



NexStar 102SLT

MAKSUTOV-CASSEGRAIN



INSTRUCTION MANUAL

#23090

Table of Contents

Introduction	1
What's in the Box	2
Assembly and Setup	3
Celestial Observing	11
Telescope Maintenance	13
Appendix A: Technical Specifications.	14
Celestron Two Year Limited Warranty.	16

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of the Celestron NexStar SLT telescope- the perfect combination of power and portability. This "Star Locating Telescope" (SLT) features innovative automated technologies that make navigating the night sky as easy as pressing a few buttons. In fact, you can have your NexStar SLT up and running after locating just three bright celestial objects. If you are new to astronomy, you may wish to start off by using the NexStar's built-in Sky Tour feature, which commands the NexStar to find the most interesting objects in the sky and automatically slews to each one. Or, if you are more experienced, you will appreciate the comprehensive database of over 40,000 objects, including customized lists of all the best deep-sky objects, planets, bright double stars. No matter your experience level, your NexStar SLT will be your constant companion and guide, unlocking the wonders of the night sky.

Some of the many standard features of the NexStar SLT include:

- Incredible 3°/second slew speed.
- Fully enclosed motors and optical encoders for position location.
- Computerized hand control with 40,000 object database.
- Storage for programmable user defined objects.
- Many other high performance features!

Take time to read through this manual before embarking on your journey through the Universe. It may take a few observing sessions to become familiar with your NexStar SLT, so you should keep this manual handy until you have fully mastered your telescope's operation. The NexStar+ hand control has built-in instructions to guide you through all the alignment procedures to have the telescope up and running in minutes. Use this manual in conjunction with the on-screen instructions provided by the hand control. The manual gives detailed information regarding each step as well as needed reference material and helpful hints guaranteed to make your observing experience as simple and pleasurable as possible.

Your NexStar SLT telescope is designed to give you years of fun and rewarding observations. However, there are a few things to consider before using your telescope that will ensure your safety and protect your equipment.

SOLAR WARNING



- Never look directly at the Sun with the naked eye or with a telescope (unless you have the proper solar filter). Permanent and irreversible eye damage may result.
- Never use your telescope to project an image of the Sun onto any surface. Internal heat build-up can damage the telescope and any accessories attached to it.
- Never use an eyepiece solar filter or a Herschel wedge. Internal heat build-up inside the telescope can cause these devices to crack or break, allowing unfiltered sunlight to pass through to the eye.
- Never leave the telescope unsupervised. Make sure an adult who is familiar with the correct operating procedures is with your telescope at all times, especially when children are present.

WHAT'S IN THE BOX



1	Corrector Lens
2	Fork Arm
3	Battery Compartment
4	Tripod Coupling Screw
5	Tripod
6	Accessory Tray
7	Tripod Leg Extension Clamp
8	Telescope Optical Tube
9	StarPointer Finderscope
10	Eyepiece
11	Star Diagonal
12	Hand Control

PARTS LIST

Optical Tube Assembly
 1.25" Star Diagonal
 25mm and 9mm Eyepieces – 1.25"
 StarPointer Finderscope and Mounting Bracket
 Tripod
 Deluxe Accessory Tray
 NexStar+ Hand Control
 Astronomy Software Download Card

ASSEMBLY AND SETUP

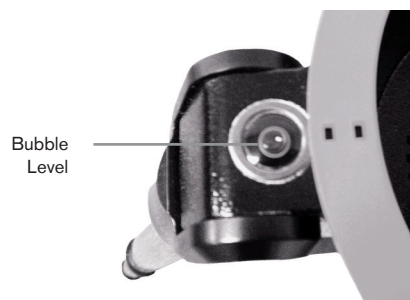
Your NexStar SLT comes in three major sections: the optical tube, the fork arm and the tripod. These sections can be attached in seconds using the quick release coupling screw located under the tripod mounting platform and the dovetail mounting clamp located on the inside of the fork arm. To begin, remove all of the accessories from their individual boxes. Remember to save all of the containers so that they can be used to transport the telescope. Before attaching the visual accessories, the telescope tube should be mounted to its tripod. First, install the accessory tray onto the tripod legs:

ACCESSORY TRAY AND TRIPOD

1. Remove the tripod from the box and spread the legs apart until the center leg brace is fully extended.
2. Locate the accessory tray, and place it on top of the tripod center support brace in between the tripod legs
3. Rotate the accessory tray so that the central hole in the tray slides over the flange post in the center of the support bracket.
4. Finally, rotate the tray so that the locking tabs slide under the locking clips on support bracket. You will hear the tray snap into place.

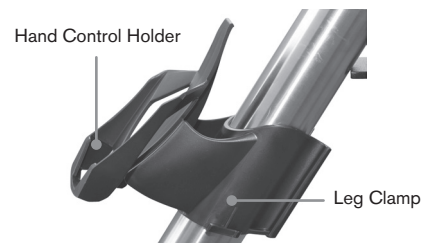
It is a good idea to level the tripod and adjust the height of the tripod legs before attaching the fork arm and tube. Minor adjustments can be made later. To adjust the height of the tripod legs:

1. Loosen the tripod leg locking bolt located on the side of each leg.
2. Slide the inner portion of each leg down about 6 to 8 inches, or until the tripod reaches your desired height for observing.
3. Adjust the tripod height until the bubble level on the tripod leg is centered.
4. Tighten the tripod locking bolts to hold each leg in place.



ATTACHING THE HAND CONTROL HOLDER

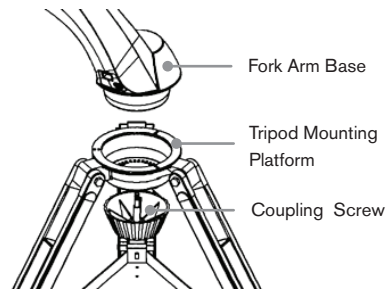
The NexStar SLT comes with a snap-on hand control holder that conveniently attaches to any of the tripod legs. To attach the hand control holder, simply position the holder with the square plastic tab facing up and push against the tripod leg until it snaps into place.



ATTACHING THE FORK ARM TO THE TRIPOD

With the tripod properly assembled, the telescope tube and fork arm can easily be attached using the quick release coupling screw located underneath the tripod mounting platform. To do this:

1. Place the fork arm base inside the tripod mounting platform.
2. Thread the coupling screw into the hole at the bottom of the fork arm base and hand tighten.

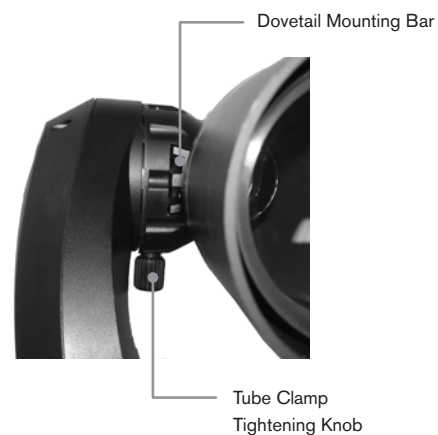


ATTACHING THE TELESCOPE TO THE FORK ARM

Your telescope optical tube has a built-on dovetail mounting bar used to attach the tube to the fork arm. To attach the telescope tube:

1. Loosen the tube clamp tightening knob.
2. Slide the dovetail mounting bar of the telescope tube into the fork arm clamp. Make sure that the logo on the side of the tube is right side up when the tube is aligned with the fork arm.
3. Tighten the tube clamp tightening knob by hand to secure the tube to the fork arm.

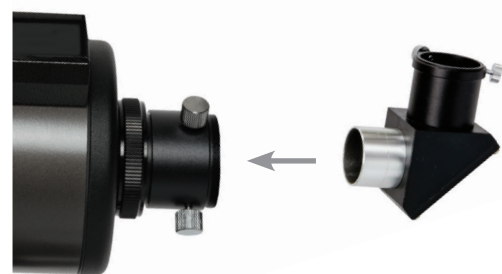
Your telescope is now fully assembled and you are ready to attach the accessories.



THE STAR DIAGONAL

The star diagonal diverts the light at a right angle from the light path of the telescope. For astronomical observing, this allows you to observe in positions that are more comfortable than if you were to look straight through. To attach the star diagonal:

1. Turn the thumbscrew on the eyepiece adapter at the end of the focuser barrel until it no longer extends into (i.e., obstructs) the inner diameter of the focus barrel. Remove the protective dust cap from the focuser barrel.
2. Slide the chrome portion of the star diagonal into the eyepiece adapter.
3. Tighten the thumbscrew on the eyepiece adapter to hold the star diagonal in place.



If you wish to change the orientation of the star diagonal, loosen the thumbscrew on the eyepiece adapter until the star diagonal rotates freely. Rotate the diagonal to the desired position and re-tighten the thumbscrew.

THE EYEPIECE

The eyepiece is the optical element that magnifies the image focused by the telescope. The eyepiece fits directly into the star diagonal. To install the eyepiece:

1. Loosen the thumbscrew on the star diagonal so it does not obstruct the inner diameter of the eyepiece end of the diagonal. Remove the protective dust cap from the star diagonal's barrel.
2. Slide the chrome portion of the low power 25mm eyepiece into the star diagonal.
3. Tighten the thumbscrew to hold the eyepiece in place.

To remove the eyepiece, loosen the thumbscrew on the star diagonal and slide the eyepiece out.



Eyepieces are commonly referred to by their focal length and barrel diameter. The focal length of each eyepiece is printed on the eyepiece barrel. The longer the focal length (i.e., the larger the number), the lower the eyepiece power or magnification. The shorter the focal length (i.e., the smaller the number), the higher the magnification. Generally, you will use low-to-moderate power when viewing. For more information on how to determine power, see the section on “Calculating Magnification” (page 10).

Barrel diameter is the diameter of the barrel that slides into the star diagonal or focuser. The NexStar uses eyepieces with a standard 1.25" barrel diameter.

FOCUSING

The NexStar SLT's focusing mechanism controls the primary mirror, which is mounted on a ring that slides back and forth on the primary baffle tube. The focusing knob, which moves the primary mirror, is on the rear cell of the telescope just below the star diagonal and eyepiece. Turn the focusing knob until the image is sharp. If the knob will not turn, it has reached the end of its travel on the focusing mechanism. Turn the knob in the opposite direction until the image is sharp. Once an image is in focus, turn the knob clockwise to focus on a closer object and counterclockwise for a more distant object. A single turn of the focusing knob moves the primary mirror only slightly. Therefore, it will take many turns (about 25) to go from close focus (approximately 20 feet) to infinity.

For astronomical viewing, out of focus star images are very diffuse, making them difficult to see. If you turn the focus knob too quickly, you can go right through focus without seeing the image. To avoid this problem, your first astronomical target should be a bright object (like the Moon or a planet) so that the image is visible even when out of focus.

Critical focusing is best accomplished when the focusing knob is turned in such a manner that the mirror moves against the pull of gravity. In doing so, any mirror shift is minimized. For astronomical observing, both visually and photographically, this is done by turning the focus knob counterclockwise.

Tip: If you are fine-tuning your focus, it's better to turn the focus knob counterclockwise rather than clockwise. This will prevent unwanted shift in the primary mirror and ensure that your image remains as sharp as possible.

THE STARPOINTER FINDERSCOPE

The StarPointer is the quickest and easiest way to point your telescope exactly at a desired object in the sky. It's like having a laser pointer that you can shine directly onto the night sky. The StarPointer is a zero magnification pointing tool that uses a coated glass window to superimpose the image of a small red dot onto the night sky. While keeping both eyes open when looking through the StarPointer, simply move your telescope until the red dot, seen through the StarPointer, merges with the object as seen with your unaided eye. The red dot is produced by a light-emitting diode (LED); it is not a laser beam and will not damage the glass window or your eye. The StarPointer comes equipped with a variable brightness control and two axes alignment control. Before the StarPointer is ready for use, it must be attached to the telescope tube and properly aligned.

STARPOINTER INSTALLATION

1. Slide the finderscope bracket into the dovetail slot on the telescope tube near the focuser.
2. The large window on the finder should be facing the front of the telescope.
3. Secure the bracket by tightening the setscrew on the dovetail slot.

Your StarPointer finderscope is shipped with a clear plastic tab inserted between the battery and the contact to prevent the battery from accidentally being discharged in shipment. Pull this tab out before using your finderscope.



ATTACHING THE HAND CONTROL

The NexStar SLT hand control has a phone jack type connector at the end of its cord. Plug the phone jack connector into the outlet at the base of the telescope's fork arm. Push the connector into the outlet until it clicks into place and place the hand control into its holder as described previously in the Assembly section of the manual.



POWERING THE NEXSTAR SLT

The NexStar SLT can be powered by 8 user-supplied AA size alkaline batteries or an optional 12V AC adapter. To install batteries into the NexStar SLT:

1. Squeeze the tabs on both sides of the battery compartment cover while lifting upward.
2. Insert 8 AA batteries into battery compartment holders.
3. Place the battery compartment cover over the batteries and push down until the cover snaps in place.
4. Flip the power switch to the “On” position. The light on the power button should come on.

In case of a loss of power, the optical tube can be moved by hand. However, when powered on, the telescope should always be controlled via the hand control. The NexStar SLT will lose its star alignment if moved by hand when powered on.



Removing the Battery
Compartment Cover

STARPOINTER OPERATION

The StarPointer finderscope helps you aim your telescope by looking through its round glass window and covering your target with the red dot projection. The first time you assemble your telescope, you will need to align the StarPointer with the main optics of the telescope. **Although this step can be done at night, it is significantly easier during the day.** Once you have completed the finderscope alignment, you should not have to repeat this step unless the finderscope is bumped, dropped, or removed during transit. To align the StarPointer:

1. Take the telescope outside during the day. Using your naked eye, find an easily recognizable object, such as a streetlight, car license plate, or tall tree. The object should be as far away as possible, but at least a quarter mile away.
2. Remove the main dust cover from the telescope and make sure your lowest power (longest focal length) eyepiece is installed in the focuser.
3. Power on your telescope and use the directional buttons to position the tube so that it is roughly pointing toward the object you chose in step 1.
4. Look into the eyepiece and use the directional buttons to move the telescope until the object you chose is perfectly centered in the field of view. If the image is blurry, gently turn the focus knob until it comes into sharp focus.

Note: The image in the telescope eyepiece may appear upside-down or mirror reversed, depending on the type of telescope you have. This is perfectly normal in an astronomical telescope.

5. Once the object is centered in your eyepiece, turn on the finderscope by turning the power switch knob clockwise as far as it will go.
6. With your head positioned about a foot behind the StarPointer finderscope, look through the round window and locate the red dot. It will probably be close to, but not on top of, the object you see when you are looking through the eyepiece.
7. **Without moving the telescope,** use the two adjustment knobs on the side and underneath the StarPointer. One controls the left-right motion of the dot, while the other controls the up-down motion. Adjust both until the red dot appears over the same object you are observing in the 25mm eyepiece.

Now choose some other distant targets to practice aiming your telescope. Look through the StarPointer window and place the red dot on the target you are trying to view and verify that it is in the eyepiece of the scope.

Note: Be sure to turn off the StarPointer finderscope when not in use to conserve battery power. New batteries can be purchased online or at watch/electronic stores.

THE NEXSTAR+ HAND CONTROL

You have received a newly upgraded NexStar+ hand control with your telescope. The hand control now features a USB connector used for linking to a PC with control software, and to perform firmware updates.

1. LIQUID CRYSTAL DISPLAY (LCD) WINDOW: Red backlighting for comfortable nighttime viewing of telescope information and scrolling text. Remove the clear protective tape from the screen before use.

2. ALIGN: Instructs the telescope to begin the default alignment procedure. It is also used to select a star or object as an alignment position.

3. DIRECTION KEYS: Slews your telescope in the desired direction. Use the direction keys to center objects in the eyepiece or to manually slew your telescope.

4. CATALOG KEYS: Allow direct access to each of the main catalogs in the database of thousands of objects.

Your telescope contains the following catalogs in its database:

- **Solar System** – All 7 planets in our Solar System plus the Moon, Sun, and Pluto
- **Stars** – Custom lists of all the brightest stars, double stars, variable stars, constellations and asterisms
- **Deep Sky** – Custom lists of all the best galaxies, nebulae, and clusters, as well as the complete Messier and select NGC catalogs.

5. IDENTIFY: Searches your telescope's database and displays the name and offset distances to the nearest matching objects.

6. MENU: Displays setup and utilities functions, such as tracking rate, user-defined objects, and others.

7. OPTION (CELESTRON LOGO): Works similar to the SHIFT key on a keyboard and can be used in combination with other keys to access more advanced features and functions to be added with later firmware updates.

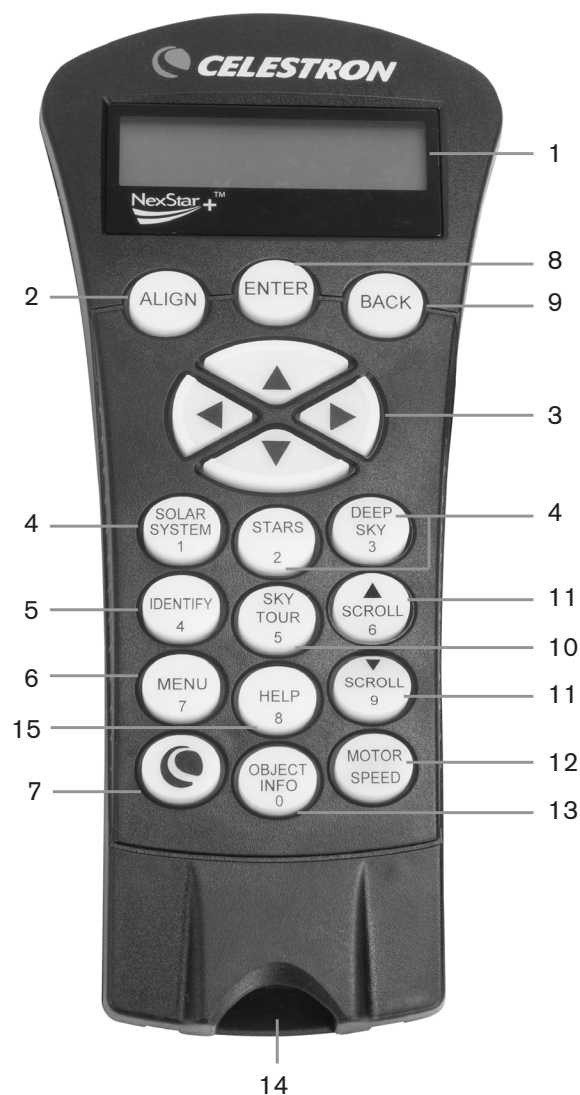
8. ENTER: Pressing ENTER allows you to select any of your telescope's functions, accept entered parameters and slews the telescope to displayed objects.

9. BACK: Pressing BACK will take you out of the current menu and display the previous level of the menu path. Press BACK repeatedly to get back to a main menu or use to erase data entered by mistake.

10. SKY TOUR: Activates the tour mode, which seeks out all of the best objects in the sky and automatically slews your telescope to those objects.

11. SCROLL KEYS: Used to scroll UP and DOWN within any of the menu lists. A double arrow symbol on the right side of the LCD indicates that the scroll keys can be used to view additional information. The buttons have an angled shape to make it easier to locate without looking.

12. MOTOR SPEED: Similar to the Rate Button on the original NexStar hand control, it allows you to change the motor's speed when the direction keys are pressed.

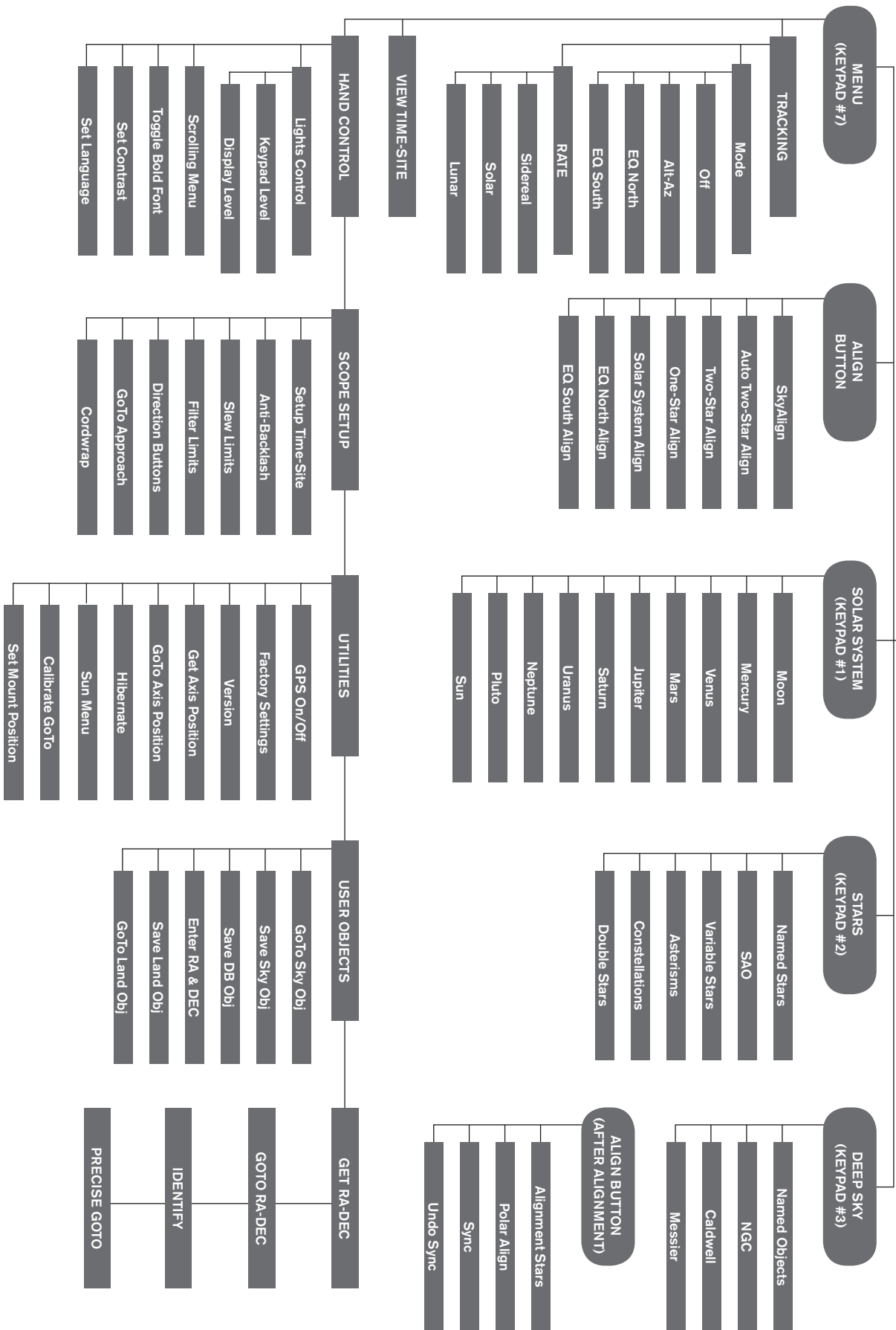


13. OBJECT INFO: Displays coordinates and valuable information about objects selected from your telescope's database.

14. MINI USB PORT (cable not included): Links to PC to control telescope with desktop or to perform firmware updates.

15. HELP MENU: In future firmware updates, this button will offer troubleshooting tips. For your convenience, it currently functions as a shortcut to the Messier Catalog.

NexStar SLT Menu Tree



CALCULATING MAGNIFICATION

You can change the power of your telescope just by changing the eyepiece (ocular). To determine the magnification of your telescope, simply divide the focal length of the telescope by the focal length of the eyepiece used. In equation format, the formula looks like this:

$$\text{Magnification} = \frac{\text{Focal length of Telescope (mm)}}{\text{Focal length of Eyepiece (mm)}}$$

Let's say, for example, you are using the 25mm eyepiece. To determine the magnification you simply divide the focal length of your telescope (for example, the NexStar 102SLT MAK has a focal length of 1325mm) by the focal length of the eyepiece, 25mm. Dividing 1325 by 25 yields a magnification of 53 power.

Although the power is variable, each instrument under average skies has a limit to the highest useful magnification. The general rule is that 60 power can be used for every inch of aperture. For example, the NexStar 102SLT MAK in diameter. Multiplying 4 by 60 gives a maximum useful magnification of 240 power. Although this is the maximum useful magnification, most observing is done in the range of 20 to 35 power for every inch of aperture which is 80 to 140 times for the NexStar 102SLT MAK.

DETERMINING FIELD OF VIEW

Determining the field of view is important if you want to get an idea of the angular size of the object you are observing. To calculate the actual field of view, divide the apparent field of the eyepiece (supplied by the eyepiece manufacturer) by the magnification. In equation format, the formula looks like this:

$$\text{True Angular Field} = \frac{\text{Apparent Field of of Eyepiece}}{\text{Magnification}}$$

As you can see, before determining the field of view, you must calculate the magnification. Using the example in the previous section, we can determine the field of view using the same 25mm eyepiece. The 25mm eyepiece has an apparent field of view of 50°. Divide the 50° by the magnification, which is 53 power. This yields an actual field of view of .94°.

To convert degrees to feet at 1,000 yards, which is more useful for terrestrial observing, simply multiply by 52.5. Continuing with our example, multiply the angular field .94° by 52.5. This produces a linear field width of 49 feet at a distance of one thousand yards.

GENERAL OBSERVING HINTS

When working with any optical instrument, there are a few things to remember to ensure you get the best possible image:

- Never look through window glass. Glass found in household windows is optically imperfect, and as a result, may vary in thickness from one part of a window to the next. This inconsistency can and will affect the ability to focus your telescope. In most cases you will not be able to achieve a truly sharp image, while in some cases you may actually see a double image.
- Never look across or over objects that are producing heat waves. This includes asphalt parking lots on hot summer days or building rooftops.
- Hazy skies, fog, and mist can also make it difficult to focus when viewing terrestrially. The amount of detail seen under these conditions is greatly reduced.
- If you wear corrective lenses (specifically glasses), you may want to remove them when observing with an eyepiece attached to the telescope. When using a camera, however, you should always wear corrective lenses to ensure the sharpest possible focus. If you have astigmatism, corrective lenses must be worn at all times.

CELESTIAL OBSERVING

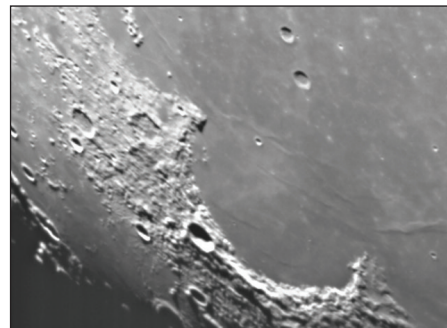
With your telescope set up, you are ready to use it for observing. This section covers visual observing hints for solar system and deep sky objects as well as general observing conditions that will affect your ability to observe.

OBSERVING THE MOON

Often, it is tempting to look at the Moon when it is full. At this time, the face we see is fully illuminated and its light can be overpowering. In addition, little or no contrast can be seen during this phase. One of the best times to observe the Moon is during its partial phases (around the time of first or third quarter). Long shadows reveal a great amount of detail on the lunar surface. At low power, you will be able to see most of the lunar disk at one time. Change to optional eyepieces for higher power (magnification) to focus in on a smaller area.

Lunar Observing Hints

To increase contrast and bring out detail on the lunar surface, use optional filters. A yellow filter works well to improve contrast, while a neutral density or polarizing filter will reduce overall surface brightness and glare.

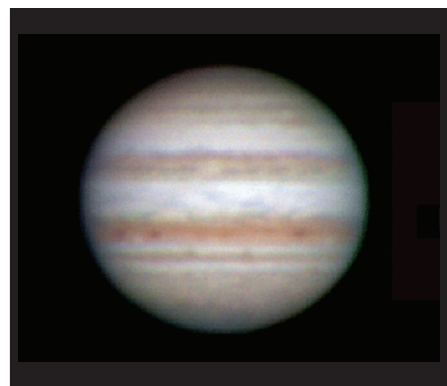


OBSERVING THE PLANETS

Other fascinating targets include the five naked eye planets. You can see Venus go through its lunar-like phases. Mars can reveal a host of surface detail and one, if not both, of its polar caps. You may be able to see the cloud belts of Jupiter and the Great Red Spot (if it is visible at the time you are observing). In addition, you will also be able to see the moons of Jupiter as they orbit the giant planet. Saturn, with its beautiful rings, is visible at moderate power.

Planetary Observing Hints

- Remember that atmospheric conditions are usually the limiting factor on how much planetary detail will be visible. So, avoid observing the planets when they are low on the horizon or when they are directly over a source of radiating heat, such as a rooftop or chimney. See the "Seeing Conditions" section later in this manual (page 12).
- To increase contrast and bring out detail on the planetary surface, try using Celestron eyepiece filters.



