, press the Reset button and power on the device.
- **Device fails to turn off or button fails:** Confirm to use the correct shooting mode to enter the preview interface.
- **Color cast or distortion of the picture:** Confirm to use the correct shooting mode to enter the preview interface.

Observing Tips:

Star hopping

Star hopping is a technique used by amateur astronomers to navigate the night sky. By using easily recognizable constellations and asterisms as a guide, an observer can locate stars and other objects.

For example, Polaris, which is commonly referred to as The North Star, can be located quickly using star hopping. First, find the Big Dipper asterism in the Ursa Major constellation. The popular pattern is defined by seven stars, and the two stars on the front edge of the Big Dipper's "bowl" are Merak and Dubhe. Next, draw an imaginary line from the bottom star (Merak) on this front edge through the top star (Dubhe) on the front edge. Follow the line to the first bright star you see. That should be Polaris. Finally, to verify your finding, locate the Little Dipper asterism. Polaris is the anchor star at the end of the Little Dipper's "handle."



Note: The positioning of the Big Dipper in relation to the Little Dipper does not change, but the orientation of both in the night sky will rotate throughout the year due to the motion of the Earth.

Possible Objects for Observation:

What you can observe at any one time in your telescope depends on several factors beyond aperture and magnification. These factors include location, date, time and sky conditions. The following are all objects that can be seen with the unaided eye and/or binoculars. Your telescope can enhance views of any of these objects if the observing conditions are right.

The Moon:

Diameter: 3,476 km

Distance: Approximately 384,401 km

The Moon is the Earth's only natural satellite, and it is the second brightest object in the sky (after the Sun). Although it is our closest neighbor, a lot of people have never really taken a good long look at the Moon. With your telescope, you should be able to see several interesting lunar features. These include lunar maria, which appear as vast plains, and some of the larger craters. The best views will be found along the terminator, which is the edge where the visible and shadowed portions of the Moon meet.



Image credit: Howard Eskildsen

Note: Images are for illustration purposes only. Quality of your image may vary depending upon atmospheric conditions and location.


Orion Nebula(M42):

Right ascension: 05: 35.4 (hours: minutes)

Declination: -05: 27 (degrees: minutes)

Distance: Approximately 1,344 light years

The Orion Nebula is a vast star-forming region located in the “sword” branching off of the famous Orion’s Belt. Also known as Messier 42, this diffuse nebula is bright enough to see with the unaided eye — although it will only appear as a slightly foggy star. However, with your telescope, you can see many of the beautiful details, such as the billowing clouds of gas and dust where new stars are being born.

Image credit: NASA, ESA, M. Robberto (Space Telescope Science Institute/ESA) and the Hubble Space Telescope Orion Treasury Project Team

Pleiades Star Cluster(M45):

Right ascension: 03: 47.0 (hours: minutes)

Declination: +24: 07 (degrees: minutes)

Distance: Approximately 444 light years

The Pleiades Star Cluster is a group of brilliant blue stars located in the Taurus Constellation. Also known as Messier 45 or “Seven Sisters”, this open star cluster consists of more than 1,000 confirmed stars, although an average of only six are visible to the unaided eye. With your telescope, you can quickly reveal some of the more elusive members of this legendary and beautiful cluster.



Image credit: NASA/JPL-Caltech/UCLA


Andromeda Galaxy(M31):

Right ascension: 00: 42.7 (hours: minutes)

Declination: +41: 16 (degrees: minutes)

Distance: Approximately 2.54 million light years

The Andromeda Galaxy is the closest major galaxy to our own Milky Way. Also known as Messier 31, this famous spiral galaxy is part of the Local Group of galaxies. Although it is technically bright enough to see with the unaided eye under a very dark sky, your telescope may show its bright center, hints of its spiral structure and its much smaller companion galaxies known as M32 and M110.

Image credit: NASA/JPL-Caltech

Dumbbell Nebula(M27)

Right ascension: 19:59.6 (hours: minutes)

Declination: +22:43 (degrees: minutes)

Distance: Approximately 1,360 light years

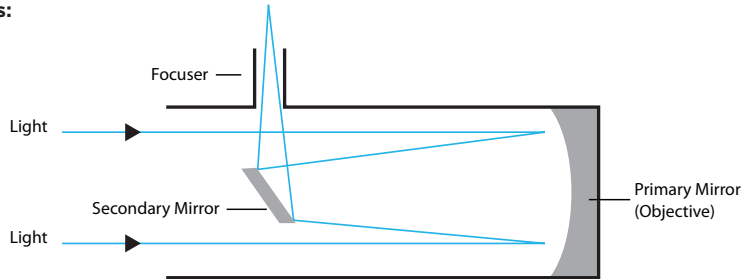
The Dumbbell Nebula was the first planetary nebula ever discovered. It is one of the most popular sights in the Vulpecula constellation. Easy to find with binoculars and amazing in a telescope, the shape of this bright, double-lobed nebula has been compared to a dumbbell, an hourglass or an apple core. As an added bonus, the white dwarf that lies at the heart of the Dumbbell Nebula is larger than any other star of its kind.



Image credit: NASA/JPL-Caltech/Harvard-Smithsonian CfA

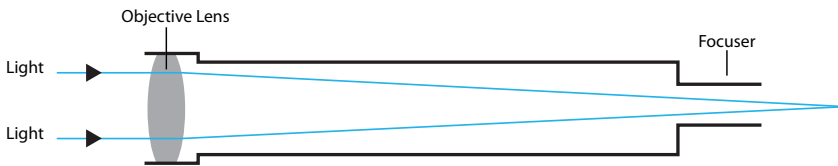
Note: Images are for illustration purposes only. Quality of your image may vary depending upon atmospheric conditions and location.

Types Of Telescopes:



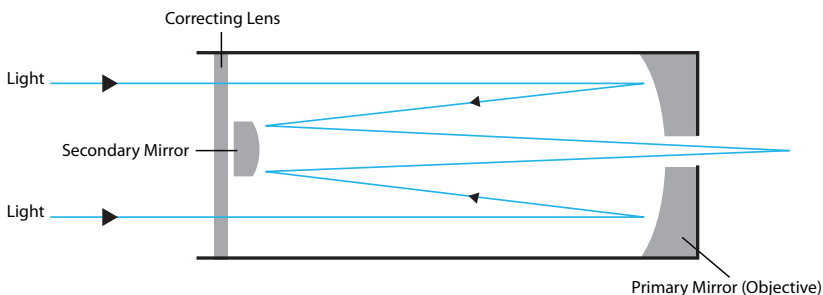
Reflector

A reflector telescope uses mirrors to gather and focus light. Light enters the telescope through its open front end and travels to the concave primary mirror at the back. From there the light is reflected back up the tube to a flat secondary mirror, which sits at a 45° angle in relation to the eyepiece. Light bounces off of this secondary mirror and out through the eyepiece. A reflector telescope is designed for astronomical use. Terrestrial objects may appear inverted, sideways or at an angle depending on how your tube is oriented due to optical design. This rotation is perfectly normal on all Newtonian reflectors and will not affect astronomical viewing.



Refractor:

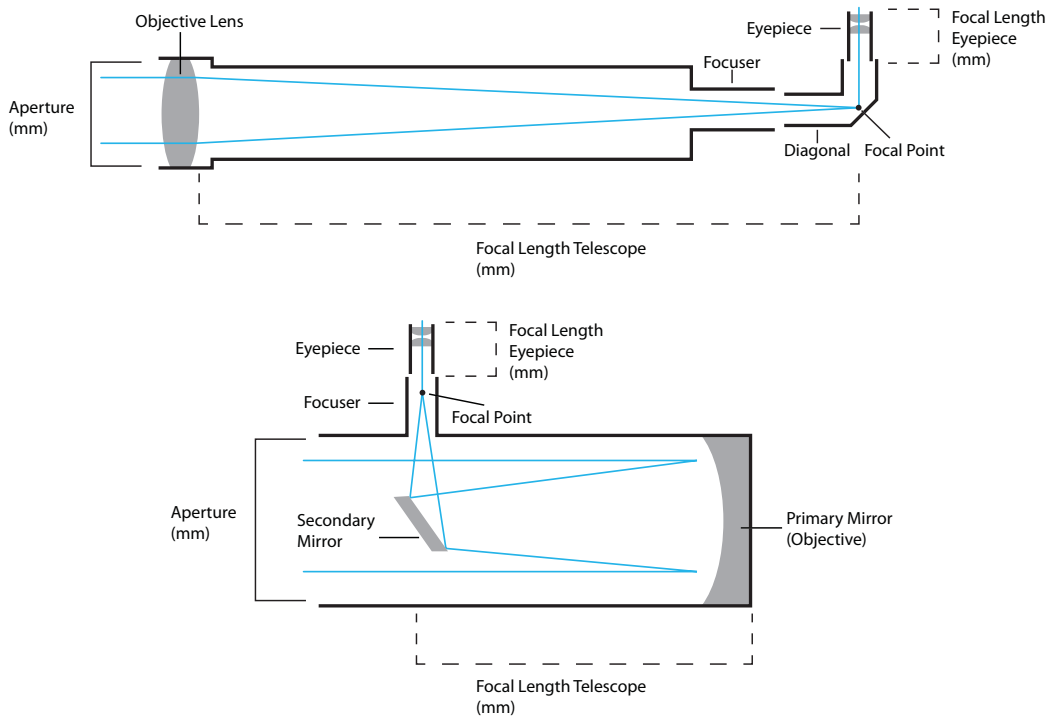
A refracting telescope uses a collection of lenses to gather and focus light. A refractor's views will be upside down if a diagonal is not in use. A standard diagonal will generate a "right side up" image, however, it will rotate the image on the vertical axis (mirror image). To get the "right side up" image without the rotation, you will need to use a special diagonal with an erect image prism.



Catadioptric:

A catadioptric telescope uses a combination of mirrors and lenses to gather and focus light. Popular catadioptric designs include the Maksutov-Cassegrain and Schmidt-Cassegrain.

Telescope Terms to Know:



Aperture:

This figure, which is usually expressed in millimeters, is the diameter of a telescope's light-gathering surface (objective lens in a refractor or primary mirror in a reflector). Aperture is the key factor in determining the brightness and sharpness of the image.

Objective Lens:

The objective lens is the main light-gathering component of a refractor telescope. It is actually composed of several lens elements.

Diagonal:

This accessory houses a mirror that deflects the ray of light 90 degrees. With a horizontal telescope tube, this device deflects the light upwards so that you can comfortably observe by looking downwards into the eyepiece. The image in a standard diagonal mirror appears upright, but rotated around its vertical axis (mirror image). To get an image without this rotation, you will need to use a special diagonal with an erect image prism.

Eyepiece:

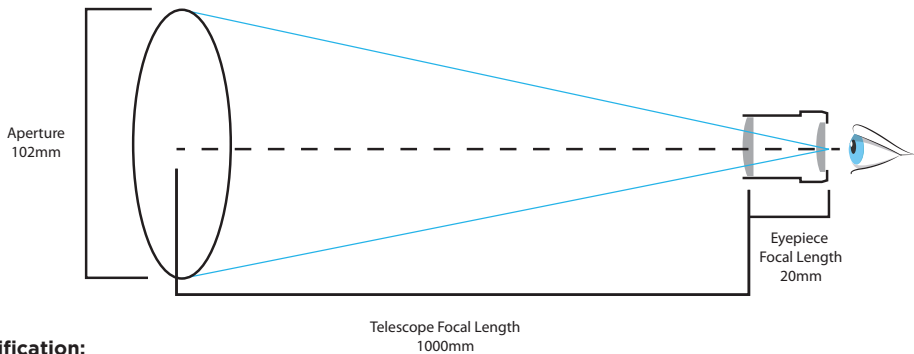
An eyepiece is an optical accessory comprised of several lens elements. It determines the magnification of a particular observing setup.

Primary Mirror:

The primary mirror is the principle light-gathering surface of a reflector telescope.

Secondary Mirror:

A secondary mirror is a small mirror that sits at a 45° angle in relation to the primary mirror of a reflecting telescope. Light from the primary mirror is reflected back up the tube to the secondary mirror. The light is directed from this mirror up into the eyepiece.



Magnification:

The magnification corresponds to the difference between observation with the naked eye and observation through a magnifying device like a telescope. If a telescope configuration has a magnification of 30x, then an object viewed through the telescope will appear 30 times larger than it would with the naked eye. To calculate the magnification of your telescope setup, divide the focal length of the telescope tube by the focal length of the eyepiece. For example, a 20mm eyepiece in a telescope with a 1000mm focal length will result in 50x power, which will make the object appear 50 times larger. If you change the eyepiece, the power goes up or down accordingly.

$$\text{Magnification} = \frac{\text{Telescope Focal Length}}{\text{Eyepiece Focal Length}}$$

Focal ratio

The focal ratio of a telescope is determined by dividing the telescope's focal length by its aperture (usually expressed in millimeters). It plays a key role in determining a telescope's field of view and significantly impacts imaging time in astrophotography. For example, a telescope with a focal length of 1000mm and a 100mm clear aperture has a focal ratio of f/10.

$$\text{Focal Ratio} = \frac{\text{Telescope Focal Length}}{\text{Telescope Aperture}}$$

Focal length (Telescope):

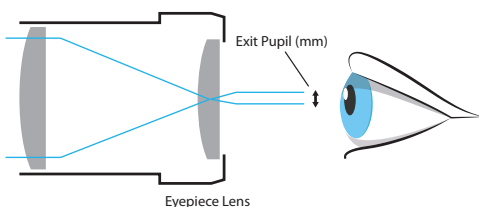
The focal length is the distance in millimeters between the objective lens or primary mirror and the point at which entering light rays converge — otherwise known as the focal point. The focal lengths of the telescope tube and the eyepiece are used to determine magnification.

Focal length (Eyepiece):

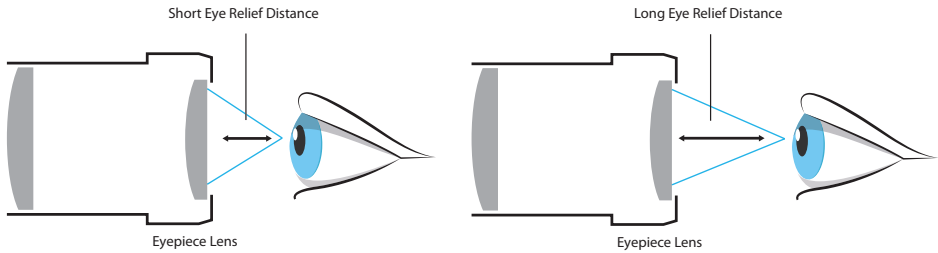
The focal length is the distance in millimeters between the center of the first lens element in an eyepiece and the focal point. The focal lengths of the telescope tube and the eyepiece are used to determine magnification. Short eyepiece focal lengths produce higher magnifications than long eyepiece focal lengths.

Exit Pupil

The exit pupil is the diameter of the beam of light coming out of the eyepiece. To calculate exit pupil, divide the focal length of your eyepiece by your telescope's focal ratio. For example, if you use a 20mm eyepiece with an f/5 telescope, the exit pupil would be 4mm.

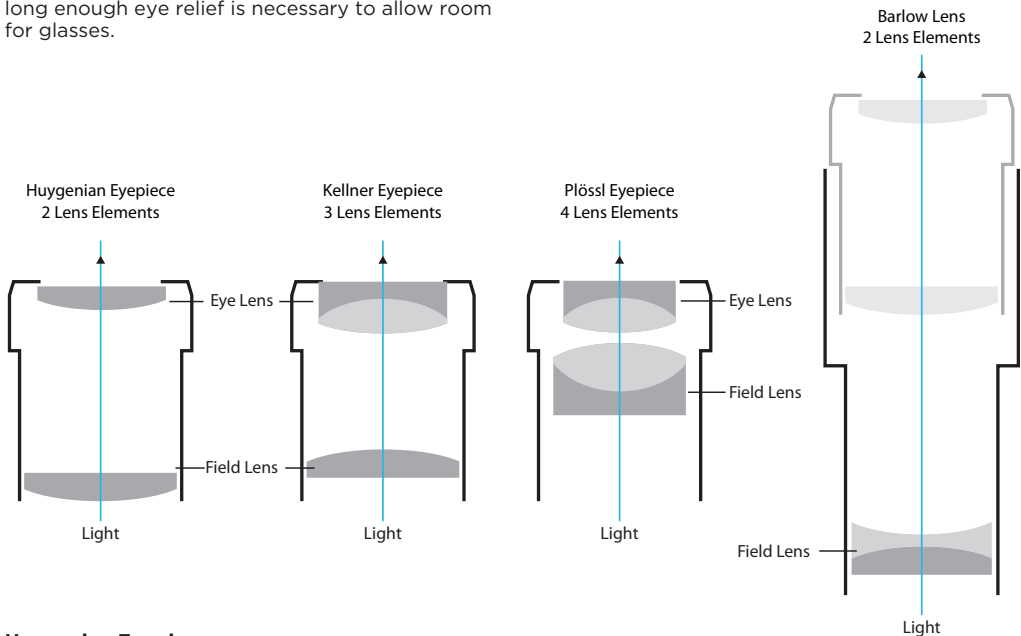


$$\text{Exit Pupil} = \frac{\text{Eyepiece Focal Length}}{\text{Telescope Focal Ratio}}$$



Eye Relief

Eye relief is all about a comfortable viewing experience because it is the distance at which you need to position your eye from the eyepiece's outermost surface to enjoy the full field of view. This characteristic is of special concern to observers who wear glasses to correct an astigmatism, because a long enough eye relief is necessary to allow room for glasses.



Huygenian Eyepieces:

A Huygenian eyepiece uses two plano-convex lenses separated by an air gap. They have a fairly narrow apparent field of view.

Kellner Eyepieces:

A Kellner eyepiece uses three lens elements - two of which are paired together in an achromatic doublet design to minimize chromatic aberrations. They typically produce an apparent field of view around 45°.

Plössl Eyepieces:

A Plössl eyepiece uses two doublets (a pairing of lens) for a total of four lens elements. This eyepiece design delivers sharp views and an apparent field of view of approximately 50°, which works well for both planetary and deep sky viewing.

Barlow Lens:

A Barlow lens effectively increases the focal length of a telescope. It is inserted between the eyepiece and the focuser/diagonal (depending on the optical setup) and multiplies the magnification power of the eyepiece.

For example, a 2x Barlow will double the magnification of a particular eyepiece.



ARTELESCOPE



SKY ASSIST 102

TÉLESCOPE D'ASTRONOMIE
102 MM AVEC APPLICATION INTÉGRÉE

MANUEL D'INSTRUCTIONS



AVERTISSEMENT :

RISQUE SOLAIRE – Ne pas regarder directement le soleil avec cet appareil.



AVERTISSEMENT :

RISQUE D'ÉTOUFFEMENT – Pièces de petites dimensions. Ne convient pas aux enfants de moins de 3 ans.



AVERTISSEMENT :

La lentille contient du plomb qui peut être nocif. Se laver les mains après l'avoir touchée.



**x2
INCLUDE**



AVERTISSEMENT :

Ce produit contient une pile bouton. En cas d'ingestion, cela peut causer des blessures graves ou la mort en seulement 2 heures. Consultez immédiatement un médecin.

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

LISEZ ET SUIVEZ LES INSTRUCTIONS, LES RÈGLES DE SÉCURITÉ ET LES RENSEIGNEMENTS RELATIFS AUX PREMIERS SOINS.



• **AVERTISSEMENT : N'ESSAYEZ JAMAIS D'OBSERVER LE SOLEIL AVEC CET APPAREIL ! L'OBSERVATION DU SOLEIL - CAUSERA MÊME POUR UN INSTANT - ENDOMMAGERA IMMÉDIATEMENT ET IRRÉVERSIBLEMENT VOTRE CEIL OU MÊME UNE CÉCITÉ.** LES LÉSIONS OCULAIRES SONT SOUVENT INDOLORES, IL N'Y A AUCUN MOYEN DE SAVOIR POUR L'OBSERVATEUR QUE LE DOMMAGE S'EST PRODUIT JUSQU'À CE QU'IL NE SOIT TROP TARD. NE PAS POINTER L'APPAREIL VERS LE SOLEIL OU PRÈS DE LUI. NE PAS REGARDER À TRAVERS LE DISPOSITIF LORSQU'IL SE DÉPLACE. LES ENFANTS DOIVENT TOUJOURS ÊTRE SOUS LA SURVEILLANCE D'UN ADULTE PENDANT L'OBSERVATION.

• **RESPECT DE LA VIE PRIVÉE :** LORSQUE VOUS UTILISEZ CET APPAREIL, VEUILLEZ RESPECTER LA VIE PRIVÉE D'AUTRUI. PAR EXEMPLE, NE PAS L'UTILISER POUR REGARDER CHEZ LES GENS.



• **DANGER DE SUFFOCATION :** LES ENFANTS DOIVENT UTILISER L'APPAREIL SEULEMENT SOUS LA SURVEILLANCE D'UN ADULTE. CONSERVER LES EMBALLAGE TELS QUE DES SACS EN PLASTIQUE ET LES ÉLASTIQUES HORS DE PORTÉE DES ENFANTS CAR CES MATÉRIAUX PRÉSENTENT UN RISQUE DE SUFFOCATION.

• **RISQUE DE CÉCITÉ :** NE JAMAIS UTILISER CET APPAREIL POUR REGARDER DIRECTEMENT LE SOLEIL OU À PROXIMITÉ DIRECTE DU SOLEIL. IL Y A UN RISQUE DE PERTE PERMANENTE DE LA VUE.

• **RISQUE D'INCENDIE :** NE PAS PLACER CET APPAREIL, EN PARTICULIER LES LENTILLES, EN PLEIN SOLEIL. LA CONCENTRATION DES RAYONS LUMINEUX POURRAIT PROVOQUER UN INCENDIE.

• **NE PAS DÉMONTÉ L'APPAREIL.** EN CAS DE DÉFAUT, VEUILLEZ CONTACTER VOTRE REVENDUEUR. LE CONCESSIONNAIRE PRENDRA CONTACT AVEC LE SERVICE À LA CLIENTÈLE ET POURRA RENVoyer L'APPAREIL POUR QU'IL SOIT RÉPARÉ SI NÉCESSAIRE.

• **NE PAS EXPOSER L'APPAREIL À DES TEMPÉRATURES SUPÉRIEURES À 60 °C (140 °F).**



• **STOCKAGE :** GARDER LES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE, TELS QUE LES SACS EN PLASTIQUE ET ÉLASTIQUES, HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS CAR ILS PRÉSENTENT UN RISQUE DE SUFFOCATION. STOCKER LES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE COMME LA LOI L'EXIGE. CONSULTER LES AUTORITÉS LOCALES EN LA MATIÈRE SI NÉCESSAIRE ET RECYCLER LES MATÉRIAUX LORSQUE CELA EST POSSIBLE.



• LE SYMBOLE WEEE PRÉSENT INDIQUE QUE CET OBJET CONTIENT DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES, QUI DOIVENT ÊTRE RECUEILLIS ET JETÉS SÉPARÉMENT.



• NE JETEZ JAMAIS LES DÉCHETS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES AVEC LES DÉCHETS ORDINAIRES. RECUEILLEZ-LES ET JETEZ-LES SÉPARÉMENT.

• UTILISEZ LES SYSTÈMES DE COLLECTE ET DE REBUT À VOTRE DISPOSITION OU VOTRE PROGRAMME DE RECYCLAGE LOCAL. CONTACTEZ VOTRE AUTORITÉ LOCALE OU VOTRE LIEU D'ACHAT POUR CONNAÎTRE LES PROGRAMMES EXISTANTS.