OBSERVING THE SUN

Although overlooked by many amateur astronomers, solar observation is both rewarding and fun. However, because the Sun is so bright, special precautions must be taken when observing our star so as not to damage your eyes or your telescope. Use an approved solar filter that covers the entire objective opening. Always remove your StarPointer finderscope when viewing the Sun. Never project an image of the Sun through the telescope. Tremendous heat build-up may result inside the optical tube. This can damage the telescope and/or any accessories attached to the telescope.

Solar Observing Hints

- The best time to observe the Sun is in the early morning or late afternoon when the air is cooler.
- To center the Sun without looking into the eyepiece, watch the shadow of the telescope tube until it forms a circular shadow.
- To ensure accurate tracking on SLT models, be sure to select solar tracking rate.

OBSERVING DEEP SKY OBJECTS

Deep sky objects are simply those objects outside the boundaries of our solar system. They include star clusters, planetary nebulae, diffuse nebulae, double stars and other galaxies outside our own Milky Way. Most deep sky objects have a large angular size. Therefore, low-to-moderate power is all you need to see them. Visually, they are too faint to reveal any of the color seen in long exposure photographs. Instead, they appear black and white. And, because of their low surface brightness, they should be observed from a dark sky location. Light pollution around large urban areas washes out most nebulae making them difficult, if not impossible, to observe. Light Pollution Reduction filters help reduce the background sky brightness, thus increasing contrast.

SEEING CONDITIONS

Viewing conditions affect what you can see through your telescope during an observing session. Conditions include transparency, sky illumination, and seeing. Understanding viewing conditions and the effect they have on observing will help you get the most out of your telescope.

TRANSPARENCY

Transparency is the clarity of the atmosphere which is affected by clouds, moisture, and other airborne particles. Thick cumulus clouds are completely opaque while cirrus can be thin, allowing the light from the brightest stars through. Hazy skies absorb more light than clear skies making fainter objects harder to see and reducing contrast on brighter objects. Aerosols ejected into the upper atmosphere from volcanic eruptions also affect transparency. Ideal conditions are when the night sky is inky black.

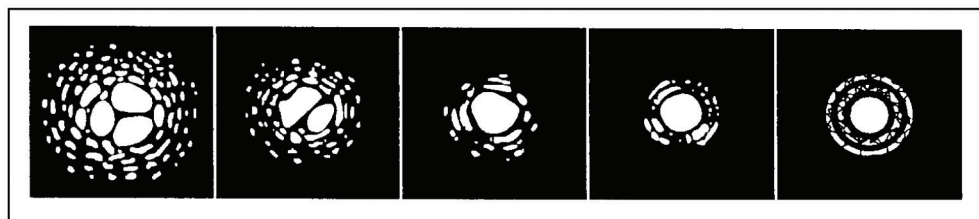
SKY ILLUMINATION

General sky brightening caused by the Moon, aurorae, natural airglow, and light pollution greatly affect transparency. While not a problem for the brighter stars and planets, bright skies reduce the contrast of extended nebulae making them difficult, if not impossible, to see. To maximize your observing, limit deep sky viewing to moonless nights far from the light polluted skies found around major urban areas. LPR filters enhance deep sky viewing from light polluted areas by blocking unwanted light while transmitting light from certain deep sky objects. You can, on the other hand, observe planets and stars from light polluted areas or when the Moon is out.

SEEING

“Seeing conditions” refers to the stability of the atmosphere and directly affects the amount of fine detail seen in extended objects. The air in our atmosphere acts as a lens that bends and distorts incoming light rays. The amount of bending depends on air density. Varying temperature layers have different densities and, therefore, bend light differently. Light rays from the same object arrive slightly displaced creating an imperfect or smeared image. These atmospheric disturbances vary from time to time and place to place. The size of the air parcels compared to your aperture determines the “seeing” quality. Under good seeing conditions, fine detail is visible on the brighter planets like Jupiter and Mars, and stars are pinpoint images. Under poor seeing conditions, images are blurred and stars appear as blobs.

The conditions described here apply to both visual and photographic observations.



Seeing conditions directly affect image quality. These drawings represent a point source (i.e., star) under bad seeing conditions (left) to excellent conditions (right). Most often, seeing conditions produce images that lie somewhere between these two extremes.

TELESCOPE MAINTENANCE

Your NexStar telescope requires little maintenance. There are a few things to remember that will ensure your telescope performs at its best.

CARE AND CLEANING OF THE OPTICS

Occasionally, dust and/or moisture may build up on the corrector plate of your telescope. Special care should be taken when cleaning any instrument so as not to damage the optics.

If dust has built up on the corrector plate, remove it with a brush (made of camel's hair) or a can of pressurized air. Spray at an angle to the lens for approximately two to four seconds. Then, use an optical cleaning solution and white tissue paper to remove any remaining debris. Apply the solution to the tissue and then apply the tissue paper to the lens. Low pressure strokes should go from the center of the corrector to the outer portion. Do NOT rub in circles!

You can use a commercially made lens cleaner or mix your own. A good cleaning solution is isopropyl alcohol mixed with distilled water. The solution should be 60% isopropyl alcohol and 40% distilled water. Or, liquid dish soap diluted with water (a couple of drops per one quart of water) can be used.

If moisture condenses on the inside of the corrector, remove the accessories from the rear cell of the telescope. Place the telescope in a dust-free environment and point it down. This will remove the moisture from the telescope tube.

To minimize the need to clean your telescope, replace all lens covers once you have finished using it. Since the rear cell is NOT sealed, the cover should be placed over the opening when not in use. This will prevent contaminants from entering the optical tube.

Internal adjustments and cleaning should be done only by the Celestron repair department. If your telescope is in need of internal cleaning, please call the factory for a return authorization number and price quote.

APPENDIX A: TECHNICAL SPECIFICATIONS

OPTICAL SPECIFICATIONS	Model # 23090 NexStar 102SLT
Optical Design	Maksutov-Cassegrain
Aperture	102mm
Focal Length	1325mm
Focal Ratio	12
Optical Coatings	SiO ₂
Highest Useful Magnification	241x
Resolution: Rayleigh Criterion Dawes Limit	1.37 arc seconds 1.14 arc seconds
Light Gathering Power	212x unaided eye
Eyepiece Magnification	53x (25mm) 147x (9mm)
Optical Tube Length	15"

Electronic Specifications

Input Voltage	12 V DC Nominal
Batteries Required	8 AA Alkaline
Power Supply Requirements	12 VDC-750 mA (Tip positive)

Mechanical Specifications

Motor: Type Resolution	DC Servo motors with encoders, both axes .26 arc sec
Slew Speeds	Nine slew speeds: 3° /sec, 2° /sec, 1°/sec, .64x, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Hand Control	Double line, 16 character Liquid Crystal Display 19 fiber optic backlit LED buttons
Fork Arm	Cast aluminum

Software Specifications

Software Precision	16 bit, 20 arc sec. calculations
Ports	RS-232 communication port on hand control
Tracking Rates	Sidereal, Solar and Lunar
Tracking Modes	Alt-Az, EQ North & EQ South
Alignment Procedures	Sky Align, Auto 2-Star, 2-Star, One-Star, Solar System Align
Database	99 user defined programmable objects Expanded information on over 200 objects
Total Object Database	40,000 Objects

UPDATING THE HAND CONTROL FIRMWARE

Update hand control firmware over USB without external power or without connecting to the mount. To update the firmware, simply plug a mini USB cable (not included) from your PC to the port on the bottom of the hand control, and run Celestron Firmware Manager (CFM), available for free from the support section on Celestron.com.

CELESTRON TWO YEAR LIMITED WARRANTY

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

B. The Proper Return Authorization Number must be obtained from Celestron in advance of return. Please submit your request to Celestron's online technical support center at <https://www.celestron.com/pages/technical-support> to receive the number to be displayed on the outside of your shipping container.

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

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

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

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

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

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

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Celestron reserves the right to modify or discontinue, without prior notice to you, any model or style product. If warranty problems arise or if you need assistance in using your product, please visit Celestron's online technical support center at <https://www.celestron.com/pages/technical-support>.

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

FCC NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular 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.



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



NexStar 102SLT

MAKSUTOV-CASSEGRAIN



MODE D'EMPLOI

#23090

Table des matières

Introduction	19
Contenu de la boîte	20
Assemblage et installation	21
Observation céleste	29
Maintenance du télescope	31
Annexe A : Caractéristiques techniques	32
Garantie limitée Celestron de deux ans	34

INTRODUCTION

Félicitations pour l'achat du télescope NexStar SLT de Celestron - Une combinaison parfaite de puissance et de mobilité. Ce « télescope de localisation des étoiles » (SLT) est équipé de technologies d'automatisation innovantes qui permettent la navigation dans le ciel nocturne d'une simple pression sur un bouton. En fait, votre télescope SLT sera configuré et prêt à l'observation après avoir localisé seulement trois objets brillants dans le ciel. Si vous êtes nouveau dans le mode de l'astronomie, nous vous recommandons d'utiliser la fonction Sky Tour : intégré au NexStar, qui commande le Nexstar pour qu'il trouve les objets les plus intéressants dans le ciel, et s'oriente automatiquement vers chacun d'entre eux. Ou, si vous disposez de plus d'expérience, vous saurez apprécier la base de données complète, contenant plus de 40000 objets, incluant des listes sur mesure des meilleurs objets du ciel profond, des planètes et des étoiles doubles brillantes. Quel que soit votre niveau d'expérience, votre NexStar SLT sera votre compagnon et guide fidèle, mettant à votre disposition les merveilles du ciel nocturne.

voici quelques fonctions standards parmi tant offertes par le NexStar SLT :

- Vitesse d'orientation incroyable de 3°/seconde.
- Moteurs et capteurs optiques complètement étanches pour localiser les endroits.
- Contrôle à main électronique, comportant une base de données de 40000 objets.
- Espace mémoire pour les objets programmables par l'utilisateur.
- Et beaucoup plus de fonctionnalités hautes performances!

Prenez le temps de lire ce manuel avant d'entreprendre votre voyage à travers l'Univers. Il se peut que vous ayez besoin de passer quelques sessions d'observation avec votre NexStar SLT avant que vous ne soyez bien familiarisé avec lui, alors nous vous recommandons de conserver ce mode d'emploi à portée de main jusqu'à ce que vous soyez parfaitement au fait de l'utilisation de votre télescope. Le contrôle à main NexStar+ comporte un guide d'instructions intégré qui vous guide lors des procédures d'alignement pour que votre télescope soit prêt en quelques minutes. Utilisez ce mode d'emploi conjointement avec les instructions à l'écran du contrôle à main. Le mode d'emploi donne des informations détaillées sur chaque étape, ainsi que des informations de référence détaillées, en plus de conseils utiles qui garantiront que votre expérience d'observation soit aussi simple et plaisante que possible.

Votre télescope NexStar SLT est conçu pour vous offrir de nombreuses années d'observations amusantes et enrichissantes. Cependant, il est important de garder quelques points à l'esprit avant de commencer à utiliser votre télescope, pour garantir votre sécurité et la préservation de votre équipement.

AVERTISSEMENT SUR LE SOLEIL



- Ne jamais regarder directement vers le Soleil à l'œil nu ou avec un télescope (à moins que vous n'utilisiez un filtre solaire adéquat). Cela peut causer des lésions oculaires permanentes et irréversibles.
- N'utilisez jamais votre télescope pour projeter une image du Soleil sur une surface quelconque. Une concentration de chaleur dangereuse peut être générée à l'intérieur et endommager le télescope et les accessoires attachés.
- Ne jamais utiliser un filtre solaire d'oculaire ou une cale de Herschel. De la chaleur peut se concentrer dans le télescope, risquant d'entraîner des failles ou des cassures sur les autres appareils, permettant à la lumière non filtrée du Soleil d'atteindre les yeux.
- Ne jamais laisser le télescope sans surveillance. Assurez-vous qu'un adulte connaissant les bonnes procédures d'utilisation soit à côté de votre télescope en tout temps, surtout lorsque des enfants sont présents.

CONTENU DE LA BOÎTE



1	Lentille de correction
2	Bras de fourche
3	Compartiment des piles
4	Vis de fixation du trépied
5	Trépied
6	Plateau à accessoires
7	Pince d'extension de pied de trépied
8	Tube optique
9	Lunette de recherche StarPointer
10	Oculaire
11	Diagonale en étoile
12	Contrôle à main

LISTE DES PIÈCES

Ensemble du tube optique
 Diagonale de 1,25"
 Oculaires de 25 mm et 9 mm – 1,25"
 Lunette de recherche StarPointer et support de fixation
 Trépied
 Rangement pour accessoires de luxe
 Contrôle à main NexStar+
 Carte de téléchargement de logiciel d'astronomie

ASSEMBLAGE ET INSTALLATION

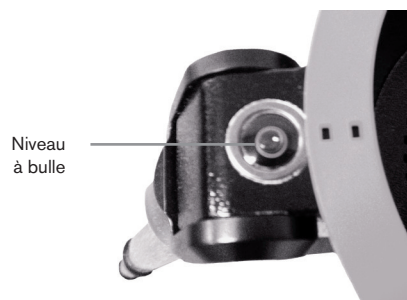
Votre NexStar SLT est livré en trois pièces principales : le tube optique, le bras à fourche et le trépied. Ces sections peuvent être attachées en l'espace de quelques secondes grâce aux vis de libération rapide situées sous la plateforme de montage du trépied et la pince de montage à queue d'aronde située dans le bras à fourche. Pour commencer, sortez tous les accessoires de leur boîtes individuelles. Nous vous conseillons de conserver les boîtes pour simplifier le transport de votre télescope. Avant d'attacher les accessoires visuels, le tube du télescope doit être monté sur son trépied. D'abord, installez le plateau à accessoires sur les pieds du trépied :

PLATEAU À ACCESSOIRES ET TRÉPIED

1. Sortez le trépied de la boîte et écartez les pieds jusqu'à ce que l'entretoise centrale soit complètement étendue.
2. Trouvez le plateau à accessoires et placez-le sur l'entretoise centrale du trépied, entre les pieds.
3. Faites pivoter le plateau à accessoires de manière à ce que le trou central glisse sur la tige du centre du support de l'entretoise.
4. Enfin, faites pivoter le plateau de manière à ce que les onglets de verrouillage se glisse sous les clips de verrouillage sur le support de l'entretoise. Vous entendrez un déclic lorsque le plateau s'enclenche.

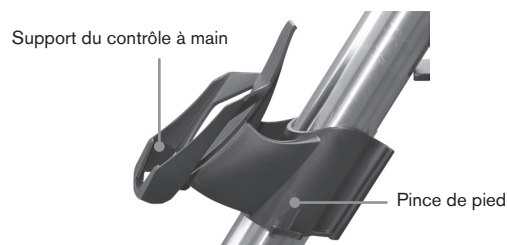
Il est recommandé de mettre le trépied à niveau et d'ajuster la hauteur des pieds du trépied avant d'y attacher le bras à fourche et le tube. Vous pourrez l'ajuster plus finement plus tard. Pour ajuster la hauteur des pieds :

1. Desserrez le boulon de verrouillage situé sur le côté de chaque pied.
2. Faites glisser la section interne de chaque pied de 6 à 8 pouces, ou jusqu'à ce que le trépied atteigne la hauteur désirée pour l'observation.
3. Ajustez la hauteur du trépied jusqu'à ce que le niveau à bulle sur le pied du trépied soit centré.
4. Resserrez les boulons de verrouillage du trépied pour fixer fermement chaque pied.



ATTACHER LE SUPPORT DU CONTRÔLE À MAIN

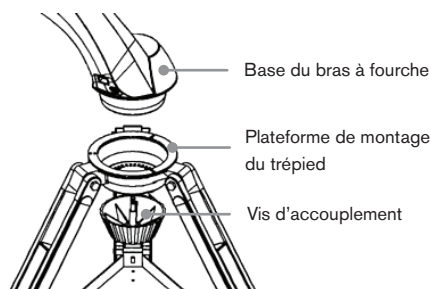
Le NexStar SLT est livré avec un support de contrôle à main enclipsable qui peut être commodément attaché à n'importe lequel des pieds du trépied. Pour attacher le support du contrôle à main, positionnez simplement le support sur la languette de plastique carrée tournée vers le haut, et poussez contre le pied du trépied jusqu'à ce qu'il s'enclenche.



INSTALLATION DU BRAS DE FOURCHE AU TRÉPIED

Après avoir assemblé le trépied, il est aisé d'y attacher le tube du télescope et le bras à fourche à l'aide de la vis à libération rapide située sous la plateforme de montage du trépied. Pour faire cela !

1. Placez la base de la monture à fourche dans l'emplacement dédié sur la plateforme de montage.
2. Insérez la vis d'accouplement dans le trou situé sur le dessous de la base du bras à fourche et serrez-la à la main.

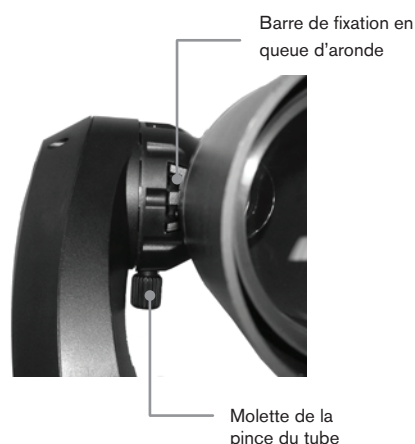


FIXER LE TÉLESCOPE À LA MONTURE À FOURCHE

Le tube optique du télescope est équipé d'une barre de monture en queue d'aronde utilisée pour attacher le tube au bras à fourche. Pour attacher le tube du télescope :

1. Desserrez la molette de serrage de la bride du tube.
2. Faites glisser la barre de monture en queue d'aronde du tube du télescope dans la pince du bras à fourche. Vérifiez que le logo sur le côté du tube est bien orientée vers le haut lorsque le tube est aligné avec le bras à fourche.
3. Serrez la molette de la pince du tube à la main pour fixer le tube au bras à fourche.

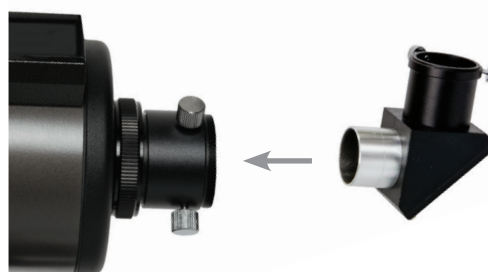
Votre télescope est maintenant complètement assemblé et vous êtes prêt à attacher les accessoires.



DIAGONALE

La diagonale dévie la lumière à angle droit par rapport au chemin suivi par la lumière dans le télescope. Lors de l'observation astronomique, cela vous permet d'être installé plus confortablement que si vous deviez regarder directement dans l'axe du tube. Pour fixer la diagonale :

1. Faites tourner la vis à main sur l'adaptateur de l'oculaire située à l'extrémité du barillet du système de mise au point jusqu'à ce qu'elle ne dépasse plus dans la surface intérieure (c-à-d, obstrue) le barillet du système de mise au point. Retirez le capuchon protecteur du barillet du système de mise au point.
2. Faites glisser la portion chromée de la diagonale dans l'adaptateur d'oculaire.
3. Serrez la vis à main sur l'adaptateur d'oculaire pour maintenir la diagonale en place.



Si vous désirez modifier l'orientation de la diagonale, desserrez la vis à main située sur l'adaptateur de l'oculaire pour permettre le pivot de la diagonale. Faites tourner la diagonale sur la position désirée puis resserrez à l'aide de la vis à main.

OCULAIRE

L'oculaire est l'élément optique qui grossit l'image focalisée par le télescope. L'oculaire s'adapte directement dans le renvoi coudé. Pour installer l'oculaire :

1. Desserrez la vis à main de la diagonale de manière à ce qu'elle ne dépasse plus dans la surface intérieure de l'extrémité recevant l'oculaire de la diagonale. Retirez le capuchon anti-poussière du barillet de la diagonale.
2. Faites glisser la petite section de l'oculaire basse puissance de 25 mm dans la diagonale.
3. Serrez la vis à main pour fixer l'oculaire en position.



Pour retirer l'oculaire, desserrez la vis à main de la diagonale en étoile et retirez l'oculaire.

Les oculaires sont communément définis par leur longueur de focale et le diamètre de leur barillet. La longueur de focale de chaque oculaire est imprimée sur le barillet de l'oculaire. Plus longue est la longueur de focale (c-à-d, plus grand est le chiffre), plus basse est la puissance de grossissement. Plus courte est la longueur de focale (c-à-d, plus le chiffre est élevé), plus le grossissement de l'oculaire est puissant. En règle générale, vous utiliserez une puissance faible à moyenne lors de vos observations. Pour en savoir plus sur comment déterminer la puissance, reportez-vous à la section « Calculer le grossissement » (à la page 28).

Le diamètre du barillet est le diamètre du barillet qui se glisse dans la diagonale ou dans le système de mise au point. Le NexStar utilise des oculaires dont le diamètre standard est de 1,25".

MISE AU POINT

Le mécanisme de mise au point du NexStar SLT contrôle le miroir primaire, qui est monté sur un anneau qui glisse d'avant en arrière dans le tube principal. La molette de mise au point, qui déplace le miroir, est située sur la cellule arrière du télescope, juste en-dessous de la diagonale et de l'oculaire. Tournez la molette jusqu'à l'obtention d'une image nette. Si la molette ne tourne pas, cela veut dire qu'elle a atteint le maximum de sa course. Tournez-la dans le sens opposé pour obtenir la mise au point. Une fois qu'une image est mise au point, faites tourner la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour observer un objet plus proche, et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour un objet situé à une plus longue distance. Un tour unique de la molette de mise au point déplace le miroir très légèrement. Vous devrez donc imprimer un grand nombre de tours sur la molette (environ 25 tours) pour aller d'une mise au point sur un objet proche (environ 20 pieds) à l'infini.

Pour l'observation astronomique, les étoiles hors-mise au point sont très floues, ce qui les rend difficiles à observer. Si vous tournez la molette de mise au point trop rapidement, vous pouvez dépasser le réglage de mise au point correct sans vous en rendre compte. Pour éviter ce problème, votre première cible astronomique devrait être un objet brillant (la Lune ou une planète), de manière à ce que son image soit visible, même si la mise au point n'est pas correcte.

La mise au point critique est plus aisée à effectuer lorsque vous tournez la molette de mise au point de manière à ce que le miroir se déplace contre la force de gravité. Cela permet de minimiser le décalage du miroir. Pour l'observation astronomique, visuelle ou pour l'astrophotographie, cela est fait en faisant tourner la molette de mise au point dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

Conseil : Si vous êtes à l'étape d'affiner la mise au point, il est mieux de faire tourner la molette de mise au point dans le sens inverse des aiguilles d'une montre plutôt que dans le sens des aiguilles d'une montre. Cela évitera que le miroir primaire ne subisse un décalage, pour garantir que votre image reste aussi nette que possible.

CHERCHEUR STARPOINTER

Le StarPointer est la méthode la plus facile et rapide pour pointer votre télescope exactement vers l'objet céleste souhaité. C'est un peu comme si vous utilisiez un pointeur laser pour pointer directement dans le ciel nocturne. Le StarPointer est un outil de pointage à grossissement nul qui utilise une fenêtre de verre enduit afin de superposer l'image d'un petit point rouge sur le ciel nocturne. Tout en gardant les deux yeux ouverts quand vous regardez à travers le StarPointer, il suffit de déplacer votre télescope jusqu'à ce que le point rouge, vu à travers le StarPointer, se confonde avec l'objet vu à l'œil nu. Le point rouge est produit par une diode électro-luminescente (DEL). Elle n'est donc pas un faisceau laser, qui ne présente pas de risque pour vos yeux ni la fenêtre de verre. Le StarPointer est équipé d'un variateur de luminosité, ainsi qu'un contrôle d'alignement sur deux axes. Avant que le StarPointer ne soit prêt à l'utilisation, il doit être attaché au tube du télescope et aligné correctement.

INSTALLATION DU STARPOINTER

1. Faites glisser le support du chercheur dans le logement de queue d'aronde sur le tube du télescope, à proximité du système de mise au point.
2. La plus grande fenêtre du chercheur doit être orientée vers l'avant du télescope.
3. Fixez le support en serrant la vis de fixation sur le rail de queue d'aronde.

Votre chercheur StarPointer est livré avec une languette de plastique transparente glissée entre la pile et le contact, pour éviter que la pile ne se décharge pendant le transport. Retirez cette languette avant d'utiliser votre chercheur.



ATTACHER LE CONTRÔLE À MAIN

Le contrôle à main du NexStar SLT est équipé d'un connecteur de type jack de téléphone à l'extrémité de son câble. Branchez le jack télescope dans la sortie située à la base du bras à fourche du télescope. Poussez le connecteur jusqu'au dé clic d'enclenchement et placez le bloc de commande dans son support tel que décrit dans la section d'assemblage de ce manuel.



ALLUMER LE NEXSTAR SLT

Le NexStar SLT peut être alimenté par 8 piles alcalines AA vendues séparément ou par un adaptateur secteur CA 12 V. Installer les piles dans le NexStar SLT :

1. Pressez les deux onglets de chaque côté du cache du compartiment à piles tout en le levant.
2. Insérez 8 piles AA dans les logements du compartiment.
3. Remettez le cache du compartiment à piles en place et appuyez dessus jusqu'à ce que vous entendiez un déclic.
4. Faites basculer l'interrupteur sur la position « ON ». Le voyant sur le bouton d'alimentation devrait s'allumer.

En cas de perte de l'alimentation, le tube optique peut être déplacé manuellement. Cependant, si le télescope est alimenté, alors il doit toujours être contrôlé par le contrôle à main. Le NexStar SLT perdra son alignement sur les étoiles s'il est déplacé à la main lorsqu'il est alimenté.



Retirer le cache du compartiment à piles

UTILISATION DU STARPOINTER

Le chercheur StarPointer vous aide à pointer votre télescope en regardant dans la fenêtre de verre circulaire et en faisant coïncider le point rouge avec la cible. La première fois que vous assemblez votre télescope, vous devez aligner le chercheur avec le système optique principal du télescope. **Bien que cette étape puisse être effectuée de nuit, elle est bien plus simple de jour.** Une fois l'alignement du chercheur effectué, il ne devrait pas être nécessaire de répéter cette étape à moins que le chercheur ne subisse un choc, une chute ou que vous l'ayez retiré pendant le transport. Pour aligner le chercheur :

1. Installez le télescope à l'extérieur pendant la journée. À l'œil nu, trouvez un objet facilement reconnaissable, comme un lampadaire, une plaque d'immatriculation de voiture ou un grand arbre. L'objet doit se situer aussi loin que possible, mais à au moins un quart de mile de vous.
2. Retirez le cache anti-poussière principal du télescope et vérifiez que l'oculaire de la plus basse puissance (de la longueur de focale la plus grande) soit installé dans le système de mise au point.
3. Allumez votre télescope, et appuyez sur les boutons de direction pour positionner le tube de manière à ce qu'il pointe grossièrement en direction de l'objet sélectionné lors de l'étape 1.
4. Regardez dans l'oculaire, et appuyez sur les boutons de direction pour déplacer le télescope, jusqu'à ce que l'objet que vous avez sélectionné soit parfaitement centré dans le champ de vision. Si l'image est floue, faites doucement tourner la molette de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette.

Note : L'image dans l'oculaire du télescope peut apparaître à l'envers ou inverser le miroir, en fonction du type de télescope que vous avez. Cela est parfaitement normal pour un télescope astronomique.

5. Une fois l'objet centré dans votre oculaire, allumez le chercheur en faisant tourner le molette de puissance dans le sens des aiguilles d'une montre aussi loin que possible.
6. Regardez dans la fenêtre circulaire en vous tenant à environ un pied derrière le chercheur StarPointer, et localisez le point rouge. Il sera probablement proche, mais pas directement superposé sur, l'objet que vous avez repéré dans l'oculaire.
7. **Sans bouger le télescope**, utilisez les deux molettes de réglage situés sur le côté et le dessous du StarPointer. Une des molettes contrôle le mouvement gauche-droite du point, alors que l'autre contrôle le mouvement haut-bas. Réglez les deux molettes jusqu'à ce que le point rouge apparaisse sur l'objet que vous observez dans l'oculaire de 25 mm.

Choisissez maintenant un autre objet éloigné pour vous entraîner à pointer votre télescope. Regardez par la fenêtre du chercheur et placez le point rouge sur la cible que vous essayez de visualiser et vérifiez qu'elle est visible dans l'oculaire du télescope.

Note : Assurez-vous de toujours éteindre le chercheur StarPointer lorsque vous ne vous en servez pas, pour économiser la pile. Vous pouvez acheter de nouvelles piles en ligne, ou chez les magasins de montres/d'électroniques.

CONTRÔLE À MAIN NEXSTAR+

Vous venez de recevoir un contrôle à main NexStar+, récemment amélioré, avec votre télescope. Le contrôle à main est désormais équipé d'un port USB utilisé pour la liaison avec un PC et son logiciel de contrôle, et pour effectuer les mises à jour du micrologiciel.

1. FENÊTRE DE L'ÉCRAN À CRISTAUX LIQUIDES (LCD) : Rétroéclairage rouge pour une vision nocturne confortable des informations du télescope et du défilement de texte. Retirez le film de protection transparent de l'écran avant l'utilisation.

2. ALIGNER : Donne la commande au télescope d'effectuer la procédure d'alignement par défaut. Permet également de sélectionner une étoile ou un objet comme position d'alignement.

3. BOUTONS DE DIRECTION : Pour orienter le télescope dans la direction désirée. Utiliser les clés de direction pour centrer les objets dans l'oculaire ou pour orienter manuellement votre télescope.

4. BOUTONS DE CATALOGUE : Donne un accès direct à chacun des catalogues principaux de la base de donnée contenant des milliers d'objets. Votre télescope contient les catalogues suivants dans sa base de données :

- **Système Solaire** – Les 7 étoiles du Système Solaire, plus la Lune, le Soleil et Pluton.
- **Étoiles** – Des listes sur mesure des étoiles les plus brillantes, les étoiles doubles, les étoiles variables, les constellations, ainsi que les astérismes
- **Ciel profond** – Des listes sur mesure des meilleures galaxies, nébuleuses, et des amas, ainsi que les catalogues de Messier et NGC complets.

5. IDENTIFIER : Recherche dans la base de données de votre télescope et affiche les noms et distances compensées vers les objets correspondants les plus proches.

6. MENU : Affiche les fonctions de paramétrage et d'utilitaires, tels que taux de pistage et objets définis par l'utilisateur et autres.

7. OPTIONS (LOGO CELESTRON) : Fonctionne comme la touche MAJ sur un clavier, et peut être utilisé en combinaison avec d'autres boutons pour accéder à des fonctionnalités et fonctions plus avancées qui peuvent être ajoutées plus tard via mise à jour du micrologiciel.

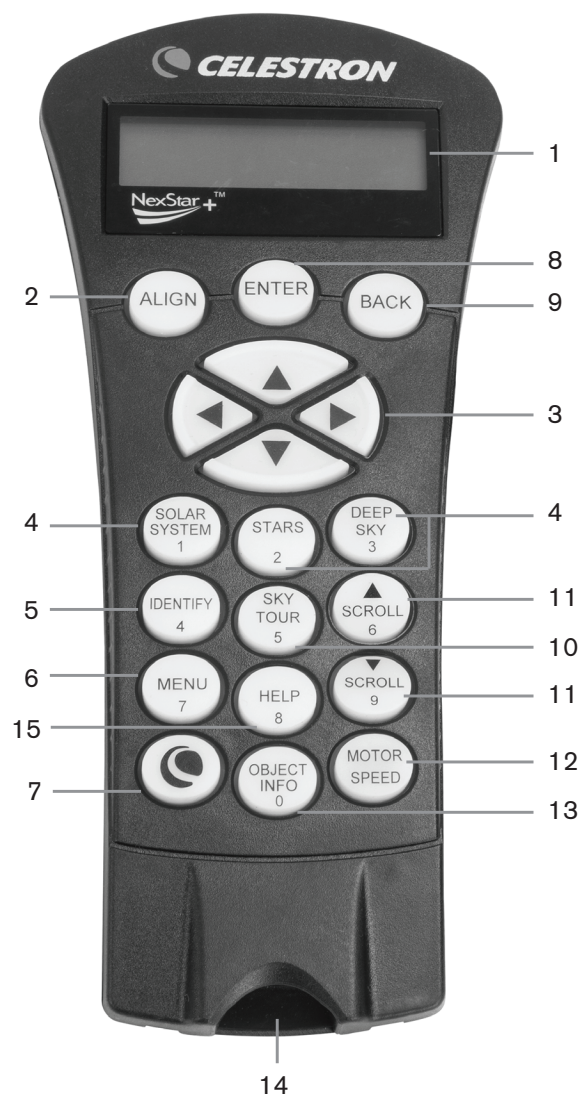
8. ENTRER : Appuyez sur ENTRER pour sélectionner la fonction désirée de votre télescope, sauf les paramètres saisis et orienter le télescope vers des objets affichés.

9. RETOUR : Appuyez sur RETOUR pour sortir du menu actuel et afficher le menu précédent de l'arborescence des menus. Appuyez de manière répétée sur RETOUR pour revenir au menu principal, ou pour effacer une saisie incorrecte.

10. SKY TOUR : Active le mode tour, qui recherche tous les meilleurs objets du ciel et oriente automatiquement le télescope sur ces derniers.

11. BOUTONS DE DÉFILEMENT : Pour faire défiler une liste vers le HAUT ou le BAS dans les menus. Un symbole de double flèche sur la droite de l'écran LCD indique que vous pouvez appuyer sur les boutons de défilement pour révéler des informations supplémentaires. Les boutons sont conçus de manière à ce qu'ils soient faciles à différencier au toucher.

12. VITESSE DU MOTEUR : Similaire au bouton Taux du contrôle à main NexStar original, il permet de modifier la vitesse du moteur lorsque vous appuyez sur des boutons de direction.

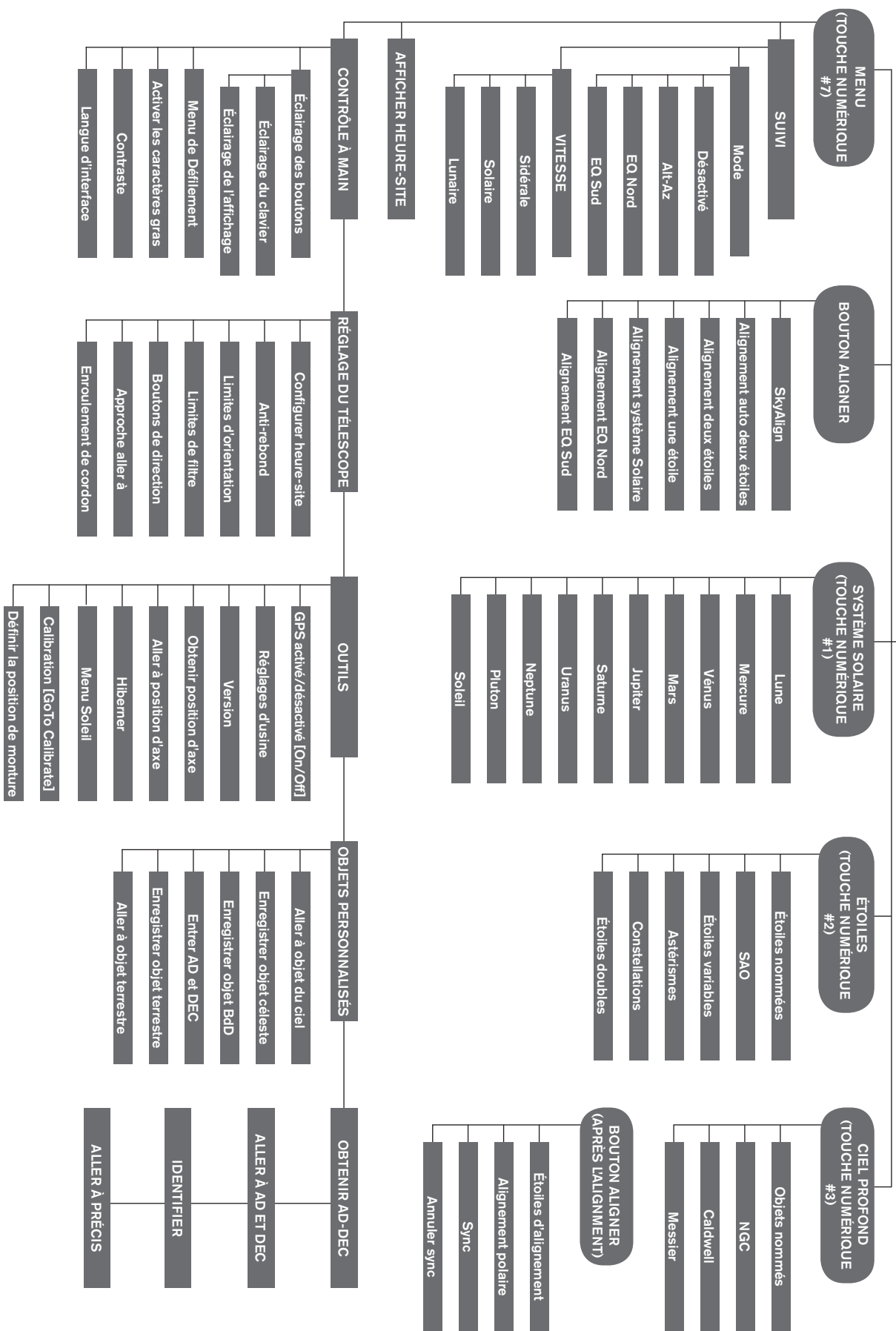


13. INFOS D'OBJET : Affiche les coordonnées et informations pertinentes sur les objets sélectionnés de la base de données.

14. PORT MINI USB (câble non inclus) : Permet de faire la liaison avec un PC pour contrôler le télescope ou d'effectuer une mise à jour du micrologiciel.

15. MENU D'AIDE : Après des mises à jour du micrologiciel futures, ce bouton permettra de consulter des conseils de dépannage. Pour l'instant, il constitue pour le moment un raccourci vers le catalogue de Messier.

Arborescence du menu du NexStar SLT



CALCULER LE GROSSISSEMENT

Vous pouvez changer la puissance de votre télescope en changeant simplement l'oculaire. Pour déterminer le grossissement de votre télescope, divisez simplement la distance focale du télescope par la distance focale de l'oculaire utilisé. Sous forme d'équation, la formule est la suivante :

$$\text{Grossissement} = \frac{\text{Longueur de focale du télescope (mm)}}{\text{Longueur de focale de l'oculaire (mm)}}$$

Par exemple, disons que vous utilisez l'oculaire de 25 mm. Pour déterminer la puissance de grossissement, divisez la distance focale de votre télescope (par exemple, le NexStar 102SLT MAK à une longueur de focale de 1325 mm), par la longueur de focale de l'oculaire, soit 25 mm. Diviser 1325 par 25 donne une puissance de grossissement de 53.

Bien que la puissance soit variable, tout équipement utilisé dans des conditions célestes moyennes, est soumis à une limite de grossissement utile. La règle communément admise est qu'une puissance de 60 est utilisable pour chaque pouce d'ouverture. Par exemple, le NexStar 102SLT MAK de diamètre. Multiplier 4 par 240 donne une puissance de grossissement maximum utile de 360. Bien que cela soit le grossissement maximum utile, la majorité de l'observation s'effectue avec un grossissement compris entre 20 et 35 de puissance pour chaque pouce d'ouverture, qui est de 80 à 140 fois pour le NexStar 102SLT MAK.

DÉTERMINER LE CHAMP DE VISION

Déterminer le champ de vision est important si vous voulez avoir une idée de la taille angulaire de l'objet observé. Pour calculer le champ de vision, divisez le champ de vision apparent de l'oculaire (fourni par le fabricant de l'oculaire) par le grossissement. Sous forme d'équation, la formule est la suivante :

$$\text{Champ angulaire réel} = \frac{\text{Champ oculaire apparent dans l'oculaire}}{\text{Grossissement}}$$

Comme vous pouvez le constater, pour pouvoir calculer le champ de vision, il est nécessaire d'avoir déterminé le grossissement. En utilisant l'exemple de la section précédente, nous pouvons déterminer le champ de vision en utilisant le même oculaire de 25 mm. L'oculaire de 25 mm a un champ de vision apparent de 50°. Divisez 50° par le grossissement, qui est d'une puissance de 53. Cela donne un résultat de .94°.

Pour convertir les degrés en pieds à 1000 yards, qui est une valeur plus utile lors de l'observation terrestre, multipliez simplement le résultat par 52,5. En continuant avec notre exemple, nous multiplions le champ angulaire de .94° par 52,5. Cela donne une largeur de champ linéaire de 49 pieds, à une distance de mille yards.

ASTUCES GÉNÉRALES D'OBSERVATION

Lorsque vous utilisez un instrument optique, il y a quelques points à garder à l'esprit pour obtenir la meilleure image possible :

- Ne jamais observer depuis derrière le verre d'une fenêtre. Le verre utilisé pour les fenêtres des maisons est optiquement imparfait, et cela veut dire que son épaisseur peut varier d'une région de la fenêtre à l'autre. Cette irrégularité peut affecter la capacité de mise au point de votre télescope. Dans la majorité des cas, vous ne pourrez pas obtenir une image réellement précise. Dans le pire des cas, l'image pourrait apparaître dédoublée.
- Ne regardez jamais au travers ou au-dessus d'objets produisant des ondes de chaleur. Par exemple, les parkings un jour chaud d'été, ou le toit des bâtiments.
- Un ciel voilé, le brouillard et le brume peuvent rendre la mise au point difficile lors de l'observation terrestre. La quantité de détails visibles sous ces conditions est grandement réduite.
- Si vous portez des lentilles correctrices (des lunettes plus spécialement), il est recommandé de les retirer si vous observez avec un oculaire inséré dans le télescope. Lorsque vous utilisez un appareil photo, vous devriez toujours porter des lentilles correctrices pour vous assurer de la mise au point la plus nette possible. Si vous souffrez d'astigmatisme, des lentilles correctrices doivent être portées en tout temps.

OBSERVATION CÉLESTE

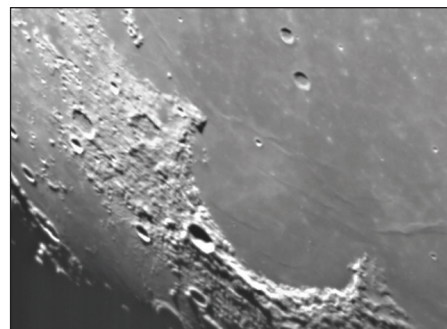
Une fois votre télescope installé, vous êtes prêt à commencer l'observation. Cette section donne des conseils pour l'observation du système solaire et des objets du ciel profond, ainsi que l'impact que votre environnement peut avoir sur la qualité de votre observation.

OBSERVER LA LUNE

Il est tentant d'observer la Lune lorsqu'elle est pleine. Mais à ce moment, la face qu'elle présente est pleinement illuminée, et la luminosité qu'elle renvoi peut être trop puissante. De plus, le contraste disponible est quasiment nul lors de cette phase. Le meilleur moment pour observer la Lune est lors d'une de ses phases transitoires (un quart ou trois quarts). Les ombres plus longues permettent de mettre plus de détails en valeur. À faible puissance, vous pourrez voir presque la totalité de la Lune en une seule fois. Changez pour objectifs (offerts en option) ayant une puissance (grossissement) plus élevée pour faire la mise au point sur une zone plus petite.

Astuces d'observation de la Lune

Pour augmenter le contraste, et faire ressortir les détails sur la surface de la Lune, utilisez des filtres optionnels. Un filtre jaune fonctionne bien pour améliorer le contraste, tandis qu'un filtre neutre ou polarisant réduit la luminosité générale et l'aveuglement associé.

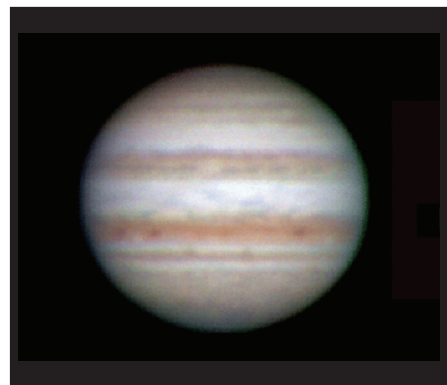


OBSERVER LES PLANÈTES

Les cinq planètes visibles à l'œil nu sont aussi des sujets d'observation fascinants. Vous pouvez observer Venus qui passe par ses différentes phases, comme le fait la Lune. Mars peut révéler une grande quantité de détails et un, sinon ses deux pôles. Vous pourriez voir la ceinture de nuages de Jupiter, et le Grand point rouge (s'il est visible au moment de l'observation). De plus, vous pourrez aussi voir les lunes de Jupiter dans leur orbites autour de la planète géante. Saturne, avec ses anneaux magnifiques, est visible à puissance de grossissement moyenne.

Astuces d'observation de planètes

- Gardez à l'esprit que les conditions atmosphériques sont en général un facteur limitant du nombre de détails planétaires qui seront visibles. Donc, évitez d'observer les planètes lorsqu'elles sont bas sur l'horizon ou lorsqu'elles sont directement au-dessus d'une source de rayonnement de chaleur, comme un toit ou une cheminée. Consultez la section « Conditions d'observation », plus loin dans ce mode d'emploi (à la page 30).
- Pour augmenter le contraste, et faire ressortir les détails sur la surface de la Lune, utilisez les filtres d'oculaire optionnels proposés par Celestron.



OBSERVER LE SOLEIL

Bien qu'elle soit souvent laissée de côté par bien des astronomes amateurs, l'observation solaire est à la fois gratifiante et divertissante. Cependant, à cause de sa luminosité, des précautions doivent être prises lors de l'observation de notre étoile afin d'éviter d'endommager à la fois vos yeux et votre télescope. Utilisez un filtre solaire certifié qui couvre l'ouverture complète de l'objectif. Retirez toujours votre chercheur StarPointer lorsque vous observez le Soleil. Ne jamais projeter une image du Soleil par le télescope. Une concentration de chaleur immense pourrait se former à l'intérieur du tube optique. Ceci pourrait endommager le télescope et/ou tout accessoire attaché.

Astuces d'observation de la Lune

- Le meilleur moment pour observer le Soleil est tôt le matin ou tard dans l'après-midi, lorsque l'air est moins chaud.
- Pour centrer le soleil sans regarder dans l'oculaire, regardez l'ombre du tube du télescope jusqu'à ce qu'elle devienne circulaire.
- Pour garantir la qualité du suivi offert par les modèles SLT, assurez-vous de sélectionner le taux de suivi solaire.

OBSERVER LES OBJETS DU CIEL PROFOND

Les objets du ciel profond sont simplement ceux situés en dehors des limites de notre Système Solaire. Ces objets sont des amas d'étoiles, des nébuleuses planétaires, des nébuleuses diffuses, des étoiles doubles et d'autres galaxies présentes hors de la voie lactée. La plupart des objets du ciel profond sont d'une grande taille angulaire. En conséquence, une puissance faible à modérée est suffisante. Visuellement, ils sont trop peu lumineux pour révéler les couleurs que l'on peut voir dans les photographies à longue exposition. Au lieu de cela, ils apparaissent en noir et blanc. Et, à cause de leur faible luminosité de surface, ils devraient être observés dans une région du ciel très obscure. La pollution lumineuse autour des grands centres urbains noie la majorité des nébuleuses, les rendant difficiles et quasiment impossibles à observer. Les filtres de réduction de la pollution lumineuse aident à réduire la luminosité ambiante du ciel, augmentant ainsi le contraste.

CONDITIONS D'OBSERVATION

Les conditions d'observation affectent ce que vous pouvez voir dans votre télescope pendant une session d'observation. Ces conditions incluent la transparence, la luminosité du ciel et la visibilité. Comprendre ces facteurs et leur effets sur l'observation vous aidera à tirer le meilleur parti de votre télescope.

TRANSPARENCE

La transparence désigne la clarté de l'atmosphère, qui est affectée par les nuages, l'humidité et autres particules en suspension. Des cumulus épais sont presque totalement opaques, alors que les cirrus peuvent être très fins, permettant à la lumière des étoiles les plus brillantes de nous atteindre. Un ciel voilé absorbe plus de lumière qu'un ciel clair, rendant les objets plus pâles difficiles à voir et réduit le contraste des objets les plus brillants. Des particules éjectées dans l'atmosphère haute par les éruptions volcaniques affectent aussi la transparence. Un ciel d'un noir d'encre sera parfaitement adapté.

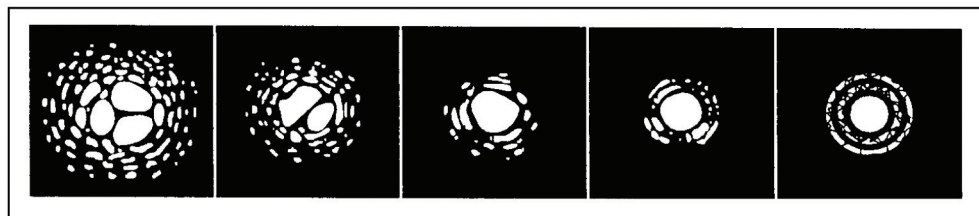
ILLUMINATION DU CIEL

Le ciel peut être généralement rendu plus lumineux par la Lune, les aurores boréales, la luminance naturelle de l'atmosphère et la pollution lumineuse en particulier affecte grandement la transparence de l'air. Si ceci n'est pas un problème en soit pour les objets les plus brillants, un ciel clair réduit le contraste des nébuleuses étendues, les rendant presque impossibles à observer. Pour améliorer vos conditions d'observation, évitez les observations du ciel profond lors des nuits de pleine lune et trouvez un site éloigné des centres urbains. Les filtres LPR améliorent l'observation des objets du ciel profond en bloquant la luminosité inutile tout en retransmettant la luminosité de ces objets. Vous pouvez en revanche faire vos observations depuis une zone de légère pollution par une nuit sans lune.

OBSERVATION

Le terme « Conditions d'observation » se rapporte à la stabilité de l'atmosphère et affecte directement la quantité de détails précis visibles sur les objets lointains. L'air dans notre atmosphère agit comme une lentille qui tord et déforme les rayons lumineux qui nous parviennent. La densité de l'air affecte combien les rayons sont déformés. Différentes couches de température ont différentes densités, et déforment donc l'air de manière différente. Les rayons lumineux venus d'un même objet arrivent légèrement décentrés, créant une image imparfaite et floue. Ces perturbations atmosphériques varient selon le moment et la localisation géographique. La taille des parcelles d'air, comparé à l'ouverture détermine la « qualité d'observation ». Sous de bonnes conditions d'observation, vous pouvez voir des détails très précis sur les surfaces de Jupiter et de Mars, et les étoiles sont d'une grande netteté. Sous de mauvaises conditions d'observation, les images sont floues et les étoiles apparaissent comme des taches.

Les conditions décrites ici s'appliquent aux observations visuelles et photographiques.



Les conditions d'observation affectent directement la qualité de l'image. Ces dessins représentent un point source (c-à-d, une étoile) vue sous de mauvaises conditions (à gauche) et sous d'excellentes conditions (à droite). Le plus souvent, les conditions se situent quelque part entre ces deux extrêmes.

MAINTENANCE DU TÉLESCOPE

Votre télescope NexStar requiert peu de maintenance. Il y a seulement quelques choses à garder à l'esprit pour garantir que votre télescope fonctionne au mieux de ses capacités.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE DES LENTILLES

Occasionnellement, de la poussière et/ou de la moisissure peut se former sur la plaque du correcteur de votre télescope. Faites spécialement attention lorsque vous nettoyez un instrument, pour ne pas endommager les optiques.

Si de la poussière s'est formée sur la plaque du correcteur, retirez-la avec une brosse (en poil de chameau) ou une bombe d'air comprimé. Vaporisez de biais pendant 2~4 secondes environ. Utilisez ensuite une solution de nettoyage d'optiques et un papier de nettoyage de lentille pour retirer les débris restants éventuels. Imbibez le mouchoir d'abord puis nettoyez la lentille. Utilisez des mouvements en ligne droite, en partant du centre vers l'extérieur. Ne PAS frotter en cercles !

Vous pouvez utiliser un nettoyant pour lentille acheté en magasin, ou faire votre propre mélange. Un bon liquide de nettoyage est composé d'alcool isopropylique mélangé à de l'eau distillée. La solution devrait être composée de 60 % d'alcool isopropylique et de 40 % d'eau distillée. Alternativement, vous pouvez utiliser du détergent à vaisselle mélangé à de l'eau (quelques gouttes pour un quart d'eau).

Si de l'humidité se forme à l'intérieur du correcteur, retirez les accessoires de l'arrière du télescope. Placez le télescope dans un environnement sans poussière faites-le pointer vers le bas. Ceci supprimera l'humidité du tube du télescope.

Pour minimiser la fréquence de nettoyage de votre télescope, remettez les capuchons de lentille en place après utilisation. Parce que la cellule arrière n'est PAS scellée, le cache doit être placé sur l'ouverture lorsqu'il n'est pas en utilisation. Cela empêchera aux contaminants de pénétrer dans le tube optique.

Les réglages internes et le nettoyage ne devraient être effectués que par le service de réparation de Celestron. Si votre télescope a besoin d'un nettoyage interne, veuillez appeler l'usine pour obtenir un numéro d'autorisation de retour et un devis.

ANNEXE A : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

CARACTÉRISTIQUES OPTIQUES	Modèle # 23090 NexStar 102SLT
Conception optique	Maksutov-Cassegrain
Ouverture	102mm
Distance focale	1325mm
Rapport focal	12
Revêtements optiques	SiO ₂
Grossissement maximum utile	241x
Résolution : Limites de Rayleigh Criterion Dawes	1,37 seconde d'arc 1,14 seconde d'arc
Puissance de captage de la lumière	212x l'œil non assisté
Grossissement de l'oculaire	53x (25mm) 147x (9mm)
Longueur du tube optique	38,1 cm (15po)

Caractéristiques électroniques

Tension d'alimentation	CD 12 V, Nominal
Type de piles	8 piles AA alcalines
Exigences d'alimentation	CD 12 V-750 mA (Pointe positive)

Caractéristiques mécaniques

Moteur : Type de résolution	Servomoteurs CD avec encodeurs, sur chaque axe .26 seconde d'arc
Vitesses d'orientation	Neuf vitesses : 3° /sec, 2° /sec, 1°/sec, .64x, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Contrôle à main	Écran LCD deux lignes et 16 caractères 19 boutons rétro-éclairés par fibres optiques et DEL
Bras de fourche	Fonte d'aluminium

Caractéristiques logicielles

Précision du logiciel	Calculs 16 bit, 20 arc sec.
Ports	port de communication RS-232 sur le contrôle à main
Taux de suivi	Sidéral, Solaire et Lunaire
Modes de suivi	Alt-Az, EQ Nord & EQ Sud
Procédures d'alignement	Sky Align, Auto 2 étoiles, 2 étoiles, Une étoile, Alignement système Solaire
Base de donnée	99 objets programmables par l'utilisateur Informations détaillées sur plus de 200 objets
Base de données d'objets	40000 objets

METTRE À JOUR LE MICROLOGICIEL DU CONTRÔLE À MAIN

Mettez à jour le contrôle à main via USB, sans alimentation externe ni le connecter à la monture. Pour mettre à jour le micrologiciel, branchez simplement un câble mini USB (non inclus) entre votre PC et le port situé sur le dessous du contrôle à main, et lancez le logiciel Celestron Firmware Manager (CFM), disponible gratuitement depuis la section d'assistance sur Celestron.com.

GARANTIE LIMITÉE CELESTRON DE DEUX ANS

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

B. Un numéro d'autorisation de retour valide doit être obtenu de Celestron avant le renvoi. Soumettez vos questions en ligne au centre de support de Celestron, à l'adresse <https://www.celestron.com/pages/technical-support> pour recevoir le numéro que vous devez indiquer sur l'extérieur de votre coli.

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

Le client est responsable de tous les coûts de transport et d'assurance, vers et depuis l'usine Celestron, et doivent donc prépayer ces frais. Celestron fera des efforts raisonnables pour réparer ou remplacer tout produit couvert par cette garantie dans les trente jours suivant sa réception. Dans le cas où une réparation ou un remplacement nécessitera plus de trente jours, Celestron en avisera le client en conséquence. Celestron se réserve le droit de remplacer tout produit qui a été retiré de sa gamme de produits disponibles avec un nouveau produit ayant une valeur et des fonctions équivalentes.

Cette garantie sera nulle et sans effet dans le cas où la conception ou la fonction d'un produit couvert a été modifiée, ou lorsque le produit a été soumis à un usage abusif, à de mauvaises manipulations ou à une réparation non autorisée. En outre, une défaillance ou une détérioration du produit due à l'usure normale n'est pas couverte par cette garantie.

CELESTRON DÉCLINE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER, À MOINS DE DISPOSITIONS EXPRESSES DANS CE DOCUMENT. LA SEULE OBLIGATION DE CELESTRON EN VERTU DE CETTE GARANTIE LIMITÉE SERA DE RÉPARER OU REMPLACER LE PRODUIT COUVERT, EN CONFORMITÉ AVEC LES DISPOSITIONS DE CE DOCUMENT. CELESTRON DÉCLINE TOUTE RESPONSABILITÉ POUR TOUTE PERTE DE PROFITS, TOUT DOMMAGE GÉNÉRAL, PARTICULIER OU INDIRECT POUVANT RÉSULTER DE LA VIOLATION DE TOUTE GARANTIE, OU EN RAISON DE L'UTILISATION DE, OU DE L'INCAPACITÉ À UTILISER, UN PRODUIT CELESTRON. TOUTE GARANTIE IMPLICITE QUI EST ET QUI NE PEUT ÊTRE DÉCLINÉE SERA LIMITÉE À UNE DURÉE DE DEUX ANS À PARTIR DE LA DATE D'ACHAT INITIALE.