• LES ÉQUIPEMENTS ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES CONTIENNENT DES SUBSTANCES DANGEREUSES QUI, LORSQU'ELLES NE SONT PAS JETÉES DANS UN ENDROIT PRÉVU À CET EFFET, PEUVENT S'INFILTRER DANS LE SOL. ELLES PEUVENT POLLUER LE SOL ET L'EAU, CE QUI PRÉSENTE DES DANGERS POUR LA SANTÉ DES ÊTRES HUMAINS ET LA NATURE.

• IL EST ESSENTIEL QUE LES CONSOMMATEURS S'EFFORCENT DE RÉUTILISER OU DE RECYCLER LES DÉCHETS ÉLECTRIQUES OU ÉLECTRONIQUES, POUR ÉVITER QU'ILS N'AILLENT DANS DES SITES D'ENFOUISSEMENT OU DES CENTRES D'INCINÉRATION SANS TRAITEMENT.



AVERTISSEMENT PILES BOUTON AU LITHIUM : CE PRODUIT CONTIENT UNE PILE BOUTON AU LITHIUM. SI AVALÉE, CETTE PILE PEUT PROVOQUER DES BRÛLURES CHIMIQUES INTERNES EN MOINS DE DEUX HEURES ET CONDUIRE À LA MORT. JETEZ IMMÉDIATEMENT LES PILES USAGÉES. GARDER LES PILES NEUVES ET USAGÉES HORS DE LA PORTÉE DES ENFANTS. SI VOUS PENSEZ QUE LES PILES ONT ÉTÉ AVALÉES OU PLACÉES À L'INTÉRIEUR DE N'IMPORTE QUELLE PARTIE DU CORPS, CONSULTEZ IMMÉDIATEMENT UN MÉDECIN.

• UNE PILE BOUTON OU UNE BATTERIE PIÈCE DE MONNAIE SI AVALÉE, PEUT CAUSER DES BRÛLURES CHIMIQUES INTERNES EN MOINS DE DEUX HEURES ET ENTRAÎNER LA MORT, SUITE AUX BRÛLURES CHIMIQUES ET AUX PERFORATIONS ÉVENTUELLES DE L'ŒSOPHAGE.

• ÉLIMINER IMMÉDIATEMENT LES PILES USAGÉES, LES PILES À PLAT OU DÉCHARGÉES PEUVENT ENCORE ÊTRE DANGEREUX

• CONSERVEZ LES PILES NEUVES ET USAGÉES HORS DE PORTÉE DES ENFANTS.

• CONSULTEZ IMMÉDIATEMENT UN MÉDECIN SI VOUS PENSEZ QUE DES PILES ONT PU ÊTRE AVALÉES OU MISE DANS N'IMPORTE QUELLE PARTIE DU CORPS.

• SI VOUS PENSEZ QUE VOTRE ENFANT A AVALÉ OU INGÉRÉ UNE PILE BOUTON, APPELEZ IMMÉDIATEMENT LA LIGNE D'ASSISTANCE TÉLÉPHONIQUE DU CENTRE ANTIPOISON ET DEMANDEZ UNE AIDE MÉDICALE D'URGENCE.

• EXAMINEZ LES APPAREILS ET ASSUREZ-VOUS QUE LE COMPARTIMENT REFERMANT LES PILES EST CORRECTEMENT SÉCURISÉ, C'EST-À-DIRE QUE LA VIS OU UNE AUTRE FIXATION MÉCANIQUE EST BIEN SERRÉE. NE PAS UTILISER SI LE COMPARTIMENT N'EST PAS SÉCURISÉ.

• RENSEIGNEZ-VOUS SUR LE RISQUE ASSOCIÉ AUX PILES BOUTON ET SUR LA FAÇON DE GARDER LES ENFANTS EN SÉCURITÉ.

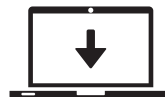


Aperçu des pièces

1. Lentilles de l'objectif de 102 mm
2. Double monture Alt-Azimuth à mouvement lent
3. Trépied et Plateau d'accessoires
4. Boutons de commande au ralenti
5. Molette de mise au point / Mise au point
6. Smartphone à l'adaptateur avec Bluetooth
7. Viseur point rouge
8. Diagonale/Caméra 2 en 1
9. Oculaires de 31.75mm(1.25 po) Plössl 25mm et 10mm
10. Lentille de Barlow 3x
11. Adaptateur pour téléphone intelligent

Téléchargements disponibles Visitez :

www.esmanuals.com

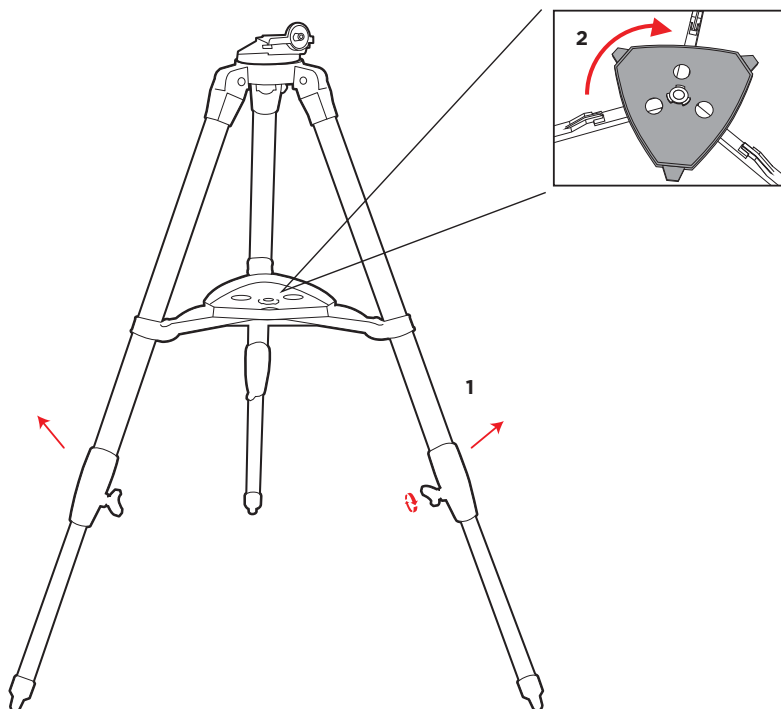


Comment installer le télescope

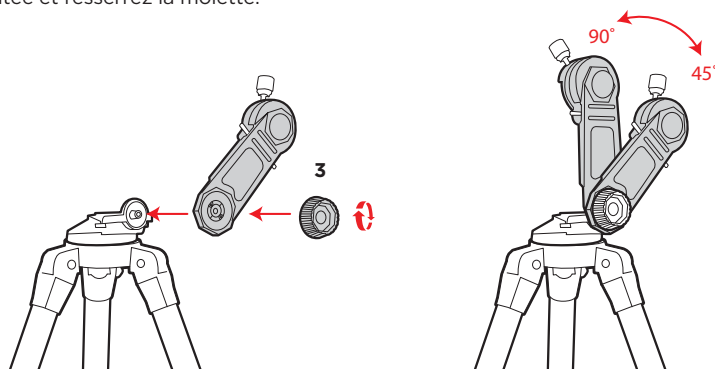
Note : Nous recommandons d'assembler votre télescope pour la première fois à la lumière du jour ou dans une pièce éclairée afin de vous familiariser avec les étapes d'assemblage et tous les composants.

1. Prenez le trépied et étendez complètement chaque jambe. Une fois le trépied déployé, serrez le mécanisme de verrouillage de chaque pied pour maintenir la hauteur souhaitée.

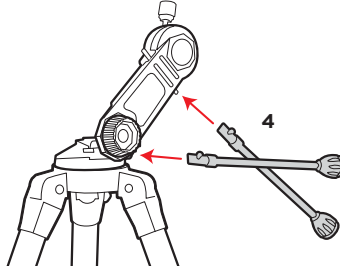
2. Placez le plateau d'accessoires sur le point central où se rejoignent les renforts de jambe. Alignez le plateau d'accessoires et fixez-le en le tournant.



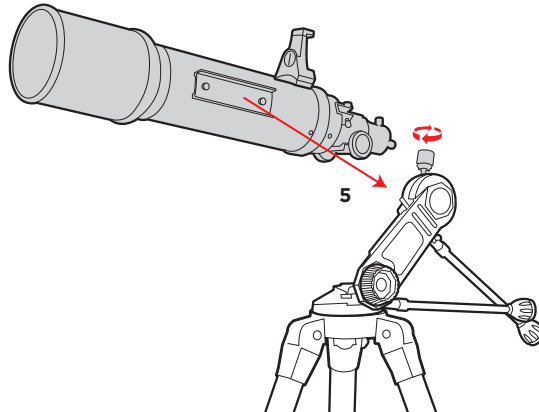
3. Fixez le bras de montage à la base de montage à l'aide du gros bouton noir. L'angle du bras de montage peut varier entre 45° et 90°. Pour modifier l'angle, desserrez la molette, inclinez le socle dans la position souhaitée et resserrez la molette.



4. Installez un câble de commande de ralenti au point de fixation situé près du haut du bras du socle. Installez l'autre câble au point de fixation situé à la base du socle. Pour installer un câble de commande, faites-le glisser sur la tige argentée et alignez la vis sur la fente de la tige, puis serrez la vis.

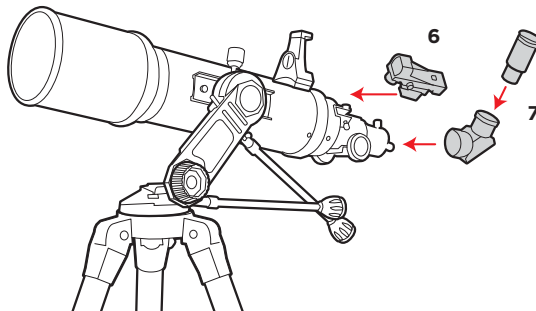


5. Fixez l'ensemble du tube optique au socle en faisant glisser le support en queue d'aronde sur le bras du socle et en serrant le bouton situé sur le dessus pour le fixer en place.



6. Fixez le viseur à point rouge au télescope en le glissant dans le support attaché et en serrant la vis pour le fixer en place.

7. Insérez la diagonale dans l'extrémité du télescope et serrez les vis de verrouillage pour la maintenir en place. **Remarque : ce télescope peut être utilisé pour l'observation terrestre, mais l'image sera inversée de gauche à droite.**

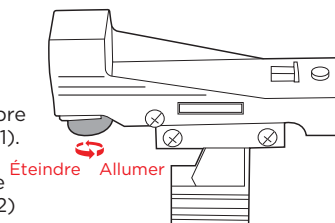


Utilisation/alignement du viseur à points rouges :

Le viseur est alimenté par une pile CR2032 fournie. Avant d'utiliser le viseur pour la première fois, n'oubliez pas de retirer l'isolateur en plastique qui empêche la pile de se connecter.

Pour que le viseur soit efficace, il doit être aligné. Pour ce faire, procédez comme suit :

- Insérez l'oculaire de 25 mm dans la diagonale et allumez le viseur en tournant la molette inférieure avant vers la droite. Vous pouvez également régler la luminosité.
- Pointez le télescope vers une cible facile à identifier, comme un arbre situé à environ 200 mètres. Centrez l'objet dans l'oculaire (Fig. AD1).
- Sans déplacer le télescope, positionnez le point rouge à l'aide des deux vis de réglage de manière à ce qu'il partage la même vue que celui qui se trouve dans votre oculaire. La molette arrière (Fig. AD2) déplace le viseur de haut en bas et la molette avant (Fig. AD3) le déplace d'un côté à l'autre. Votre viseur est maintenant aligné.



Remarque : pour préserver la durée de vie des piles, n'oubliez pas d'éteindre le viseur après utilisation.

Fig. AD1

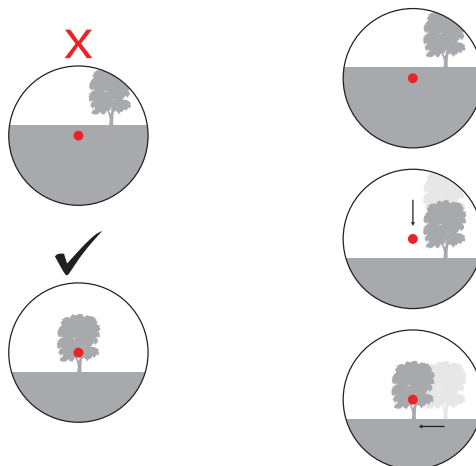
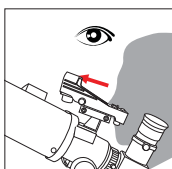


Fig. AD2

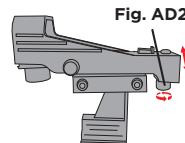
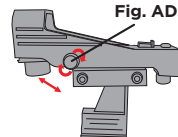


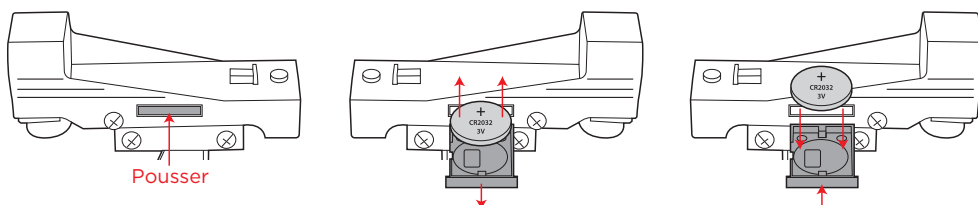
Fig. AD3



Remplacement de la batterie du viseur point rouge :

Lorsqu'il est temps de remplacer la pile, appuyez sur le compartiment de la pile d'un côté (Fig. B1) et tirez sur le plateau de la pile de l'autre côté (Fig. B2).

Retirez la pile usagée (Fig. B2) et remplacez-la par une pile neuve, le côté positif étant visible, puis remettez le bac à piles dans son compartiment (Fig. B3). **Veillez recycler les piles usagées de manière responsable.**



- ⚠ AVERTISSEMENT :**
- Examinez les appareils et assurez-vous que le compartiment des piles est correctement fixé, par exemple que la vis ou autre fixation mécanique est serrée. Ne pas utiliser si le compartiment n'est pas sécurisé.
 - Jetez immédiatement et en toute sécurité les piles bouton usagées. Les piles déchargées peuvent toujours être dangereuses.
 - Parlez aux autres du risque associé aux piles bouton et de comment protéger leurs enfants.

Utilisation du télescope :

Après avoir aligné votre viseur, vous êtes prêt à commencer à observer! Placez l'oculaire de 25 mm dans le focalisateur pour obtenir le champ de vision le plus large. Ce champ de vision plus large facilitera la localisation et le suivi des objets. Utilisez la poignée pour déplacer la lunette vers le haut, vers le bas et d'un côté à l'autre jusqu'à ce que votre cible apparaisse dans l'oculaire. Il est important de se rappeler qu'en raison de la rotation de la Terre, les objets sortent assez rapidement de l'oculaire. Une fois que vous avez trouvé votre cible et que vous avez fait la mise au point sur celle-ci, vous pouvez la suivre pendant son voyage dans le ciel nocturne à l'aide de la poignée. Pour observer un objet de plus près, retirez l'oculaire de 25 mm et remplacez-le par l'oculaire de 10 mm. Le grossissement sera alors de 66x. Pour obtenir le plus fort grossissement, retirez l'oculaire de 10 mm et insérez la lentille de Barlow 3x dans le focalisateur. Placez l'oculaire de 10 mm dans la lentille de Barlow et fixez-le en place, ce qui augmentera le grossissement de 66x à 198x. Si vous utilisez la lentille de Barlow avec l'oculaire de 25 mm, le grossissement passera de 26,4 x à 79,2 x.

Distance Focale	Oculaire	Grossissement	Lentille Barlow 3x
660mm	25mm	26.4x	79.2x
660mm	10mm	66x	198x

Remarque : les objets terrestres apparaissent inversés en raison de la configuration optique. Cette rotation est tout à fait normale pour un réfracteur utilisant une diagonale standard et n'affecte pas l'observation astronomique.

Nettoyage :

Votre télescope est un appareil optique de précision et il est essentiel de maintenir l'optique exempte de poussière et de saleté pour obtenir des performances optimales. Pour nettoyer les lentilles (objectif et oculaire), utilisez uniquement une brosse douce de qualité photo ou un chiffon non pelucheux, comme un chiffon en microfibras. N'appuyez pas trop fort pendant le nettoyage, vous risqueriez de rayer l'objectif. Si nécessaire, le chiffon de nettoyage peut être humidifié avec un liquide de nettoyage pour verre optique et l'objectif peut être nettoyé en exerçant une très faible pression. L'oculaire n'est PAS étanche, il ne faut donc pas vaporiser de liquides directement sur le verre ou le plonger dans l'eau. N'utilisez jamais de détergents agressifs! Après avoir nettoyé un oculaire, laissez-le sécher complètement avant de le ranger.

Veillez à ce que votre télescope soit toujours protégé de la poussière et de la saleté. Après utilisation, laissez-le sécher dans une pièce chaude avant de le ranger.

Guide de dépannage :

Problème	Solution
Aucune image	Enlevez le capuchon antipoussière et le pare-soleil de l'ouverture de l'objectif.
Image floue	Faites la mise au point à l'aide de la bague de mise au point.
Aucune mise au point possible	Attendez que la température s'équilibre.
Mauvaise qualité	N'observez jamais à travers une surface de verre comme une fenêtre.
Regardant un objet visible dans le viseur, mais pas à travers le télescope	Alignez le viseur pour télescope (voir instructions)
Malgré l'utilisation d'une diagonale de prisme, l'image est « tordue »	La diagonale de prisme doit être verticale dans la connexion de l'oculaire.

Utilisation de l'adaptateur pour téléphone intelligent : SUPERVISION PAR DES ADULTES

L'adaptateur d'imagerie permet aux utilisateurs de positionner leur téléphone intelligent sur l'oculaire pour capturer et partager facilement des images du ciel nocturne. Le clip à ressort de l'adaptateur est conçu pour contenir des téléphones intelligents de toutes tailles.

Pour utiliser l'adaptateur d'imagerie, insérez l'oculaire dans la bague par l'avant et fixez-le en place en serrant les vis de réglage. Attention à ne pas trop serrer car cela pourrait endommager l'adaptateur et/ou l'oculaire.

Une fois fixé, insérez l'oculaire dans la diagonale du télescope et fixez-le en place à l'aide des vis de réglage appropriées.



Placez votre smartphone dans le clip à ressort, puis desserrez la vis de verrouillage à l'arrière de l'adaptateur et positionnez la caméra de votre appareil de manière à ce qu'elle soit centrée sur l'oculaire. Cet alignement est mieux effectué en ouvrant la fonction appareil photo et en visualisant l'image pendant que vous centrez l'appareil. Une fois que vous avez correctement positionné l'appareil, resserrez la vis de verrouillage pour le maintenir en place.



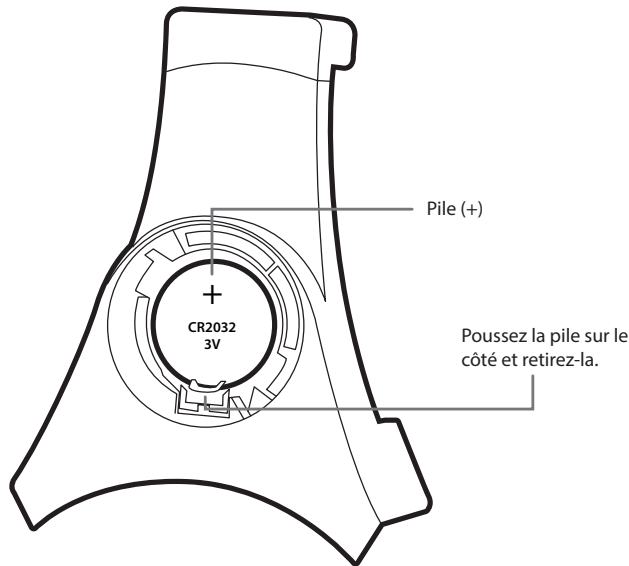
Après avoir positionné votre appareil et capturé des images, vous pouvez améliorer et modifier les photos à l'aide du logiciel d'imagerie de votre choix. Une option est disponible à l'adresse suivante <https://www.getpaint.net/>.

AVERTISSEMENT : Ne laissez pas votre appareil sans surveillance lorsqu'il est dans l'adaptateur. Bien que le clip de l'adaptateur soit à ressort pour un ajustement parfait, le fabricant ne peut pas garantir que le coussin supportera le poids de divers appareils. Laisser l'appareil sans surveillance peut entraîner sa chute, déséquilibrer l'ensemble de l'instrument et éventuellement endommager le télescope ou votre appareil intelligent.

Remplacement du support pour téléphone intelligent par une pile Bluetooth :

Ouvrez le couvercle de la pile dans le sens de la flèche à l'aide d'une pièce de monnaie ou d'un tournevis (non fourni). Poussez sur le côté et retirez la pile usagée. Placez la nouvelle pile CR2032 (faites attention à la borne positive de la pile, qui doit être orientée vers le haut, comme indiqué sur l'image). Remplacez le couvercle de la pile et tournez-le pour le serrer. **Veillez recycler les piles usagées de manière responsable.**

Retirez les piles si elles sont usées ou si le produit reste inutilisé pendant une longue période.


AVERTISSEMENT :

- **RISQUE D'INGESTION** — Ce produit contient une pile bouton ou une pile bouton.
- La **MORT** ou des blessures graves peuvent survenir en cas d'ingestion.
- Une pile bouton ou une pile bouton avalée peut provoquer des **brûlures chimiques internes** en seulement **2 heures**.
- **GARDEZ** les piles neuves et usagées **HORS DE PORTÉE DES ENFANTS**.
- **Consultez immédiatement un médecin** si vous soupçonnez qu'une pile a été avalée ou insérée à l'intérieur d'une partie du corps.
- Examinez les appareils et assurez-vous que le compartiment des piles est correctement fixé, par exemple que la vis ou autre fixation mécanique est serrée. Ne pas utiliser si le compartiment n'est pas sécurisé.
- Jetez immédiatement et en toute sécurité les piles bouton usagées. Les piles déchargées peuvent toujours être dangereuses.
- Parlez aux autres du risque associé aux piles bouton et de comment protéger leurs enfants.

Comment installer et utiliser l'application



Android



AR-Telescope



GET IT ON
Google Play



Download on the
App Store



iOS

Pour télécharger l'application :

Méthode 1 :

À l'aide de votre appareil intelligent, scannez le code QR à gauche pour les téléphones Android et celui à droite pour les utilisateurs iOS afin de télécharger et d'installer l'application **AR-Telescope**.

Méthode 2 :

Téléchargez et installez l'application **AR-Telescope** en effectuant une recherche sur l'Apple Store ou Google Play.

Description de l'application :

Cette application est conçue pour connecter un appareil intelligent à des supports de téléphone spécifiques compatibles Bluetooth ou à des appareils photo sans fil. Après avoir réussi à coupler vos appareils, vous pouvez ouvrir la carte du ciel, rechercher des corps célestes et consulter des informations sur les sites astronomiques. Si vous utilisez la caméra sans fil, vous pouvez vous connecter à la caméra astronomique via Wi-Fi pour prendre des photos ou enregistrer des vidéos de votre cible céleste.

Présentation de l'interface :

L'interface principale de l'application comporte 7 fonctions principales, comme le montre la figure 1.

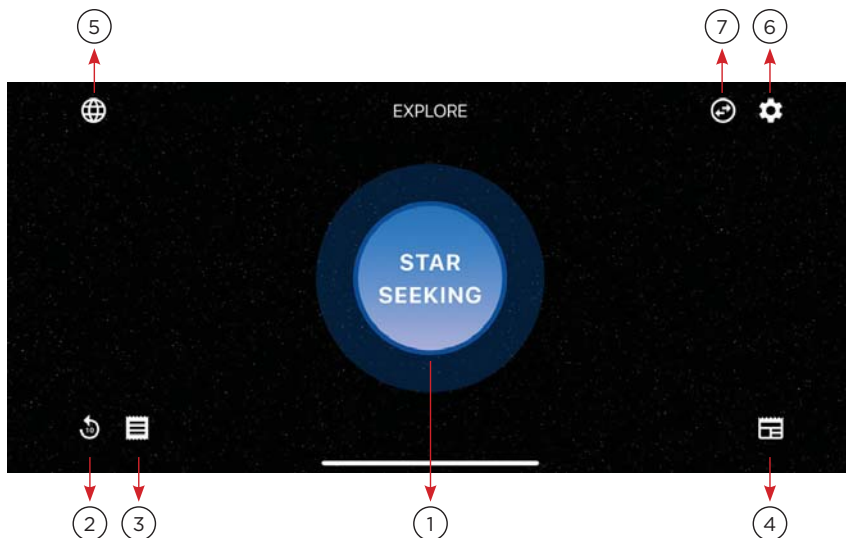


Figure 1.

Introduction à la fonction : (reportez-vous à la figure 1.)

1. Carte du ciel étoilé : une fois que le couplage Bluetooth entre le téléphone et le support est réussi, cliquez sur « Recherche d'étoiles » pour ouvrir la carte du ciel étoilé et rechercher des corps célestes. Lorsqu'un corps céleste est trouvé, des informations le concernant s'affichent dans le coin supérieur gauche. Sous les informations principales, une option s'affiche pour vous demander si vous souhaitez prendre une photo ou une vidéo. Si c'est le cas, cliquez sur « OUI ».

2. Questions-réponses sur les connaissances de Popular Science : cette fonction lance une série de questions sur des sujets scientifiques, y compris des questions et réponses sur 88 constellations et planètes du système solaire.

3. Encyclopédie de l'astronomie : cette fonction permet aux utilisateurs d'accéder à des informations éducatives sur certaines constellations, les planètes du système solaire, les phénomènes astronomiques et le système Messier, présentées sous forme visuelle et textuelle.

4. Caméra astronomique Wi-Fi : cette sélection permet d'accéder aux fonctions de la caméra sans fil. Les fonctions comprennent la commutation entre les modes d'observation des étoiles et de visualisation, la bibliothèque multimédia, l'accès à l'encyclopédie astronomique, les services et les directives d'utilisation. En outre, des photos ou des vidéos peuvent être visualisées, partagées et téléchargées dans la bibliothèque multimédia.

5. Langue : l'application prend actuellement en charge le chinois simplifié, le chinois traditionnel, l'anglais, l'allemand, le français et l'espagnol.

6. Paramètres de base : ce menu comprend les paramètres de langue, la gestion des autorisations, l'activation narrative, le nettoyage du cache, etc.

7. Changement de produit : les utilisateurs peuvent sélectionner/changer les produits achetés (support Bluetooth, caméra Wi-Fi) pour utiliser les fonctions correspondantes de l'application.

Sélection du produit :

Les fonctions de cette application sont liées au matériel et les fonctions spécifiques seront déterminées en fonction du produit acheté par l'utilisateur. Lorsque le produit sélectionné par l'utilisateur est un support Bluetooth, l'utilisateur ne peut utiliser que les fonctions associées au support Bluetooth, telles que l'ouverture de la carte des étoiles pour rechercher des étoiles. Lorsque l'utilisateur sélectionne une caméra astronomique Wi-Fi, il ne peut utiliser que les fonctions associées à la caméra, telles que la prise de photos ou l'enregistrement de vidéos. Lorsque l'utilisateur sélectionne le support Bluetooth et la caméra astronomique Wi-Fi, il peut accéder simultanément aux fonctions correspondantes des deux, comme le montre la figure 2.

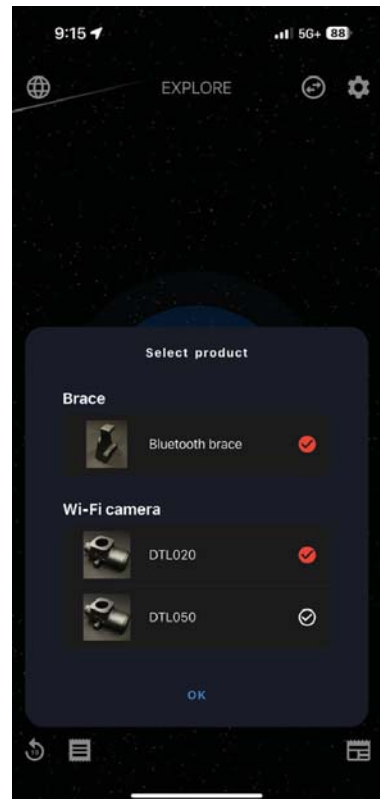


Attelle Bluetooth
(l'attelle peut varier
selon le télescope)



Caméra astronomique Wi-Fi
(si incluse)

Figure 2.



Carte du ciel étoilé :

Après avoir réussi à coupler le Bluetooth du téléphone avec celui du support, cliquez sur « Démarrer la recherche » pour ouvrir la carte du ciel étoilé. En plus d'afficher les constellations et les corps célestes, la carte peut également utiliser les boussoles, les gyroscopes et le GPS pour la navigation stellaire.

Lorsqu'un corps céleste est trouvé, les informations principales sur la cible s'affichent dans le coin supérieur gauche et, sous les informations principales, une question vous est posée pour savoir si vous souhaitez prendre une photo ou enregistrer une vidéo. Si vous le souhaitez, cliquez sur « OUI » et une interface apparaîtra, comme le montre la figure 3.

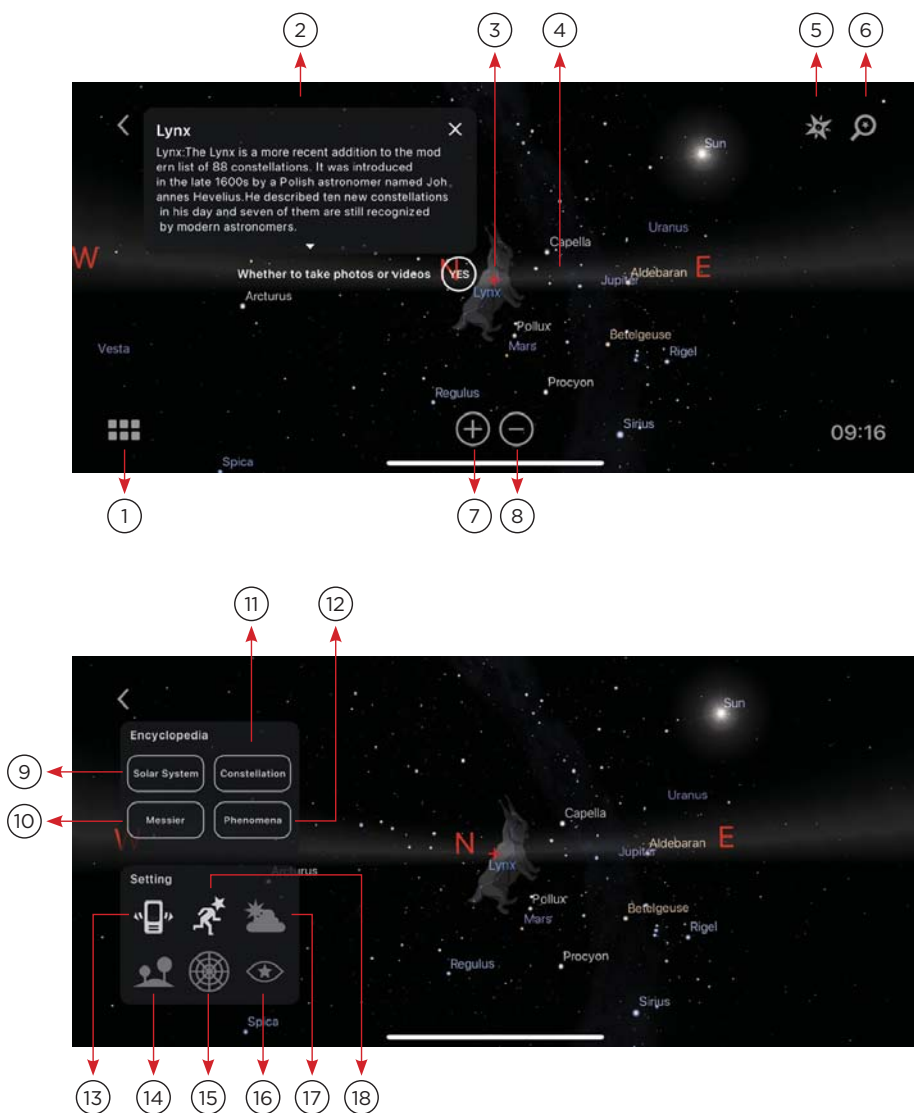


Figure 3.

Fonctions de la carte du ciel étoilé : (reportez-vous à la figure 3.)

1. Le menu des fonctions se compose de deux modules principaux, l'un étant le menu des connaissances et l'autre le menu des réglages
2. Description des corps célestes : comprend des informations sur les constellations, ainsi que des données telles que l'azimut, l'élévation et la taille des corps célestes
3. Invite à activer la fonction de caméra : cliquez sur « OUI » pour activer une caméra astronomique Wi-Fi jumelée afin de prendre des photos ou d'enregistrer
4. Affichage des étoiles
5. Catalogue des étoiles actuellement visibles
6. Recherche d'étoiles : cette recherche peut être effectuée à partir du nom chinois ou anglais de l'objet
7. Agrandir la carte du ciel
8. Réduire la carte du ciel
9. Accès à la base de connaissances sur le système solaire
10. Accès à la base de connaissances Messier
11. Accès à la base de connaissances des constellations
12. Accès à la base de connaissances sur les phénomènes astronomiques
13. Option capteur gyroscopique
14. Option d'affichage en paysage
15. Option d'affichage en grille
16. Option mode nuit
17. Option d'affichage atmosphérique
18. Option d'affichage centré sur la constellation

L'encyclopédie de l'astronomie

Les utilisateurs peuvent s'informer sur certaines constellations, le système solaire, les phénomènes astronomiques et les objets de Messier.

Système solaire :

Cette section de la base de connaissances présente le Soleil, la Lune et les principales planètes (Mercure, Vénus, Terre, Mars, Saturne, Jupiter, Uranus, Neptune), avec des images, des informations détaillées, des données de base et des archives. L'entrée Soleil est utilisée comme exemple dans la figure 4.

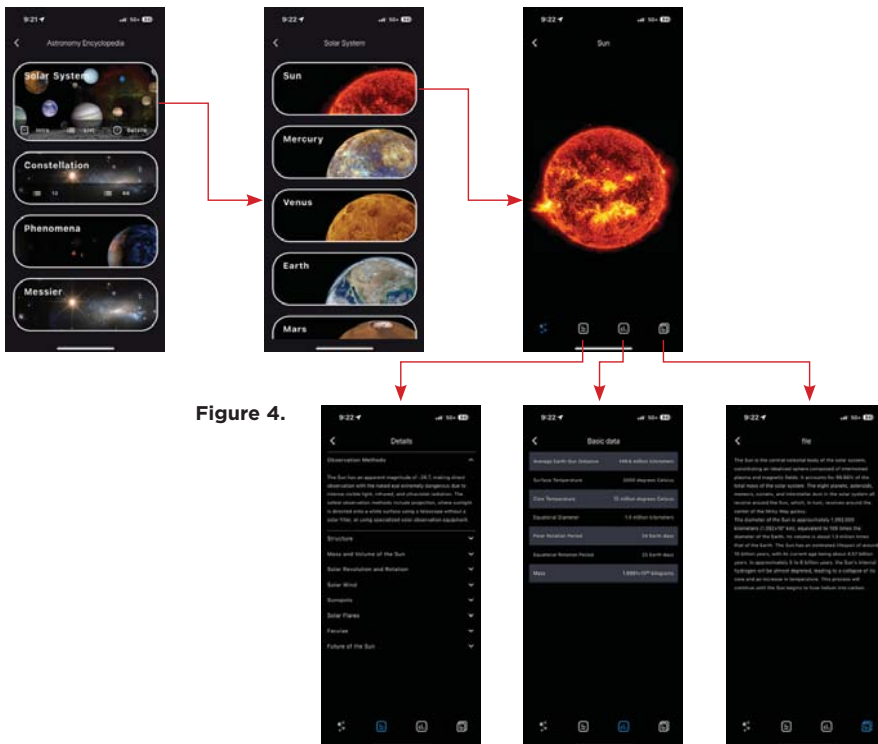
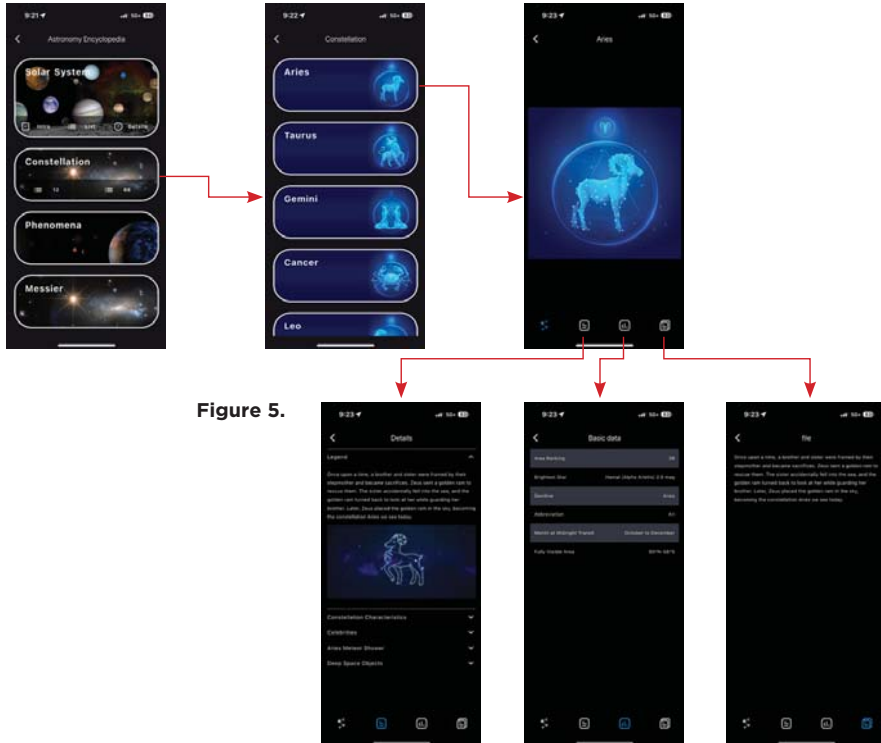


Figure 4.

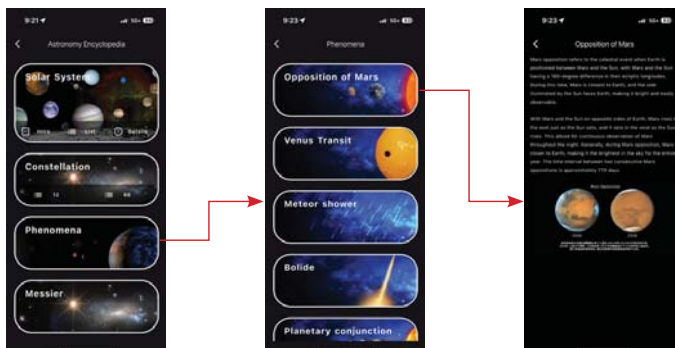
Constellations :

Cette section fournit des informations sur les constellations qui représentent les 12 signes du zodiaque (Bélier, Taureau, Gémeaux, Cancer, Lion, Vierge, Balance, Scorpion, Sagittaire, Capricorne, Verseau, Poissons), y compris des images, de brèves descriptions et des données de base. Le Bélier est représenté sur la figure 5.



Phénomènes :

Cette section traite des phénomènes astronomiques tels que l'opposition de Mars, le transit de Vénus, les pluies de météores, les boules de feu, les conjonctions planétaires, les éclipses de Lune, les superlunes, les interactions visuelles entre la Lune et les planètes et les éclipses de Soleil. Le contenu de l'introduction est présenté de manière visuelle et textuelle, avec l'opposition de Mars comme exemple dans la figure 6.



Objets de Messier :

Des informations sur 110 objets de Messier sont répertoriées, chacun étant présenté de manière visuelle et textuelle, comme dans la figure 7.

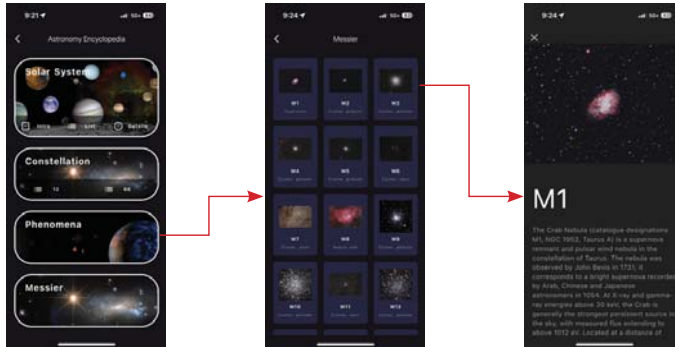


Figure 7.

Questions-réponses sur les connaissances scientifiques :

Toutes les 10 questions constituent un ensemble de tests, sélectionnés parmi 88 constellations, planètes du système solaire, etc. et présentés de manière visuelle et textuelle. Après avoir répondu aux questions, les scores et les réponses seront annoncés, ce qui permettra aux utilisateurs de mieux comprendre les connaissances astronomiques. L'interface de réponse est illustrée à la figure 8.

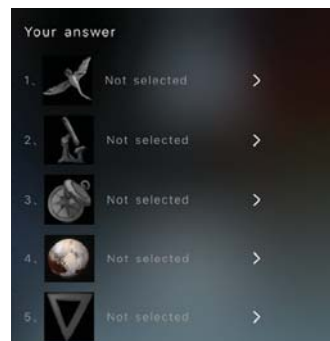
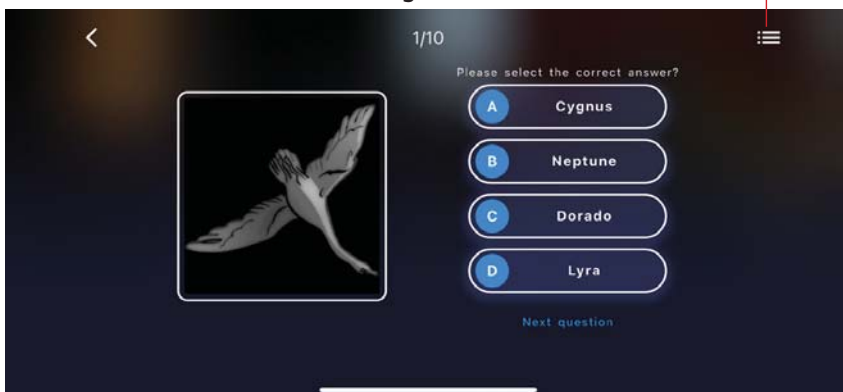


Figure 8.



Paramètres multilingues :

La langue peut être sélectionnée en fonction du pays ou de la région de l'utilisateur et suit par défaut le système, comme le montre la figure 9.

Paramètres de base :

Cette page vous permet de régler la langue, la gestion des autorisations, l'état du son narratif, le nettoyage du cache, etc. pour l'application, comme le montre la figure 10.

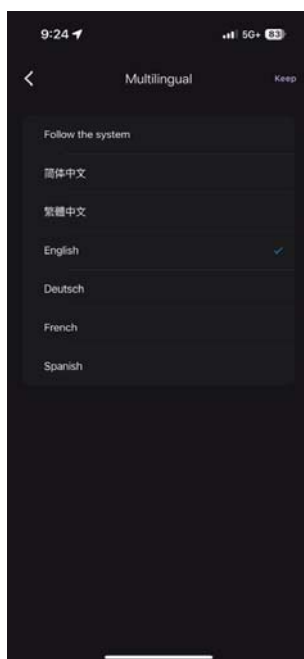


Figure 9.

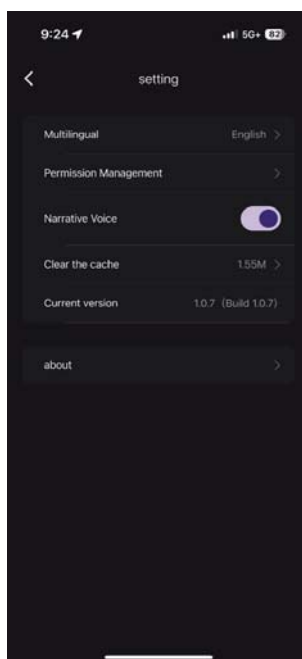


Figure 10.

Caméra astronomique Wi-Fi (si incluse) :

Les principales fonctions de la caméra astronomique sont concentrées sur les pages suivantes : changement de mode, multimédia, encyclopédie astronomique, etc. Les photos ou vidéos prises seront enregistrées dans la bibliothèque multimédia, et les utilisateurs pourront les prévisualiser, les partager, les supprimer, etc.

Pour accéder aux commandes de la caméra astronomique Wi-Fi, vous devez d'abord appuyer sur l'icône de changement de produit (Figure 1. #7) et sélectionner **DTL020** ou **DTL050**, sur l'écran de sélection du produit, Figure 11-1. Remarque : l'orthèse et la caméra peuvent être sélectionnées en même temps.

Une fois la caméra Wi-Fi sélectionnée, l'icône « Caméra astronomique Wi-Fi » (figure 1. #4) apparaît dans le coin inférieur droit. Un nouvel écran de menu relatif à la caméra s'affiche alors, figure 11-2.

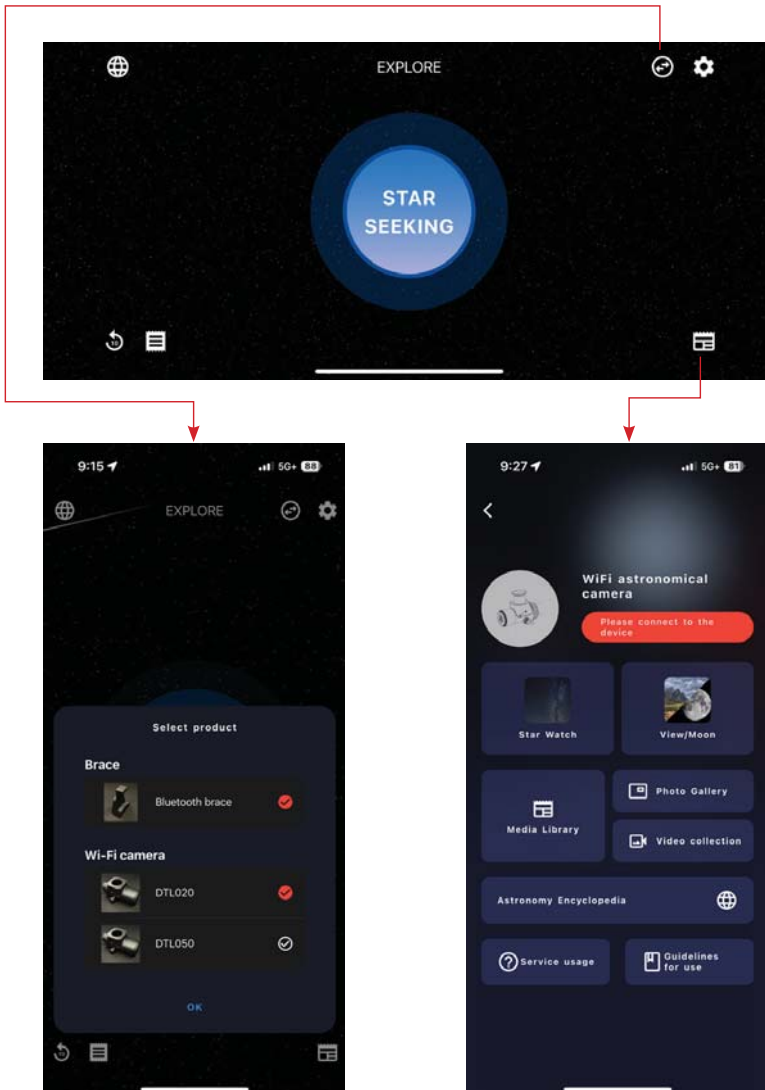


Figure 11-1.