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

Cette garantie vous donne des droits légaux spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui varient d'un état ou d'une province à l'autre. Celestron se réserve le droit de modifier ou de cesser la production de tout modèle ou style de télescope, et cela sans préavis. Si vous rencontrez des problèmes avec la garanties, ou si vous avez besoin d'aide pour utiliser le produit, visitez le centre de support technique en ligne de Celestron à l'adresse <https://www.celestron.com/pages/technical-support>.

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

Remarque relative à la FCC : Cet équipement a été testé et déclaré conforme aux limites d'un appareil numérique de classe B, conformément à la partie 15 des règles de la FCC. Ces limites ont été mises en place pour offrir une protection raisonnable contre les interférences dans un complexe résidentiel. Cet équipement génère et peut émettre des fréquences radio et, s'il n'est pas installé et utilisé conformément aux instructions du manuel, peut causer des interférences nuisibles aux communications radio. Mais il n'existe aucune garantie que des interférences ne seront pas produites dans une installation particulière. Si cet équipement cause des interférences nuisibles à la réception radio ou télévision, ce qui peut être déterminé en éteignant et en rallumant l'équipement, l'utilisateur est encouragé à essayer de corriger l'interférence par une ou plusieurs des mesures suivantes :

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

L'apparence et les caractéristiques techniques du produit sont sujettes à modification sans préavis.
Ce produit est conçu et prévu pour être utilisé par des personnes âgées de 14 ans et plus.





NexStar 102SLT

MAKSUTOV-CASSEGRAIN



BEDIENUNGSANLEITUNG

#23090

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	37
Lieferumfang	38
Zusammenbau und Einrichtung	39
Himmelsbeobachtung	47
Pflege des Teleskops	49
Anhang A: Technische Spezifikationen	50
Zweijährige eingeschränkte Garantie von Celestron	52

EINLEITUNG

Herzlichen Glückwunsch zum Kauf Ihres NexStar SLT Teleskops von Celestron – die perfekte Kombination von Leistungskraft und Portabilität. Dieses „Star Locating Teleskop“ (SLT) bietet innovative automatisierte Technologien, welche die Navigation im Nachthimmel so einfach wie das Anklicken einiger Tasten macht. In der Tat ist Ihr NexStar-Teleskop SLT nach Auffinden von nur drei hellen Himmelsobjekten betriebsbereit. Wenn Sie Neuling auf dem Gebiet der Astronomie sind, wird empfohlen, zu Beginn die integrierte NexStar Sky Tour-Funktion zu verwenden. Sie weist NexStar an, die interessantesten Objekte im Himmel zu finden und schwenkt automatisch auf diese zu. Wenn Sie ein erfahrener Anwender sind, werden Sie die umfassende Datenbank mit über 40000 Objekten zu schätzen wissen, einschließlich die benutzerdefinierten Listen der besten Deep-Sky-Objekte, Planeten und hellen Doppelsterne. Unabhängig von Ihrer Erfahrung, wird Ihr NexStar SLT zu Ihrem ständigen Begleiter und Führer werden, der die Wunder des nächtlichen Himmels freigibt.

Hier sind nur einige der vielen Standardmerkmale des NexStar SLT:

- Unglaubliche 3°/Sekunde Schwenkgeschwindigkeit.
- Voll gekapselte Motoren und optische Kodierer zur Positionsortung.
- Computerisierte Handsteuerung mit 40000 Objekte umfassender Datenbank.
- Speicherung von programmierbaren, benutzerdefinierten Objekten.
- Viele andere Hochleistungsmerkmale!

Nehmen Sie sich Zeit, bevor Sie sich aufmachen, das Universum zu erkunden, um dieses Handbuch durchzulesen. Vielleicht brauchen Sie ein paar Beobachtungssessions, um sich mit Ihrem Teleskop vertraut zu machen. Vielleicht brauchen Sie ein paar Beobachtungssessions, um sich mit Ihrem NexStar SLT vertraut zu machen. Halten Sie daher diese Bedienungsanleitung griffbereit, bis Sie den Betrieb Ihres Teleskops komplett beherrschen. Die NexStar-+Handsteuerung hat eine integrierte Anleitung, die Sie durch alle Alignmentverfahren führt, um das Teleskop in Minutenschnelle betriebsbereit zu machen. Verwenden Sie diese Bedienungsanleitung in Verbindung mit der Online-Anleitung der Handsteuerung. Das Handbuch enthält detaillierte Informationen zu allen Verwendungsschritten sowie das erforderliche Referenzmaterial und nützliche Hinweise, mit denen Sie Ihr Beobachtungserlebnis einfach und angenehm gestalten können.

Ihr NexStar SLT Teleskop wurde so entwickelt, dass es Ihnen viele Jahr Freude bereitet und interessante Beobachtungen ermöglicht. Sie müssen jedoch vor der Verwendung Ihres Teleskops einige Gesichtspunkte beachten, um Ihre Sicherheit und den Schutz Ihres Instruments zu gewährleisten.

SONNENSTRAHLEN-WARNHINWEIS



- Niemals mit bloßem Auge oder mit einem Teleskop (außer bei Verwendung eines vorschriftsmäßigen Sonnenfilters) direkt in die Sonne schauen. Sie könnten permanente und irreversible Augenschäden davontragen.
- Das Teleskop keinesfalls zur Projektion eines Bildes der Sonne auf eine Oberfläche verwenden. Durch die interne Wärmeakkumulation können das Teleskop und etwaiges daran angeschlossenes Zubehör beschädigt werden.
- Niemals einen Okularsonnenfilter oder einen Herschelkeil verwenden. Die interne Wärmeakkumulation im Teleskop kann zu Rissen oder Brüchen dieser Instrumente führen. Dadurch könnte ungefiltertes Sonnenlicht ins Auge gelangen.
- Lassen Sie das Teleskop niemals unbeaufsichtigt. Achten Sie darauf, dass ein Erwachsener, der mit den richtigen Betriebsverfahren Ihres Teleskops vertraut ist, stets gegenwärtig ist, insbesondere wenn Kinder in der Nähe sind.

LIEFERUMFANG



1	Korrekturlinse
2	Gabelarm
3	Batteriefach
4	Stativ-Verbindungsschraube
5	Stativ
6	Zubehörablage
7	Klemme für Stativbeinverlängerung
8	Teleskop-Okularrohr
9	StarPointer-Sucherfernrohr
10	Okular
11	Zenitspiegel
12	Handsteuerung

TEILELISTE

Tubenbaugruppe
 1,25 Zoll Zenitspiegel
 25 mm und 9 mm Okulare – 1,25 Zoll
 StarPointer-Sucherfernrohr und Montagehalterung
 Stativ
 Deluxe-Zubehörablage
 NexStar+ Handsteuerung
 Astronomie-Software Download-Karte

ZUSAMMENBAU UND EINRICHTUNG

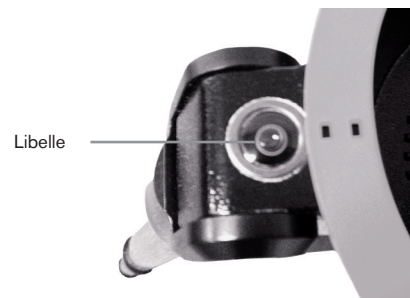
Ihr NexStar SLT wird in drei Hauptteilen geliefert: optischer Tubus, Gabelarm und Stativ. Diese Teile können in Sekundenschnelle mit Hilfe der Schnellverschluss-Verbindungsschraube unter der Stativ-Montageplattform und der Schwalbenschwanz-Montageklemme im Innern des Gabelarms zusammengesetzt werden. Nehmen Sie zu Beginn alle Zubehörteile aus ihren jeweiligen Kartons. Heben Sie alle Behälter auf, so dass sie zum Transport des Teleskops zur Verfügung stehen. Das Teleskop sollte vor dem Aufsatz der optischen Zubehörelemente auf dem Stativ installiert werden. Installieren Sie zuerst die Zubehörablage auf den Stativbeinen:

ZUBEHÖRFACH UND STATIV

1. Nehmen Sie das Stativ aus der Verpackung und spreizen Sie die Stativbeine, bis die mittlere Beinstrebe ganz ausgestreckt ist.
2. Nehmen Sie die Zubehörablage und platzieren Sie sie oben auf der mittleren Stativstützstrebe zwischen den Stativbeinen.
3. Drehen Sie die Zubehörablage, um die mittlere Öffnung in der Ablage über den Flanschpfosten in der Mitte der Stützhalterung zu schieben.
4. Drehen Sie schließlich die Ablage, um die Arretierlaschen unter die Arretierklemmen auf der Stützhalterung zu schieben. Sie hören, wie die Ablage einrastet.

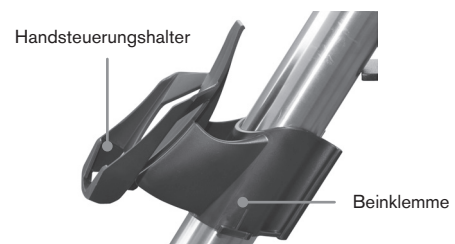
Es empfiehlt sich, das Stativ auszubalancieren und die Höhe der Stativbeine einzustellen, bevor der Gabelarm und der Tubus angebaut werden. Geringfügige Änderungen können später vorgenommen werden. Einstellung der Höhe der Stativbeine:

1. Lösen Sie die Stativbein-Arretierschraube an der Seite jedes Beins.
2. Schieben Sie den Innenteil jedes Beins ca. 15 bis 20 cm nach unten oder bis das Stativ Ihre gewünschte Höhe für die Beobachtung erreicht.
3. Justieren Sie die Stativhöhe, bis die Libelle am Stativbein zentriert ist.
4. Drehen Sie die Stativ-Arretierschrauben fest, um alle Beine festzustellen.



ANBRINGUNG DES HANDSTEUERUNGSHALTERS

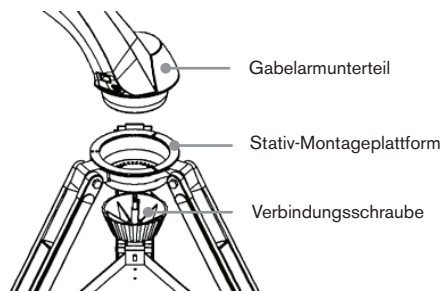
Das NexStar SLT wird mit einem aufsteckbaren Handsteuerungshalter geliefert, der zur bequemen Verwendung an einem der Stativbeine angebracht wird. Zur Anbringung des Handsteuerungshalters positionieren Sie den Halter einfach mit der quadratischen Kunststoffflasche nach oben und drücken das Stativbein an, bis es einrastet.



AUFSATZ DES GABELARMS AM STATIV

Wenn das Stativ richtig zusammengebaut wurde, können der Teleskoptubus und der Gabelarm einfach mit Hilfe der Schnellverschluss-Verbindungsschraube unter der Stativ-Montageplattform aufgesetzt werden. Um dies zu tun:

1. Setzen Sie das Gabelarmunterteil ins Innere der Stativ-Montageplattform.
2. Drehen Sie die Verbindungsschraube in die Öffnung unten am Gabelarmunterteil und ziehen Sie sie von Hand fest.

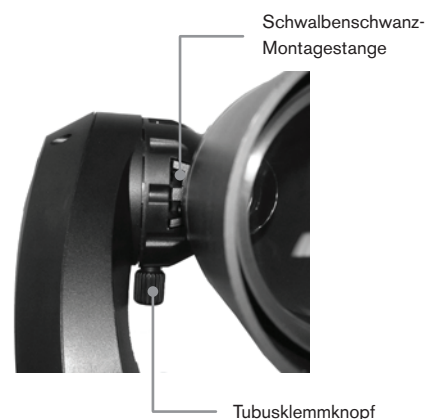


AUFSATZ DES TELESKOPS AM GABELARM

Der optische Tubus Ihres Teleskops besitzt eine angebaute Schwalbenschwanz-Montagegange zur Befestigung des Tubus am Gabelarm. Anbringen des Teleskoptubus:

1. Lösen Sie den Tubusklemmknopf.
2. Schieben Sie die Schwalbenschwanz-Montagegange des Teleskoptubus in die Gabelarmklemme. Achten Sie darauf, dass das Logo an der Seite des Tubus richtig herum/aufrecht ist, wenn der Tubus mit dem Gabelarm ausgerichtet ist.
3. Ziehen Sie den Tubusklemmknopf von Hand an, um den Tubus am Gabelarm zu sichern.

Nun ist Ihr Teleskop vollständig zusammengebaut und die Zubehörelemente können aufgesetzt werden.

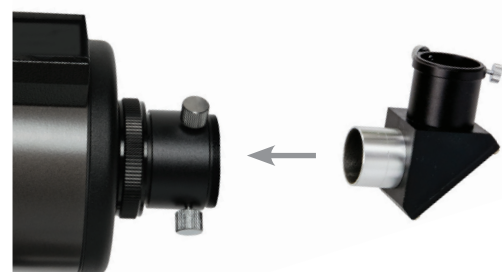


DER ZENITSPIEGEL

Der Zenitspiegel lenkt das Licht im rechten Winkel vom Lichtweg des Teleskops ab. Bei astronomischen Beobachtungen ermöglicht Ihnen das die Beobachtung in bequemerer Positionen, als wenn man gerade durchschaut. Installation eines Zenitspiegels:

1. Drehen Sie die Daumenschraube am Okularadapter am Ende der Fokussiersteckhülse, bis sie sich nicht mehr in den Innendurchmesser der Fokussiersteckhülse erstreckt (d.h. diese behindert). Entfernen Sie die Staubabdeckung von der Fokussiersteckhülse.
2. Schieben Sie das Chromteil des Zenitspiegels in den Okularadapter.
3. Ziehen Sie die Daumenschraube am Okularadapter an, um den Zenitspiegel festzustellen.

Wenn Sie die Orientierung des Zenitspiegels ändern möchten, drehen Sie die Rändelschraube am Okularansatz los, bis sich der Zenitspiegel frei drehen lässt. Drehen Sie den Zenitspiegel in die gewünschte Position und ziehen Sie die Rändelschraube wieder fest.



DAS OKULAR

Das Okular ist ein optisches Element, welches das vom Teleskop fokussierte Bild vergrößert. Das Okular wird direkt in den Zenitspiegel gesteckt. Installation des Okulars:

1. Lösen Sie die Rändelschraube am Zenitspiegel, sodass sie nicht den Innendurchmesser des Okularendes des Zenitspiegels behindert. Entfernen Sie die Staubabdeckung von der Steckhülse des Zenitspiegels.
2. Schieben Sie das Chromteil des 25-mm-Okulars mit geringer Vergrößerungsleistung in den Zenitspiegel.
3. Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das Okular festzuhalten.



Um das Okular zu entfernen, drehen Sie die Rändelschraube am Zenitspiegel los und schieben Sie das Okular heraus.

Okulare werden in der Regel durch Angabe ihrer Brennweite und des Durchmessers der Steckhülse charakterisiert. Die Brennweite jedes Okulars ist auf der Steckhülse des Okulars aufgedruckt. Je länger die Brennweite (d.h. je höher dieser Wert) desto geringer die Okularvergrößerung oder Vergrößerungsleistung. Je geringer die Brennweite (d. h. je kleiner deren Zahl), desto stärker die Vergrößerung. Im Allgemeinen werden Sie bei der Betrachtung eine niedrige bis mäßige Vergrößerungsleistung verwenden. Weitere Informationen zur Bestimmung der Vergrößerungsleistung finden Sie im Abschnitt „Berechnung der Vergrößerung“ (Seite 46).

Der Steckhülsendurchmesser ist der Durchmesser der Steckhülse, die in den Zenitspiegel oder Fokussierer geschoben wird. Das NexStar verwendet Okulare mit einem standardmäßigen 1,25 Zoll-Steckhülsendurchmesser.

FOKUSSIERUNG

Der NexStar SLT Fokussiermechanismus steuert den Hauptspiegel, der auf einen Ring montiert ist, der sich auf dem primären Leitblechrohr hin und her bewegt. Der Fokussierknopf, der den Hauptspiegel bewegt, befindet sich auf der hinteren Zelle des Teleskops, genau unter Zenitspiegel und Okular. Drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild scharf ist. Wenn sich der Knopf nicht drehen lässt, wurde der Anschlag des Fokussierungsmechanismus erreicht. Drehen Sie den Fokussierknopf in die entgegengesetzte Richtung, bis das Bild scharf ist. Sobald ein Bild scharf ist, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um über ein näher liegendes Objekt scharf einzustellen und für ein weiter entferntes Objekt gegen den Uhrzeigersinn. Eine einzelne Drehung des Knopfes bewegt den Hauptspiegel nur geringfügig. Es werden daher viele Umdrehungen (ca. 25) benötigt, um von der Nähe (ca. 6 m) bis unendlich zu gehen.

Bei astronomischen Beobachtungen sind unscharfe Sternenbilder sehr diffus und daher schwer zu sehen. Wenn Sie den Fokussierknopf zu schnell drehen, können Sie die Scharfstellung verpassen, ohne das Bild zu sehen. Um dieses Problem zu vermeiden, sollte Ihr erstes astronomisches Ziel ein helles Objekt (z.B. der Mond oder ein Planet) sein, so dass das Bild sichtbar ist, selbst wenn es unscharf ist.

Kritische Fokussierung wird am besten erreicht, wenn der Knopf so gedreht wird, dass der Spiegel gegen die Schwerkraft bewegt wird. Damit kann jedes Spiegelkippen minimiert werden. Für astronomische Beobachtung, sowohl optisch als auch fotografisch, erfolgt dies durch Drehen des Knopfes gegen den Uhrzeigersinn.

Tip: Wenn Sie die Schärfe fein einstellen, drehen Sie den Fokussierknopf besser gegen anstatt im Uhrzeigersinn. Hierdurch wird ungewünschtes Kippen im Hauptspiegel verhindert und sichergestellt, dass das Bild so scharf wie möglich bleibt.

STARPOINTER-SUCHERFERNROHR

Der StarPointer ist die schnellste und einfachste Methode zur Anvisierung eines gewünschten Himmelsobjekts mit Ihrem Teleskop. Man könnte ihn mit einem Laserpointer vergleichen, mit dem man den Nachthimmel direkt anstrahlen kann. Der StarPointer ist ein Zeigehilfsmittel mit Null-Vergrößerung, das ein beschichtetes Glasfenster zur Überlagerung des Nachthimmels mit einem kleinen roten Punkt verwendet. Schauen Sie mit beiden Augen durch den StarPointer und verschieben Sie das Teleskop so lange, bis der rote Punkt, der durch den StarPointer sichtbar ist, mit dem Objekt zusammentrifft (wie es mit ununterstütztem Auge beobachtet wird). Der rote Punkt wird durch eine LED (Leuchtdiode) erzeugt. Es ist kein Laserstrahl und das Glasfenster oder das Auge des Betrachters werden nicht durch ihn beschädigt. Der StarPointer ist mit einer variablen Helligkeitssteuerung und Zwei-Achsen-Ausrichtungssteuerung ausgerüstet. Bevor der StarPointer verwendet werden kann, muss er am Teleskoptubus angebracht und richtig ausgerichtet werden.

INSTALLATION DES STARPOINTERS

1. Schieben Sie die Sucherfernrohrhalterung in den Schwalbenschwanzschlitz am Teleskoptubus in der Nähe des Fokussierers.
2. Das große Fenster am Sucherfernrohr muss zur Vorderseite des Teleskops zeigen.
3. Befestigen Sie die Halterung, indem Sie die Stellschraube am Schwalbenschwanzschlitz festziehen.

Ihr StarPointer-Sucherfernrohr enthält zum Schutz vor Batterieentladung während des Transports einen transparenten Kunststoffstreifen zwischen der Batterie und den Kontakten. Ziehen Sie diesen Streifen vor der Verwendung Ihres Sucherfernrohrs heraus.



ANSCHLUSS DER HANDSTEUERUNG

Die NexStar SLT-Handsteuerung hat einen Konnektor vom Telefonsteckertyp am Ende des Kabels. Schließen Sie den Telefonstecker an der Buchse auf der Unterseite des Teleskop-Gabelarms an. Drücken Sie den Stecker in die Buchse, bis er einklickt und setzen Sie die Handsteuerung in ihren Halter, wie es weiter oben im Abschnitt „Zusammenbau“ der Bedienungsanleitung beschrieben wurde.



ENERGIEVERSORGUNG DES NEXSTAR SLT

Das NexStar SLT kann mit 8 vom Benutzer bereitgestellten Alkalibatterien der Größe AA oder mit einem optionalen 12-Volt-Wechselstromadapter betrieben werden. Einlegen der Batterien in das NexStar SLT:

1. Drücken Sie die Laschen auf beiden Seiten der Batteriefachabdeckung und ziehen Sie sie hoch.
2. Legen Sie 8 AA-Batterien in die Batteriefachhalter ein.
3. Legen Sie die Batteriefachabdeckung über die Batterien und drücken Sie sie nach unten, bis die Abdeckung einrastet.
4. Stellen Sie den Netzschalter auf „On“ (Ein). Die Netztaaste sollte nun aufleuchten.

Im Falle einer Stromunterbrechung kann der optische Tubus per Hand bewegt werden. Wenn allerdings das Teleskop eingeschaltet ist, muss es stets mit der Handsteuerung gesteuert werden. Das NexStar SLT verliert seine Stern-Ausrichtung, wenn es von Hand bewegt wird und eingeschaltet ist.



Abnehmen des
Batteriefachdeckels

BETRIEB DES STARPOINTERS

Das StarPointer-Sucherfernrohr unterstützt Sie beim Ausrichten Ihres Teleskops, indem Sie beim Blick durch das runde Glasfenster Ihr Zielobjekt mit einem roten Punkt, der auf das Fenster projiziert wird, abdecken können. Nach dem ersten Aufbau Ihres Teleskops müssen Sie den StarPointer an der Hauptoptik Ihres Teleskops ausrichten. **Obwohl dies auch bei Nacht vorgenommen werden kann, ist es bei Tag bedeutend einfacher.** Einmal ausgerichtet, muss Ihr Sucherfernrohr nicht erneut ausgerichtet werden, es sei denn, es wird einem Stoß ausgesetzt, fällt herunter oder wird während des Transports entfernt. Den StarPointer ausrichten:

1. Nehmen Sie Ihr Teleskop bei Tag nach draußen. Suchen Sie mit dem bloßen Auge ein leicht erkennbares Objekt, wie eine Straßenlaterne, ein Autokennzeichen oder einen hohen Baum. Das Objekt sollte 400 Meter oder weiter entfernt sein.
2. Nehmen Sie die große Schutzabdeckung vom Teleskop ab und vergewissern Sie sich, dass das Okular mit der geringsten Vergrößerung (längsten Brennweite) eingesetzt wurde.
3. Schalten Sie Ihr Teleskop ein und positionieren Sie mit den Richtungstasten den Tubus so aus, dass er ungefähr auf das Objekt zeigt, dass Sie in Schritt 1 gewählt haben.
4. Schauen Sie in das Okular und bewegen Sie das Teleskop mit den Richtungstasten, bis das gewählte Objekt optimal im Gesichtsfeld zentriert ist. Ist das Bild unscharf, drehen Sie langsam am Fokussierknopf, bis das Bild scharf gestellt ist.

Hinweis: Das Bild im Teleskop-Okular steht auf dem Kopf oder ist spiegelverkehrt, je nachdem welche Art von Teleskop Sie haben. Das ist für ein Astronomie-Teleskop völlig normal.

5. Sobald das Objekt im Okular zentriert ist, können Sie das Sucherfernrohr einschalten, indem Sie den Hauptschalter-Drehknopf bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen.
6. Mit Ihrem Kopf etwa 30 cm vom Sucherfernrohr entfernt, schauen Sie durch das runde Fenster und suchen Sie den roten Punkt. Dieser befindet sich höchstwahrscheinlich nahe, jedoch nicht direkt auf dem Objekt, das Sie durch das Okular betrachten.
7. Drehen Sie nun, **ohne das Teleskop zu bewegen**, an den beiden Einstellknöpfen seitlich und unterhalb des StarPointers. Der eine Drehknopf steuert die Links-Rechts-Bewegung und der andere die Auf- und Abbewegung des Punkts. Stellen Sie beide so ein, bis der rote Punkt über demselben Objekt erscheint, das Sie im 25-mm-Okular beobachten.

Visieren Sie nun einige andere entfernte Zielobjekte an, um das Ausrichten Ihres Teleskops zu üben. Schauen Sie durch das StarPointer-Fenster und führen Sie den roten Punkt über das Zielobjekt; vergewissern Sie sich dabei, dass Sie durch das Okular schauen.

Hinweis: Achten Sie darauf, das StarPointer-Sucherfernrohr bei Nichtverwendung auszuschalten, um die Batterie zu schonen. Sie können online oder im Uhren-/Elektronik-Fachhandel neue Batterien kaufen.

NEXSTAR+ HANDSTEUERUNG

Sie haben eine verbesserte NexStar+ Handsteuerung für Ihr Teleskop erhalten. Die Handsteuerung besitzt nun über einen USB-Anschluss für die Verbindung zu einem PC mit Steuerungssoftware und um Firmware-Aktualisierungen durchzuführen.

1. LCD (FLÜSSIGKRISTALLANZEIGE)-FENSTER: eine rote Hintergrundbeleuchtung zum bequemen Betrachten der Teleskopinformationen und zum Scrollen von Text bei Nacht. Entfernen Sie vor Gebrauch den Schutzfilm auf dem Bildschirm.

2. AUSRICHTEN: Lassen Sie das Teleskop das Standardausrichtungsverfahren beginnen. Es wird auch verwendet, um einen Stern oder ein Objekt als Ausrichtungsposition zu wählen.

3. RICHTUNGSTASTEN: schwenkt Ihr Teleskop in die gewünschte Richtung. Verwenden Sie die Richtungstasten zur Zentrierung von Objekten im Okular oder um das Teleskop manuell zu schwenken.

4. KATALOGTASTEN: ermöglicht direkten Zugang zu den Hauptkatalogen in der Datenbank mit Tausenden von Objekten.

Ihr Teleskop enthält die folgenden Kataloge in seiner Datenbank:

- **Sonnensystem** – Alle 7 Planeten in unserem Sonnensystem sowie Mond, Sonne und Pluto.
- **Sterne** – Benutzerdefinierte Listen der hellsten Sterne, Doppelsterne, variablen Sterne, Sternbilder und Asterismen.
- **Deep-Sky** – Benutzerdefinierte Listen der besten Galaxien, Nebel und Cluster sowie die kompletten Messier- und NGC-Kataloge.

5. IDENTIFIZIEREN: durchsucht die Datenbank Ihres Teleskops und zeigt den Namen sowie die Offset-Entfernungen zu den nächstgelegenen passenden Objekten an.

6. MENÜ: zeigt Setup- und Utilities-Funktionen an, wie z.B. Nachführgeschwindigkeit und benutzerdefinierte Objekte und viele andere.

7. OPTION (CELESTRON-LOGO): funktioniert ähnlich wie die Umschalttaste auf einer Tastatur und kann in Kombination mit anderen Tasten verwendet werden, um auf erweiterte Merkmale und Funktionen zuzugreifen, die mit zukünftigen Firmware-Aktualisierungen hinzugefügt werden.

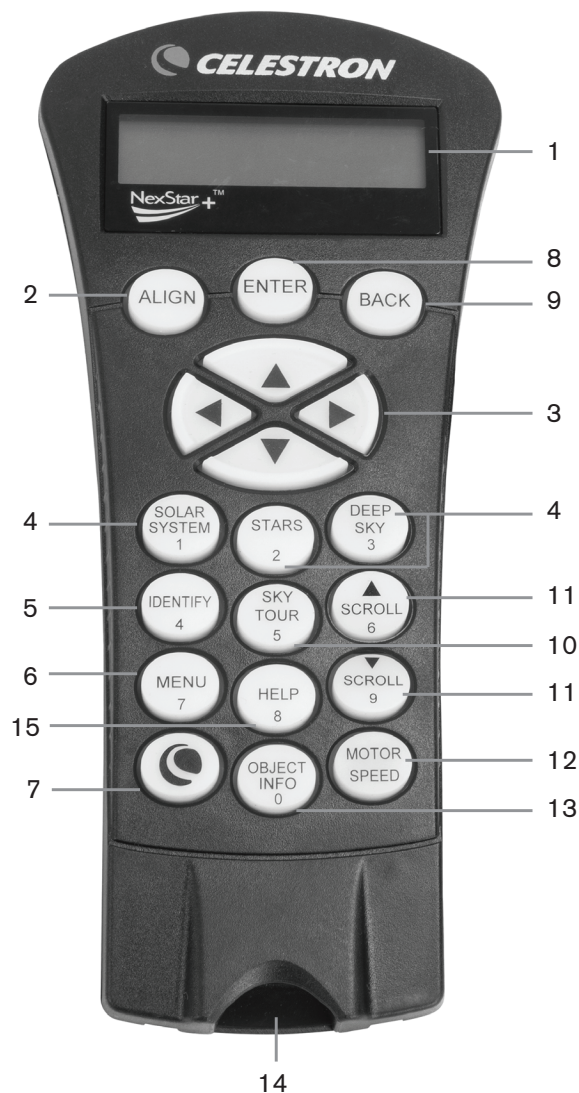
8. ENTER: Drücken von ENTER ermöglicht die Auswahl jeder der Funktionen Ihres Teleskops, die Annahme von eingegebenen Parametern und Schwenken des Teleskops auf die angezeigten Objekte.

9. ZURÜCK: Mit BACK (Rückgängig) verlassen Sie das aktuelle Menü und zeigen die vorherige Ebene des Menüpfads an. Drücken Sie wiederholt BACK (Rückgängig), um wieder zum Hauptmenü zurückzukehren. Sie können diese Funktion auch zum Löschen von versehentlich eingegebenen Daten verwenden.

10. SKY TOUR: aktiviert den Tour-Modus, der die besten Himmelsobjekte sucht und das Teleskop automatisch auf diese Objekte schwenkt.

11. SCROLLTASTEN: Diese Tasten dienen zum Auf- und Abscrollen in den Menülisen. Ein Doppelpfeilsymbol auf der rechten Seite des LCD zeigt an, dass die Scrolltasten verwendet werden können, um zusätzliche Informationen anzuzeigen. Die Tasten haben eine gewinkelte Form, um sie einfacher ohne Suchen zu finden.

12. MOTORDREHZAH: Ähnlich wie die Ratetaste auf der originalen NexStar Handsteuerung, können Sie die Motordrehzahl ändern, wenn die Richtungstasten gedrückt werden.

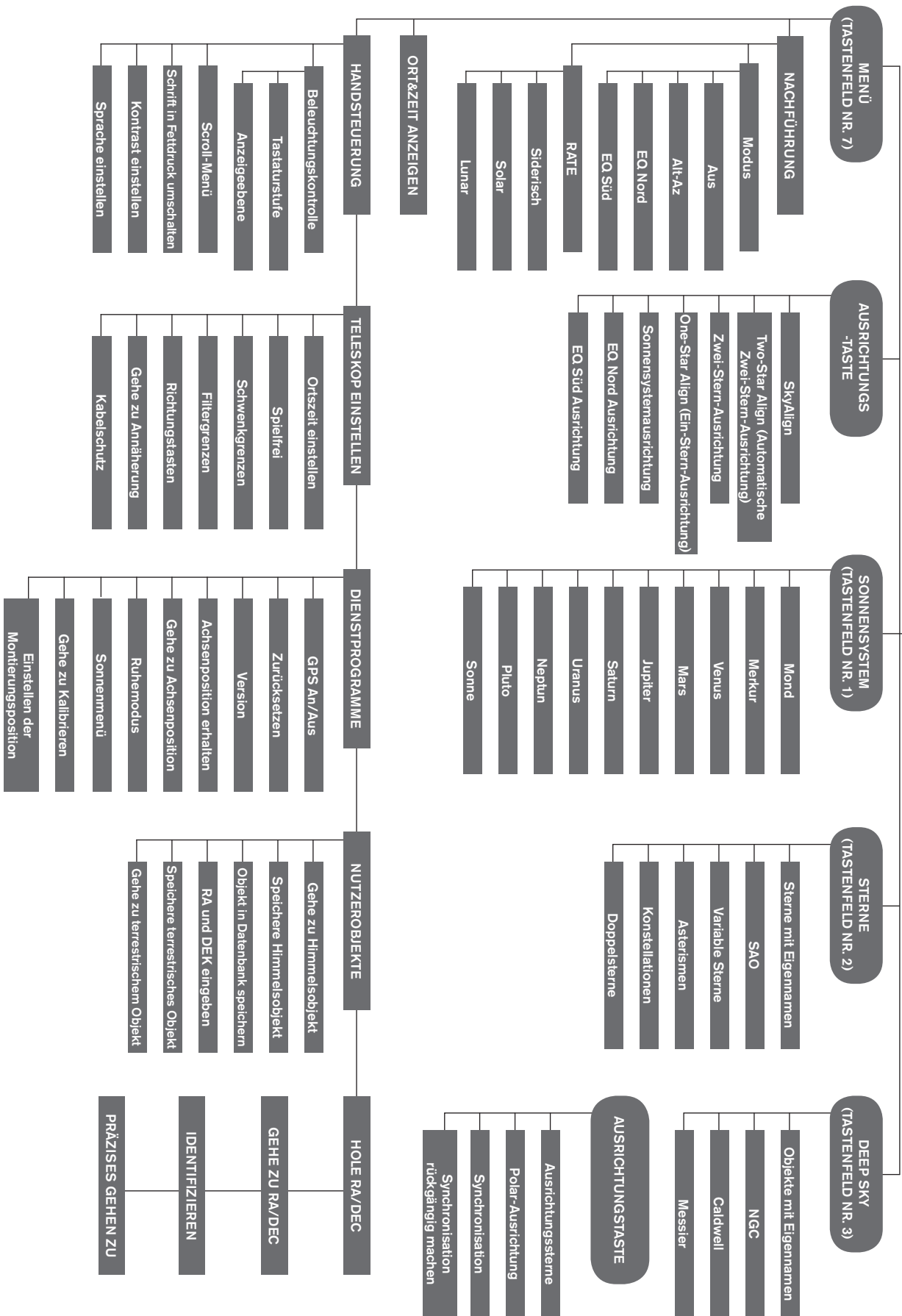


13. OBJEKT-INFO: Zeigt Koordinaten und nützliche Informationen über ausgewählte Objekte aus Ihrer Teleskop-Datenbank an.

14. MINI-USB-ANSCHLUSS (Kabel nicht im Lieferumfang enthalten): Verbindung mit PC, um das Teleskop über den Desktop zu steuern oder Firmware-Aktualisierungen durchzuführen.

15. HILFEMENÜ: In zukünftigen Firmware-Aktualisierungen wird diese Schaltfläche Tipps zur Fehlerbehebung bieten. Zurzeit dient diese Taste als Kurzwahltaste zum bequemen Aufrufen des Messierkatalogs.

NexStar SLT Menübaum



BERECHNUNG DER VERGRÖßERUNG

Die Vergrößerungskraft des Teleskops kann durch Wechsel des Okulars geändert werden. Zur Bestimmung der Vergrößerung Ihres Teleskops teilen Sie einfach die Brennweite des Teleskops durch die Brennweite des verwendeten Okulars. Die Formel kann in Form einer Gleichung ausgedrückt werden:

$$\text{Vergrößerung} = \frac{\text{Brennweite des Teleskops (mm)}}{\text{Brennweite des Okulars (mm)}}$$

Angenommen, Sie verwenden das 25-mm-Okular. Um die Vergrößerung zu bestimmen, dividieren Sie einfach die Brennweite Ihres Teleskops (zum Beispiel hat das NexStar 102SLT MAK eine Brennweite von 1325 mm) durch die Brennweite des Okulars, nämlich 25 mm. Die Division von 1325 durch 25 ergibt eine Vergrößerungskraft von 53.

Obwohl die Vergrößerungsleistung variabel ist, hat jedes Gerät unter einem normalen Himmel eine obere Grenze der maximalen nutzbaren Vergrößerung. Die allgemeine Regel ist, dass eine Vergrößerungsleistung von 60 für jeden Zoll Blendenöffnung verwendet werden kann. Zum Beispiel das NexStar 102SLT MAK. Die Multiplikation von 4 mal 60 ergibt eine maximale nützliche Vergrößerung von 240. Obwohl das die maximale nützliche Vergrößerung ist, finden die meisten Beobachtungen im Bereich von 20- bis 35-facher Vergrößerung für jede Zoll Blendenöffnung statt, d. h. beim NexStar 102SLT MAK ist es das 80- bis 140-fache.

ERMITTLUNG DES GESICHTSFELDS

Die Bestimmung des Gesichtsfelds ist wichtig, wenn Sie sich eine Vorstellung von der Winkelgröße des beobachteten Objekts machen wollen. Zur Berechnung des tatsächlichen Gesichtsfelds dividieren Sie das scheinbare Gesichtsfeld des Okulars (vom Hersteller des Okulars angegeben) durch die Vergrößerung. Die Formel kann in Form einer Gleichung ausgedrückt werden:

$$\text{Wahres Feld} = \frac{\text{Scheinbares Feld des Okulars}}{\text{Vergrößerung}}$$

Wie Sie sehen, müssen Sie vor der Berechnung des Gesichtsfelds erst die Vergrößerung berechnen. Anhand des Beispiels im vorherigen Abschnitt können wir das Sichtfeld mit dem gleichen 25-mm-Okular bestimmen. Das 25-mm-Okular hat ein scheinbares Gesichtsfeld von 50°. Teilen Sie die 50° durch die Vergrößerung, d. h. mit 53. Das ergibt ein tatsächliches Feld von 0,94°.

Zur Umrechnung von Grad in Fuß bei 914 m (1.000 Yard), was zur terrestrischen Beobachtung nützlicher ist, multiplizieren Sie einfach mit 52,5. Multiplizieren Sie nun weiter in unserem Beispiel das Winkelfeld von 0,94° mit 52,5. Das ergibt eine lineare Feldbreite von 15 m im Abstand von 914 m.

ALLGEMEINE HINWEISE ZUR BEOBACHTUNG

Bei der Nutzung mit jedem optischen Gerät gibt es ein paar Dinge, an die man bedenken muss, um sicherzustellen, dass man das bestmögliche Bild erhält:

- Niemals durch Fensterglas schauen. Glas in Haushaltsfenstern ist optisch nicht perfekt und verschiedene Teile des Fensters können daher von unterschiedlicher Dicke sein. Diese Ungleichmäßigkeiten können und werden das Fokussieren Ihres Teleskops beeinträchtigen. In den meisten Fällen werden Sie kein wirklich scharfes Bild erhalten; in einigen Fällen sehen Sie tatsächlich ein doppeltes Bild.
- Niemals durch oder über Objekte hinwegsehen, die Hitzewellen produzieren. Dazu gehören Asphaltparkplätze an heißen Sommertagen oder Gebäudedächer.
- Ein diesiger Himmel, starker oder leichter Nebel können die Scharfstellung bei der terrestrischen Beobachtung ebenfalls erschweren. Unter diesen Bedingungen sind Details nur schwierig zu sehen.
- Wenn Sie Korrekturlinsen/-gläser (insbesondere eine Brille) tragen, werden Sie es vielleicht bevorzugen, diese abzusetzen, wenn Sie Beobachtungen durch ein Okular des Fernrohrs vornehmen. Bei Verwendung einer Kamera sollten Sie jedoch immer Ihre Korrekturlinsen auflassen, um die schärfstmögliche Einstellung zu gewährleisten. Wenn Sie Hornhautverkrümmung (Astigmatismus) haben, müssen Sie Ihre Korrekturlinsen immer tragen.

HIMMELSBEOBSACHTUNG

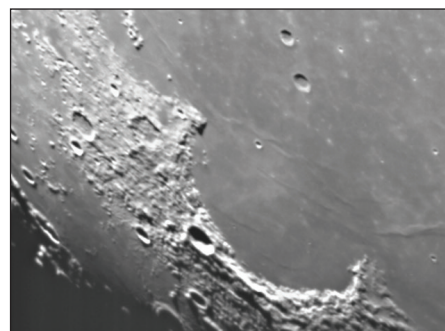
Wenn Ihr Teleskop aufgebaut ist, ist es zur Beobachtung bereit. Dieser Abschnitt enthält Hinweise zur visuellen Beobachtung von Sonnensystem- und Deep-Sky-Objekten sowie Informationen zu allgemeinen Bedingungen, die einen Einfluss auf Ihre Beobachtungsfähigkeit haben.

MONDBEOBACHTUNG

Die Versuchung, den Mond zu beobachten, ist bei Vollmond am größten. Zu diesem Zeitpunkt ist der Mond voll beleuchtet und sein Licht kann übermächtig sein. Außerdem ist in dieser Phase wenig oder kein Kontrast sichtbar. Die partiellen Phasen (ungefähr das erste oder dritte Viertel) gelten als optimale Zeiten der Mondbeobachtung. Die langen Schatten enthüllen dann viele Details auf der Mondoberfläche. Sie können mit geringer Vergrößerung den größten Teil der Mondscheibe auf einmal sehen. Wenn Sie einen kleineren Bereich schärfer einstellen wollen, wechseln Sie zu einem optionalen Okular mit höherer Vergrößerung.

Empfehlungen zur Mondbeobachtung

Optionale Filter können zur Steigerung des Kontrasts und zur besseren Sichtbarmachung von Details auf der Mondoberfläche verwendet werden. Ein Gelbfilter ist geeignet, um den Kontrast zu verbessern. Ein polarisierender Filter oder Filter mit neutraler Dichte reduziert die gesamte Oberflächenhelligkeit und Blendung.

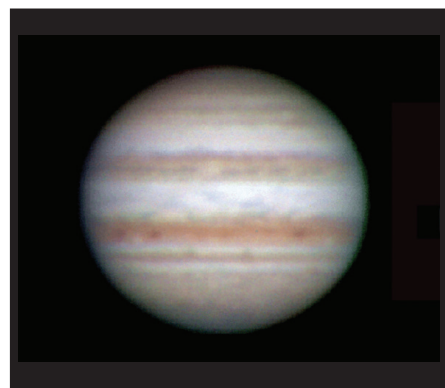


BEOBSACHTUNG DER PLANETEN

Andere faszinierende Ziele sind u.a. die fünf Planeten, die mit bloßem Auge zu sehen sind. Man kann sehen, wie Venus ihre mondähnlichen Phasen durchläuft. Der Mars kann eine Menge Oberflächendetails sowie eine oder sogar beide Polarkappen erkennen lassen. Sie werden auch die Vulkengürtel von Jupiter und den großen roten Fleck gut erkennen können (wenn er zum Beobachtungszeitpunkt sichtbar ist). Außerdem können Sie die Jupitermonde auf ihrer Umlaufbahn um den Riesenplaneten erkennen. Die Ringe des Saturn sind leicht mit mäßiger Vergrößerung sichtbar.

Empfehlungen zur Planetenbeobachtung

- Die atmosphärischen Bedingungen sind in der Regel die Faktoren, die einschränken, wie viele feine Details der Planeten erkennbar sind. Man sollte daher die Planeten möglichst nicht dann beobachten, wenn sie sich tief am Horizont befinden oder wenn sie direkt über einer Wärmestrahlungsquelle, wie z. B. ein Dach oder Kamin, stehen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Beobachtungsbedingungen“ weiter unten in diesem Handbuch, (Seite 48).
- Celestron-Okularfilter können zur Steigerung des Kontrasts und zur besseren Sichtbarmachung von Details auf der Planetenoberfläche verwendet werden.



BEOBSACHTUNG DER SONNE

Obwohl sie oftmals von Amateurastronomen übersehen wird, ist die Sonnenbeobachtung interessant und macht Spaß. Wegen der Helligkeit der Sonne müssen jedoch bei der Beobachtung dieses Sterns besondere Vorsichtsmaßnahmen ergriffen werden, um Schäden an Ihren Augen und am Teleskop zu verhindern. Verwenden Sie einen zugelassenen Sonnenfilter, der die gesamte Objektöffnung abdeckt. Entfernen Sie beim Betrachten der Sonne stets Ihr StarPointer-Sucherfernrohr. Projizieren Sie niemals ein Bild der Sonne durch das Teleskop. Im Inneren des optischen Tubus kann sich starke Hitze ansammeln. Sie kann das Teleskop und/oder alle am Teleskop aufgesetzten Zubehörelemente beschädigen.

Tipps zur Sonnenbeobachtung

- Die beste Zeit zur Sonnenbeobachtung ist am frühen Morgen oder Spätnachmittag, wenn die Luft kühler ist.
- Zur Zentrierung der Sonne, ohne durch das Okular zu schauen, beobachten Sie den Schatten des Teleskoptubus, bis er einen kreisförmigen Schatten bildet.
- Um eine präzise Nachführung bei SLT-Modellen sicherzustellen, müssen Sie die Sonnen-Nachführungsrate auswählen.

BEOBSACHTUNG DER DEEP-SKY-OBJEKTE (EXTRASOLAREN OBJEKTE)

Deep-Sky-Objekte (extrasolare Objekte) sind einfach die Objekte außerhalb der Grenzen unseres Sonnensystems. Sie umfassen Sternhaufen, planetarische Nebel, diffuse Nebel, Doppelsterne und andere Galaxien außerhalb unserer eigenen Milchstraße. Die meisten Deep-Sky-Objekte haben eine große Winkelgröße. Sie sind daher mit geringer bis mäßiger Vergrößerung gut zu erkennen. Sie sind visuell zu schwach, um die in Fotos mit langen Belichtungszeiten sichtbaren Farben erkennen zu lassen. Sie erscheinen stattdessen schwarz-weiß. Und wegen ihrer geringen Oberflächenhelligkeit sollten sie von einem Standort mit dunklem Himmel aus beobachtet werden. Durch die Lichtverschmutzung in großen Stadtgebieten werden die meisten Nebel ausgewaschen. Dadurch wird ihre Beobachtung schwierig, wenn nicht sogar unmöglich. Filter zur Reduktion der Lichtverschmutzung helfen, die Hintergrundhimmelshelligkeit zu reduzieren und somit den Kontrast zu steigern.

BEOBSACHTUNGSBEDINGUNGEN

Die Beobachtungsbedingungen beeinflussen, was Sie in einer Beobachtungssession durch Ihr Teleskop erspähen können. Diese Bedingungen sind u.a. Transparenz, Himmelsbeleuchtung und Sicht. Ein Verständnis der Beobachtungsbedingungen und ihre Wirkung auf die Beobachtung hilft Ihnen, einen optimalen Nutzen aus Ihrem Teleskop zu ziehen.

TRANSPARENZ

Transparenz ist die Klarheit der Atmosphäre, die durch Wolken, Feuchtigkeit und andere Schwebeteilchen beeinträchtigt. Dicke Kumuluswolken sind völlig undurchsichtig, während Zirruswolken dünn sein und das Licht von den hellsten Sternen durchlassen können. Ein trüber Himmel absorbiert mehr Licht als ein klarer Himmel. Dadurch sind schwächere Objekte schwerer erkennbar und der Kontrast von helleren Objekten wird verringert. Aerosole, die aus Vulkanausbrüchen in die obere Atmosphäre geschleudert werden, können sich ebenfalls auf die Transparenz auswirken. Ideale Bedingungen liegen vor, wenn der Nachthimmel pechschwarz ist.

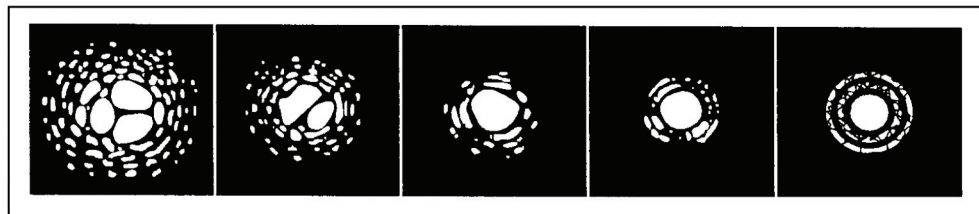
HIMMELSBELEUCHTUNG

Die allgemeine Erhellung des Himmels durch den Mond, Polarlicht, das natürliche Luftleuchten und Lichtverschmutzung haben eine große Auswirkung auf die Transparenz. Obwohl dies kein Problem bei helleren Sternen und Planeten ist, reduziert ein heller Himmel den Kontrast von längeren Nebeln, wodurch sie nur schwer oder gar nicht zu sehen sind. Beschränken Sie Ihre Deep-Sky-Beobachtungen auf mondlose Nächte in weiter Entfernung des lichtverschmutzten Himmels im Umfeld von großen Städten, um optimale Beobachtungsbedingungen zu schaffen. LPR-Filter verbessern die Deep-Sky-Beobachtung aus Bereichen mit Lichtverschmutzung, weil sie unerwünschtes Licht abblocken und nur Licht von bestimmten Deep-Sky-Objekten durchlassen. Planeten und Sterne können jedoch von lichtverschmutzten Regionen aus oder wenn der Mond scheint beobachtet werden.

SICHT

Die „Sichtbedingungen“ beziehen sich auf die Stabilität der Atmosphäre. Sie haben eine direkte Auswirkung auf die feinen Details, die man in entfernten Objekten sehen kann. Die Luft in unserer Atmosphäre wirkt wie eine Linse, die hereinkommende Lichtstrahlen beugt und verzerrt. Der Umfang der Beugung hängt von der Luftdichte ab. Verschiedene Temperaturschichten haben verschiedene Dichten und beugen daher das Licht anders. Die Lichtstrahlen vom gleichen Objekt kommen leicht verlagert an und führen so zu einem unvollkommenen oder verschmierten Bild. Diese atmosphärischen Störungen sind abhängig von Zeit und Ort unterschiedlich. Die Größe der Luftpakete im Vergleich zu Ihrer Blendenöffnung bestimmt die Qualität der „Sicht“. Unter guten Sichtbedingungen sind feine Details auf den helleren Planeten, wie z.B. Jupiter und Mars, sichtbar und die Sterne sind als haargenaue Bilder zu sehen. Unter schlechten Sichtbedingungen sind die Bilder unscharf und die Sterne erscheinen als Klumpen.

Die hier beschriebenen Bedingungen gelten für visuelle und fotografische Beobachtungen.



Die Sichtbedingungen beeinflussen direkt die Bildqualität. Diese Abbildungen stellen eine Punktquelle (d.h. Stern) unter schlechten Sichtbedingungen (links) bis ausgezeichneten Sichtbedingungen (rechts) dar. Meistens erzeugen die Sichtbedingungen Bilder, die irgendwo zwischen diesen beiden Extremen liegen.

PFLEGE DES TELESKOPS

Ihr NexStar Teleskop erfordert wenig Pflege, aber einige Punkte sollten Sie doch beachten, um sicherzustellen, dass Sie eine optimale Leistung von Ihrem Teleskop erhalten.

PFLEGE UND REINIGUNG DER OPTIK

Gelegentlich sammelt sich Staub und/oder Feuchtigkeit auf der Korrekturplatte, einem sphärischen Hauptspiegel und einem des Teleskops an. Wie bei jedem anderen Instrument ist die Reinigung mit besonderer Vorsicht durchzuführen, damit die Optik nicht beschädigt wird.

Wenn sich auf der Optik Staub angesammelt hat, entfernen Sie ihn mit einem Pinsel (Kamelhaar) oder einer Druckluftdose. Sprühen Sie ca. 2 bis 4 Sekunden im Winkel auf die Linse. Entfernen Sie anschließend alle Reste mit einer Reinigungslösung für optische Produkte und einem weißen Papiertuch. Geben Sie die Lösung auf das Tuch und reinigen Sie dann die Linse mit dem Papiertuch. Reinigen Sie den Korrektor mit geringer Druckanwendung von der Mitte nach außen. NICHT mit einer Kreisbewegung reiben!

Die Reinigung kann mit einem im Handel erhältlichen Linsenreiniger oder einer selbst hergestellten Mischung vorgenommen werden. Eine geeignete Reinigungslösung ist mit destilliertem Wasser vermischter Isopropylalkohol. Zur Herstellung der Lösung nehmen Sie 60% Isopropylalkohol und 40% destilliertes Wasser. Auch ein mit Wasser verdünntes Flüssiggeschirrspülmittel (ein paar Tropfen pro ca. 1 Liter) kann verwendet werden.

Wenn im Innern der Optik Feuchtigkeit kondensiert, nehmen Sie das Zubehör von der hinteren Zelle des Teleskops ab. Bringen Sie das Teleskop in eine staubfreie Umgebung und richten Sie es auf den Boden. Auf diese Weise wird die Feuchtigkeit aus dem Teleskoptubus entfernt.

Setzen Sie nach dem Gebrauch alle Objektivabdeckungen wieder auf, um den Reinigungsbedarf Ihres Teleskops möglichst gering zu halten. Da die hintere Zelle NICHT verschlossen ist, muss die Öffnung bei Nichtgebrauch mit der Abdeckung geschützt werden. Auf diese Weise wird verhindert, dass verschmutzende Substanzen in den optischen Tubus eindringen.

Interne Einstellungen und Reinigungen dürfen nur durch die Reparaturabteilung von Celestron ausgeführt werden. Wenn Ihr Teleskop eine interne Reinigung erfordert, rufen Sie das Werk an, um sich eine Rücksende-Genehmigungsnummer geben zu lassen und den Preis zu erfragen.

ANHANG A: TECHNISCHE SPEZIFIKATIONEN

OPTISCHE SPEZIFIKATIONEN	Modellnr. 23090 NexStar 102SLT
Optisches Design	Maksutov-Cassegrain
Blende	102 mm
Brennweite	1325 mm
Fokalverhältnis	12
Optische Beschichtungen	SiO ₂
Höchste nützliche Vergrößerung	241x
Auflösung: Rayleigh- Kriterium Dawes-Grenze	1,37 Bogensekunde 1,14 Bogensekunde
Lichtsammelleistung	212x bloßes Auge
Okularvergrößerung	53x (25 mm) 147x (9 mm)
Okularrohrlänge	38,1 cm (15 Zoll)

Elektronische Spezifikationen

Eingangsspannung	Nennspannung 12 VDC
Benötigte Batterien	8 „AA“-Alkalibatterien
Spannungsversorgung	12 VDC, 750 mA (Spitze ist der Pluspol)

Mechanische Spezifikationen

Motor: Typische Auflösung	Gleichstrom-Servomotoren mit Kodierern, beide Achsen 26 Bogensekunden
Schwenkgeschwindigkeiten	Neun mögliche Schwenkgeschwindigkeiten: 3°/Sek., 2°/Sek., 1°/Sek., .64x, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Handsteuerung	Zweizeiliges 16-Zeichen LC-Display 19 Faseroptik-LED-Tasten mit Hintergrundbeleuchtung
Gabelarm	Aluminium-Druckguss

Softwarespezifikationen

Softwaregenauigkeit	16 Bit, 20 Bogensekunden Berechnungen
Anschlüsse	RS-232-Kommunikationsport an der Handsteuerung
Nachführraten	Siderisch, solar und lunar
Nachführmodi	Alt-Az, EQ-Nord und EQ-Süd
Ausrichtungsvorgänge	Ausrichtung: Himmel, Automatisch 2-Sterne, 2-Sterne, Ein-Stern, Sonnensystem
Datenbank	99 Benutzerdefinierte programmierbare Objekte Erweiterte Informationen über mehr als 200 Objekte
Gesamte Objekt-Datenbank	40000 Objekte

FIRMWARE DER HANDSTEUERUNG AKTUALISIEREN

Aktualisieren Sie die Firmware der Handsteuerung über USB ohne externe Stromversorgung oder ohne Anschluss an die Montierung. Schließen Sie zum Aktualisieren der Firmware einfach ein Mini-USB-Kabel (nicht im Lieferumfang enthalten) von Ihrem PC an den Anschluss auf der Unterseite der Handsteuerung an und starten Sie den Firmware-Manager (CFM) von Celestron, der kostenlos über den Supportbereich unter celestron.com erhältlich ist.

ZWEIJÄHRIGE EINGESCHRÄNKTE GARANTIE VON CELESTRON

A. Celestron garantiert, dass dieses Produkt zwei Jahre lang frei von Material- und Verarbeitungsfehlern ist. Celestron repariert oder ersetzt ein solches Produkt oder Teile davon, das nach Überprüfung durch Celestron einen Material- oder Verarbeitungsfehler aufweist. Die Verpflichtung von Celestron, ein solches Produkt zu reparieren oder auszutauschen, unterliegt der Bedingungen, dass das Produkt zusammen mit einem für Celestron zufriedenstellenden Kaufbeleg an Celestron zurückgesendet wird.

B. Eine ordnungsgemäße Rücksendenummer muss vor der Rücksendung bei Celestron eingeholt werden. Bitte richten Sie Ihre Anfrage an das technische Online-Supportcenter von Celestron unter <https://www.celestron.com/pages/technical-support>, mit der Nummer, die sich auf der Außenseite Ihres Verpackungskartons befindet.

Alle Rücksendungen müssen mit einer schriftlichen Erklärung über den Namen, die Adresse und die aktuelle Telefonnummer des Eigentümers, unter der er erreicht werden kann, sowie eine kurze Beschreibung aller beanstandeten Defekte versehen sein. Ausgetauschte Teile oder Produkte werden Eigentum von Celestron.

Der Kunde trägt alle Transportkosten und Versicherungen, sowohl von und zu der Celestron-Fabrik, und muss diese Kosten im Voraus bezahlen.