Figure 11-2.

Mode d'emploi de la caméra astronomique Wi-Fi :

Pour visualiser les étapes de base de l'utilisation d'une caméra astronomique sans fil, telles que le chargement, la mise sous tension, la connexion au Wi-Fi, le réglage du mode ICUT, etc. Sélectionnez « Lignes directrices pour l'utilisation(#9) » sur l'interface montrée dans la figure 12. Une fois sélectionné, vous obtiendrez des instructions pas à pas pour une utilisation ultérieure.

1. Veuillez charger la caméra astronomique avant de l'utiliser. Une fois qu'elle est complètement chargée, la lumière s'éteint.
2. Pour allumer l'appareil, appuyez sur le bouton d'alimentation pendant trois secondes, puis appuyez sur le bouton pendant trois secondes pour l'éteindre.
3. Pour passer du mode Wi-Fi au mode USB, cliquez sur le bouton d'alimentation.
4. Pour changer de méthode d'observation, tournez le bouton jusqu'à ce qu'il pointe vers l'icône « Caméra », figure 12-1 #1, pour passer à l'observation par caméra Wi-Fi.
5. Tournez le bouton vers l'icône « Œil », figure 12-1 #2, pour l'observation visuelle/oculaire.

Connexion de l'appareil :

Après avoir ouvert l'application mobile, connectez-vous à l'appareil en sélectionnant le nom commençant par « DTL_020_ » dans les paramètres Wi-Fi de votre smartphone, puis connectez-vous. Le mot de passe de connexion Wi-Fi de l'appareil correspond aux 8 derniers chiffres du SSID Wi-Fi.

Après avoir établi une connexion Wi-Fi, vous pouvez accéder à la caméra, prendre des photos ou enregistrer des vidéos via l'application.

Remarque : il n'y a pas de connexion Internet Wi-Fi lorsque vous êtes connecté à la caméra.

Figure 12.



Figure 12-1.

ADVERTENCIA DE MPE: Al utilizar el producto, mantenga una distancia de 20 cm del cuerpo para garantizar el cumplimiento de los requisitos de exposición a RF.



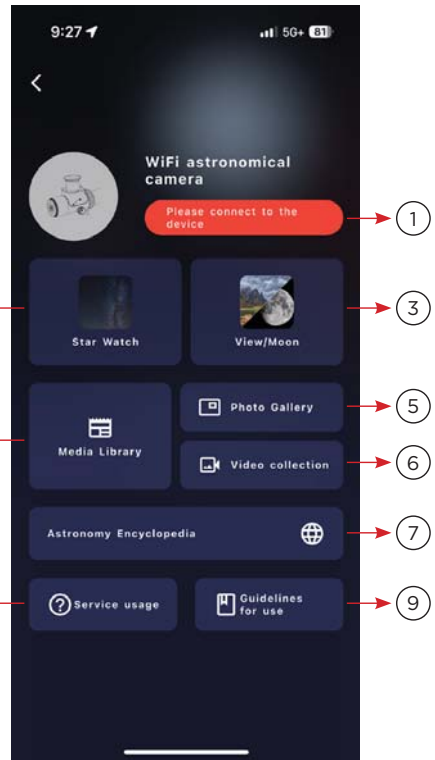
Cet appareil est conforme à l'article 15 du règlement FCC . L'opération est soumise aux conditions suivantes : cet appareil ne peut pas provoquer des interférences. Cet appareil doit accepter les interférences reçues, y compris les interférences qui provoquent un fonctionnement indésirable.

Fonctions de la caméra astronomique Wi-Fi :

Les principales fonctions de la caméra astronomique sont concentrées sur cette page, notamment le changement de mode, le multimédia, l'encyclopédie astronomique, etc. Les photos ou vidéos prises seront enregistrées dans la bibliothèque multimédia, et les utilisateurs pourront les prévisualiser, les partager, les supprimer, etc. L'interface est illustrée à la figure 13.

1. État de la connexion Wi-Fi
2. Ouvrez la caméra en mode observation des étoiles
3. Ouvrez la caméra en mode de visualisation/observation de la lune.
4. Bibliothèque multimédia : stocke les images ou les vidéos capturées par la caméra sans fil jumelée.
5. Galerie de photos : contient les images capturées par la caméra sans fil jumelée.
6. Collection de vidéos : contient les vidéos enregistrées par la caméra sans fil jumelée.
7. Portail de la base de connaissances : comprend des informations éducatives sur certaines constellations, les planètes du système solaire, les phénomènes astronomiques et le système Messier.
8. Résumé des problèmes courants
9. Instructions d'utilisation

Figure 13.



Interface de la caméra astronomique Wi-Fi :

Une fois que l'utilisateur a trouvé une cible céleste et qu'il a choisi de prendre des photos ou des vidéos, l'application invite la caméra jumelée à prendre des photos ou des vidéos, comme le montre la figure 14.

1. Commutateur de mode d'observation des étoiles/de visualisation
2. Réglage des paramètres d'exposition
3. Réglage des paramètres de sensibilité
4. Réglage des paramètres de la balance des blancs
5. Paramétrage de la fréquence
6. Retour à l'interface précédente
7. Mode photo
8. Mode vidéo

Figure 14.

Bibliothèque multimédia :

La bibliothèque multimédia affiche les photos et les vidéos enregistrées par une caméra jumelée. Les utilisateurs peuvent également prévisualiser, partager avec la communauté, télécharger sur leur téléphone ou renommer les photos ou les vidéos. L'interface est illustrée à la figure 15.



Figure 15.

Résumé des problèmes courants :

Cette page résume principalement les problèmes rencontrés lors de l'utilisation d'une caméra astronomique sans fil et fournit des solutions pour les résoudre en temps utile. L'interface est illustrée à la figure 16.

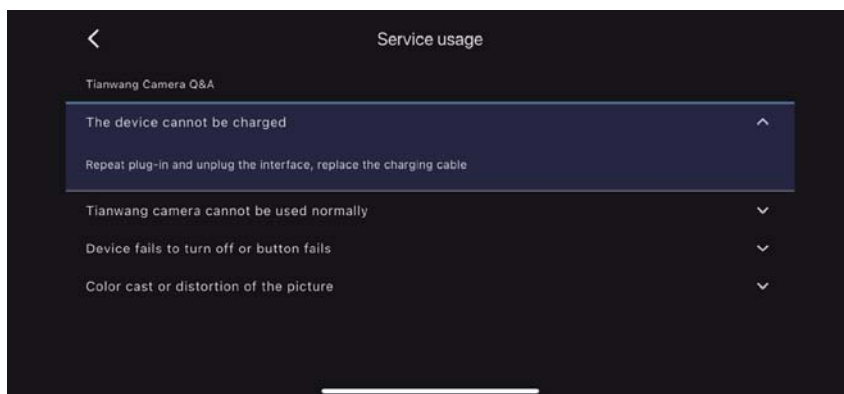


Figure 16.

Questions et réponses concernant la caméra :

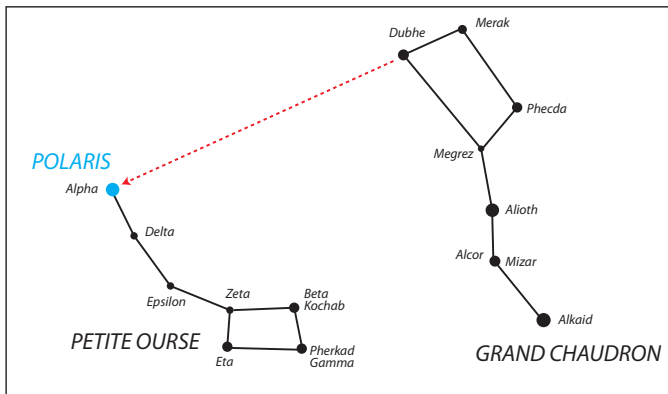
- **L'appareil ne peut pas être chargé** : rebranchez et débranchez l'interface, remplacez le câble de charge.
- **La caméra ne peut pas être utilisée normalement** : assurez-vous que l'alimentation est suffisante, appuyez sur le bouton de réinitialisation et mettez l'appareil sous tension.
- **L'appareil ne s'éteint pas ou le bouton ne fonctionne pas** : confirmez l'utilisation du mode de prise de vue correct pour accéder à l'interface de prévisualisation.
- **Chute de couleur ou distorsion de l'image** : confirmez l'utilisation du mode de prise de vue correct pour accéder à l'interface de prévisualisation.

Conseils pour les observations :

Le saut d'étoile

Le saut d'étoile est une technique utilisée par les astronomes amateurs pour naviguer dans le ciel nocturne. En se servant des constellations et des astérismes facilement reconnaissables comme guides, un observateur peut localiser des étoiles et d'autres objets.

Par exemple, Polaris, qui est communément appelée l'Étoile polaire, peut être localisée rapidement en utilisant le saut d'étoile. Tout d'abord, trouvez l'astérisme du Grand Chaudron dans la constellation de la Grande Ourse. La figure populaire est définie par sept étoiles, et les deux étoiles sur le bord avant du « bol » du Grand Chaudron sont Merak et Dubhe. Ensuite, dessinez une ligne imaginaire à partir de l'étoile du bas (Merak) sur ce bord avant jusqu'à l'étoile du haut (Dubhe) sur le bord avant. Suivez la ligne jusqu'à la première étoile brillante que vous voyez. Ça devrait être Polaris. Enfin, pour vérifier votre découverte, localisez l'astérisme de la Petite Ourse. Polaris est l'étoile principale au bout de la « poignée » de la Petite Ourse.



Remarque : Le positionnement de la Grande Ourse par rapport à la Petite Ourse ne change pas, mais l'orientation des deux dans le ciel nocturne effectuera une rotation tout au long de l'année en raison du mouvement de la Terre.

Objets possibles à observer :

Ce que vous pouvez observer à tout moment dans votre télescope dépend de plusieurs facteurs, au-delà de l'ouverture et du grossissement. Ces facteurs comprennent l'emplacement, la date, l'heure et les conditions du ciel. Voici tous les objets qui peuvent être observés à l'œil nu ou avec des jumelles. Votre télescope peut améliorer l'observation de n'importe lequel de ces objets si les conditions d'observation sont bonnes.

La Lune :

Diamètre : 3476 km

Distance : environ 384 401 km

La Lune est le seul satellite naturel de la Terre et il s'agit du deuxième objet le plus brillant dans le ciel (après le Soleil). Bien qu'elle soit notre plus proche voisine, beaucoup de gens n'ont jamais vraiment pris le temps de bien observer la Lune. Avec votre télescope, vous devriez être en mesure de voir plusieurs caractéristiques lunaires intéressantes. Notamment les mers lunaires, qui ont l'aspect de vastes plaines, et certains des cratères les plus grands. Les meilleures observations se font le long du terminateur, qui est la limite où les parties visibles et ombragées de la Lune se rencontrent.



Image credit: Howard Eskildsen

Remarque : Les images sont uniquement à des fins d'illustration. La qualité de votre image peut varier en fonction des conditions atmosphériques et de l'emplacement.



La nébuleuse d'Orion (M42) :

Ascension droite : 5 : 35,4 (heures : minutes)

Déclinaison : -5 : 27 (degrés : minutes)

Distance : environ 1344 années-lumière

La nébuleuse d'Orion est une région vaste d'étoiles en formation située dans l'« épée » de la célèbre ceinture d'Orion. Également appelée Messier 42, cette nébuleuse diffuse est assez brillante pour être visible à l'œil nu, bien qu'elle n'apparaisse que sous la forme d'une étoile légèrement brumeuse. Cependant, avec votre télescope, vous pouvez voir beaucoup de beaux détails, comme les nuages de gaz et de poussière où de nouvelles étoiles naissent.

Crédit d'image : NASA, ESA, M. Robberto (Space Telescope Science Institute/ESA) and the Hubble Space Telescope Orion Treasury Project Team

L'amas des Pléiades (M45) :

Ascension droite : 3 : 47,0 (heures : minutes)

Déclinaison : +24 : 07 (degrés : minutes)

Distance : environ 444 années-lumière

L'amas des Pléiades est un groupe d'étoiles bleues brillantes situé dans la constellation du Taureau. Également appelé Messier 45 ou les « Sept Sœurs », cet amas ouvert d'étoiles se compose de plus de 1000 étoiles confirmées, bien qu'en moyenne seulement six étoiles sont visibles à l'œil nu. Avec votre télescope, vous pouvez rapidement révéler certains des membres les plus insaisissables de cet amas légendaire et magnifique.



Crédit d'image : NASA/JPL-Caltech/UCLA



La galaxie d'Andromède (M31) :

Ascension droite : 0 : 42,7 (heures : minutes)

Déclinaison : +41 : 16 (degrés : minutes)

Distance : Environ 2,54 millions d'années-lumière

La galaxie d'Andromède est la principale galaxie la plus proche de notre Voie lactée. Aussi connue sous le nom de Messier 31, cette fameuse galaxie spirale fait partie du Groupe local de galaxies. Bien qu'elle soit techniquement assez brillante pour être visible à l'œil nu sous un ciel très sombre, votre télescope vous permet d'observer son centre brillant, une indication de sa structure en spirale et de ses galaxies compagnes beaucoup plus petites appelées M32 et M110.

Crédit d'image : NASA/JPL-Caltech

La nébuleuse de l'Haltère (M27) :

Ascension droite : 19 : 59,6 (heures : minutes)

Déclinaison : +22 : 43 (degrés : minutes)

Distance : environ 1360 années-lumière

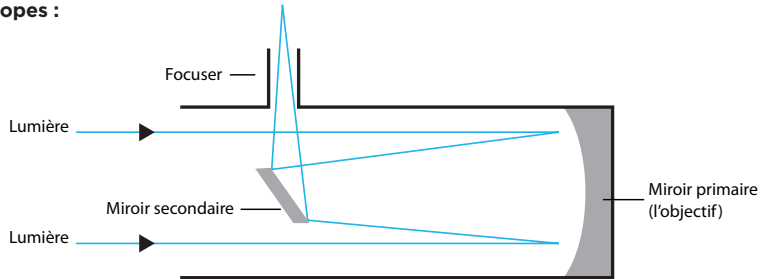
La nébuleuse de l'Haltère est la première nébuleuse planétaire jamais découverte. C'est l'une des vues les plus populaires de la constellation du Petit Renard. Facile à trouver avec des jumelles et surprenante dans un télescope, la forme de cette nébuleuse brillante à deux lobes a été comparée à celle d'un haltère, d'un sablier ou d'un trognon de pomme. En prime, la naine blanche qui se trouve au cœur de la nébuleuse de l'Haltère est plus grande que n'importe quelle autre étoile de son genre.



Crédit d'image : NASA/JPL-Caltech/Harvard-Smithsonian CfA

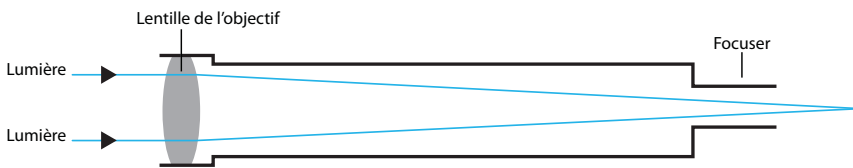
Remarque : Les images sont uniquement à des fins d'illustration. La qualité de votre image peut varier en fonction des conditions atmosphériques et de l'emplacement.

Les types de télescopes :



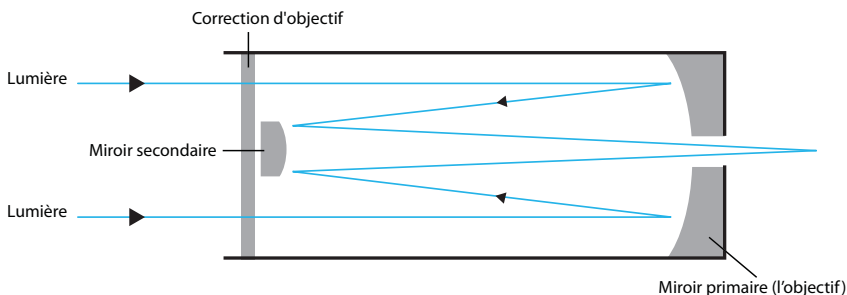
Réflecteur :

Un télescope réflecteur utilise des miroirs pour capter et concentrer la lumière. La lumière pénètre dans le télescope par son extrémité avant ouverte et se déplace vers le miroir primaire concave à l'arrière. De là, la lumière est réfléchiée vers le haut du tube jusqu'à un miroir secondaire plat, qui se trouve à un angle de 45° par rapport à l'oculaire. La lumière rebondit sur ce miroir secondaire et ressort à travers l'oculaire. Un télescope réflecteur est conçu à des fins d'observations astronomiques. Les objets terrestres peuvent apparaître en position inversée, de côté ou en biais, selon la façon dont votre tube est orienté en raison de la conception optique. Cette rotation est parfaitement normale sur tous les réflecteurs de Newton et ne nuira pas aux observations astronomiques.



Réfracteur :

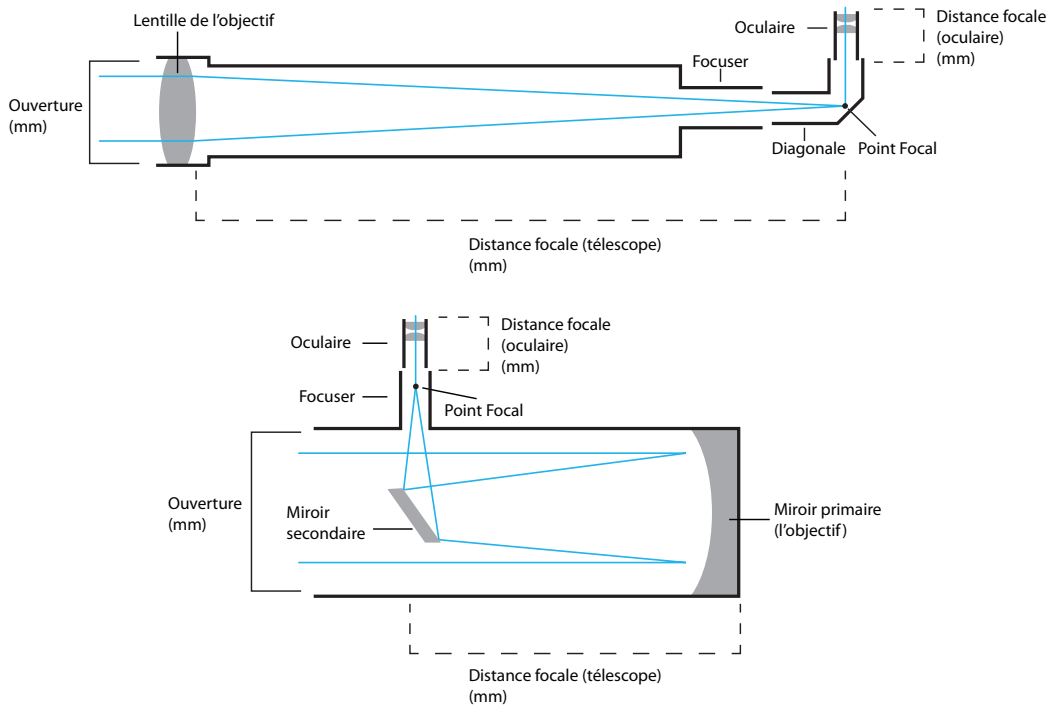
Un télescope réfracteur utilise une collection de lentilles pour capter et concentrer la lumière. Les vues d'un réfracteur seront inversées si une diagonale n'est pas utilisée. Une diagonale standard générera une image bien orientée verticalement, mais inversée de gauche à droite (image miroir). Pour obtenir une image bien orientée verticalement, mais sans inversion de gauche à droite, vous devrez utiliser une diagonale spéciale avec un prisme d'image redressée.



Catadioptrique :

Un télescope catadioptrique utilise une combinaison de miroirs et de lentilles pour capter et concentrer la lumière. Le Maksutov-Cassegrain et le Schmidt-Cassegrain font partie des modèles catadioptriques populaires.

Termes de télescope à connaître :



Ouverture :

Ce chiffre, qui est habituellement exprimé en millimètres, correspond au diamètre de la surface de collecte de la lumière du télescope (lentille de l'objectif dans un réfracteur ou miroir primaire dans un réflecteur). L'ouverture est le facteur clé pour déterminer la luminosité et la netteté de l'image.

Lentille de l'objectif :

La lentille de l'objectif est le principal composant qui collecte la lumière dans un télescope réfracteur. Elle est en fait composée de plusieurs éléments de lentille.

Diagonale :

Cet accessoire abrite un miroir qui dévie le rayon lumineux de 90 degrés. Avec un tube de télescope horizontal, ce dispositif dévie la lumière vers le haut, de sorte que vous pouvez observer confortablement en regardant vers le bas dans l'oculaire. L'image dans un miroir diagonal standard apparaît dans le bon sens, mais elle tourne autour de son axe vertical (image miroir). Pour obtenir une image sans cette rotation, vous devrez utiliser une diagonale spéciale avec un prisme d'image redressée.

Oculaire :

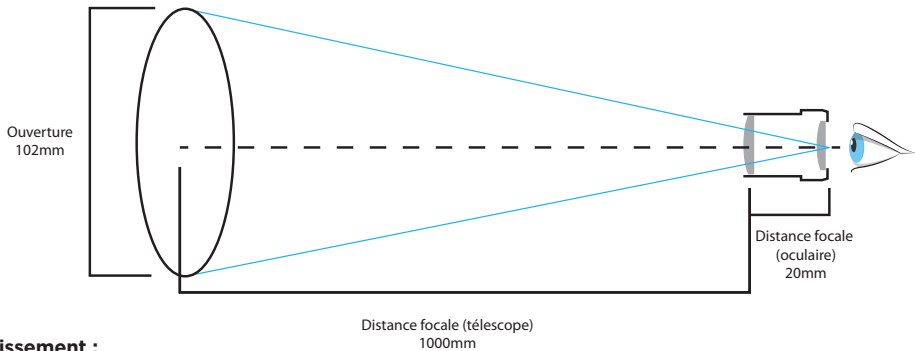
Un oculaire est un accessoire optique composé de plusieurs éléments de lentille. Il détermine le grossissement d'un dispositif d'observation en particulier.

Miroir primaire :

Le miroir primaire est la principale surface de collecte de la lumière dans un télescope réflecteur.

Miroir secondaire :

Un miroir secondaire est un petit miroir qui se trouve à un angle de 45° par rapport au miroir primaire d'un télescope réflecteur. La lumière du miroir primaire est réfléchi dans le tube jusqu'au miroir secondaire. La lumière est dirigée de ce miroir vers le haut dans l'oculaire.



Grossissement :

Le grossissement correspond à la différence entre l'observation à l'œil nu et l'observation au moyen d'un dispositif de grossissement comme un télescope. Si la configuration d'un télescope a un grossissement de 30x, alors un objet observé à travers le télescope apparaîtra 30 fois plus gros qu'à l'œil nu. Pour calculer le grossissement de votre installation télescopique, divisez la distance focale du tube du télescope par la distance focale de l'oculaire. Par exemple, un oculaire de 20 mm dans un télescope avec une distance focale de 1000 mm donnera un grossissement de 50x, ce qui fera apparaître l'objet 50 fois plus gros. Si vous changez l'oculaire, le grossissement augmente ou diminue en conséquence.

$$\text{Grossissement} = \frac{\text{Distance focale (télescope)}}{\text{Distance focale (oculaire)}}$$

Ouverture numérique utile :

L'ouverture numérique utile d'un télescope est déterminée en divisant la distance focale du télescope par son ouverture (habituellement exprimée en millimètres). Cet élément joue un rôle clé dans la détermination du champ de vision d'un télescope et il a une influence considérable sur le délai de traitement des images en astrophotographie. Par exemple, un télescope doté d'une distance focale de 1000 mm et d'une ouverture de 100 mm a une ouverture numérique utile de f/10.

$$\text{Ouverture numérique utile} = \frac{\text{Distance focale (télescope)}}{\text{Ouverture}}$$

Distance focale (télescope) :

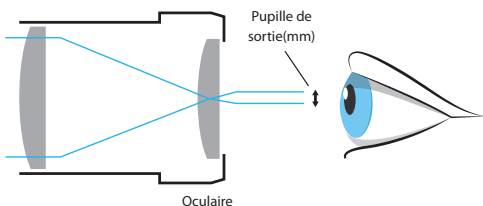
La distance focale est la distance en millimètres entre la lentille de l'objectif ou le miroir primaire et le point de convergence des rayons lumineux entrants, aussi appelé le point focal. Les distances focales du tube du télescope et de l'oculaire sont utilisées pour déterminer le grossissement.

Distance focale (oculaire) :

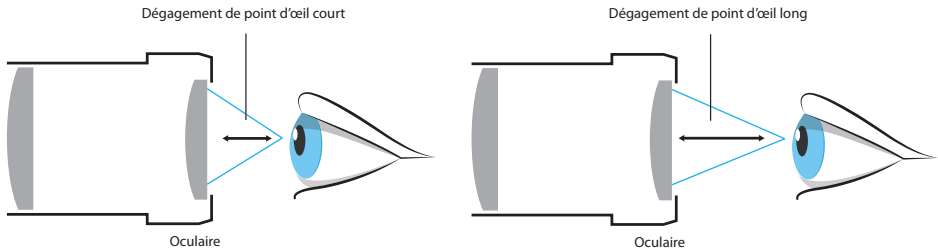
La distance focale est la distance en millimètres entre le centre du premier élément de lentille d'un oculaire et le point focal. Les distances focales du tube du télescope et de l'oculaire sont utilisées pour déterminer le grossissement. Un oculaire avec une distance focale courte produit des grossissements plus élevés qu'un oculaire avec une distance focale longue.

Pupille de sortie :

La pupille de sortie est le diamètre du faisceau de lumière provenant de l'oculaire. Pour calculer la pupille de sortie, divisez la distance focale de votre oculaire par l'ouverture numérique utile de votre télescope. Par exemple, si vous utilisez un oculaire de 20 mm avec un télescope f/5, la pupille de sortie sera de 4 mm.

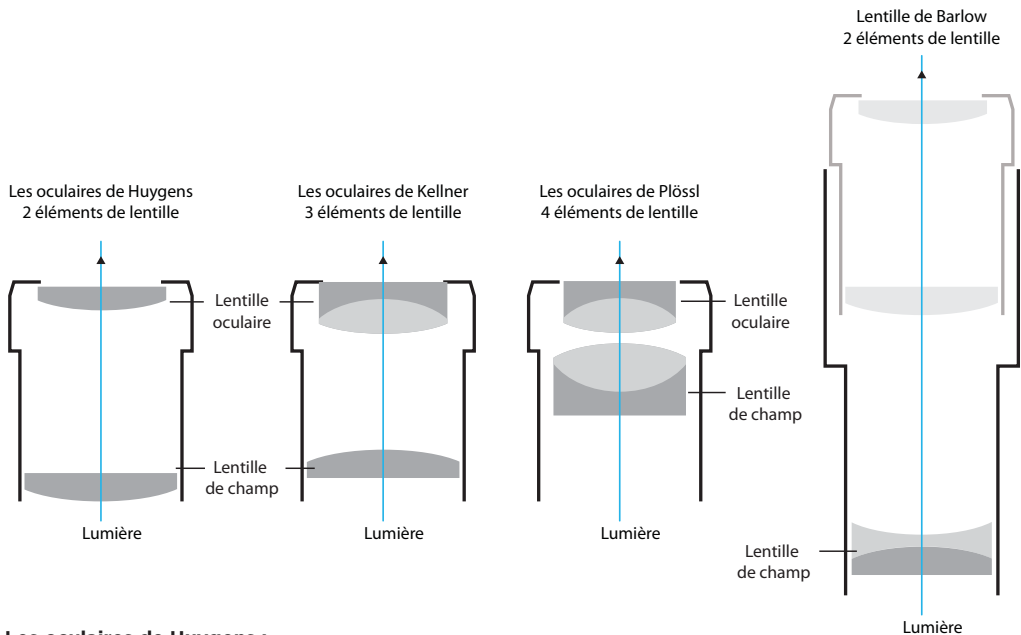


$$\text{Pupille de sortie} = \frac{\text{Distance focale (oculaire)}}{\text{Ouverture numérique utile}}$$



Dégagement de point d'œil :

Le dégagement de point d'œil, c'est d'abord et avant tout une expérience visuelle confortable, puisqu'il s'agit de la distance à laquelle vous devez positionner votre œil par rapport à la surface extérieure de l'oculaire pour profiter de l'ensemble du champ de vision. Cette caractéristique est particulièrement importante pour les observateurs qui portent des lunettes de correction pour l'astigmatisme, parce qu'un dégagement de point d'œil suffisamment long est nécessaire afin de laisser de la place aux lunettes.



Les oculaires de Huygens :

Un oculaire de Huygens utilise deux lentilles plano-convexes séparées par un espace d'air. Ils offrent un champ de vision apparent assez étroit.

Les oculaires de Kellner :

Un oculaire de Kellner utilise trois éléments de lentille, dont deux sont appariés dans une conception à doublet achromatique afin de minimiser les aberrations chromatiques. Ils produisent généralement un champ de vision apparent d'environ 45°.

Les oculaires Plössl :

Un oculaire Plössl utilise deux doublets (une paire de lentilles) pour un total de quatre éléments de lentille. Cette conception d'oculaire offre des vues nettes et un champ de vision apparent d'environ 50°, ce qui fonctionne bien pour l'observation des planètes et du ciel profond.

Lentille de Barlow :

Une lentille de Barlow augmente efficacement la distance focale d'un télescope. Elle s'insère entre l'oculaire et la mise au point / la diagonale (selon la configuration optique), et elle multiplie le grossissement de l'oculaire. Par exemple, une lentille de Barlow 2x doublera le grossissement d'un oculaire.



ARTELESCOPE



SKY ASSIST 102

TELESCOPIO ASTRONÓMICO DE
102 MM CONTROLADO POR LA
APLICACIÓN INTEGRADA

MANUAL DE INSTRUCCIONES



ADVERTENCIA:
PELIGRO DEL SOL – Nunca vea directamente el sol con este dispositivo.



ADVERTENCIA:
PELIGRO DE ASFIXIA – Contiene piezas pequeñas que pueden ser ingeridas. No recomendado para niños menores de 3 años.



ADVERTENCIA:
La lente contiene plomo que pueden ser perjudiciales. Lávese las manos después de tocar.



x2
INCLUIDO



ADVERTENCIA:
Este producto contiene una pila tipo moneda. Si se ingiere, podría causar lesiones graves o la muerte en solo 2 horas. Busque atención médica de inmediato.

⚠️ ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

LEA Y SIGA LAS INSTRUCCIONES, NORMAS DE SEGURIDAD E INFORMACIÓN DE PRIMEROS AUXILIOS.



• **ADVERTENCIA: ¡NUNCA INTENTE OBSERVAR EL SOL CON ESTE DISPOSITIVO! OBSERVAR EL SOL - INCLUSO POR UN MOMENTO - CAUSARÁ DAÑOS INMEDIATOS E IRREVERSIBLES A LA VISTA O INCLUSO CEGUERA.** EL DAÑO A LOS OJOS SUELE SER INDOLORO, POR LO QUE NO HAY NINGUNA ADVERTENCIA AL OBSERVADOR QUE SE HA PRODUCIDO DAÑO HASTA QUE ES DEMASIADO TARDE. NO APUNTE EL APARATO AL SOL O CERCA DE ESTE. NO VEA A TRAVÉS DEL DISPOSITIVO MIENTRAS EL MISMO SE ESTÁ MOVIENDO. LOS NIÑOS SIEMPRE DEBEN SER SUPERVISADOS POR UN ADULTO MIENTRAS OBSERVAN.

• **RESPECTO DE PRIVACIDAD:** CUANDO UTILICE ESTE DISPOSITIVO, RESPETE LA PRIVACIDAD DE OTRAS PERSONAS. POR EJEMPLO, NO LO UTILICE PARA VER DENTRO DE LOS HOGARES DE LAS PERSONAS.



• **PELIGRO DE ASFIXIA:** LOS NIÑOS DEBEN USAR SOLO DEBEN USARLO BAJO SUPERVISIÓN DE UN ADULTO. MANTENGA LOS MATERIALES DE EMBALAJE, COMO BOLSAS DE PLÁSTICO Y BANDAS DE GOMA, FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS YA QUE PUEDEN ATRAGANTARSE CON ESTOS MATERIALES.

• **RIESGO DE CEGUERA:** NUNCA USE ESTE APARATO PARA MIRAR DIRECTAMENTE EL SOL O EN LA PROXIMIDAD DIRECTA DEL SOL. HACERLO PUEDE RESULTAR EN LA PÉRDIDA PERMANENTE DE VISIÓN.

• **RIESGO DE INCENDIO:** NO COLOQUE EL DISPOSITIVO, PARTICULARMENTE LAS LENTES, EN CONTACTO DIRECTO CON LA LUZ DEL SOL. LA CONCENTRACIÓN DE LOS RAYOS DE LUZ PODRÍA PROVOCAR UN INCENDIO.

• **NO DESARME ESTE APARATO.** EN CASO DE DEFECTO, PÓNGASE EN CONTACTO CON SU DISTRIBUIDOR. EL DISTRIBUIDOR SE PONDRÁ EN CONTACTO CON EL DEPARTAMENTO DE SERVICIO AL CLIENTE Y PODRÁ ENVIAR EL DISPOSITIVO A REPARAR SI ES NECESARIO.

• **NO EXPONGA EL APARATO A TEMPERATURAS SUPERIORES A 60 °C (140 °F)**



• **DESECHO:** MANTENGA LOS MATERIALES DE EMBALAJE, COMO BOLSAS DE PLÁSTICO Y GOMAS, LEJOS DE LOS NIÑOS YA QUE SON UN RIESGO DE ASFIXIA. DESECHE LOS MATERIALES DE EMBALAJE COMO SE REQUIERE LEGALMENTE. CONSULTE A LA AUTORIDAD LOCAL SOBRE EL ASUNTO SI ES NECESARIO Y RECICLE LOS MATERIALES CUANDO SEA POSIBLE.



• SI APARECE EL SÍMBOLO WEEE QUIERE DECIR QUE ESTE PRODUCTO TIENE COMPONENTES ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS QUE DEBEN SER RECOGIDOS Y ELIMINADOS POR SEPARADO.

• NO PONGA NUNCA DESECHOS ELÉCTRICOS NI ELECTRÓNICOS CON LA BASURA DE RECOGIDA NORMAL MUNICIPAL. RECOJA Y ELIMINE ESTE TIPO DE DESECHOS POR SEPARADO.

• INFÓRMASE BIEN DE LOS SISTEMAS DISPONIBLES DE RETORNO Y RECOGIDA, O DEL PROGRAMA DE RECICLAJE EN SU ZONA. PÓNGASE EN CONTACTO CON LAS AUTORIDADES MUNICIPALES O CON EL LUGAR DONDE COMPRÓ EL PRODUCTO PARA AVERIGUAR QUÉ PROGRAMAS EXISTEN.

• LOS EQUIPOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS CONTIENE SUSTANCIAS PELIGROSAS QUE, SI SE ELIMINAN DE FORMA INADECUADA, PUEDEN SER ABSORBIDAS POR EL SUELO. ESTO PUEDE CONTRIBUIR A LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y EL AGUA, LO QUE RESULTA NOCIVO PARA LA SALUD DE LAS PERSONAS Y PONE EN PELIGRO A LA FAUNA.

• ES DE VITAL IMPORTANCIA QUE LOS CONSUMIDORES PROCUREN REUTILIZAR O RECICLAR LOS PRODUCTOS DE DESECHO ELÉCTRICOS O ELECTRÓNICOS Y EVITEN QUE VAYAN A PARAR A VERTEDEROS O SEAN INCINERADOS SIN EL DEBIDO TRATAMIENTO PREVIO.



ADVERTENCIA DE LA PILA BOTÓN O MONEDA: ESTE PRODUCTO CONTIENE UNA PILA TIPO BOTÓN O MONEDA. AL TRAGARLA PUEDE CAUSAR QUEMADURAS QUÍMICAS INTERNAS EN TAN SOLO DOS HORAS Y LLEVAR A LA MUERTE. ELIMINE INMEDIATAMENTE LAS PILAS USADAS. MANTENGA FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS LAS PILAS, TANTO NUEVAS COMO USADAS. SI CREE QUE LAS PILAS HAN SIDO INGERIDAS O INTRODUCIDAS DENTRO DE ALGUNA PARTE DEL CUERPO, BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA.

• AL TRAGARLA SE PUEDEN CAUSAR QUEMADURAS QUÍMICAS INTERNAS EN TAN SOLO DOS HORAS Y OCASIONAR LA MUERTE DEBIDO A QUEMADURAS QUÍMICAS Y POSIBLES PERFORACIONES DEL ESÓFAGO.

• DESHÁGASE INMEDIATAMENTE DE LAS BATERÍAS USADAS; LAS BATERÍAS PLANAS Y ESCURRIDAS PUEDEN SEGUIR SIENDO PELIGROSAS.

• MANTENGA LAS BATERÍAS NUEVAS Y USADAS LEJOS DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS.

• SI PIENSA QUE LAS BATERÍAS PUEDEN HABER SIDO TRAGADAS O COLOCADAS DENTRO DE CUALQUIER PARTE DEL CUERPO, BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA.

• SI SOSPECHA QUE SU HIJO SE HA TRAGADO O INSERTADO UNA BATERÍA DE BOTÓN, LLAME DE INMEDIATO A LA LÍNEA DIRECTA DE CONTROL DE VENENOS Y BUSQUE ATENCIÓN MÉDICA INMEDIATA.

• EXAMINE LOS DISPOSITIVOS Y ASEGÚRESE DE QUE EL COMPARTIMIENTO DE LA BATERÍA ESTÉ BIEN ASEGURADO; POR EJEMPLO, QUE EL TORNILLO U OTRO SUJETADOR MECÁNICO ESTÉ APRETADO. NO UTILICE SI EL COMPARTIMIENTO NO ES SEGURO.

• EXPLÍQUELES A OTROS EL RIESGO ASOCIADO CON LAS BATERÍAS DE BOTÓN Y CÓMO MANTENER A SUS HIJOS SEGUROS.



Lista de piezas

1. Lente objetivo de 102 mm
2. Montura altazimutal dual de movimiento suave
3. Tripié y bandeja para accesorios
4. Perillas de control de movimiento suave
5. Rueda de enfoque/Enfocador
6. Soporte para teléfono inteligente con Bluetooth
7. Buscador de punto rojo
8. Diagonal/Cámara 2 en 1
9. Oculares Plössl de 25 mm y 10 mm de 1.25" (31.75 mm)
10. Lente Barlow de 3x
11. Adaptador para teléfono inteligente

Descargas disponibles Visita:
www.esmanuals.com

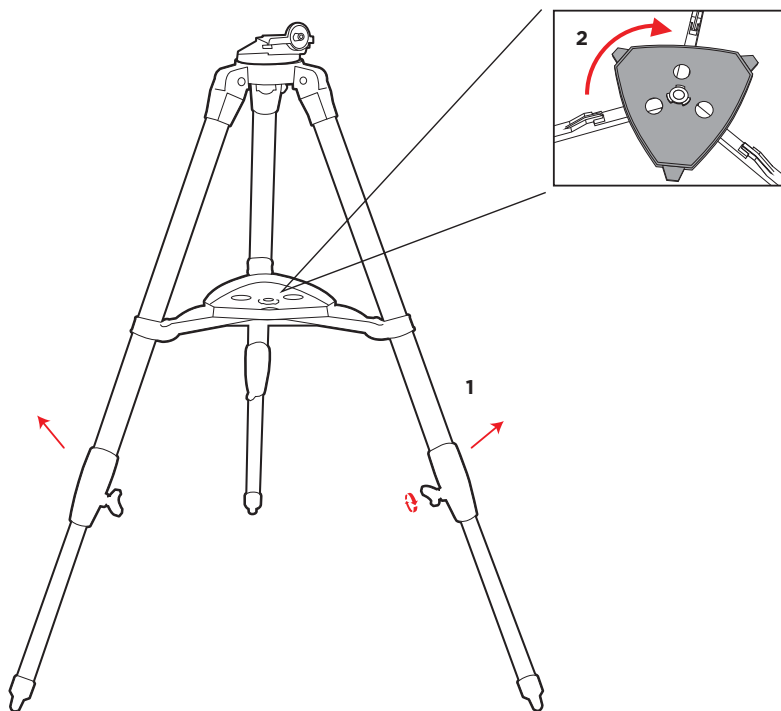
(Página de internet disponible únicamente en inglés)



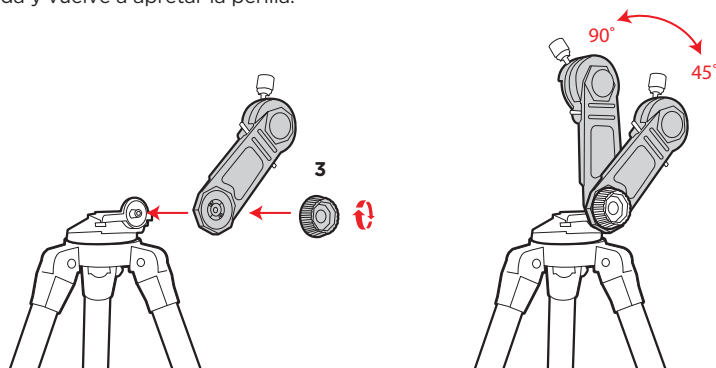
Cómo instalarlo

Nota: recomendamos ensamblar tu telescopio por primera vez a la luz del día o en una habitación iluminada para que puedas familiarizarte con los pasos de ensamblaje y todos los componentes.

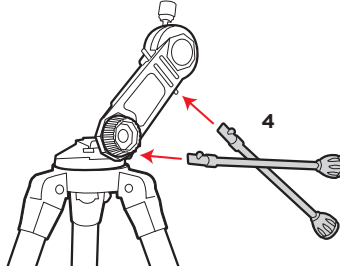
1. Toma el trípode y extiende completamente todas las patas. Una vez extendidas, aprieta el mecanismo de bloqueo de cada pata para que se mantenga a la altura deseada.
2. Coloca la bandeja para accesorios encima del punto central donde se unen las abrazaderas de las patas. Ajusta la bandeja para accesorios y fíjala en su sitio con un giro.



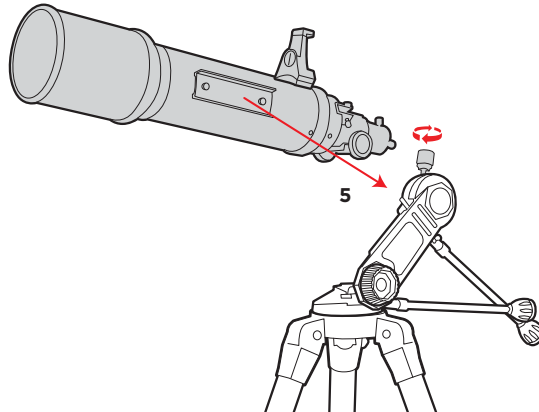
3. Fija el brazo de montura a la base de montura con la perilla negra grande. El ángulo del brazo de montura puede oscilar entre 45° y 90°. Para cambiar el ángulo, afloja la perilla, inclina la montura a la posición deseada y vuelve a apretar la perilla.



4. Instala un cable de control de movimiento suave en el punto de fijación cerca de la parte superior del brazo de la montura. Instala el otro cable en el punto de fijación de la base de la montura. Para instalar un cable de control, deslízalo en la varilla plateada y alinea el tornillo con la ranura de la varilla, luego aprieta el tornillo.

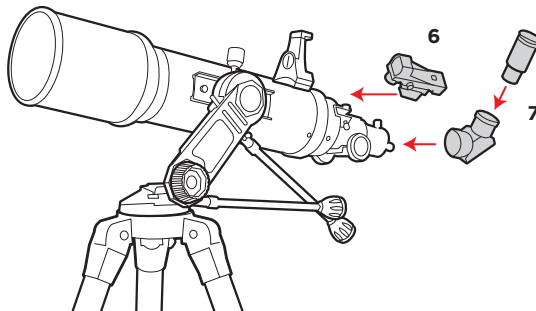


5. Fija el conjunto del tubo óptico a la montura deslizando el soporte de cola de milano sobre el brazo de la montura y apretando la perilla de la parte superior para fijarlo en su sitio.



6. Fija el buscador de punto rojo al telescopio deslizándolo en el soporte acoplado y apretando el tornillo para fijarlo en su sitio.

7. Inserta el diagonal en el extremo del telescopio y aprieta los tornillos de seguridad para fijarlo en su sitio. **Nota: Este telescopio puede utilizarse para observación terrestre, aunque la imagen estará invertida de izquierda a derecha.**

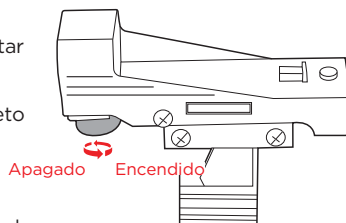


Uso/Alineación del buscador de punto rojo:

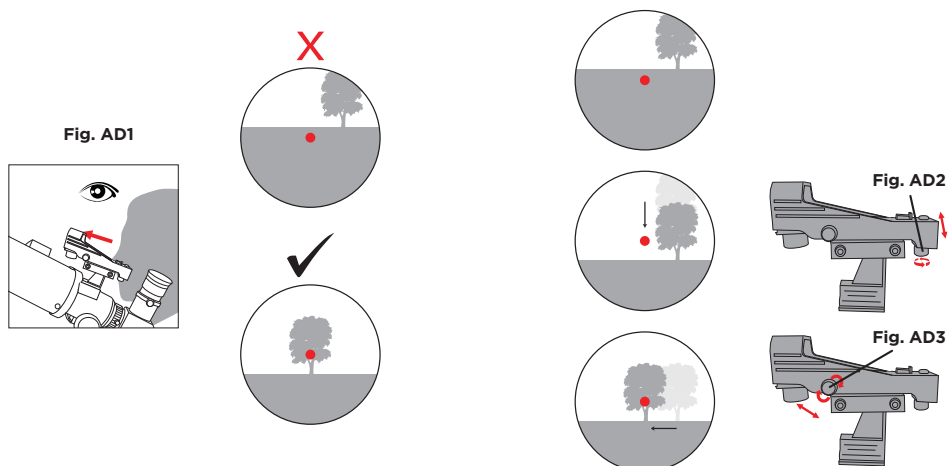
El buscador funciona con una pila CR2032 incluida. Antes de utilizar el buscador por primera vez, recuerda retirar el aislante de plástico que impide el contacto de la pila.