Celestron unternimmt angemessene Anstrengungen, um das von dieser Garantie abgedeckte Produkt innerhalb von 30 Tagen nach Erhalt zu reparieren oder zu ersetzen. Falls für Reparatur oder Austausch mehr als 30 Tage erforderlich sind, muss Celestron den Kunden entsprechend informieren. Celestron behält sich das Recht vor, ein Produkt, das aus der Produktlinie ausgeschieden ist, durch ein neues oder in Wert und Funktion vergleichbares Produkt zu ersetzen.

Diese Garantie ist nichtig und ohne Wirkung für den Fall, dass ein von der Garantie abgedecktes Produkt im Design oder in der Funktion verändert wurde, oder missbräuchlich, zweckentfremdet, falsch gehandhabt wurde oder eine nicht autorisierte Reparatur durchgeführt wurde. Des Weiteren wird eine Produktfehlfunktion oder Verschlechterung bedingt durch normalen Verschleiß durch diese Garantie nicht abgedeckt.

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

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

Diese Garantie gibt Ihnen bestimmte Rechte und darüber hinaus könnten Sie auch weitere Rechte haben, die von Land zu Land variieren. Celestron behält sich das Recht vor, jegliches Modell und jeglichen Produkttyp zu modifizieren oder aus der Produktlinie auszuschließen, ohne Ihnen dies vorher anzukündigen. Wenn ein Garantiefall eintritt oder wenn Sie Hilfestellung bei der Verwendung Ihres Produkts benötigen, besuchen Sie das technische Online-Supportcenter von Celestron unter <https://www.celestron.com/pages/technical-support>.

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

FCC-ERKLÄRUNG: Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse B in Übereinstimmung mit Artikel 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen nachteilige Störungen in häuslichen Installationen bieten. Dieses Gerät generiert und nutzt Radiowellen und kann diese emittieren. Wenn es nicht entsprechend der Anleitung installiert und verwendet wird, kann es schädliche Interferenzen für Funkverbindungen hervorrufen. Dennoch gibt es keine Garantie, dass bei einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten können. Falls dieses Gerät Störungen des Radio- oder Fernsehempfangs verursachen sollte, was leicht durch Aus- und Einschalten des Gerätes herausgefunden werden kann, wird dem Anwender empfohlen, die Störung durch eine oder mehrere der folgenden Maßnahmen zu beseitigen:

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



Produktdesign und technische Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

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



NexStar 102SLT

MAKSUTOV-CASSEGRAIN



MANUAL DE INSTRUCCIONES

#23090

Índice

Introducción	55
Contenido de la caja	56
Montaje e instalación	57
Observación celeste.	65
Mantenimiento del telescopio.	67
Apéndice A: Especificaciones técnicas	68
Garantía limitada por dos años de Celestron	70

INTRODUCCIÓN

Felicidades por adquirir el telescopio NexStar SLT de Celestron, la combinación perfecta de potencia y portabilidad. Este «Telescopio con localización de estrellas» (SLT) incluye innovadoras tecnologías automatizadas que hacen que navegar por el firmamento nocturno sea tan sencillo como apretar unos botones. De hecho, puede tener su NexStar SLT preparado tras localizar solamente tres objetos celestes brillantes. Si es nuevo en el mundo de la astronomía, recomendamos que empiece con la función Sky Tour integrada en el NexStar, que ordena al NexStar localizar los objetos más interesantes del firmamento y desplazarse automáticamente a cada uno. O, si tiene más experiencia, valorará la exhaustiva base de datos de más de 40000 objetos, incluyendo listas personalizadas de los mejores objetos del espacio profundo, planetas, y estrellas binarias brillantes. Sin importar su nivel de experiencia, su NexStar SLT será su compañero constante y su guía, revelando las maravillas del firmamento nocturno.

Algunas de las muchas características de serie del NexStar SLT incluyen:

- Increíble velocidad de desplazamiento de 3°/segundo.
- Motores totalmente encapsulados y codificadores ópticos para ubicación de posición.
- Mando manual informatizado con base de datos con 40000 objetos.
- Almacenamiento para objetos definidos por el usuario programables.
- Muchas otras funciones de alto rendimiento!

Tómese el tiempo de leer este manual antes de embarcarse en su viaje por el universo. Puede tomar unas cuantas sesiones familiarizarse con la observación con su NexStar SLT, por lo que recomendamos que tenga este manual a mano hasta que domine el uso de su telescopio. El mando manual NexStar+ tiene instrucciones integradas para guiarle por todos los procedimientos de alineación para tener el telescopio preparado para funcionar en minutos. Use este manual junto con las instrucciones en pantalla proporcionadas por el mando manual. El manual ofrece instrucciones detalladas sobre cada paso así como material de referencia y recomendaciones útiles que garantizarán que su experiencia de observación sea tan sencilla y placentera como sea posible.

Su telescopio NexStar SLT está diseñado para ofrecerle años de diversión y observaciones gratificantes. Sin embargo, existen ciertas consideraciones a tener en cuenta antes de usar su telescopio que garantizarán su seguridad y protegerán su equipo.

AVISO SOLAR



- No mire nunca directamente al Sol con los ojos descubiertos o un telescopio a menos que tenga un filtro solar adecuado. Puede producir daños oculares permanentes e irreversibles.
- No use nunca el telescopio para proyectar una imagen del Sol en ninguna superficie. La acumulación interna de calor puede dañar el telescopio y cualquier accesorio que tenga instalado.
- No use nunca un filtro solar de ocular ni una cuña Herschel. La acumulación interna de calor en el telescopio puede hacer que los dispositivos se agrieten o rompan, permitiendo pasar la luz solar sin filtrar hasta el ojo.
- No deje nunca el telescopio sin supervisión. Asegúrese de que un adulto familiarizado con los procedimientos de uso adecuados esté con el telescopio en todo momento, especialmente en presencia de niños.

CONTENIDO DE LA CAJA



1	Lente correctora
2	Brazo de horquilla
3	Compartimiento de baterías
4	Tornillo de fijación del trípode
5	Trípode
6	Bandeja de accesorios
7	Abrazadera de extensión de trípode
8	Tubo óptico del telescopio
9	Localizador StarPointer
10	Ocular
11	Diagonal estelar
12	Mando manual

LISTA DE PIEZAS

- Estructura del tubo óptico
- Diagonal estelar de 1,25»
- Oculares de 25mm y 9mm -- 1,25»
- Localizador StarPointer y soporte de montaje
- Trípode
- Bandeja de accesorios de lujo
- Mando manual NexStar+
- Tarjeta de descarga del software astronómico

MONTAJE E INSTALACIÓN

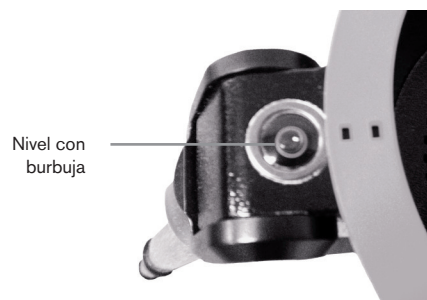
Su NexStar SLT se compone de tres secciones principales: el tubo óptico, el brazo de horquilla y el trípode. Estas secciones pueden montarse en segundos usando el tornillo de fijación de liberación rápida situado bajo la plataforma de montaje del trípode y la fijación de montaje machihembrada situada en el interior del brazo en horquilla. Para empezar, retire los accesorios de sus cajas. Recuerde conservar los recipientes para usarlos para transportar el telescopio. Antes de instalar los accesorios visuales, el tubo del telescopio debe montarse en su trípode. En primer lugar, instale la bandeja de accesorios en las patas del trípode:

BANDEJA DE ACCESORIOS Y TRÍPODE

1. Saque el trípode de la caja y separe las patas hasta que la pata central esté totalmente extendida.
2. Localice la bandeja de accesorios y colóquela sobre la abrazadera central, entre las patas del trípode.
3. Gire la bandeja de accesorios de forma que el agujero central de la bandeja se coloque sobre la pestaña del poste en el centro del soporte.
4. Para terminar, gire la bandeja de forma que las pestañas de bloqueo se coloquen bajo los clips de bloqueo del soporte. Escuchará como la bandeja encaja en posición.

Es recomendable nivelar el trípode y ajustar la altura de las patas antes de fijar el brazo de la horquilla y el tubo. Podrá realizar más adelante ajustes menores. Para ajustar la altura de las patas del trípode:

1. Afloje el perno de bloqueo de patas del trípode en el lateral de cada pata.
2. Deslice la sección interior de cada pata aproximadamente entre 6 y 8 pulgadas, o hasta que el trípode llegue a la altura deseada para la observación.
3. Ajuste la altura del trípode hasta que el nivel de burbuja esté centrado.
4. Apriete los pernos de bloqueo del trípode para fijar cada pata en posición.



INSTALACIÓN DEL SOPORTE DEL MANDO MANUAL

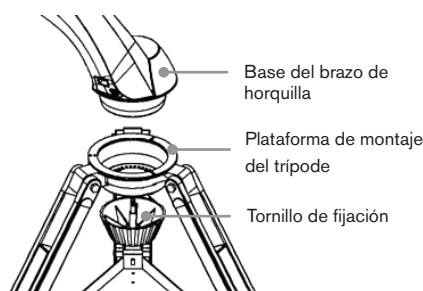
El NexStar SLT incluye un soporte del mando manual encajable que se puede fijar a cualquiera de las patas del trípode. Para fijar el soporte del mando manual, coloque el soporte con la pestaña de plástico rectangular hacia arriba y presiónelo contra la pata del trípode hasta que encaje en posición.



FIJAR EL BRAZO DE HORQUILLA AL TRÍPODE

Con el trípode correctamente montado pueden instalarse fácilmente el tubo del telescopio y el brazo en horquilla usando el tornillo del acoplamiento de liberación rápida situado bajo la plataforma de montaje del trípode. Para hacerlo:

1. Coloque la base del brazo en horquilla dentro de la plataforma de montaje del trípode.
2. Pase el tornillo de acoplamiento por el agujero de la parte inferior de la base del brazo de horquilla y apriételo manualmente.



FIJACIÓN DEL TELESCOPIO AL BRAZO EN HORQUILLA

El tubo óptico de su telescopio tiene una barra de montaje machihembrada para fijar el tubo al brazo de horquilla. Para fijar el tubo del telescopio:

1. Afloje el mando de fijación del tubo.
2. Deslice la barra de montaje machihembrada del tubo del telescopio en la abrazadera del brazo de horquilla. Asegúrese de que el logotipo del lateral del tubo quede con el lado correcto hacia arriba cuando se alinee el tubo con el brazo en horquilla.
3. Apriete el mando de la abrazadera del tubo manualmente para fijar el tubo al brazo de horquilla.

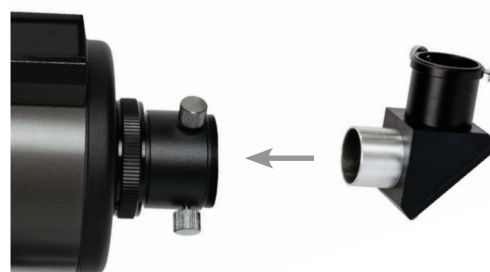
El telescopio estará totalmente montado y estará listo para instalar los accesorios.



DIAGONAL ESTELAR

La diagonal estelar desvía la luz en ángulo recto respecto a la ruta de la luz en el telescopio. Para observación astronómica, le permite observar en posiciones más cómodas que si mirara directamente. Para fijar la diagonal estelar:

1. Gire el tornillo manual del adaptador del ocular en el extremo del cañón del enfoque hasta que no sobresalga (es decir, obstruya) el diámetro interno del cañón del enfoque. Saque la tapa protectora para polvo del cañón de enfoque.
2. Deslice la sección cromada de la diagonal estelar en el adaptador del ocular.
3. Apriete el tornillo del adaptador del ocular para sujetar la diagonal estelar en posición.



Si quiere cambiar la orientación de la diagonal estelar, afloje el tornillo del adaptador del ocular hasta que la diagonal estelar gire libremente. Gire la diagonal a la posición deseada y vuelva a apretar el tornillo manual.

OCULAR

El ocular es el elemento óptico que aumenta la imagen enfocada por el telescopio. El ocular encaja directamente en la diagonal estelar. Para instalar el ocular:

1. Afloje el tornillo de la diagonal estelar de forma que no obstruya el diámetro interno del extremo del ocular de la diagonal estelar. Retire la tapa protectora del cañón de la diagonal estelar.
2. Deslice la porción cromada del ocular de 25mm de baja potencia en la diagonal estelar.
3. Apriete el tornillo para mantener el ocular en posición.

Para sacar el ocular, afloje el tornillo de la diagonal estelar y saque el ocular.



Los oculares son habitualmente categorizados por su longitud focal y diámetro de cañón. La longitud focal de cada ocular está impresa en el cañón del ocular. Cuanto mayor sea la longitud focal (es decir, mayor el número) menor será la potencia de aumento del ocular. Cuanto menor sea la longitud focal (es decir, cuando menor sea el número) mayor será el aumento del ocular. En general usará una potencia entre baja y moderada al observar. Para obtener más información sobre el modo en que determinar la potencia, consulte la sección «Calcular el aumento» (página 64).

El diámetro del cañón es el diámetro del cañón que se introduce en la diagonal estelar o enfoque. El NexStar usa oculares con un diámetro de cañón estándar de 1,25" (32mm).

ENFOQUE

El mecanismo de enfoque del NexStar SLT controla el espejo primario, montado en una arandela que avanza y retrocede en el tubo de amortiguación primario. El mando de enfoque, que mueve el espejo primario, está en la célula posterior del telescopio inmediatamente bajo la diagonal estelar y el ocular. Gire el mando de enfoque hasta que la imagen esté definida. Si el mando no gira, habrá llegado al final de su desplazamiento del mecanismo de enfoque. Gire el mando en dirección opuesta hasta que la imagen esté definida. Una vez la imagen esté enfocada, gire el mando en sentido de las agujas del reloj en un objeto más cercano y en sentido contrario para un objeto más lejano. Un giro del mando de enfoque mueve el espejo primario ligeramente. Por lo tanto, tomará muchos giros (aproximadamente 25) en pasar de enfoque cercano (aproximadamente 20 pies) al infinito.

En la observación astronómica, las imágenes de estrellas desenfocadas son muy difusas, haciendo que sean difíciles de ver. Si gira el mando de enfoque demasiado rápido, puede pasar por el enfocado sin ver la imagen. Para evitar este problema, el primer objeto astronómico debería ser un objeto brillante (como la Luna o un planeta) de forma que la imagen sea visible aunque esté fuera de foco.

Un enfoque crítico se obtiene mejor cuando se gira el mando de enfoque de forma que el espejo se mueva en sentido contrario a la tendencia de la gravedad. Al hacerlo se minimiza cualquier cambio del espejo. Para la observación astronómica, tanto visual como fotográficamente, se hace girando el mando de enfoque en sentido contrario a las agujas del reloj.

Recomendación: Si está ajustando con precisión su enfoque, es preferible girar el mando de enfoque en sentido contrario a las agujas del reloj en lugar de en sentido horario. Así evitará cambios no deseados en el espejo primario y garantizará que la imagen sea tan definida como resulte posible.

LOCALIZADOR STARPOINTER

El StarPointer es la forma más rápida y sencilla de apuntar el telescopio exactamente al objeto celeste deseado. Es como tener un puntero láser con el que puede apuntar directamente al finamento nocturno. El StarPointer es una herramienta de apuntado con aumento cero que usa una ventana de cristal tratado para imponer la imagen de un pequeño punto rojo en el cielo nocturno. Mientras mantenga ambos ojos abiertos al mirar por el StarPointer, mueva el telescopio hasta que el punto rojo, observado por el StarPointer, se funda con el objeto visto por su ojo sin asistencia. El punto rojo es producido por un diodo luminoso (LED); no es un rayo láser y no dañará la ventana de cristal ni su ojo. El StarPointer incluye un control de brillo variable y control de alineación de dos ejes. Antes de poder usar el StarPointer, debe unirse al tubo del telescopio y alinearse adecuadamente.

INSTALACIÓN DE STARPOINTER

1. Deslice el soporte del localizador en la ranura del tubo del telescopio, cerca del enfoque.
2. La apertura grande del localizador debe estar orientada a la parte anterior del telescopio.
3. Asegure el soporte apretando el tornillo de la ranura.

Su localizador StarPointer se entrega con una pestaña de plástico transparente introducida entre la batería y el contacto para evitar que se descargue accidentalmente durante el transporte. Retire esta pestaña antes de usar el localizador.



INSTALACIÓN DEL MANDO MANUAL

El mando manual NexStar SLT tiene un conector de toma telefónica al final del cable. Conecte la toma telefónica en el conector de la base del brazo en horquilla del telescopio. Empuje el conector en la salida hasta que encaje y coloque el mando manual en el soporte como se ha descrito en la sección de montaje del manual.



ALIMENTACIÓN DEL NEXSTAR SLT

El NexStar SLT puede alimentarse con 8 baterías AA alcalinas proporcionadas por el usuario o un adaptador CA opcional de 12V. Para instalar las baterías en el NexStar SLT:

1. Apriete las pestañas a ambos lados de la tapa del compartimiento de baterías mientras la levanta.
2. Introduzca 8 baterías AA en el soporte del compartimiento de baterías.
3. Ponga la tapa del compartimiento de baterías sobre las baterías y empújela hacia abajo hasta que encaje.
4. Ponga el interruptor de encendido en posición "Encendido". Debería encenderse el testigo del botón de encendido.

En caso de pérdida de energía, el tubo óptico puede moverse manualmente. Sin embargo, cuando esté encendido, el telescopio debe controlarse siempre con el mando manual. El NexStar SLT perderá la alineación estelar si se mueve manualmente cuando esté encendido.



Extracción de la tapa del compartimiento de baterías.

FUNCIONAMIENTO DE STARPOINTER

El localizador StarPointer le ayuda a apuntar el telescopio mirando por la ventana redonda y cubriendo el objetivo con el punto rojo proyectado. La primera vez que monte el telescopio, deberá alinear el StarPointer con la óptica principal del telescopio. **Aunque puede realizar este paso de noche, es notablemente más sencillo de día.** Cuando haya finalizado la alineación del localizador, no deberá repetir este paso a menos que el localizador se golpee, caiga o se extraiga durante el tránsito. Para alinear el StarPointer:

1. Saque su telescopio al exterior durante el día. Con el ojo desnudo, localice un objeto fácilmente reconocible, como una farola, una matrícula de coche o un árbol alto. El objeto debe estar lo más lejos posible, al menos a 400 m.
2. Saque la cubierta contra el polvo principal del telescopio y asegúrese de que el ocular de menor potencia (mayor distancia focal) esté instalado en el enfoque.
3. Encienda el telescopio y use los botones de dirección para posicionar el tubo de forma que apunte aproximadamente al objeto elegido en el paso 1.
4. Mire por el ocular y use los botones de dirección para mover el telescopio hasta que el objeto elegido esté perfectamente centrado en el campo de visión. Si la imagen está borrosa, gire suavemente el mando de enfoque hasta que quede enfocada.

Nota: La imagen en el ocular del telescopio puede aparecer boca abajo o en espejo, según el tipo de telescopio del que disponga. Es normal en un telescopio astronómico.

5. Cuando el objeto esté centrado en el ocular, active el localizador girando el mando de encendido en el sentido de las agujas del reloj al máximo.
6. Con la cabeza a aproximadamente 30cm del localizador StarPointer, mire por la ventana redonda y localice el punto rojo. Probablemente esté cercana, pero no encima, del objeto que observe por el ocular.
7. ***Sin mover el telescopio***, use los dos mandos de ajuste del lateral y debajo del StarPointer. Uno controla el movimiento a izquierda-derecha del punto, y el otro controla el movimiento arriba-abajo. Ajuste ambos hasta que el punto rojo aparezca sobre el mismo objeto que esté observando con el ocular de 25mm.

Ahora elija otro objetivo distante para practicar el apuntado con el telescopio. Mire por la ventana del StarPointer y coloque el punto rojo en el objetivo que esté intentando ver, y compruebe que esté en el ocular del telescopio.

Nota: Asegúrese de apagar el localizador StarPointer cuando no lo use para conservar energía de las baterías. Puede adquirir nuevas baterías por Internet o en tiendas de relojes/electrónica.

MANDO MANUAL NEXSTAR+

Ha recibido el nuevo y mejorado mando manual NexStar+ con su telescopio. El mando manual incluye un conector USB para conectar con un PC con software de control, y realizar actualizaciones del firmware.

1. VENTANA DE PANTALLA DE CRISTAL LÍQUIDO (LCD): Iluminación roja para un visionado cómodo por la noche de la información y textos del telescopio. Retire la película protectora de la pantalla antes del uso.

2. ALINEAR: Indica al telescopio que inicie el procedimiento de alineación por defecto. También se usa para seleccionar una estrella u objeto como posición de alineación.

3. TECLAS DE DIRECCIÓN: Desplaza su telescopio en la dirección deseada. Use las teclas de dirección para centrar objetos en el ocular o desplazar manualmente el telescopio.

4. TECLAS DE CATÁLOGO: Permite acceder directamente a cada uno de los catálogos principales en la base de datos de miles de objetos.

Su telescopio contiene los catálogos siguientes en su base de datos:

- **Sistema solar** – *Los 7 planetas de nuestro sistema solar y la Luna, el Sol y Plutón*
- **Estrellas** – *Listas personalizadas de todas las estrellas más brillantes, estrellas dobles, estrellas variables, constelaciones y asterismos.*
- **Espacio profundo** – *Listas personalizadas de las mejores galaxias, nebulosas, y cúmulos, así como los catálogos completos Messier y NGC seleccionados.*

5. IDENTIFICAR: Busca la base de datos de su telescopio y muestra el nombre y distancias de desvío a los objetos coincidentes más cercanos.

6. MENÚ: Muestra funciones de configuración y utilidades, como velocidad de seguimiento, objetos definidos por el usuario y otros.

7. OPCIÓN (LOGO DE CELESTRON): Funciona de forma similar a la tecla SHIFT de un teclado y puede usarse combinada con otras teclas para acceder a funciones más avanzadas y funciones que se añadirán con posteriores actualizaciones de firmware.

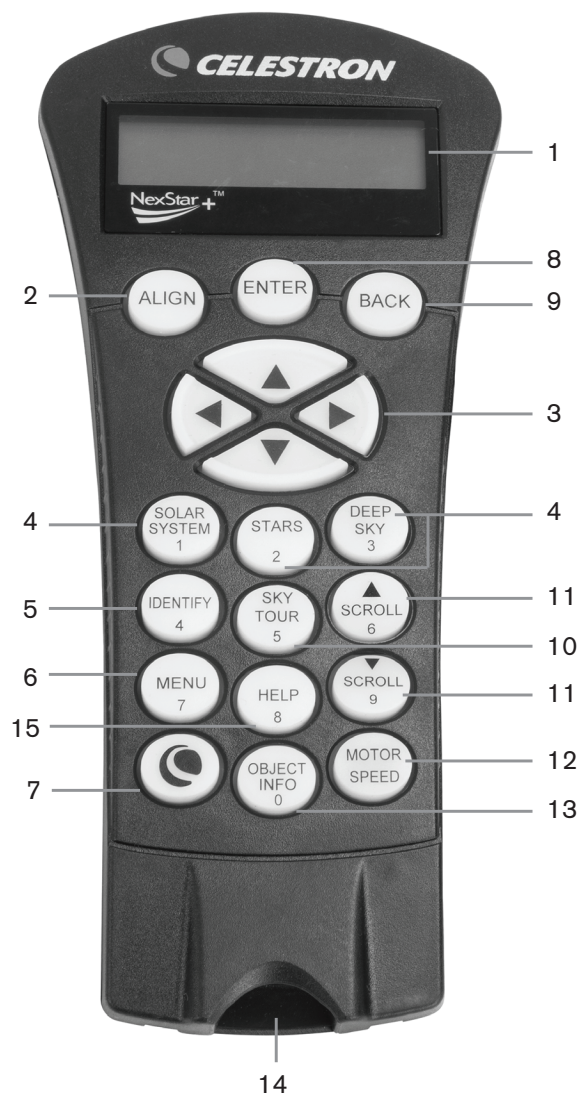
8. ENTER: Pulsar ENTER permite seleccionar cualquiera de las funciones de su telescopio, aceptar los parámetros introducidos y desplazar el telescopio a los objetos mostrados.

9. ATRÁS: Pulsando ATRÁS saldrá del menú actual y mostrará el nivel anterior de la ruta del menú. Pulse ATRÁS repetidamente para volver a un menú principal o puede usarse para borrar datos introducidos por error.

10. SKY TOUR: Activa el modo de visita, que busca todos los mejores objetos del firmamento y desplaza automáticamente su telescopio a dichos objetos.

11. TECLAS DE DESPLAZAMIENTO: Usadas para desplazarse ARRIBA y ABAJO en cualquier lista de menús. Un símbolo de doble flecha en el lado derecho del LCD indica que las teclas de desplazamiento pueden usarse para ver información adicional. Los botones tienen forma en ángulo para facilitar localizarlos sin mirar.

12. VELOCIDAD DEL MOTOR: Similar al botón de velocidad del mando manual NexStar original, permite cambiar la velocidad del motor cuando se pulsen las teclas de dirección.

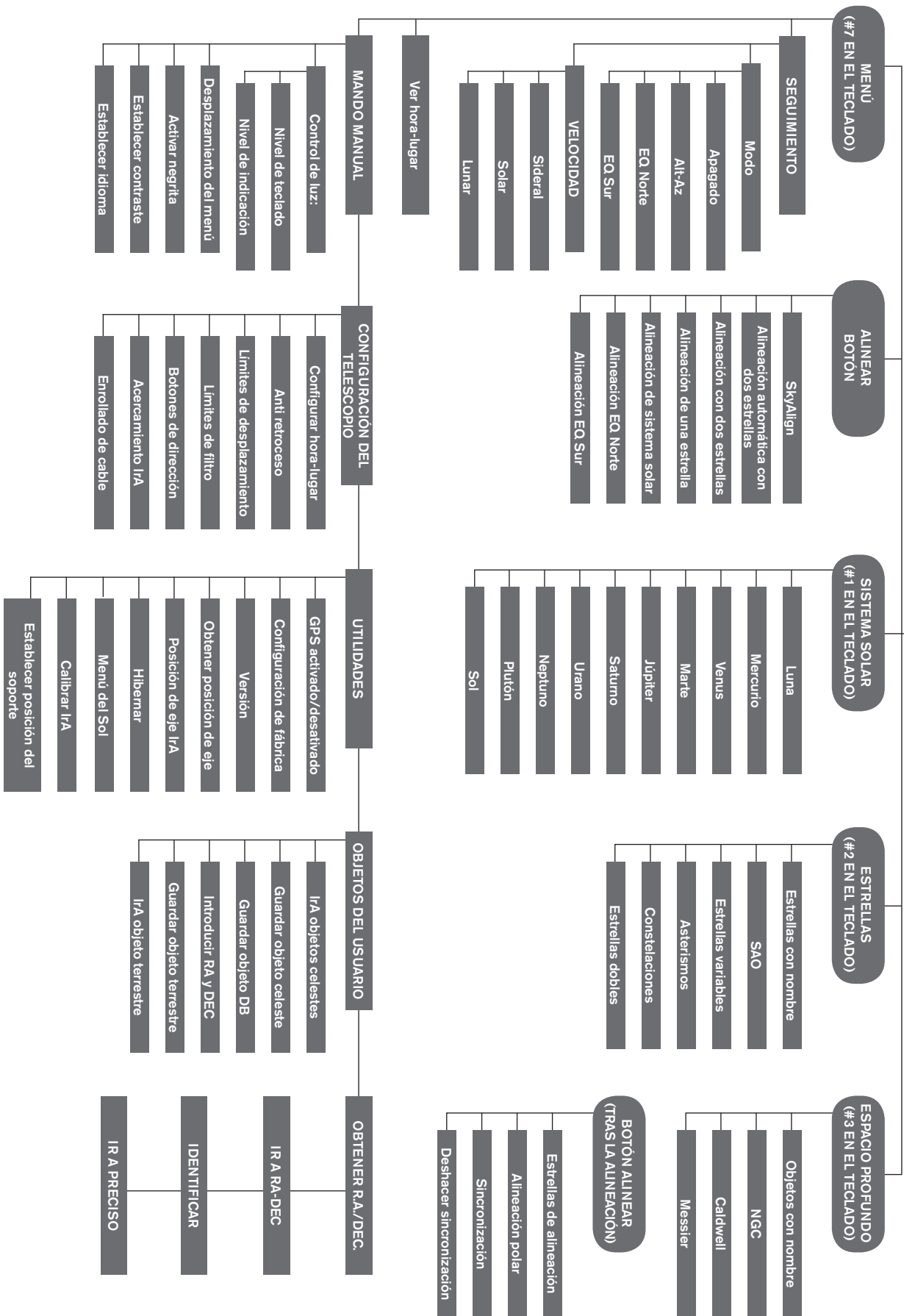


13. INFORMACIÓN DE OBJETO: Muestra coordenadas e información valiosa sobre los objetos seleccionados de la base de datos de su telescopio.