El buscador debe estar alineado para ser eficaz. Para ello:

- Inserta el ocular de 25 mm en el diagonal y enciende el buscador girando el dial frontal inferior hacia la derecha. También puedes ajustar el brillo.
- Apunta el telescopio a un objetivo fácil de identificar, como un árbol que esté aproximadamente a 200 yardas de distancia. Centra el objeto en el ocular (Fig. AD1).
- Sin mover el telescopio, mueve el punto rojo con ayuda de los dos tornillos de ajuste de forma que comparta la misma vista que la del ocular. El dial trasero (Fig. AD2) moverá el buscador hacia arriba y hacia abajo, mientras que el dial delantero (Fig. AD3) lo moverá de lado a lado. El buscador quedará alineado.



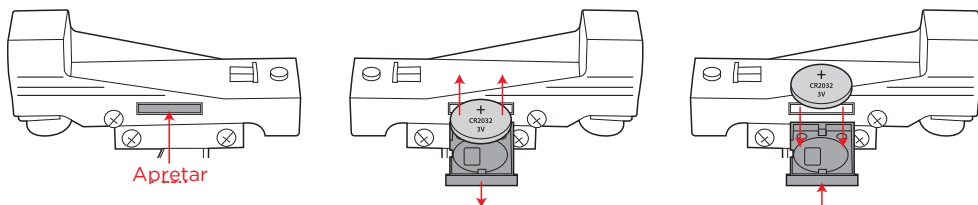
Nota: Para prolongar la duración de la batería, no olvides apagar el buscador después de utilizarlo.



Cambio de la pila del buscador de punto rojo:

Cuando sea el momento de cambiar la batería, empuja la ranura de la batería desde un lado (Fig. B1) y jala la bandeja de la batería desde el otro lado (Fig. B2).

Extrae la pila usada (Fig. B2) y sustitúyela por una nueva con el polo positivo a la vista y desliza de nuevo la bandeja de la pila en la ranura (Fig. B3). **Recicla las pilas usadas de forma responsable.**



⚠ ADVERTENCIA:

- Examine los dispositivos y asegúrese de que el compartimento de la batería esté correctamente asegurado, por ejemplo, que el tornillo u otro cierre mecánico esté apretado. No use si el compartimento no es seguro.
- Deseche las pilas de botón usadas de forma inmediata y segura. Las pilas agotadas pueden seguir siendo peligrosas.
- Informe a otros sobre el riesgo asociado con las pilas de botón y cómo mantener seguros a sus hijos.

Cómo usar tu telescopio:

Una vez alineado el buscador, ¡ya estás listo para empezar a observar! Coloca el ocular de 25 mm en el enfocador para tener el campo de visión más amplio. Este campo de visión más amplio facilitará la localización y el seguimiento de objetos. Utiliza la palanca para mover el visor hacia arriba, hacia abajo y de lado a lado hasta que el objetivo aparezca en el ocular. Es importante recordar que la rotación de la Tierra hace que los objetos se salgan del ocular con bastante rapidez. Una vez que hayas encontrado y enfocado tu objetivo deseado, puedes seguirlo mientras viaja por el cielo nocturno utilizando la palanca. Para ver más de cerca un objeto, quita el ocular de 25 mm y reemplázalo con el ocular de 10 mm. Esto incrementará el aumento a 66x. Para conseguir el mayor aumento, retira el ocular de 10 mm e inserta la lente Barlow de 3x en el enfocador. Introduce el ocular de 10 mm en la lente de Barlow y fíjalo en su sitio; esto incrementará el aumento de 66x a 198x. Si utilizas la lente Barlow con el ocular de 25 mm, el aumento pasará de 26.4x a 79.2x.

Distancia focal	Ocular	Aumento	Lente Barlow de 3x
660mm	25mm	26.4x	79.2x
660mm	10mm	66x	198x

Nota: Los objetos terrestres se verán invertidos debido a la configuración óptica. Esta rotación es perfectamente normal para un refractor con diagonal estándar y no afectará la observación astronómica.

Limpieza:

Tu telescopio es un dispositivo óptico de precisión, y mantener las lentes libres de polvo y suciedad es crucial para un rendimiento óptimo. Para limpiar las lentes (objetivo y ocular), utiliza únicamente un cepillo suave de uso fotográfico o un paño que no suelte pelusa, como un paño de microfibra. No presiones demasiado mientras limpias, ya que podrías rayar la lente. De ser necesario, el paño de limpieza puede humedecerse con un líquido para limpiar cristales ópticos y la lente puede frotarse con muy poca presión. El ocular NO es impermeable, por lo que no debes rociar líquidos directamente sobre el cristal ni sumergirlo en agua. ¡No utilices nunca detergentes fuertes! Cuando termines de limpiar un ocular, deja que se seque completamente antes de guardarlo.

Asegúrate de que tu telescopio esté siempre protegido contra el polvo y la suciedad. Después de usarlo, déjalo secar en una habitación cálida antes de guardarlo.

Guía de solución de problemas:

Problema	Solución
No hay imagen	Retira la tapa de protección contra el polvo
Imagen borrosa	Ajusta el enfoque con la rueda de enfoque
No se puede enfocar	Espera a que se estabilice la temperatura
Mala calidad	Nunca observes a través de una superficie de vidrio como una ventana
El objeto es visible en el buscador, pero no a través del telescopio	Alinea el buscador con el telescopio (sigue las instrucciones)
A pesar de usar el diagonal de estrella, la imagen está «torcida»	El diagonal de estrella debe quedar vertical en la conexión del ocular

**Uso del adaptador de imagen para teléfonos inteligentes:
Supervisión por parte de los adultos**

El adaptador de imagen permite a los usuarios colocar su teléfono inteligente sobre el ocular para capturar y compartir fácilmente imágenes del cielo nocturno. La pinza con resorte del adaptador está diseñada para sujetar teléfonos inteligentes de todos los tamaños.

Para utilizar el adaptador de imagen, inserta el ocular en el anillo desde la parte frontal y fíjalo en su sitio apretando los pernos. No aprietes demasiado, ya que podría dañar el adaptador y/o el ocular.

Una vez colocado, introduce el ocular en el diagonal del telescopio y fíjalo en su sitio con los pernos correspondientes.



Coloca tu teléfono inteligente en el sujetador con resorte y, después, afloja el tornillo de seguridad de la parte posterior del adaptador y coloca la cámara de tu dispositivo de modo que quede centrada sobre el ocular. Esta alineación se puede realizar mejor abriendo la función de cámara y viendo la imagen mientras centras el dispositivo. Una vez que hayas colocado el dispositivo correctamente, vuelve a apretar el tornillo de seguridad para mantenerlo en su sitio.



Después de colocar tu dispositivo y capturar imágenes, puedes mejorar y editar las fotos empleando el software de imagen de tu preferencia. Aquí puedes encontrar una opción: <https://www.getpaint.net/>.

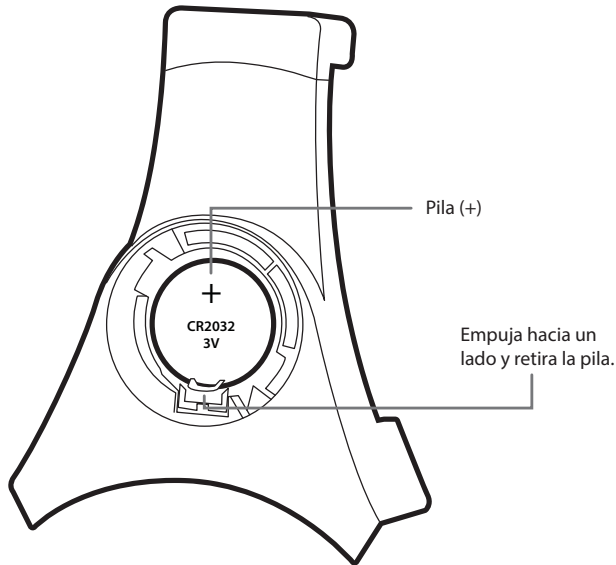
ADVERTENCIA: No dejes tu dispositivo sin supervisión mientras esté en el adaptador. Aunque la pinza del adaptador se acciona por resorte para un ajuste perfecto, el fabricante no puede asegurar que la almohadilla aguante el peso de ciertos dispositivos. Si dejas el dispositivo sin supervisión, podría caerse, desajustar todo el instrumento y, posiblemente, dañar el telescopio o tu dispositivo inteligente.

Cambio de la pila de botón del soporte con bluetooth para teléfonos inteligentes:

Abre la tapa de la pila en la dirección de la flecha con una moneda o un destornillador (no incluido).

Empuja hacia un lado y retira la pila vieja. Coloca la nueva pila CR2032 (presta atención al polo positivo de la pila, que debe quedar hacia arriba como se muestra en la imagen). Vuelve a colocar la tapa de la batería y gírala para apretarla. **Recicla las pilas usadas de forma responsable.**

Retira las pilas si se gastan o si el producto no se va a usar durante mucho tiempo.


ADVERTENCIA:

- **PELIGRO DE INGESTA** — este producto contiene una pila de botón o moneda.
- La ingestión puede provocar la **MUERTE** o lesiones graves.
- La ingestión de una pila de botón o moneda puede provocar quemaduras químicas internas en tan solo 2 horas.
- **MANTENGA** las pilas nuevas y usadas **FUERA DEL ALCANCE DE LOS NIÑOS**.
- **Busque atención médica de inmediato** si sospecha que una pila se ha ingerido o se ha insertado en cualquier parte del cuerpo.
- Examine los dispositivos y asegúrese de que el compartimento de la batería esté correctamente asegurado, por ejemplo, que el tornillo u otro cierre mecánico esté apretado. No use si el compartimento no es seguro.
- Deseche las pilas de botón usadas de forma inmediata y segura. Las pilas agotadas pueden seguir siendo peligrosas.
- Informe a otros sobre el riesgo asociado con las pilas de botón y cómo mantener seguros a sus hijos.

Cómo instalar y usar la aplicación



Android



AR-Telescope



GET IT ON
Google Play



Download on the
App Store



iOS

Para descargar la aplicación:

Método 1:

Si tiene un dispositivo inteligente de Android, escanee el código QR que aparece en la parte izquierda; si tiene un dispositivo inteligente de iOS, escanee el de la derecha. De esta forma, descargará e instalará la aplicación **AR-Telescope**.

Método 2:

Descargue e instale la aplicación **AR-Telescope** a través del Apple Store o de Google Play.

Descripción de la aplicación:

Esta aplicación está diseñada para conectar dispositivos inteligentes con determinados soportes con Bluetooth o dispositivos de cámara inalámbricos. Luego de vincular sus dispositivos, podrá abrir el mapa de estrellas, buscar cuerpos celestes y consultar información sobre vistas astronómicas. Si va a vincular su dispositivo con una cámara inalámbrica, puede conectar la cámara astronómica mediante wifi para tomar fotos o grabar videos de su objetivo en el cielo.

Introducción de la interfaz:

La principal interfaz de la aplicación tiene 7 funciones destacadas, como se muestra en la Imagen 1.

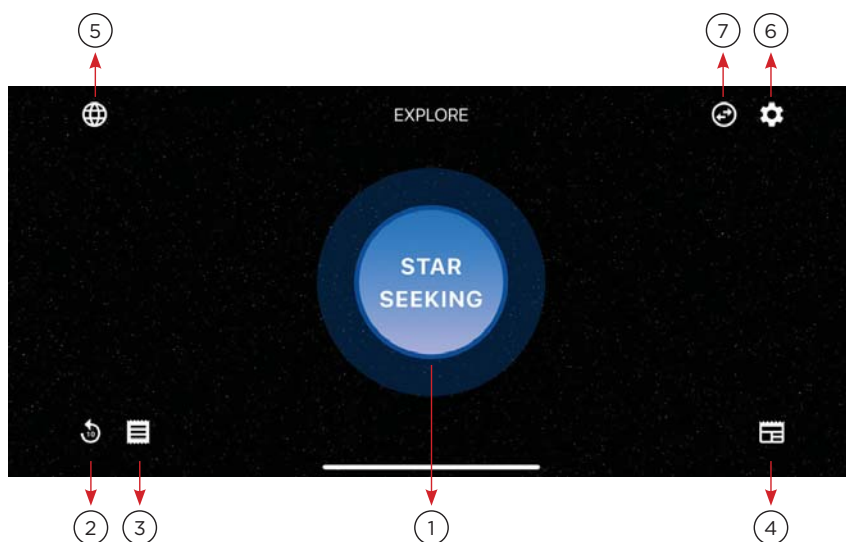


Imagen 1.

Introducción de la función: (consultar la Imagen 1).

- 1. Mapa de cielo estrellado:** luego de vincular el celular y el soporte mediante el Bluetooth, haga clic en Comenzar búsqueda. Se abrirá el mapa de cielo estrellado para buscar cuerpos celestes. Si se encuentra un cuerpo celeste, se abrirá una ventana emergente con información sobre él en la esquina superior izquierda. Debajo de la información principal, aparecerá una opción en forma de ventana emergente preguntándole si quiere tomar una foto o grabar un video. Si así lo desea, pulse Sí.
- 2. Preguntas y respuestas de conocimientos científicos populares:** esta función presenta una serie de preguntas de cultura general sobre temas de ciencia, que incluyen preguntas y respuestas sobre 88 constelaciones y planetas del sistema solar.
- 3. Enciclopedia de astronomía:** esta función ofrece a los usuarios acceso a información educativa sobre constelaciones destacadas, planetas del sistema solar, fenómenos astronómicos y el catálogo Messier, todo ello presentado tanto de manera visual como textual.
- 4. Cámara astronómica con wifi:** esta selección accede a las funciones de la cámara inalámbrica. Las funciones incluyen lo siguiente: cambiar entre el modo de observación astronómica y modo de visualización, biblioteca multimedia, acceso a la enciclopedia astronómica, servicios y pautas de uso. Además, las fotos y los videos pueden verse previamente, compartirse y descargarse en la biblioteca multimedia.
- 5. Idioma:** la aplicación está disponible actualmente en chino simplificado, chino tradicional, inglés, alemán, francés y español.
- 6. Configuración básica:** este menú incluye la configuración del idioma, la administración de permisos, la activación narrativa, el borrado de la caché, etc.
- 7. Cambio de productos:** los usuarios pueden seleccionar/ cambiar productos comprados (soporte con Bluetooth, cámara con wifi) para usar las respectivas funciones de la aplicación.

Selección de productos:

Las funciones de esta aplicación están relacionadas con el hardware; las funciones específicas se ven determinadas por el producto que haya comprado el usuario. Si el producto que selecciona el usuario es un soporte con Bluetooth, solo podrá usar las funciones asociadas a dicho soporte, como la de abrir el mapa de estrellas para buscar astros; si selecciona una cámara astronómica con wifi, solo podrá usar las funciones asociadas a dicha cámara, como las de tomar fotos y grabar videos. Asimismo, si el usuario selecciona tanto el soporte con Bluetooth como la cámara astronómica con wifi, podrá acceder a las respectivas funciones de ambos productos, como se muestra en la Imagen 2.

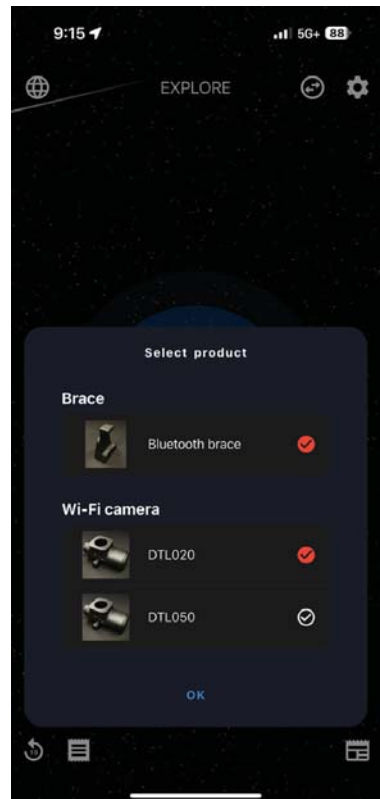


Soporte con Bluetooth
(el soporte puede variar
según el telescopio)



Cámara astronómica con wifi
(si se incluye)

Imagen 2.



Mapa de cielo estrellado:

Luego de vincular el Bluetooth del celular con el del soporte, haga clic en Comenzar búsqueda para abrir el mapa de cielo estrellado. Además de mostrar constelaciones y cuerpos celestes, el mapa también usa brújulas, giroscopios y GPS para la navegación estelar. Si se encuentra un cuerpo celeste, se abrirá una ventana emergente con la información principal del objetivo en la esquina superior izquierda. Debajo de dicha información, se le preguntará si quiere tomar una foto o grabar un video. Si así lo desea, pulse Sí. Aparecerá una interfaz como la que se muestra en la Imagen 3.

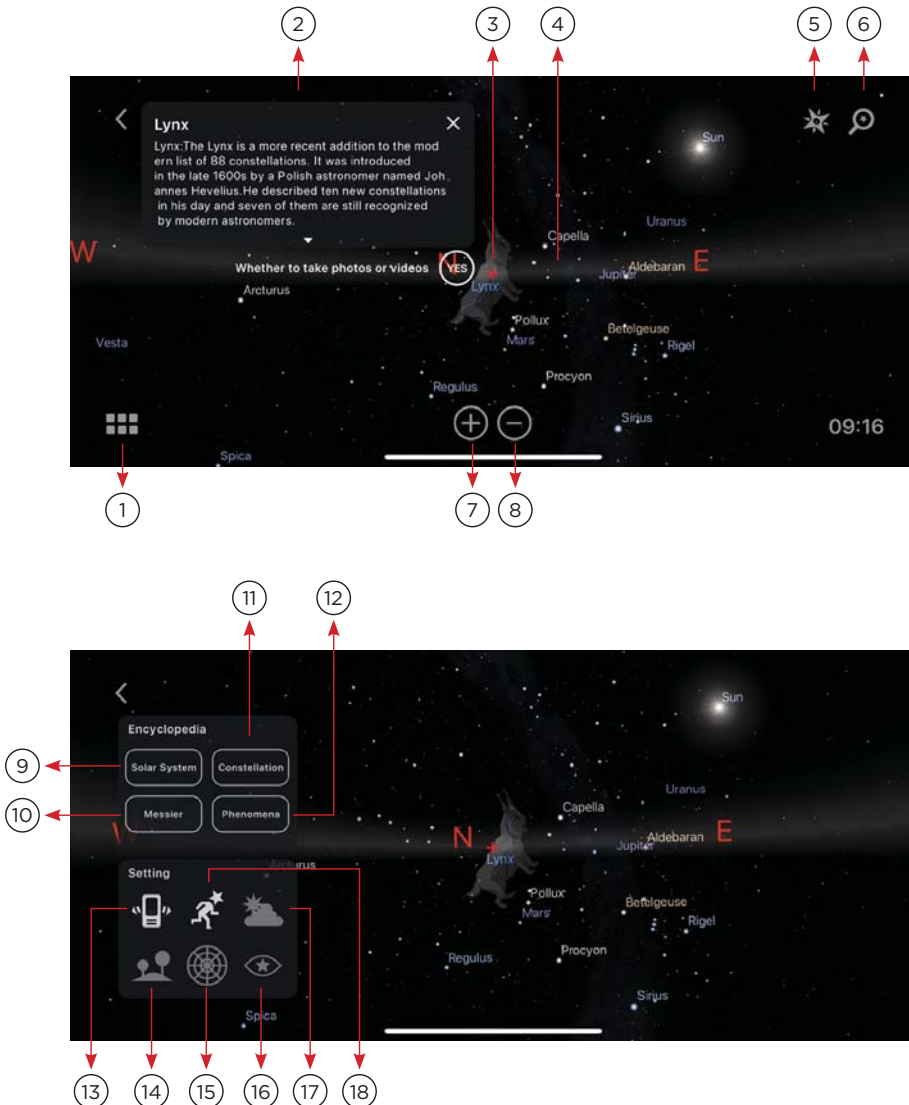


Imagen 3.

Funciones del mapa de cielo estrellado: (consultar la Imagen 3).

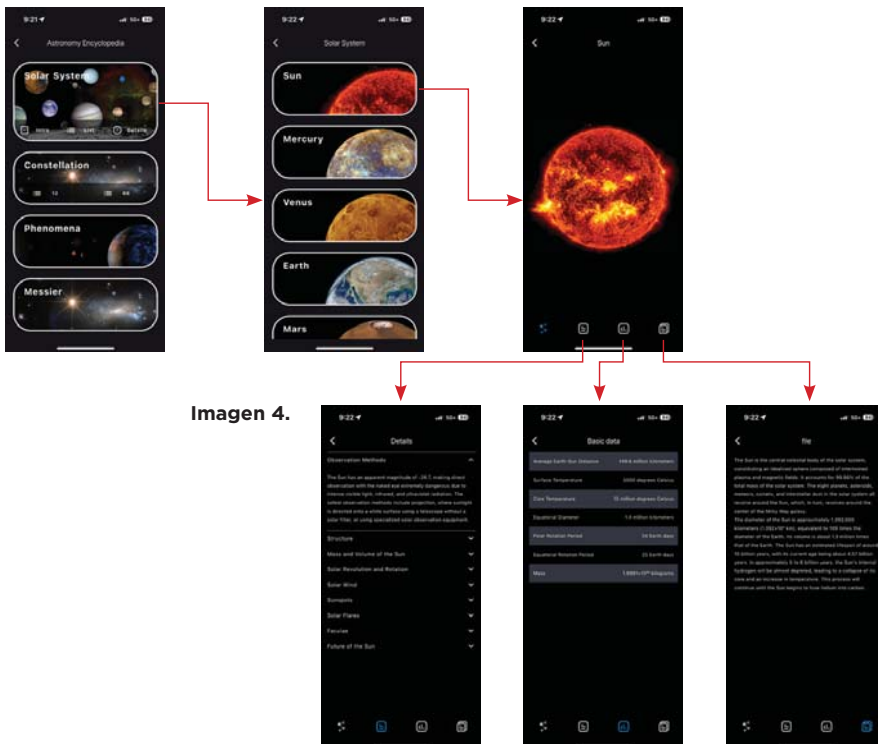
1. El menú de la función consiste en dos principales módulos: el menú de conocimiento y el menú de configuración.
2. Descripción de los cuerpos celestes: Incluye información de las constelaciones, además de datos como el acimut, la elevación y el tamaño de los cuerpos celestes.
3. Indicación para habilitar la función de la cámara: Haga clic en SÍ para prender la cámara astronómica con wifi vinculada para tomar fotos o grabar.
4. Visualización de estrellas
5. Catálogo actual de estrellas visibles
6. Búsqueda de estrellas: puede llevarse a cabo tomando en cuenta el nombre del objeto en chino o en inglés.
7. Ampliar el mapa del cielo
8. Reducir el mapa del cielo
9. Acceso a la base de conocimientos del sistema solar
10. Acceso a la base de conocimientos del catálogo Messier
11. Acceso a la base de conocimientos de las constelaciones
12. Acceso a la base de conocimientos de los fenómenos astronómicos
13. Opción de sensor del giroscopio
14. Opción de visualización en modo horizontal
15. Opción de visualización en cuadrícula
16. Opción de modo noche
17. Opción de visualización atmosférica
18. Opción de visualización centrada de las constelaciones

La enciclopedia de astronomía

Los usuarios podrán aprender sobre constelaciones destacadas, el sistema solar, fenómenos astronómicos y el catálogo Messier.

Sistema solar:

Esta sección de la base de conocimientos presenta el Sol, la Luna y los principales planetas (Mercurio, Venus, La Tierra, Marte, Júpiter, Saturno, Urano y Neptuno); incluye imágenes, información detallada, datos básicos y archivos. La entrada del Sol aparece como ejemplo en la Imagen 4.



Constelaciones:

Esta sección proporciona información sobre las constelaciones que representan los 12 signos zodiacales (Aries, Tauro, Géminis, Cáncer, Leo, Virgo, Libra, Escorpio, Sagitario, Capricornio, Acuario y Piscis); incluye imágenes, descripciones breves y datos básicos. Aries se muestra en la Imagen 5.

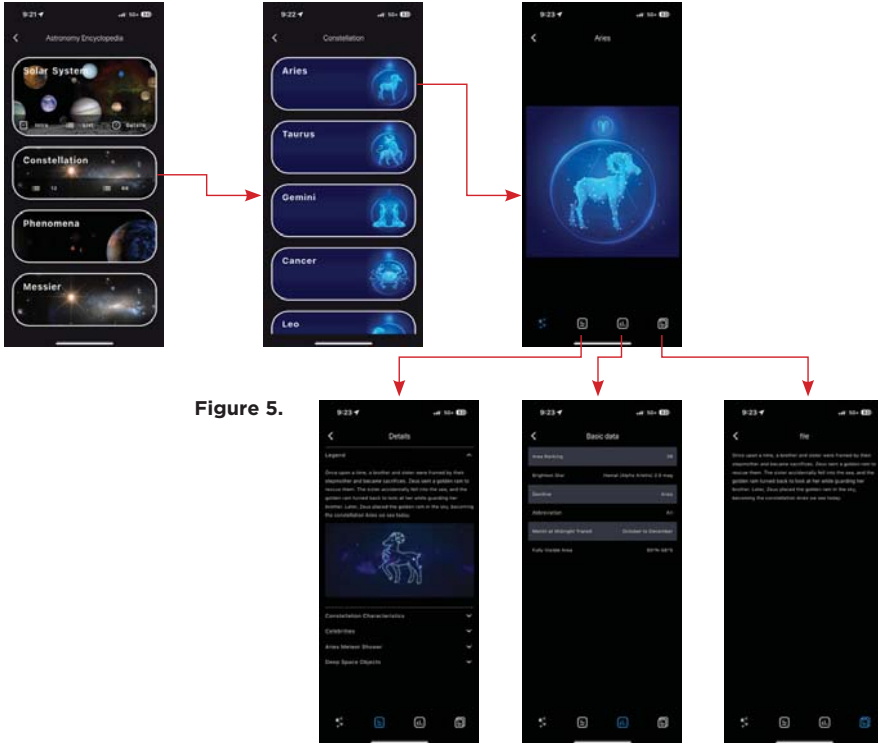


Figure 5.

Fenómenos:

Esta sección aborda fenómenos astronómicos como la oposición de Marte, el tránsito de Venus, la lluvia de meteoros, bolas de fuego, conjunciones planetarias, eclipses lunares, superlunas, interacciones visuales de la Luna y los planetas y eclipses solares. El contenido de introducción se presenta de manera visual y textual. La oposición de Marte aparece como ejemplo en la Imagen 6.

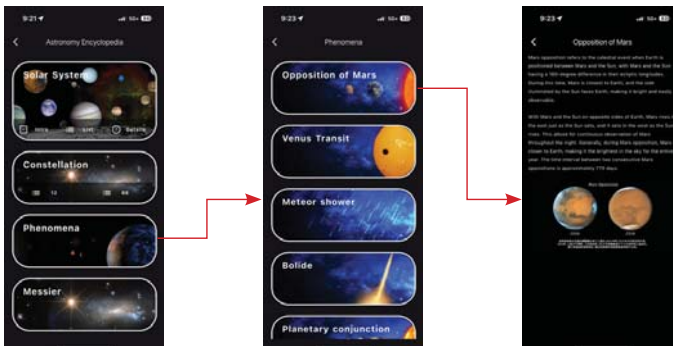


Imagen 6.

Catálogo Messier:

Información sobre los 110 objetos astronómicos enumerados en el catálogo, cada uno de ellos presentado de manera visual y textual, como en la Imagen 7.



Imagen 7.

Preguntas y respuestas de conocimientos científicos:

Cada 10 preguntas forman un conjunto de pruebas de conocimientos —todas ellas relacionadas con 88 constelaciones, planetas del sistema solar, etc.— presentadas de manera visual y textual. Luego de contestar a las preguntas, aparecerán los puntajes y las respuestas. De esta forma, los usuarios entenderán mejor el mundo de la astronomía.

La interfaz de las respuestas se muestra en la Imagen 8.

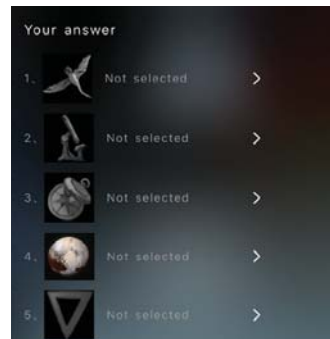
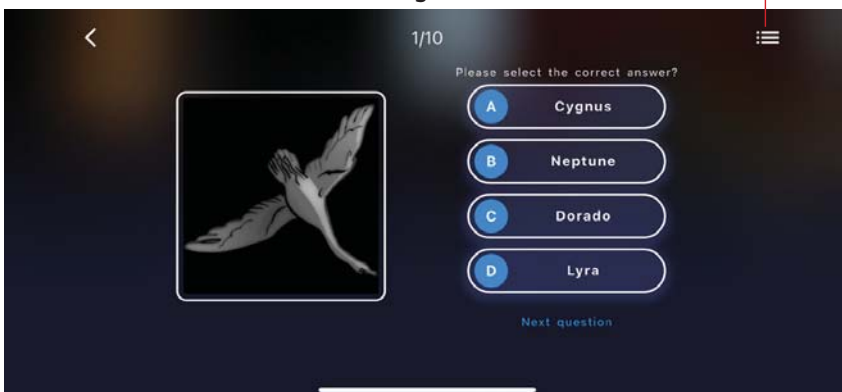


Imagen 8.



Configuración multilingüe:

Se puede seleccionar el idioma según el país o la zona geográfica del usuario, o bien de manera predeterminada según el sistema, como se muestra en la Imagen 9.

Configuración básica:

Esta página le permite configurar el idioma, administrar los permisos, revisar el estado del sonido narrativo, borrar la caché y muchas opciones más, como se muestra en la Imagen 10.

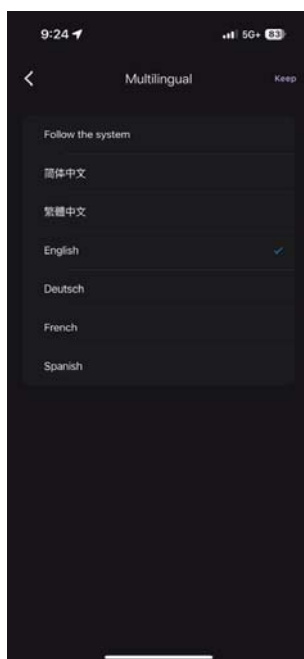


Imagen 9.

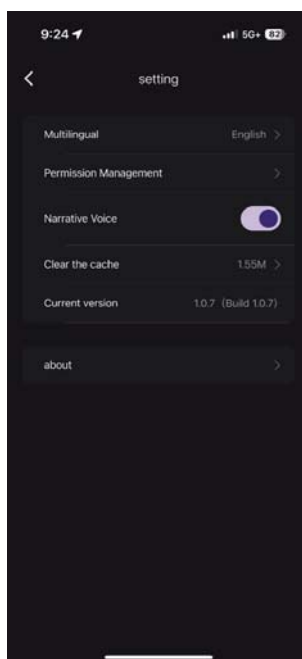


Imagen 10.

Cámara astronómica con wifi (si se incluye):

Las principales funciones de la cámara astronómica se encuentran en las siguientes páginas, que incluyen el modo cambio, archivos multimedia, la enciclopedia astronómica, etc. Las fotos tomadas y los videos grabados se guardarán en la biblioteca multimedia, y los usuarios podrán verlos previamente, compartirlos, eliminarlos, etc.

Para obtener acceso a los controles de la cámara astronómica con wifi, primero tiene que tocar el ícono de Cambiar producto (Imagen 1, n.º 7) y seleccionar **DTL020** o **DTL050** en la pantalla de selección del producto (Imagen 11-1). Nota: Puede seleccionar al mismo tiempo el soporte y la cámara.

Cuando se seleccione la cámara con wifi, aparecerá el ícono de la cámara astronómica con wifi (Imagen 1, n.º 4) en la esquina inferior derecha. A continuación, aparecerá una nueva pantalla de menú relacionada únicamente con la cámara (Imagen 11-2).

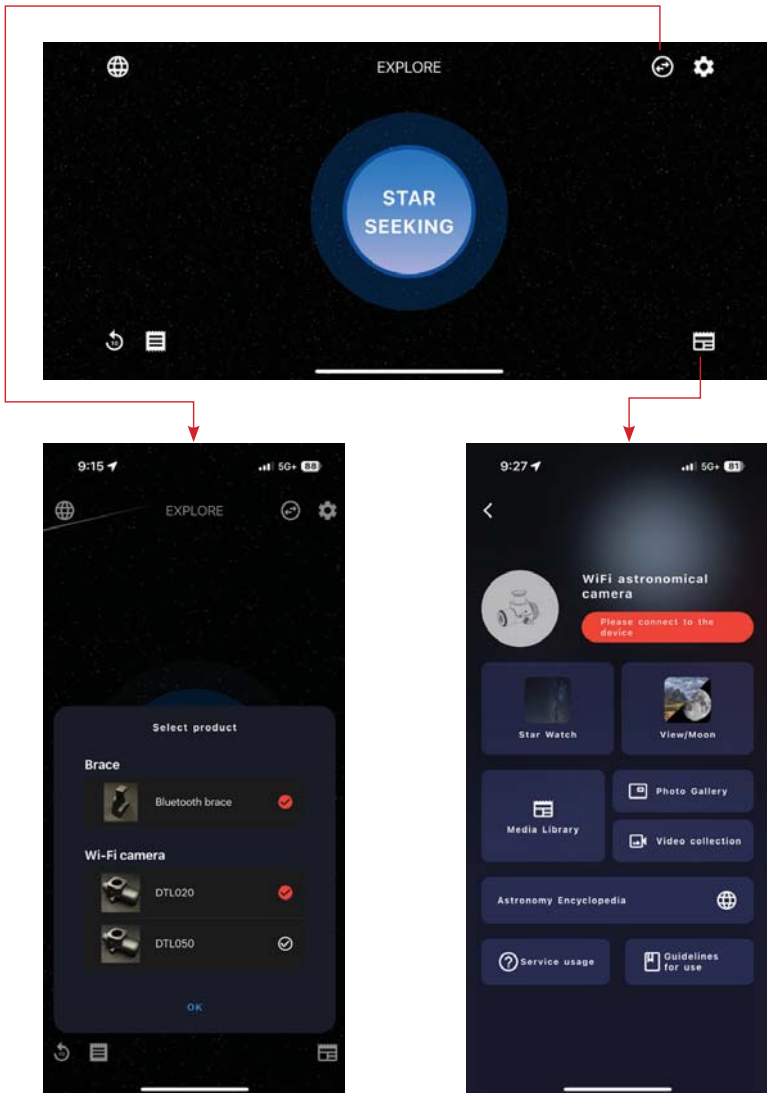


Imagen 11-1.

Imagen 11-2.

Instrucciones de funcionamiento de la cámara astronómica con wifi:

Para ver los pasos básicos de uso de la cámara astronómica con wifi (la carga, el encendido, la conexión wifi, la configuración del modo ICUT, etc.), seleccione Pautas de uso (n.º 9) en la interfaz que se muestra en la Imagen 12. Cuando seleccione la opción, tendrá las instrucciones paso a paso para consultas posteriores.

1. Cargue la cámara astronómica antes de usarla. Cuando esté completamente cargada, se apagará la luz.
2. Para prender el dispositivo, pulse el botón de encendido por 3 segundos; para apagarlo, pulse el mismo botón también por 3 segundos.
3. Para cambiar de modo (wifi o USB), pulse el botón de encendido.
4. Para cambiar el método de observación, gire el botón giratorio hasta donde apunte el ícono Cámara (Imagen 12-1, n.º 1). De esta forma, la observación pasará a la cámara wifi.
5. Gire el botón giratorio hasta el ícono Visor (Imagen 12-1, n.º 2), para que la observación pase al visor.

Conectar el dispositivo:

Luego de abrir la aplicación móvil, vincule el dispositivo seleccionando el nombre de dicho dispositivo, que comienza con **DTL_020_**, en la configuración wifi de su celular. Después, conéctese. La contraseña de conexión WiFi del dispositivo son los últimos 8 dígitos del SSID WiFi.

Luego de establecer la conexión wifi, podrá acceder a la cámara, tomar fotos o grabar videos a través de la aplicación.

Nota: No habrá conexión a internet por wifi cuando esté conectado a la cámara.

Imagen 12.

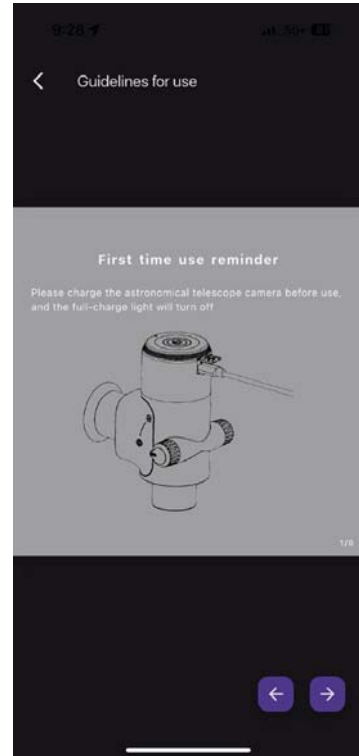


Imagen 12-1.

ADVERTENCIA DE MPE: Al utilizar el producto, mantenga una distancia de 20 cm del cuerpo para garantizar el cumplimiento de los requisitos de exposición a RF.



Este aparato cumple la parte 15 de las reglas FCC. La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: 1) Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y 2) Este equipo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar una operación no deseada.

Funciones de la cámara astronómica con wifi:

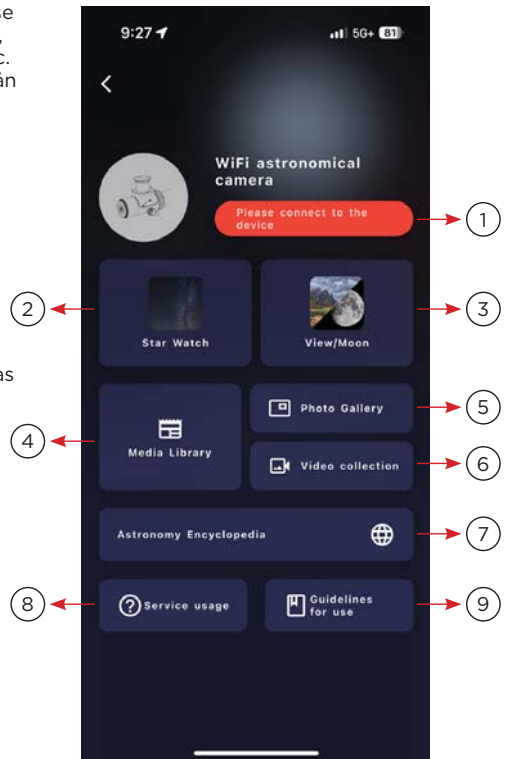
Las principales funciones de la cámara astronómica se encuentran en esta página. Incluyen el modo cambio, archivos multimedia, la enciclopedia astronómica, etc. Las fotos tomadas y los videos grabados se guardarán en la biblioteca multimedia, y los usuarios podrán verlos previamente, compartirlos, eliminarlos, etc. La interfaz se muestra en la Imagen 13.

1. Estado de la conexión wifi
2. Abrir la cámara en el modo de observación astronómica
3. Abrir la cámara en el modo de visualización/visualización lunar
4. Biblioteca de recursos multimedia: guarda imágenes o videos capturados mediante la cámara inalámbrica vinculada.
5. Galería de imágenes: contiene imágenes capturadas mediante la cámara inalámbrica vinculada.
6. Colección de video: contiene videos grabados mediante la cámara inalámbrica vinculada.
7. Portal de base de conocimientos: Incluye información educativa sobre constelaciones destacadas, planetas del sistema solar, fenómenos astronómicos y el catálogo Messier.
8. Resumen de problemas comunes
9. Instrucciones de funcionamiento



Imagen 14.

Imagen 13.



Interfaz de la cámara astronómica con wifi:

Luego de que el usuario encuentre un objetivo en el cielo y seleccione tomar fotos o grabar videos, la aplicación usará la cámara vinculada para ejecutar dichos procesos, como se muestra en la Imagen 14.

1. Cambio de modo de observación de las estrellas/visualización
2. Configuración de parámetros de exposición
3. Configuración de parámetros de sensibilidad
4. Configuración de parámetros de balance de blancos
5. Configuración de parámetros de frecuencia
6. Regresar a la interfaz anterior
7. Modo de fotografía
8. Modo de video

Biblioteca multimedia:

La biblioteca multimedia muestra imágenes y videos grabados mediante una cámara vinculada. Los usuarios pueden ver las fotos y los videos previamente, compartirlos en la comunidad, descargárselos en sus celulares o cambiarles el nombre. La interfaz se muestra en la Imagen 15.



Imagen 15.

Resumen de problemas comunes:

Esta página resume principalmente los problemas que suelen producirse cuando se usa una cámara astronómica inalámbrica. Además, proporciona soluciones para abordarlos de manera oportuna. La interfaz se muestra en la Imagen 16.

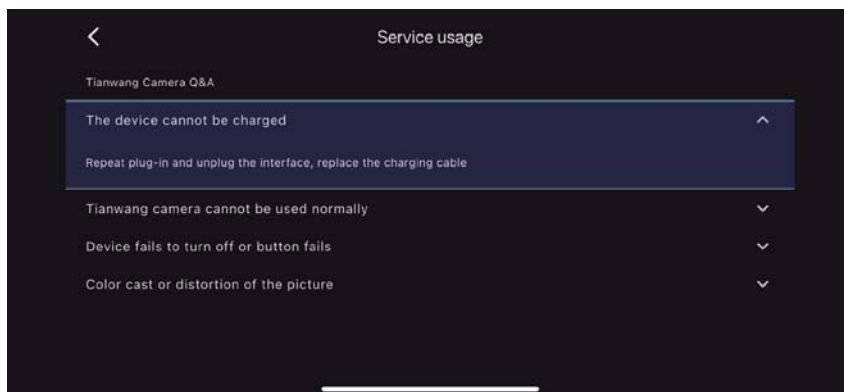


Imagen 16.

Preguntas y respuestas sobre la cámara:

- **No se carga el dispositivo:** conéctelo y desconéctelo varias veces. Cambie el cable de carga.
- **No consigo usar la cámara de manera normal:** asegúrese de tener suficiente batería, pulse el botón de reinicio y prenda el dispositivo.
- **El dispositivo no se apaga o los botones no funcionan bien:** revise si está usando el modo de disparo correcto para ingresar a la interfaz de vista previa.
- **La tonalidad de color es incorrecta o la imagen está distorsionada:** revise si está usando el modo de disparo correcto para ingresar a la interfaz de vista previa.

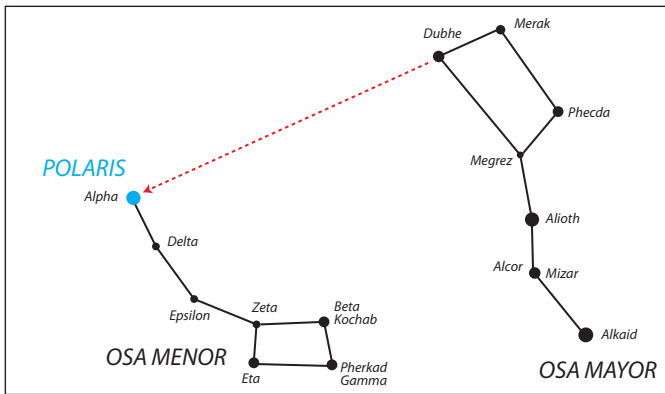
Consejos para la observación:

Salto de estrellas

El salto de estrellas es una técnica utilizada por astrónomos aficionados para navegar por el cielo nocturno.

Utilizando constelaciones y asterismos fácilmente reconocibles como guía, el observador puede localizar estrellas y otros objetos.

Por ejemplo, Polaris, que se conoce comúnmente como la estrella del norte, puede localizarse rápidamente utilizando el salto de estrellas. Primero, encuentre el asterismo de la Osa Mayor en la constelación de la Osa Mayor. El patrón popular está definido por siete estrellas, y las dos estrellas del borde delantero del "tazón" de la unidad del "carro" son Merak y Dubhe. Luego, dibuje una línea imaginaria desde la estrella inferior (Merak) de este borde delantero hasta la estrella superior (Dubhe) del borde delantero. Siga la línea hasta la primera estrella brillante que vea. Debería ser Polaris. Finalmente, para verificar su conclusión, localice el asterismo de la Osa Menor. Polaris es la estrella de anclaje que se encuentra al final del "mango" de la Osa Menor.



Posibles objetos de observación:

Objetos terrestres

Para ver objetos terrestres, instala el diagonal en el enfocador, inserta el ocular 20 mm en el diagonal y gira el enfocador hasta que la imagen sea clara. Después de dominar el ocular 20 mm, cambia al ocular 6 mm y practica la exploración y el enfoque. Elige varios objetos terrestres para practicar el enfoque, como los que se muestran a la derecha. Mientras exploras, NUNCA apuntes tu telescopio hacia o cerca del Sol, ya que representa un grave riesgo de ceguera.

La Luna:

Diámetro: 3 476 km

Distancia: aproximadamente 384 401 km

La Luna es el único satélite natural de la Tierra, y es el segundo objeto más brillante del cielo (después del Sol). Aunque es nuestro vecino más cercano, mucha gente nunca ha dedicado bastante tiempo a la Luna. Con su telescopio, podrá ver varios aspectos lunares interesantes. Estos incluyen a las marías lunares, que aparecen como vastas llanuras, y algunos de los cráteres más grandes. Las mejores vistas se encuentran a lo largo del terminador, que es el borde donde se encuentran las partes visibles y sombreadas de la Luna.



Crédito de la imagen: Howard Eskildsen



Nebulosa de Orión (M42):

Ascensión recta: 05: 35,4 (horas: minutos)

Declinación: -05: 27 (grados: minutos)

Distancia: aproximadamente 1344 años luz

La Nebulosa de Orión es una vasta región de formación estelar situada en la “espada” que se ramifica del famoso Cinturón de Orión. También conocida como Messier 42, esta nebulosa difusa es lo suficientemente brillante como para verse a simple vista, aunque solo aparecerá como una estrella ligeramente nublada. Sin embargo, con su telescopio, puede ver muchos de los hermosos detalles, como las nubes ondulantes de gas y polvo donde nacen las nuevas estrellas.