14. PUERTO MINI USB (cable no incluido): Conecta con el PC para controlar el telescopio con el ordenador o realizar actualizaciones de firmware.

15. MENÚ DE AYUDA: En futuras actualizaciones del firmware este botón ofrecerá recomendaciones de solución de problemas. Para su comodidad, funciona actualmente como acceso directo al catálogo Messier.

Árbol de menú de NexStar SLT



CALCULAR EL AUMENTO

Puede cambiar el aumento de su telescopio cambiando el ocular. Para determinar los aumentos de su telescopio, divida la longitud focal del telescopio por la longitud focal del ocular usado. En formato de ecuación, la fórmula tiene este aspecto:

$$\text{Aumento} = \frac{\text{Longitud focal del telescopio (mm)}}{\text{Longitud focal del ocular (mm)}}$$

Digamos, por ejemplo, que usa el ocular de 25mm. Para determinar el aumento solamente tiene que dividir la longitud focal de su telescopio (por ejemplo, el NexStar 102SLT MAK tiene una longitud focal de 1325mm) por la longitud focal del ocular, 25mm. Dividiendo 1325 por 25 se obtiene un aumento de 53.

Aunque la potencia es variable, cada instrumento en un cielo medio tiene un límite a su aumento máximo útil. La norma general es que puede usarse una potencia de 60 por cada pulgada de apertura. Por ejemplo, el 102SLT MAK de diámetro. Multiplicando 4 por 60 se obtiene un aumento efectivo máximo de 240. Aunque es el aumento efectivo máximo, la mayor parte de observaciones se realizan entre 20 y 35 aumentos por pulgada de apertura, es decir, entre 80 y 140 veces para el telescopio 102SLT MAK.

DETERMINAR EL CAMPO DE VISIÓN

Determinar el campo de visión es importante si quiere tener una idea del tamaño angular del objeto que está observando. Para calcular el campo de visión real, divida el campo aparente del ocular (proporcionado por el fabricante del ocular) En formato de ecuación, la fórmula tiene este aspecto:

$$\text{Campo angular real} = \frac{\text{Campo aparente del ocular}}{\text{Aumento}}$$

Como puede ver, antes de determinar el campo de visión debe calcular el aumento. Usando el ejemplo de la sección anterior, podemos determinar el campo de visión usando el mismo ocular de 25mm. El ocular de 25mm tiene un campo de visión aparente de 50°. Divida los 50° por el aumento, 53. Obtendrá un campo real de 0,94°.

Para convertir grados en pies a 1, 000 yardas, que es más útil para la observación terrestre, multiplique por 52,5. Siguiendo con nuestro ejemplo, multiplique el campo angular de 0,94° por 52,5. Produce un campo lineal de 49 pies (15 m) a una distancia de mil yardas.

RECOMENDACIONES GENERALES DE OBSERVACIÓN

Cuando use cualquier instrumento óptico, debe recordar algunos aspectos para obtener la mejor imagen posible.

- No observe nunca a través de ventanas. El cristal de las ventanas domésticas es ópticamente imperfecto y, por lo tanto, puede variar en grosor de una zona a otra de la ventana. Estas irregularidades afectarán a la capacidad de enfoque del telescopio. En la mayoría de los casos no podrá obtener una imagen realmente clara, mientras que en otros puede llegar a ver doble imagen.
- No mire nunca a través o por encima de objetos que generen ondas de calor. Esto incluye aparcamientos asfaltados en días calurosos de verano o terrados de edificios.
- Los cielos nublados, la niebla y el rocío pueden dificultar el enfoque en observación terrestre. La cantidad de detalle observado en estas condiciones se reduce en gran medida.
- Si lleva lentes correctoras (concretamente, gafas), puede que desee quitárselas al observar con un ocular en el telescopio. Sin embargo, al usar una cámara deberá llevar siempre lentes correctoras, para garantizar el enfoque más preciso posible. Si tiene astigmatismo debe llevar las lentes correctoras en todo momento.

OBSERVACIÓN CELESTE

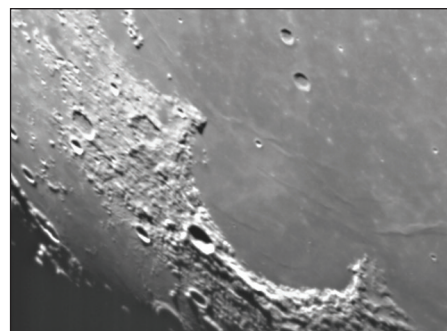
Con el telescopio montado está listo para observar. Esta sección cubre recomendaciones de observación para el sistema solar y objetos del espacio profundo, así como condiciones generales de observación que afectarán a su capacidad de observación.

OBSERVAR LA LUNA

A menudo, es tentador observar la Luna llena. En este momento, la cara visible está totalmente iluminada, y su luz puede ser excesiva. Además, puede observarse muy poco o ningún contraste en esta fase. Uno de los mejores momentos para observar la luna es durante sus fases parciales (alrededor del primero o tercer cuarto). Las sombras largas revelan gran cantidad de detalles de la superficie lunar. Con un aumento bajo podrá ver la mayor parte del disco lunar simultáneamente. Cambie a oculares opcionales para un aumento mayor para centrarse en una zona menor.

Recomendaciones de observación lunar

Para aumentar el contraste y mostrar detalle de la superficie lunar, use filtros opcionales. Un filtro amarillo es adecuado para aumentar el contraste, mientras que un filtro de densidad neutra o polarizador reduce el brillo general de superficie y los destellos.

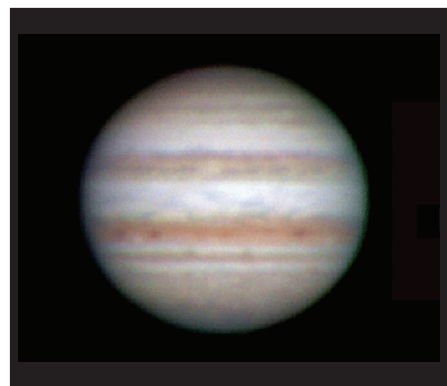


OBSERVAR LOS PLANETAS

Otros objetivos fascinantes incluyen los cinco planetas visibles sin ayuda. Puede ver como Venus pasa por sus fases, parecidas a las lunares. Marte puede revelar mucho detalle de superficie y uno, o ambos, casquetes polares. Podrá ver los cinturones nubosos de Júpiter y la Gran Mancha Roja (si está visible en el momento de la observación). Además, podrá ver las lunas de Júpiter orbitando el planeta gigante. Saturno, con sus hermosos anillos, es fácilmente visible con un aumento moderado.

Recomendaciones de observación planetaria

- Recuerde que las condiciones atmosféricas son normalmente el factor limitador para la cantidad de detalles visibles del planeta. Por lo tanto, evite observar planetas cuando estén bajos en el horizonte o cuando estén directamente encima de una fuente de calor, como un techo o chimenea. Consulte la sección «Condiciones de observación más adelante en este manual (página 66).
- Para aumentar el contraste y mostrar detalle de la superficie planetaria, use filtros de ocular Celestron.



OBSERVACIÓN SOLAR

Aunque es ignorada por muchos astrónomos aficionados, la observación solar es satisfactoria y divertida. Sin embargo, como el Sol es tan brillante, deben tomarse precauciones especiales al observar nuestra estrella para evitar dañar los ojos o el telescopio. Use un filtro solar aprobado que cubra toda la apertura del objetivo. Retire siempre su localizador StarPointer cuando observe el Sol. No proyecte nunca una imagen del Sol por el telescopio. Puede acumularse un calor tremendo dentro del tubo óptico. Ésta puede dañar el telescopio y/o los accesorios fijados a éste.

Recomendaciones de observación solar

- El mejor momento para observar el Sol es a primera hora de la mañana o durante el ocaso, con un aire más fresco.
- Para centrar el Sol sin mirar en el ocular, observe la sombra del tubo del telescopio hasta que cree una sombra circular.
- Para garantizar un seguimiento preciso en modelos SLT, asegúrese de seleccionar la velocidad de seguimiento solar.

OBSERVACIÓN DE OBJETOS DEL ESPACIO PROFUNDO

Los objetos del espacio profundo son aquellos fuera de los límites de nuestro sistema solar. Incluyen grupos estelares, nebulosas planetarias, nebulosas difusas, estrellas dobles y otras galaxias fuera de la Vía Láctea. La mayoría de objetos del espacio profundo tienen un gran tamaño angular. Por lo tanto, todo lo que necesita para verlos es una potencia entre baja y moderada. Visualmente, son demasiado tenues para revelar el color que puede verse en fotografías de larga exposición. En su lugar, aparecen en blanco y negro. Igualmente, debido a su bajo brillo en superficie, deberían observarse desde un lugar con el cielo oscuro. La contaminación lumínica cerca de zonas urbanas de gran tamaño atenúan la mayoría de nebulosas, haciendo que sea difícil, sin no imposible, observarlas. Los filtros de reducción de contaminación lumínica ayudan a reducir el brillo de fondo del cielo, aumentando el contraste.

CONDICIONES DE OBSERVACIÓN

Las condiciones de observación afectan a lo que puede ver por el telescopio durante una sesión de observación. Las condiciones incluyen transparencia, iluminación del firmamento y visibilidad. Comprender las condiciones de observación y el efecto que tienen en la observación le ayudará a obtener el máximo provecho de su telescopio.

TRANSPARENCIA

La transparencia es la claridad de la atmósfera, afectada por nubes, humedad y otras partículas aéreas. Las nubes cúmulos gruesas son totalmente opacas, mientras que las cirro pueden ser delgadas, dejando pasar la luz de las estrellas más brillantes. Los cielos borrosos absorben más luz que los despejados, haciendo que los objetos más tenues sean más difíciles de ver y reduciendo el contraste de los objetos más brillantes. Los aerosoles expulsados a la atmósfera superior por erupciones volcánicas también afectan a la transparencia. Las condiciones ideales son con el cielo nocturno negro.

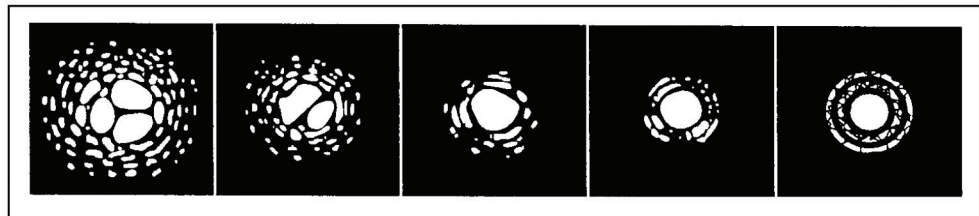
ILUMINACIÓN CELESTE

El brillo general del firmamento, causado por la Luna, aurora, el brillo natural del aire y la contaminación lumínica afectan de forma notable a la transparencia. Aunque no es un problema para las estrellas y planetas más brillantes, los cielos iluminados reducen el contraste de las nebulosas extendidas, haciéndolas difíciles o imposibles de ver. Para maximizar su observación, limite la observación del espacio profundo a noches sin luna, lejos de los cielos con contaminación lumínica cerca de zonas urbanas. Los filtros LPR mejoran la observación del espacio profundo desde zonas con contaminación lumínica, bloqueando la luz no deseada a la vez que transmiten la luz de ciertos objetos del espacio profundo. Por otro lado, puede observar planetas y estrellas desde zonas con contaminación lumínica o con la Luna visible.

OBSERVAR

Las condiciones de observación se refieren a la estabilidad atmosférica y afectan directamente a la cantidad de detalle observado en objetos extendidos. El aire de nuestra atmósfera actúa como lente, que desvía y deforma los rayos de luz entrantes. La cantidad de desvío depende de la densidad del aire. Las capas de temperatura variable tienen distintas densidades y, por lo tanto, desvían la luz de forma distinta. Los rayos de luz de un mismo objeto llegan ligeramente desplazados, creando una imagen imperfecta o borrosa. Estas perturbaciones atmosféricas varían según la hora y lugar. El tamaño de las zonas de aire comparadas con su apertura determina la calidad de "observación". En buenas condiciones de observación, puede verse un detalle preciso en planetas brillantes como Júpiter y Marte, y las estrellas son puntos de luz. En malas condiciones de observación, las imágenes son borrosas y las estrellas se ven amorfas.

Las condiciones aquí descritas se aplican a observaciones visuales y fotográficas.



Las condiciones de observación afectan directamente a la calidad de la imagen. Estas ilustraciones representan una fuente puntual (como una estrella) en malas condiciones de observación (izquierda) y en condiciones excelentes (derecha). En la mayor parte de los casos, las condiciones de observación producen imágenes entre estos dos extremos.

MANTENIMIENTO DEL TELESCOPIO

Su telescopio NexStar Evolution precisa de poco mantenimiento. Debe recordar algunos aspectos para garantizar que el telescopio funcione del mejor modo posible.

CUIDADO Y LIMPIEZA DE LA ÓPTICA

Ocasionalmente puede acumularse polvo y/o humedad en la placa correctora del telescopio. Tenga especial cuidado al limpiar cualquier instrumento para evitar dañar la óptica.

Si se ha acumulado polvo en la placa correctora, sáquelo con un pincel (de pelo de camello) o un bote de aire comprimido. Rocíe en ángulo la lente entre dos y cuatro segundos. A continuación, use una solución de limpieza de ópticas y papel tisú blanco para eliminar cualquier resto. Aplique la solución al tisú y luego aplique el papel a la lente. Los pases con poca presión deben ir del centro del corrector a la sección exterior. NO frote en círculos.

Puede usar un limpiador de lentes comercial o preparar el suyo. Una buena solución de limpieza es alcohol isopropílico mezclado con agua destilada. La solución debería ser del 60% de alcohol isopropílico y 40% de agua destilada. También puede usar lavavajillas líquido diluido en agua (un par de gotas por cuarto de agua).

Si se condensa humedad en el interior del corrector, saque los accesorios de la célula posterior del telescopio. Ponga el telescopio en un lugar sin polvo y apunte hacia abajo. Se eliminará la humedad del tubo del telescopio.

Para minimizar la necesidad de limpiar su telescopio, coloque todas las tapas de las lentes cuando haya terminado de usarlo. Como la célula posterior NO está sellada, debe colocar la tapa sobre la apertura cuando no la use. Así evitará que entren contaminantes en el tubo óptico.

Los ajustes y limpieza internos solamente deben ser realizados por el departamento de reparaciones de Celestron. Si el telescopio necesita limpieza interna, llame a la fábrica para obtener un número de autorización de devolución y un presupuesto.

APÉNDICE A: ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES ÓPTICAS	Modelo # 23090 NexStar 102SLT
Diseño óptico	Maksutov-Cassegrain
Apertura	102 mm
Longitud focal	1325 mm
Apertura focal	102
Recubrimiento de ópticas	SiO ₂
Aumento máximo útil	241x
Resolución: Límite Dawes de criterio Rayleigh	1,37 arcosegundos 1,14 arcosegundos
Capacidad de captura lumínica	212x el ojo desnudo
Aumento del ocular	53x (25 mm) 147x (9 mm)
Longitud de tubo óptico	38,1 cm (15")

Especificaciones electrónicas

Tensión de entrada	12 V CC nominal
Baterías necesarias	8 AA alcalinas
Requisito de alimentación	12 VCC-750 mA (punta positiva)

Especificaciones mecánicas

Motor: Resolución de tipo	Servomotores CC con codificadores, ambos ejes 0,26 arcosegundos
Velocidades de desplazamiento	Nueve velocidades de desplazamiento: 3° /s, 2° /s, 1°/s, .64x, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Mando manual	Doble línea, pantalla de cristal líquido de 16 caracteres 19 botones iluminados LED de fibra óptica
Brazo de horquilla	Aluminio fundido

Especificaciones de software

Precisión del software	16 bits, cálculos de 20 arcosegundos
Puertos	Puerto de comunicación RS-232 en el mando manual
Velocidades de seguimiento	Sidereal, solar y lunar
Modos de seguimiento	Alt-Az, EQ Norte y EQ Sur
Procedimiento de alineación	Sky Align, automático de 2 estrellas, 2 estrellas, una estrella, alineación del sistema solar
Base de datos	99 objetos programables definidos por el usuario Información ampliada de más de 200 objetos
Base de datos de objetos total	40000 objetos

ACTUALIZAR EL FIRMWARE DEL MANDO MANUAL

Actualice el firmware del mando manual por USB sin alimentación externa o sin conectar al soporte. Para actualizar el firmware, conecte un cable mini USB (no incluido) de su PC al puerto en la parte inferior del mando manual, y ejecute Celestron Firmware Manager (CFM), disponible gratuitamente en la sección de soporte de Celestron.com.

GARANTÍA LIMITADA POR DOS AÑOS DE CELESTRON

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

B. Debe obtener un número de autorización de devolución adecuado de Celestron antes de la devolución. Envíe su solicitud al centro de soporte técnico en línea de Celestron en <https://www.celestron.com/pages/technical-support> para recibir el número que debe mostrarse en el exterior de su recipiente de transporte.

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

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

Celestron realizará todos los esfuerzos razonables para reparar o sustituir cualquier producto cubierto por esta garantía en los treinta días siguientes a su recepción. En caso de que la reparación o sustitución precise de más de treinta días, Celestron se lo notificará al cliente. Celestron se reserve el derecho de sustituir cualquier producto que haya sido dejado de fabricar por un nuevo producto de valor y función comparables.

Esta garantía será nula y sin efecto en caso de que un producto cubierto haya sido modificado en su diseño o función, o sometido a abuso, mal uso, mala manipulación o reparación no autorizada. Además, las averías o deterioro del producto por desgaste normal no están cubiertos por esta garantía.

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

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

Esta garantía le ofrece derechos legales específicos, y puede tener otros derechos, que varían según el estado. Celestron se reserva el derecho de modificar o cesar, sin previo aviso, cualquier modelo o estilo de producto. Si surgen problemas de garantía o necesita ayuda para usar su producto, visite el centro de soporte técnico en línea de Celestron en <https://www.celestron.com/pages/technical-support>.

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

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

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

El diseño y las especificaciones del producto están sujetos a cambios sin notificación previa.

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





NexStar 102SLT

MAKSUTOV-CASSEGRAIN



MANUALE DI ISTRUZIONI

#23090

Indice

Introduzione	73
Contenuto della confezione	74
Montaggio e configurazione.	75
Osservazione celeste	83
Manutenzione del telescopio	85
Appendice A: Specifiche tecniche	86
Garanzia limitata di due anni Celestron.	88

INTRODUZIONE

Congratulazioni per l'acquisto del telescopio NexStar SLT Celestron, la combinazione perfetta di potenza e trasportabilità. Questo "telescopio per la localizzazione delle stelle" ("Star Locating Telescope" - SLT) vanta innovative tecnologie automatiche che rendono la navigazione nel cielo notturno facile come premere un paio di tasti. In effetti, è possibile assemblare e mettere in funzione il NexStar SLT dopo aver localizzato appena tre oggetti celesti. In caso non si sia esperti di astronomia, è possibile iniziare utilizzando la funzionalità Sky Tour integrata al NexStar, la quale comanda lo stesso NexStar per trovare gli oggetti più interessanti nel cielo e ruota automaticamente verso ognuno di essi. In caso, invece, si abbia una maggiore esperienza, si può apprezzare il database completo con oltre 40.000 oggetti, compresi elenchi personalizzati di tutti gli oggetti del profondo cielo, pianeti e luminose stelle doppie. Indipendentemente dal grado di esperienza, il NexStar SLT fungerà da compagno e guida costante, svelando le meraviglie del cielo notturno.

Alcune delle molte funzionalità standard del NexStar comprendono:

- Incredibile velocità di rotazione di 3°/secondo.
- Motori completamente coperti e decodificatori ottici per la localizzazione.
- Controllo manuale computerizzato con un database di 40.000 oggetti.
- Memoria per oggetti programmabili definiti dall'utente.
- Molte altre funzionalità ad elevate prestazioni!

Leggere il presente manuale prima di intraprendere il proprio viaggio attraverso l'Universo. Per acquisire confidenza nell'utilizzo del proprio NexStar SLT possono essere necessarie più sessioni di osservazione, perciò si consiglia di tenere il manuale sempre a portata di mano fino a quando non si sia appreso ad utilizzare il telescopio perfettamente. Il controllo manuale NexStar+ presenta istruzioni integrate per guidare l'utente attraverso tutte le procedure di allineamento per assemblare e mettere in funzione il telescopio in pochi minuti. Utilizzare il presente manuale assieme alle istruzioni a schermo fornite dal comando manuale. Il manuale fornisce informazioni dettagliate in merito a ciascuna fase nonché il materiale di riferimento necessario e suggerimenti utili garantiti per rendere l'osservazione il più semplice e piacevole possibile.

Il telescopio NexStar SLT è progettato per offrire molti anni di osservazioni divertenti e interessanti. Tuttavia, vi sono alcune cose da considerare prima di utilizzare il telescopio che garantiranno la sicurezza e proteggeranno l'apparecchiatura.

AVVERTENZA SOLARE



- Mai guardare direttamente il Sole a occhio nudo o con un telescopio (a meno che non si disponga di un filtro solare adeguato). Ciò potrebbe causare danni irreversibili agli occhi.
- Mai utilizzare il telescopio per proiettare un'immagine del Sole su una qualsiasi superficie. L'accumulo di calore interno può danneggiare il telescopio e qualsiasi accessorio ad esso collegato.
- Non utilizzare mai un filtro solare per oculare o un prisma di Herschel. L'accumulo di calore all'interno del telescopio può causare l'incrinatura o la rottura di tali dispositivi, lasciando che la luce solare non filtrata passi attraverso l'occhio.
- Mai lasciare il telescopio incustodito. Assicurarsi che un adulto che abbia familiarità con le procedure di funzionamento corrette sia sempre presente con il telescopio, specialmente in presenza di bambini.

CONTENUTO DELLA CONFEZIONE



1	Lenti del correttore
2	Braccio a forcella
3	Vano batterie
4	Vite di accoppiamento del treppiede
5	Treppiede
6	Vassoio portaccessori
7	Morsetto di estensione delle gambe del treppiede
8	Tubo ottico del telescopio
9	Cercatore StarPointer
10	Oculare
11	Diagonale stellare
12	Comando manuale

ELENCO COMPONENTI

Gruppo tubo ottico
 Diagonale stellare 1,25"
 Oculari da 25mm e 9mm – 1 1/4"
 Cercatore StarPointer e staffa di montaggio
 Treppiede
 Vassoio portaccessori di lusso
 Controllo manuale NexStar+
 Scheda download software astronomico

MONTAGGIO E CONFIGURAZIONE

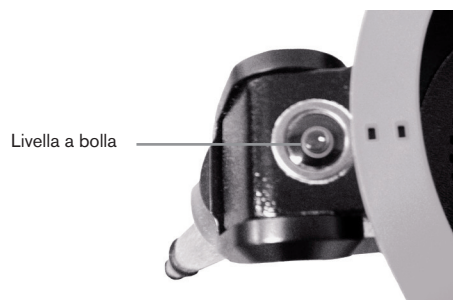
Il NexStar SLT viene fornito in tre sezioni principali: il tubo ottico, il braccio a forcella e il treppiede. Tali sezioni possono essere collegate in qualche secondo utilizzando la vite di accoppiamento ad attacco rapido situata al di sotto della piattaforma di montaggio del treppiede e il morsetto di montaggio a coda di rondine posto all'interno del braccio a forcella. Per iniziare, rimuovere tutti gli accessori dalle relative confezioni. Ricordare di conservare tutti i contenitori in modo da poterli utilizzare per trasportare il telescopio. Prima di collegare gli accessori visivi, è necessario montare il tubo del telescopio al treppiede. Prima di tutto, installare il vassoio portaccessori sulle gambe del treppiede:

PORTACCESSORI E TREPPIEDE

1. Rimuovere il treppiede dalla confezione e spingere le gambe dello stesso verso l'esterno fino a quando il supporto centrale delle gambe è completamente esteso.
2. Prendere il vassoio portaccessori e collocarlo sopra il supporto centrale delle gambe del treppiede tra le gambe del treppiede.
3. Ruotare il vassoio portaccessori in modo che il foro centrale del vassoio scorra sulla flangia al centro del supporto.
4. Infine, ruotare il vassoio facendo scorrere le linguette di bloccaggio sotto i dispositivi di bloccaggio sul supporto. Il vassoio scatta in posizione.

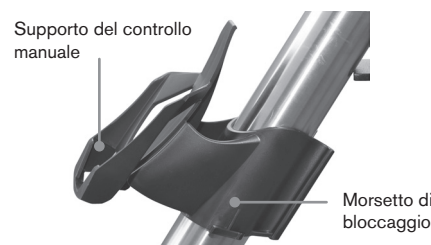
È buona prassi collocare il treppiede in una posizione piana e regolare l'altezza delle gambe prima di collegare il braccio a forcella e il tubo. Regolazioni minori possono essere effettuate in un secondo momento. Per regolare l'altezza delle gambe del treppiede:

1. Allentare i bulloni di bloccaggio delle gambe del treppiede posizionati sul lato di ogni gamba.
2. Fare scorrere verso il basso la parte interna di ciascuna gamba di circa 15-20 cm, oppure fino a quando il treppiede raggiunge l'altezza desiderata per l'osservazione.
3. Regolare l'altezza del treppiede fino a quando la bolla della livella sulla gamba del treppiede è centrata.
4. Serrare i bulloni di bloccaggio del treppiede per fissare ciascuna gamba nella posizione scelta.



FISSAGGIO DEL SUPPORTO PER IL CONTROLLO MANUALE

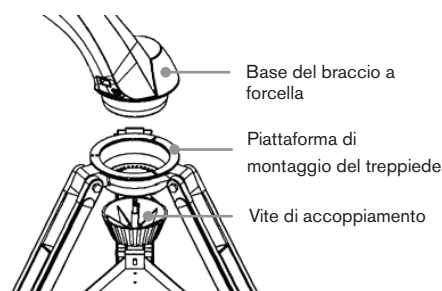
Il telescopio NexStar SLT è fornito di un supporto a scatto per il controllo manuale che può essere fissato comodamente a una delle gambe del treppiede. Per collegare il supporto per il controllo manuale, posizionare semplicemente il supporto con la scheda di plastica quadrata rivolta verso l'alto e spingerlo contro la gamba del treppiede fino allo scatto in posizione.



FISSAGGIO DEL BRACCIO A FORCELLA AL TREPPIEDE

Con il treppiede montato correttamente, il tubo del telescopio e il braccio a forcella possono essere collegati facilmente utilizzando la vite di accoppiamento ad attacco rapido posizionata sotto la piattaforma di montaggio del treppiede. Per fare questo:

1. Posizionare la base del braccio a forcella nella piattaforma di montaggio del treppiede.
2. Inserire la vite di accoppiamento nel foro sulla base del braccio a forcella e serrarla a mano.



COLLEGAMENTO DEL TELESCOPIO AL BRACCIO A FORCELLA

Il tubo ottico del telescopio dispone di una barra di montaggio a coda di rondine utilizzata per collegare il tubo al braccio a forcella. Per fissare il tubo ottico:

1. Allentare la manopola di serraggio del morsetto del tubo.
2. Far scorrere la barra di montaggio a coda di rondine del tubo del telescopio nel morsetto del braccio a forcella. Assicurarsi che il logo a lato del tubo sia correttamente in verticale quando il tubo è allineato al braccio a forcella.
3. Serrare la manopola del morsetto del tubo ottico manualmente per fissare il tubo al braccio a forcella.

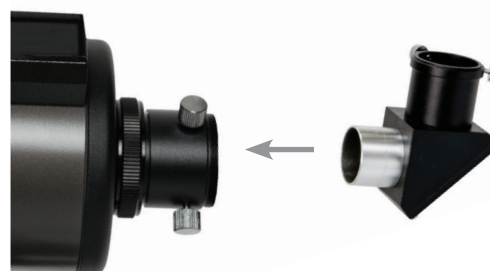
Il telescopio è ora completamente montato ed è pronto per collegarvi gli accessori.



LA DIAGONALE STELLARE

La diagonale stellare devia la luce a un angolo retto dal percorso di luce del telescopio. Per le osservazioni astronomiche, ciò consente di effettuare osservazioni in posizioni più comode rispetto all'osservare dritto. Per collegare la diagonale stellare:

1. Ruotare la vite di fissaggio sull'adattatore oculare all'estremità del barilotto del foceggiatore fino a quando non si estende più (cioè ostruisce) il diametro interno del barilotto. Rimuovere il tappo di protezione per la polvere dal barilotto del foceggiatore.
2. Far scorrere la porzione cromata della diagonale stellare nell'adattatore oculare.
3. Serrare la vite di fissaggio sull'adattatore oculare per tenere la diagonale stellare in posizione.



In caso si desideri modificare l'orientamento della diagonale stellare, allentare la vite di fissaggio sull'adattatore oculare fino a quando la diagonale stellare ruoterà liberamente. Ruotare la diagonale nella posizione desiderata e serrare nuovamente la vite di fissaggio.