Crédito de la imagen: NASA, ESA, M. Robberto (Space Telescope Science Institute/ESA) y el equipo del proyecto Orion Treasury del telescopio espacial Hubble

Cúmulo de las Pléyades (M45):

Ascensión recta: 03: 47.0 (horas: minutos)

Declinación: +24: 07 (grados: minutos)

Distancia: aproximadamente 444 años luz

El Cúmulo de las Pléyades es un grupo de brillantes estrellas azules localizadas en la Constelación de Tauro. Conocido también como Messier 45 o “Siete Hermanas”, este cúmulo abierto está formado por más de 1 000 estrellas confirmadas, aunque solo son visibles a simple vista un promedio de seis. Con su telescopio, puede descubrir rápidamente algunos de los miembros más escurridizos de este legendario y hermoso cúmulo.



Crédito de la imagen: NASA/JPL-Caltech/UCLA



Galaxia de Andrómeda (M31):

Ascensión recta: 00: 42.7 (horas: minutos)

Declinación: +41: 16 (grados: minutos)

Distancia: aproximadamente 2,54 millones de años luz

La Galaxia de Andrómeda es la galaxia mayor más cercana a nuestra Vía Láctea. También conocida como Messier 31, esta famosa galaxia espiral forma parte del Grupo Local de galaxias. Aunque técnicamente es lo suficientemente brillante como para verla a simple vista bajo un cielo muy oscuro, su telescopio puede mostrar su centro brillante, indicios de su estructura en espiral y sus galaxias compañeras mucho más pequeñas, conocidas como M32 y M110.

Crédito de la imagen: NASA/JPL-Caltech

Nebulosa Dumbbell (M27):

Ascensión recta: 19:59,6 (horas: minutos)

Declinación: +22:43 (grados: minutos)

Distancia: aproximadamente 1 360 años luz

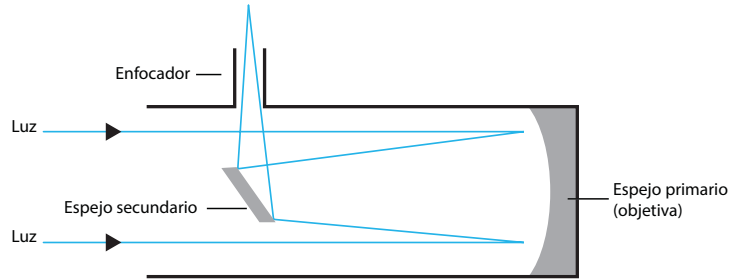
La nebulosa Dumbbell fue la primera nebulosa planetaria descubierta. Es una de las vistas más populares de la constelación de Vulpecula. Fácil de encontrar con binoculares y sorprendente al telescopio, la forma de esta brillante nebulosa de doble lóbulo se ha comparado con una mancuerna, un reloj de arena o un núcleo de manzana. Además, la enana blanca que se encuentra en el corazón de la Nebulosa Dumbbell es más grande que cualquier otra estrella de su tipo.



Crédito de la imagen: NASA/JPL-Caltech/Harvard-Smithsonian CfA

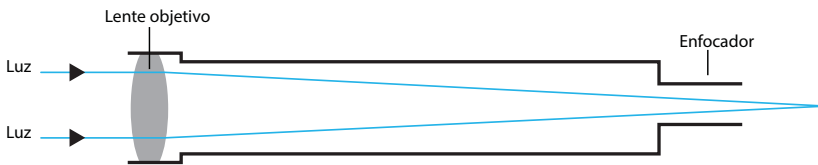
Nota: las imágenes son solo para fines ilustrativos. La calidad de su imagen puede depender en gran medida de las condiciones atmosféricas y de la ubicación.

Tipos de telescopios:



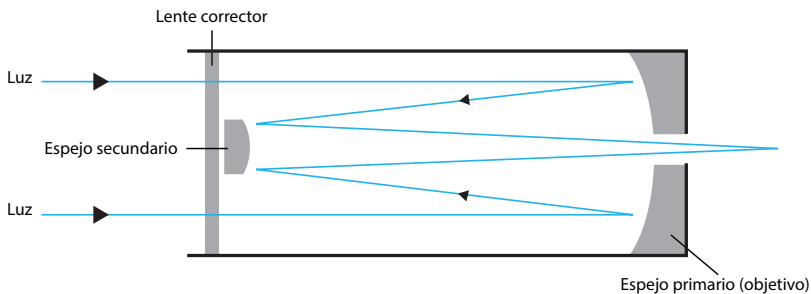
Reflector:

Un telescopio reflector utiliza espejos para recoger y enfocar la luz. La luz entra en el telescopio a través de su frontal abierto y viaja hasta el espejo primario cóncavo de la parte posterior. Desde allí, la luz se refleja de nuevo por el tubo hasta un espejo secundario plano, que se sitúa en un ángulo de 45° con respecto al ocular. La luz rebota en este espejo secundario y sale a través del ocular. Un telescopio reflector está diseñado para uso astronómico. Los objetos terrestres pueden aparecer invertidos, de lado o en ángulo, dependiendo de cómo esté orientado el tubo debido a su diseño óptico. Esta rotación es perfectamente normal en todos los refractores newtonianos y no afectará a la visión astronómica.



Refractor:

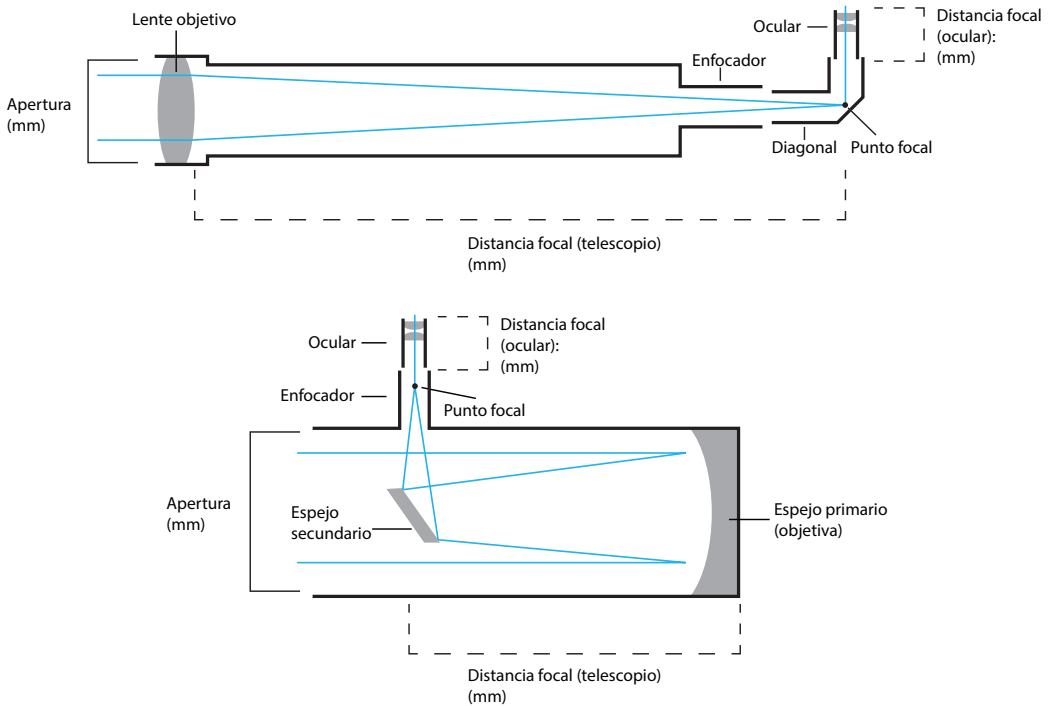
Un telescopio refractor utiliza un conjunto de lentes para recoger y enfocar la luz. Las vistas de un refractor estarán al revés si no se utiliza una diagonal. Una diagonal estándar generará una imagen "con el lado derecho hacia arriba", pero girará la imagen sobre el eje vertical (imagen especular). Para obtener la imagen del "lado derecho hacia arriba" sin la rotación, necesitará usar una diagonal especial con un prisma de imagen erguido.



Catadióptrico:

Un telescopio catadióptrico utiliza una combinación de espejos y lentes para recoger y enfocar la luz. Los diseños catadióptricos más populares incluyen el Maksutov-Cassegrain y el Schmidt-Cassegrain.

Términos del telescopio que se deben conocer:



Apertura:

Esta cifra, que normalmente se expresa en milímetros, es el diámetro de la superficie de captación de luz de un telescopio (lente objetiva en un refractor o espejo primario en un reflector). La apertura es el factor clave para determinar el brillo y la nitidez de la imagen.

Lente objetiva:

La lente objetiva es el principal componente de captación de luz de un telescopio refractor. En realidad se compone de varios elementos de lentes.

Diagonal:

Este accesorio alberga un espejo que desvía el rayo de luz 90 grados. Con un tubo telescópico horizontal, este dispositivo desvía la luz hacia arriba para que pueda observar cómodamente mirando hacia abajo en el ocular. La imagen en un espejo diagonal estándar aparece recta, pero girada alrededor de su eje vertical (imagen especular). Para obtener una imagen sin esta rotación, necesitará usar una diagonal especial con un prisma de imagen recta.

Ocular:

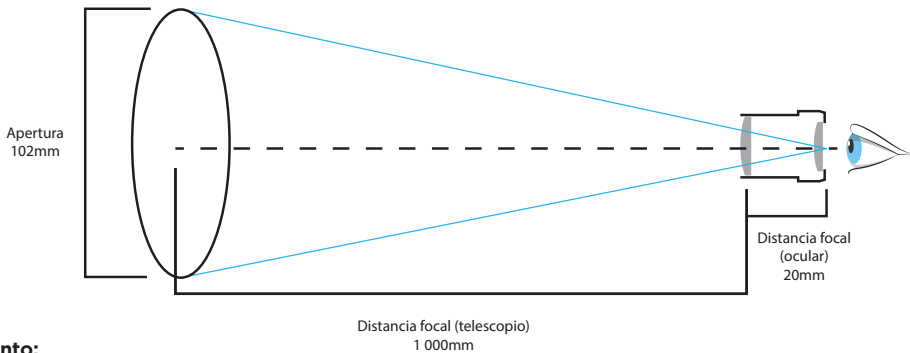
Un ocular es un accesorio óptico compuesto por varios elementos de lentes. Determina la ampliación de una configuración de observación en particular.

Espejo primario:

El espejo primario es la principal superficie de recogida de luz de un telescopio reflector.

Espejo secundario:

Un espejo secundario es un espejo pequeño que se sitúa en un ángulo de 45° con respecto al espejo primario de un telescopio reflector. La luz del espejo primario se refleja de nuevo por el tubo al espejo secundario. La luz se dirige desde este espejo hacia el ocular.



Aumento:

La ampliación corresponde a la diferencia entre la observación a simple vista y la observación a través de un dispositivo de aumento como un telescopio. Si la configuración de un telescopio tiene un aumento de 30 veces, entonces un objeto visto a través del telescopio aparecerá 30 veces más grande de lo que sería a simple vista. Para calcular la ampliación de la configuración de su telescopio, divida la distancia focal del tubo del telescopio por la distancia focal del ocular. Por ejemplo, un ocular de 20 mm en un telescopio con una distancia focal de 1 000 mm dará como resultado una potencia de 50 aumentos, lo que hará que el objeto aparezca 50 veces más grande. Si cambia el ocular, la potencia sube o baja en consecuencia.

$$\text{Aumento} = \frac{\text{Distancia focal (telescopio)}}{\text{Distancia focal (ocular)}}$$

Relación focal:

La relación focal de un telescopio se determina dividiendo la distancia focal del telescopio por su apertura (normalmente expresada en milímetros). Desempeña un papel clave en la determinación del campo de visión de un telescopio y tiene un impacto significativo en el tiempo de obtención de imágenes en la astrofotografía. Por ejemplo, un telescopio con una distancia focal de 1 000 mm y una apertura de 100 mm tiene una relación focal de f/10.

$$\text{Relación focal} = \frac{\text{Distancia focal (telescopio)}}{\text{Apertura}}$$

Distancia focal (telescopio):

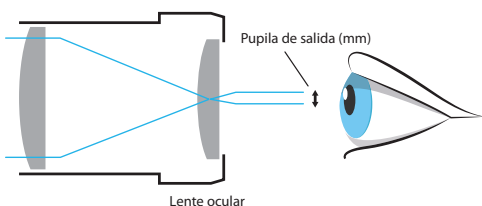
La distancia focal es la distancia en milímetros entre la lente del objetivo o espejo primario y el punto en el que convergen los rayos de luz entrantes, también conocido como punto focal. Las distancias focales del tubo del telescopio y del ocular se utilizan para determinar el aumento.

Distancia focal (ocular):

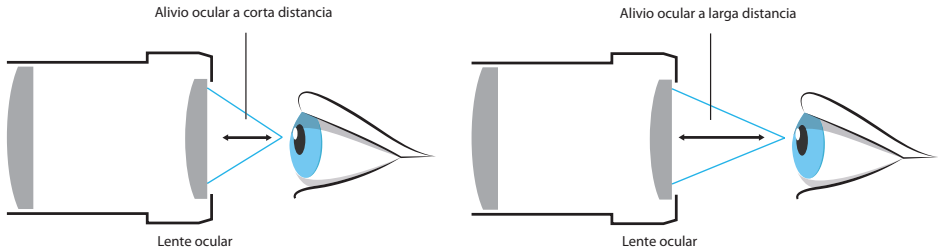
La distancia focal es la distancia en milímetros entre el centro del primer elemento de la lente de un ocular y el punto focal. Las distancias focales del tubo del telescopio y del ocular se utilizan para determinar el aumento. Las distancias focales cortas del ocular producen mayores aumentos que las distancias focales largas del ocular.

Pupila de salida:

La pupila de salida es el diámetro del haz de luz que sale del ocular. Para calcular la pupila de salida, divida la distancia focal de su ocular por la relación focal de su telescopio. Por ejemplo, si utiliza un ocular de 20 mm con un telescopio f/5, la pupila de salida sería de 4 mm.

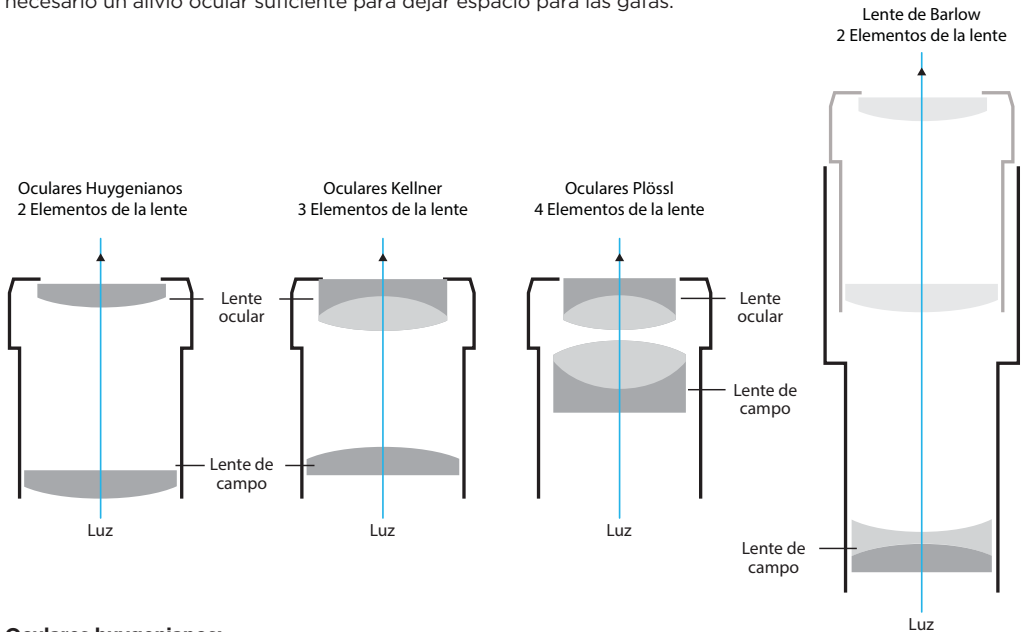


$$\text{Pupila de salida} = \frac{\text{Distancia focal (telescopio)}}{\text{Relación focal}}$$



Alivio ocular:

El alivio ocular se trata de una experiencia visual cómoda, ya que es la distancia a la que debe colocar el ojo desde la superficie exterior del ocular para disfrutar de todo el campo de visión. Esta característica es de especial interés para los observadores que usan anteojos para corregir un astigmatismo, ya que es necesario un alivio ocular suficiente para dejar espacio para las gafas.



Oculares huygenianos:

Un ocular huygeniano utiliza dos lentes plano-convexas separadas por un espacio de aire. Tienen un campo de visión aparente bastante estrecho.

Oculares Kellner:

Un ocular Kellner utiliza tres elementos de lente, dos de los cuales están acoplados en un diseño de doblete acromático para minimizar las anomalías cromáticas. Por lo general, producen un campo de visión aparente alrededor de 45°.

Oculares Plössl:

Un ocular Plössl utiliza dos dobles (un par de lentes) para hacer un total de cuatro elementos de lentes. Este diseño de ocular ofrece vistas nítidas y un campo de visión aparente de aproximadamente 50°, que funciona bien tanto para la visión planetaria como para la del cielo profundo.

Lente de Barlow:

Una lente de Barlow aumenta de manera efectiva la distancia focal de un telescopio. Se inserta entre el ocular y el enfocador/diagonal (dependiendo de la configuración óptica) y multiplica la potencia de aumento del ocular. Por ejemplo, un Barlow x2 duplicará el aumento de un ocular determinado.

WARRANTY INFORMATION:

Learn about the full range of service your warranty provides.

Visit www.explorescientific.com/warranty

RENSEIGNEMENTS SUR LA GARANTIE :

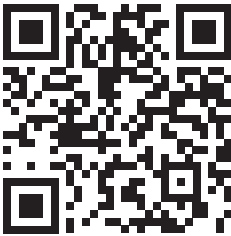
Informez-vous sur la gamme complète de services offerts par votre garantie.

Visitez www.explorescientific.com/warranty

INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA:

Obtenga más información sobre la gama completa de servicios que ofrece su garantía.

Visite www.explorescientific.com/warranty

**REGISTERING YOUR PRODUCT ONLINE IS QUICK AND EASY!**

Scan QR code or visit explorescientificusa.com/productregistration

L'ENREGISTREMENT DE VOTRE PRODUIT EN LIGNE EST FACILE ET RAPIDE !

Numériser le code QR ou visiter explorescientificusa.com/productregistration

¡REGISTRAR SU PRODUCTO EN LÍNEA ES RÁPIDO Y FÁCIL!

Escanee el código QR o visite explorescientificusa.com/productregistration



FCC ID: 2AE3N-DTL020

(EN) This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.

(FR) Cet appareil est conforme à l'article 15 du règlement FCC. L'opération est soumise aux conditions suivantes : cet appareil ne peut pas provoquer des interférences. Cet appareil doit accepter les interférences reçues, y compris les interférences qui provoquent un fonctionnement indésirable.

(SP) Este aparato cumple la parte 15 de las reglas FCC. La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: 1) Es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y 2) Este equipo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar una operación no deseada.

(EN) 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.

WARNING: Changes or modifications not expressly approved by the party responsible for compliance could void the user's authority to operate the equipment.

(FR) REMARQUE : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites applicables aux appareils numériques de classe B, conformément à la partie 15 de la réglementation FCC. Ces limites visent à assurer une protection raisonnable contre les interférences nuisibles dans une installation résidentielle. Cet équipement génère, utilise et peut émettre des radiofréquences et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions, peut provoquer des interférences nuisibles aux communications radio. Cependant, rien ne garantit l'absence d'interférences dans une installation donnée. Si cet équipement provoque des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être vérifié en éteignant et en rallumant l'appareil, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger ces interférences en appliquant une ou plusieurs des mesures suivantes :

- Réorienter ou déplacer l'antenne de réception ;
- Augmenter la distance entre l'équipement et le récepteur ;
- Brancher l'équipement sur une prise d'un circuit différent de celui auquel le récepteur est branché ;
- Consulter le revendeur ou un technicien radio/TV expérimenté pour obtenir de l'aide.

AVERTISSEMENT : Toute modification non expressément approuvée par le responsable de la conformité peut annuler le droit de l'utilisateur à utiliser l'équipement.

(SP) NOTA: Este equipo ha sido probado y cumple con los límites establecidos para dispositivos digitales de Clase B, según la sección 15 de las Normas de la FCC. Estos límites están diseñados para proporcionar una protección razonable contra interferencias perjudiciales en instalaciones residenciales. Este equipo genera, utiliza y puede radiar energía de radiofrecuencia y, si no se instala y utiliza de acuerdo con las instrucciones, puede causar interferencias perjudiciales en las comunicaciones por radio. Sin embargo, no se garantiza que no se produzcan interferencias en una instalación específica. Si este equipo causa interferencias perjudiciales en la recepción de radio o televisión, lo cual puede determinarse encendiéndolo y apagándolo, se recomienda al usuario que intente corregir la interferencia mediante una o más de las siguientes medidas:

- Reorientar o reubicar la antena receptora.
- Aumentar la separación entre el equipo y el receptor.
- Conectar el equipo a una toma de corriente de un circuito diferente al del receptor.
- Consultar al distribuidor o a un técnico de radio/TV con experiencia para obtener ayuda.

ADVERTENCIA: Los cambios o modificaciones no aprobados expresamente por la parte responsable del cumplimiento podrían anular la autorización del usuario para operar el equipo.

IC: 31218-DTL020

(EN) This device contains licence-exempt transmitter(s)/receiver(s) that comply with Innovation, Science and Economic Development Canada's licence-exempt RSS(s). Operation is subject to the following two conditions:

- (1) This device may not cause interference.
- (2) This device must accept any interference, including interference that may cause undesired operation of the device.

(FR) L'émetteur/récepteur exempt de licence contenu dans le présent appareil est conforme aux CNR d'Innovation, Sciences et Développement économique Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes :

1. L'appareil ne doit pas produire de brouillage;
2. L'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

(SP) Este dispositivo contiene transmisores/receptores exentos de licencia que cumplen con los requisitos de RSS exentos de licencia de Innovación, Ciencia y Desarrollo Económico de Canadá. Su funcionamiento está sujeto a las dos condiciones siguientes:

- (1) Este dispositivo no puede causar interferencias.
- (2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluidas las que puedan causar un funcionamiento no deseado.

FCC MPE WARNING / AVERTISSEMENT / ADVERTENCIA:

(EN) The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement. The device can be used in portable exposure condition without restriction.

(FR) L'appareil a été évalué pour répondre aux exigences générales en matière d'exposition aux RF. L'appareil peut être utilisé en condition d'exposition portable sans restriction.

(SP) El dispositivo ha sido evaluado para cumplir con los requisitos generales de exposición a radiofrecuencia. Puede utilizarse en condiciones de exposición portátiles sin restricciones.

IC MPE WARNING / AVERTISSEMENT / ADVERTENCIA:

(EN) The device has been evaluated to meet general RF exposure requirement. The device can be used in portable exposure condition without restriction.

(FR) L'appareil a été évalué pour répondre aux exigences générales en matière d'exposition aux RF. L'appareil peut être utilisé en condition d'exposition portable sans restriction.

(SP) El dispositivo ha sido evaluado para cumplir con los requisitos generales de exposición a radiofrecuencia. Puede utilizarse en condiciones de exposición portátiles sin restricciones.



©National Geographic
nationalgeographic.com

©Explore Scientific, LLC
1010 S. 48th Street, Springdale AR 72762.
All rights reserved. Made in China.
Tous droits réservés. Fabriqué en Chine.
Todos los derechos reservados. Hecho en China.
explorescientific.com | 866.252.3811

Contents, colors and specifications may vary.
Le contenu, les couleurs et les spécifications peuvent varier.
El contenido, los colores y las especificaciones pueden variar.
(Página de internet disponible únicamente en inglés)