L'OCULARE

L'oculare è l'elemento ottico che ingrandisce l'immagine messa a fuoco dal telescopio. L'oculare si monta direttamente nella diagonale stellare. Per installare l'oculare:

1. Allentare la vite di fissaggio sulla diagonale stellare in modo che non ostruisca il diametro interno dell'estremità oculare della diagonale. Rimuovere il tappo di protezione per la polvere dalla canna della diagonale stellare.
2. Far scorrere la porzione cromata dell'oculare a bassa potenza da 25mm nella diagonale stellare.
3. Serrare la vite di fissaggio per mantenere l'oculare in posizione.



Per rimuovere l'oculare, allentare la vite di fissaggio sulla diagonale stellare e far scorrere l'oculare verso l'esterno.

Ci si riferisce comunemente agli oculari mediante la lunghezza focale e il diametro della canna. La lunghezza focale di ciascun oculare è stampata sulla canna dell'oculare stesso. Maggiore è la lunghezza focale (ovvero, più alto è il numero), minore sarà la potenza o l'ingrandimento dell'oculare. Minore è la lunghezza focale (ovvero, più piccolo è il numero), maggiore sarà l'ingrandimento. Normalmente, durante l'osservazione si utilizzerà una potenza da bassa a moderata. Per maggiori informazioni sulle modalità di determinazione della potenza, vedere la sezione "Calcolo dell'ingrandimento" (pagina 82).

Il diametro della canna è il diametro della canna che scorre nella diagonale stellare o nel focheggiatore. Il telescopio NexStar utilizza oculari con un diametro di canna standard di 1,25".

MESSA A FUOCO

Il meccanismo di messa a fuoco del telescopio NexStar controlla lo specchio primario montato su un anello che scorre avanti e indietro sul tubo diaframma principale. La manopola di messa a fuoco, che sposta lo specchio primario, è situata sulla cella posteriore del telescopio appena sotto la diagonale stellare e l'oculare. Ruotare la manopola di messa a fuoco fintanto che l'immagine sarà nitida. In caso la manopola non ruoti, significa che è stato raggiunto il termine della rotazione sul meccanismo di messa a fuoco. Ruotare la manopola in direzione opposta fintanto che l'immagine sarà nitida. Una volta messa a fuoco l'immagine, ruotare la manopola in senso orario per mettere a fuoco un oggetto più vicino e in senso antiorario per un oggetto più distante. Un singolo giro della manopola di messa a fuoco sposta lo specchio primario solo leggermente. Pertanto, occorrono diversi giri (circa 25) per passare da una messa a fuoco vicina (circa 6 metri) all'infinito.

Per l'osservazione astronomica, le immagini di stelle sfocate sono molto diffuse, rendendo difficoltosa la visualizzazione. Se si ruota la manopola di messa a fuoco troppo velocemente, è possibile non riuscire a vedere l'immagine. Per evitare questo problema, il primo obiettivo astronomico deve essere un oggetto luminoso (come la Luna o un pianeta) in modo che l'immagine sia visibile anche se sfocata.

Viene ottenuta più facilmente una messa a fuoco adeguata quando la manopola di messa a fuoco viene ruotata in modo che lo specchio si sposti contro la forza di gravità. Facendo ciò ogni spostamento dello specchio viene ridotto al minimo. Per l'osservazione astronomica, sia visiva sia fotografica, ciò si ottiene ruotando la manopola di messa a fuoco in senso antiorario.

Suggerimento: *Se si sta effettuando una messa a fuoco di precisione, è preferibile ruotare la manopola di messa a fuoco in senso antiorario piuttosto che in senso orario. Ciò impedisce spostamenti imprevisti dello specchio primario e garantisce che l'immagine rimanga quanto più nitida possibile.*

IL CERCATORE STARPOINTER

Il cercatore StarPointer rappresenta il modo più facile e veloce per puntare il telescopio in modo esatto su un determinato oggetto nel cielo. È come avere un mirino laser puntato direttamente alla volta stellata. Lo StarPointer è uno strumento di puntamento privo di ingrandimento che utilizza una finestra di vetro rivestito per sovrapporre l'immagine di un puntino rosso sull'oggetto della volta stellata. Osservare attraverso il mirino StarPointer con entrambi gli occhi aperti e muovere il telescopio fino a quando il punto rosso, visto attraverso il mirino, si congiunge con l'oggetto come se fosse osservato ad occhio nudo. Il punto rosso è prodotto da un LED; non si tratta di un fascio laser e non danneggia né il vetro né gli occhi. Lo StarPointer è fornito in dotazione con un controllo di luminosità variabile e con un controllo di allineamento a due assi. Prima che lo StarPointer sia pronto per l'uso, deve essere collegato al tubo del telescopio e allineato correttamente.

INSTALLAZIONE DI STARPOINTER

1. Far scorrere la staffa del cercatore nella scanalatura a coda di rondine sul tubo del telescopio vicino al focheggiatore.
2. L'ampia finestrella del cercatore dovrebbe essere rivolta verso la parte anteriore del telescopio.
3. Fissare la staffa serrando la vite sulla scanalatura a coda di rondine.

Il cercatore StarPointer è fornito con una linguetta trasparente in plastica inserita tra la batteria e i contatti per evitare che la batteria si scarichi accidentalmente durante il trasporto. Estrarre questa linguetta prima di utilizzare il cercatore.



FISSAGGIO DEL CONTROLLO MANUALE

Il controllo manuale del telescopio NexStar SLT dispone di un connettore tipo jack del telefono all'estremità del cavo. Collegare il connettore jack nella presa alla base del braccio a forcella del telescopio. Spingere il connettore nella presa fino a che non scatta in posizione e posizionare il controllo manuale nel relativo supporto come descritto in precedenza nella sezione Montaggio del manuale.



ALIMENTAZIONE DEL TELESCOPIO NEXSTAR SLT

Il telescopio NexStar SLT può essere alimentato da 8 batterie alcaline di tipo AA fornite dall'utente oppure da un adattatore CA opzionale da 12 V. Per installare le batterie nel telescopio NexStar SLT procedere come segue.

1. Comprimerle le alette ai lati del coperchio del vano batterie e spingere verso l'alto.
2. Inserire 8 batterie AA negli spazi appositi.
3. Riposizionare il coperchio del vano batterie sulle batterie e spingere verso il basso fino a quando il coperchio non scatta in posizione.
4. Far scorrere l'interruttore di accensione sulla posizione "On". La spia del pulsante di accensione si illumina.

In caso di perdita di potenza il tubo ottico può essere mosso manualmente. Tuttavia, una volta acceso, il telescopio dovrebbe sempre essere controllato utilizzando il controllo manuale. Il NexStar SLT perderà l'allineamento stellare se spostato manualmente una volta acceso.



Rimuovere il coperchio del vano batterie

FUNZIONAMENTO DI STARPOINTER

Il cercatore StarPointer aiuta a puntare il telescopio mediante l'osservazione attraverso la finestrella circolare, segnalando l'oggetto con il punto rosso proiettato. Al primo assemblaggio del telescopio è necessario allineare il cercatore StarPointer con le ottiche principali del telescopio. **Sebbene questa operazione possa essere effettuata di notte, è decisamente più facile da eseguire di giorno.** Una volta completato l'allineamento del cercatore non è necessario ripetere l'operazione, a meno che il cercatore non venga colpito, fatto cadere o rimosso durante il trasporto. Per allineare il cercatore StarPointer procedere come segue.

1. Portare fuori il telescopio durante il giorno. A occhio nudo, individuare un oggetto facilmente riconoscibile, come ad esempio un semaforo, la targa di un'auto o un albero di grandi dimensioni. L'oggetto deve trovarsi il più lontano possibile, ma almeno a 400 metri.
2. Rimuovere dal telescopio il coperchio antipolvere principale e assicurarsi che sia installato l'oculare con la potenza più bassa (maggiore lunghezza focale) nel focheggiatore.
3. Alimentare il telescopio e utilizzare i tasti direzionali per posizionare il tubo in modo che punti approssimativamente verso l'oggetto scelto al punto 1.
4. Guardare attraverso l'oculare e utilizzare i tasti direzionali per spostare il telescopio fino a quando l'oggetto scelto è centrato perfettamente all'interno del campo visivo. Se l'immagine è sfocata, ruotare con delicatezza le manopole di messa a fuoco fino a quando l'immagine non è nitida.

Nota: L'immagine nell'oculare del telescopio potrebbe apparire capovolta o a specchio, a seconda del telescopio utilizzato. Ciò è perfettamente normale per un telescopio astronomico.

5. Una volta centrato l'oggetto nell'oculare accendere il cercatore ruotando la manopola di accensione in senso orario fino a fine corsa.
6. Con la testa a circa 30 cm dal cercatore StarPointer, guardare attraverso la finestrella rotonda e trovare il puntino rosso. Con buona probabilità si troverà vicino, ma non esattamente sopra, all'oggetto osservato mediante l'oculare.
7. **Senza muovere il telescopio**, ruotare le due manopole di regolazione sul lato e sotto lo StarPointer. Una consente di controllare il movimento orizzontale del punto, l'altra il movimento verticale. Regolare entrambe fino a quando il punto rosso non si trova esattamente sopra l'oggetto osservato mediante l'oculare da 25mm.

Quindi individuare altri oggetti distanti per praticare il puntamento del telescopio. Osservare attraverso la finestrella dello StarPointer e collocare il punto rosso sull'oggetto che si desidera osservare verificando che si trovi nell'oculare.

Nota: Per risparmiare batteria assicurarsi di spegnere il cercatore StarPointer quando non in uso. È possibile acquistare nuove batterie online o nei negozi di elettronica.

IL CONTROLLO MANUALE NEXSTAR+

Con il telescopio viene fornito un controllo manuale NexStar+ recentemente aggiornato. Il controllo manuale è ora dotato di un connettore USB utilizzato per il collegamento al PC con software di controllo e per l'esecuzione degli aggiornamenti del firmware.

1. FINESTRA DEL DISPLAY A CRISTALLI LIQUIDI (LCD): Retroilluminazione rossa per una comoda visualizzazione notturna delle informazioni relative al telescopio e per il testo a scorrimento. Rimuovere il nastro protettivo trasparente dallo schermo prima dell'uso.

2. ALIGN (ALLINEA): Fornisce istruzioni al telescopio per avviare la procedura di allineamento predefinita. È inoltre utilizzato per selezionare una stella o un oggetto come posizione di allineamento.

3. TASTI DIREZIONALI: Spostano il telescopio nella direzione desiderata. Utilizzare i tasti direzionali per centrare gli oggetti nell'oculare o per ruotare manualmente il telescopio.

4. TASTI CATALOGO: Consentono l'accesso diretto a ognuno dei cataloghi principali presenti nel database con migliaia di oggetti. Il telescopio contiene nel proprio database i seguenti cataloghi:

- **Solar System (Sistema Solare)** – Tutti i 7 pianeti presenti nel nostro sistema solare più la Luna, il Sole e Plutone.
- **Stars (Stelle)** – Elenchi personalizzati di tutte le stelle più luminose, doppie stelle, stelle variabili, costellazioni e asterismi.
- **Deep Sky (Profondo cielo)** – Elenchi personalizzati di tutte le galassie, le nebulose e gli ammassi migliori, nonché l'elenco completo degli oggetti del catalogo Messier e una selezione di oggetti NGC.

5. IDENTIFY (IDENTIFICA): Cerca nel database del telescopio e mostra il nome e le distanze agli oggetti corrispondenti più vicini.

6. MENU: Visualizza le funzioni di configurazione e di utilità, quali la velocità di tracciabilità, gli oggetti definiti dall'utente e altro.

7. OPTION (OPZIONI) (LOGO CELESTRON): Funziona in modo simile al tasto SHIFT di una tastiera e può essere usato insieme ad altri tasti per accedere a funzioni più avanzate che possono essere aggiunte con gli aggiornamenti successivi del firmware.

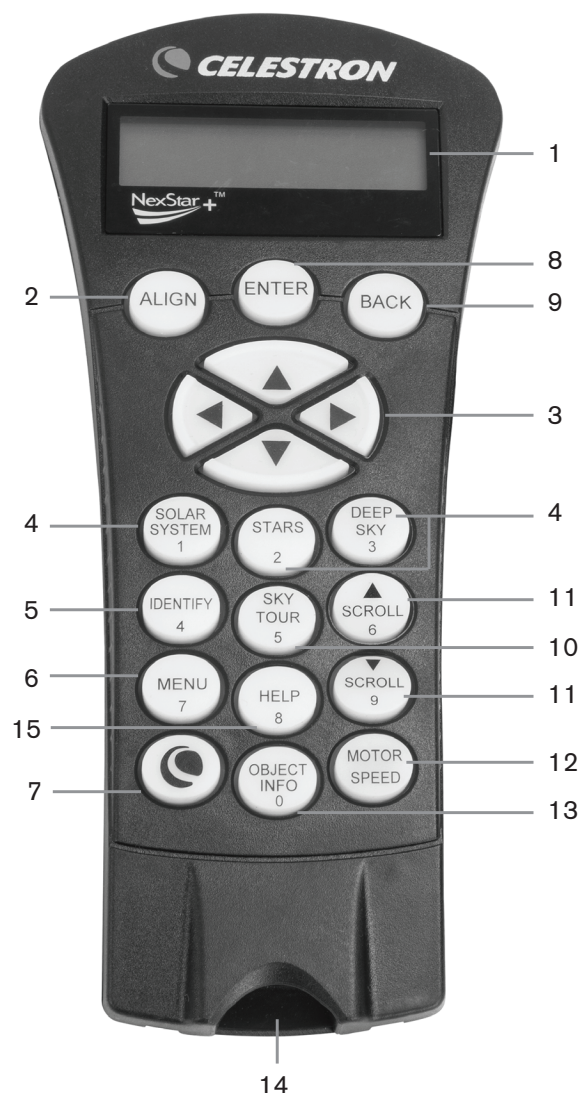
8. ENTER (INVIO): Premere ENTER consente di selezionare una delle funzioni del telescopio, accettare i parametri inseriti e ruotare il telescopio verso gli oggetti visualizzati.

9. BACK (INDIETRO): Premere BACK comporterà l'uscita dal menu corrente e la visualizzazione del livello precedente nel percorso del menu. Premere più volte il tasto BACK per tornare al menu principale oppure per eliminare i dati inseriti in modo accidentale.

10. SKY TOUR: Attiva la modalità tour, la quale cerca tutti i migliori oggetti nel cielo e ruota automaticamente il telescopio in direzione di tali oggetti.

11. TASTI DI SCORRIMENTO: Utilizzare per scorrere verso l'ALTO e il BASSO qualsiasi elenco del menu. Un simbolo raffigurante una doppia freccia sul lato destro dello schermo LCD indica che i tasti di scorrimento possono essere utilizzati per visualizzare informazioni aggiuntive. I tasti hanno una forma con bordi marcati per rendere più semplice la loro individuazione senza guardare.

12. MOTOR SPEED (VELOCITÀ MOTORE): Simile al tasto Rate (velocità) sul controllo manuale NexStar originale, consente di modificare la velocità del motore una volta premuti i tasti direzionali.

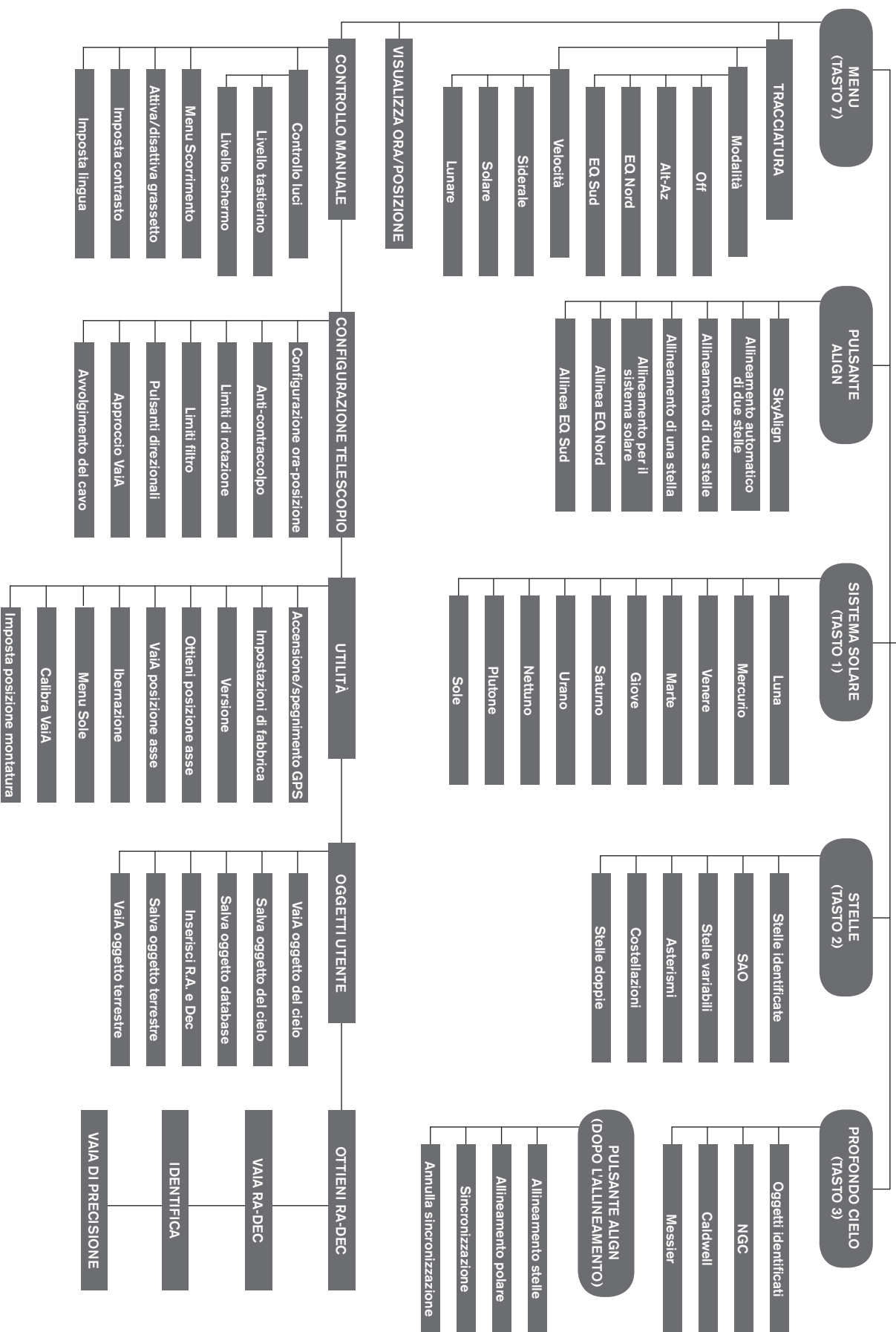


13. OBJECT INFO (INFO OGGETTO): Consente di visualizzare le coordinate e le informazioni importanti relative agli oggetti selezionati dal database del telescopio.

14. PORTA MINI USB (cavo non in dotazione): Per il collegamento al PC per il controllo del telescopio mediante desktop o per l'esecuzione degli aggiornamenti del firmware.

15. HELP MENU (AIUTO): Nei futuri aggiornamenti del firmware, questo tasto consente di visualizzare suggerimenti per la risoluzione dei problemi. Per comodità, attualmente funziona come collegamento rapido al Catalogo Messier.

Albero dei menu di NexStar



CALCOLO DELL'INGRANDIMENTO

È possibile modificare la potenza del telescopio cambiando l'oculare. Per determinare l'ingrandimento del telescopio, dividere semplicemente la lunghezza focale del telescopio per la lunghezza focale dell'oculare utilizzato. Sotto forma di equazione, la formula appare come:

$$\text{Ingrandimento} = \frac{\text{Lunghezza focale del telescopio (mm)}}{\text{Lunghezza focale dell'oculare (mm)}}$$

Supponiamo, per esempio, che si stia utilizzando un oculare da 25mm. Per determinare l'ingrandimento si dovrà semplicemente dividere la lunghezza focale del telescopio (per esempio, il NexStar 102SLT MAK ha una lunghezza focale di 1325 mm) per la lunghezza focale dell'oculare, 25mm. Dividendo 1325 per 25 si ottiene un ingrandimento di potenza 53.

Sebbene la potenza sia variabile, ciascun strumento sotto cieli medi ha un limite al maggiore ingrandimento utile. La regola generale è che la potenza 60 possa essere utilizzata per ogni pollice di apertura. Per esempio, il NexStar 102SLT MAK di diametro. Moltiplicando 6 per 60 si ottiene un ingrandimento utile massimo di potenza 240. Sebbene questo sia il massimo ingrandimento utile, la maggior parte delle osservazioni viene effettuata nell'intervallo da 20 a 35 di potenza per ciascun pollice di apertura, il quale è da 80 a 140 volte per NexStar 102SLT MAK.

DETERMINAZIONE DEL CAMPO VISIVO

La determinazione del campo visivo è importante se si intende avere un'idea della dimensione angolare dell'oggetto che si sta osservando. Per calcolare il campo visivo reale, dividere il campo apparente dell'oculare (fornito dal produttore dell'oculare) per l'ingrandimento. Sotto forma di equazione, la formula appare come:

$$\text{Campo angolare reale} = \frac{\text{Campo apparente dell'oculare}}{\text{Ingrandimento}}$$

Come è possibile notare, prima di determinare il campo visivo, è necessario calcolare l'ingrandimento. Utilizzando l'esempio fornito alla sezione precedente, è possibile determinare il campo visivo utilizzando lo stesso oculare da 25mm. L'oculare da 25mm ha un campo visivo apparente di 50°. Dividere i 50° per l'ingrandimento, che è potenza 53. Si ottiene un campo visivo reale di 0,94°.

Per convertire i gradi in piedi a 1.000 iarde, che è più utile per le osservazioni terrestri, si dovrà semplicemente moltiplicare per 52,5. Continuando con l'esempio, moltiplicare il campo angolare 0,94° per 52,5. Ciò produce una profondità campo lineare di 49 piedi (15 m) a una distanza di mille iarde (914 m).

SUGGERIMENTI GENERALI PER L'OSSERVAZIONE

Quando si lavora con qualsiasi strumento ottico, vi sono alcune cose da ricordare per garantire di ottenere la migliore immagine possibile:

- Mai guardare attraverso una finestra. Il vetro delle finestre domestiche è imperfetto a livello ottico e, di conseguenza, potrebbe avere delle variazioni di spessore da una parte all'altra della finestra. Questa incoerenza di spessore può influenzare e di fatto influenzerà la capacità di messa a fuoco del telescopio. Nella maggior parte dei casi non si sarà in grado di raggiungere un'immagine veramente nitida, mentre in alcuni casi si potrebbe di fatto osservare una doppia immagine.
- Mai guardare attraverso o al di sopra di oggetti che producono onde di calore. Ciò comprende lotti di parcheggi in asfalto nelle giornate estive o i tetti degli edifici.
- Cieli velati, nebbia e foschia possono altresì rendere difficile la messa a fuoco durante l'osservazione terrestre. La quantità di dettagli osservati in queste condizioni è fortemente ridotta.
- Se si indossano lenti correttive (nello specifico occhiali), si potrebbe volerli togliere durante l'osservazione con un oculare collegato al telescopio. Tuttavia, quando si impiega una fotocamera occorre indossare sempre lenti correttive per garantire la migliore messa a fuoco possibile. In caso si soffra di astigmatismo, devono essere sempre indossate lenti correttive.

OSSERVAZIONE CELESTE

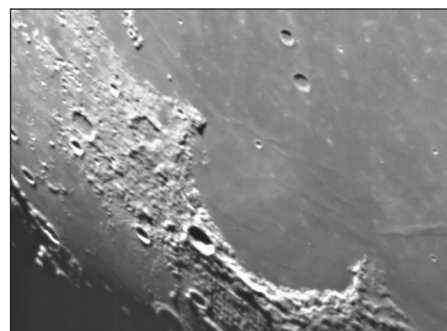
Una volta impostato il telescopio, è possibile utilizzarlo per l'osservazione. Questa sezione copre suggerimenti per l'osservazione visiva sia per il sistema solare sia per oggetti del profondo cielo nonché condizioni di osservazione generale che influenzeranno la capacità di osservazione.

OSSERVARE LA LUNA

Spesso, si tenta di guardare la Luna quando è piena. In quel periodo, la faccia visibile è completamente illuminata e la sua luce può essere prepotente. Inoltre, in questa fase è possibile vedere poco o nessun contrasto. Uno dei momenti migliori per l'osservazione della Luna è durante le sue fasi parziali (intorno al periodo del primo o terzo quarto). Le lunghe ombre rivelano una grande quantità di dettagli sulla superficie lunare. A una bassa potenza è possibile osservare molti dei crateri lunari. Passare a diversi oculari opzionali per avere una potenza maggiore (ingrandimento) per mettere a fuoco un'area più piccola.

Suggerimenti per l'osservazione lunare

Per aumentare il contrasto e ottenere dettagli della superficie lunare, utilizzare filtri opzionali. Un filtro giallo funziona bene nell'aumentare il contrasto mentre un filtro polarizzante o a densità neutra ridurrà la luminosità complessiva e il bagliore della superficie.

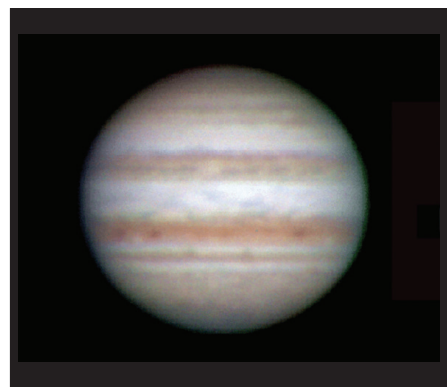


OSSERVARE I PIANETI

Altri obiettivi affascinanti includono i cinque pianeti visibili a occhio nudo. È possibile vedere Venere passare attraverso le sue fasi lunari. Marte può rivelare una miriade di dettagli della superficie e una, se non entrambe, le sue calotte polari. Potrebbe essere possibile vedere gli anelli di nubi di Giove e la Grande Macchia Rossa (se visibile al momento dell'osservazione). Inoltre, sarà possibile vedere le lune di Giove mentre orbitano attorno al pianeta gigante. Saturno, con i suoi magnifici anelli, è facilmente visibile a potenze moderate.

Suggerimenti per l'osservazione planetaria

- Ricordare che le condizioni atmosferiche sono spesso il fattore limitante la quantità di dettagli planetari visibili. Pertanto, evitare l'osservazione di pianeti che si trovano in basso all'orizzonte o quando si trovano direttamente al di sopra di una fonte di calore irradiato, come un tetto o un comignolo. Consultare la sezione "Condizioni di visibilità" più avanti nel manuale (página 84).
- Per aumentare il contrasto e ottenere dettagli della superficie dei pianeti, utilizzare filtri dell'oculare Celestron.



OSSERVARE IL SOLE

Sebbene sottovalutata da molti astronomi amatoriali, l'osservazione solare è sia gratificante sia divertente. Tuttavia, a causa dell'eccessiva luminosità del Sole, devono essere prese speciali precauzioni durante l'osservazione della stella in modo da non danneggiare gli occhi o il telescopio. Utilizzare un filtro solare approvato che copra l'intera apertura dell'obiettivo. Rimuovere sempre il cercatore StarPointer durante l'osservazione del Sole. Mai proiettare un'immagine del Sole attraverso il telescopio. Potrebbe risultare in un tremendo accumulo di calore all'interno del tubo ottico. Ciò può danneggiare il telescopio e/o eventuali accessori collegati al telescopio.

Suggerimenti per l'osservazione solare

- Il periodo migliore per osservare il Sole è la mattina presto o il tardo pomeriggio quando l'aria è più fresca.
- Per centrare il Sole senza guardare nell'oculare, osservare l'ombra del tubo del telescopio fino a quando forma un'ombra circolare.
- Per garantire una precisa tracciatura sui modelli SLT, assicurarsi di selezionare la velocità di tracciatura solare.

OSSERVARE OGGETTI DEL PROFONDO CIELO

Gli oggetti del profondo cielo sono semplicemente quegli oggetti al di fuori dei confini del sistema solare. Includono ammassi di stelle, nebulose planetarie, nebulose diffuse, stelle doppie e altre galassie al di fuori della Via Lattea. La maggior parte degli oggetti del profondo cielo hanno una grande dimensione angolare. Pertanto, per vederli sarà necessaria solamente una potenza da bassa a moderata. A livello visivo, sono troppo deboli per rivelare uno qualsiasi dei colori visti nelle fotografie a lunga esposizione. Invece, appaiono in bianco e nero. Inoltre, a causa della loro scarsa luminosità di superficie, devono essere osservati da una posizione con cielo buio. L'inquinamento luminoso nelle grandi aree urbane toglie la maggior parte delle nebulose rendendole difficili, se non impossibili, da osservare. I filtri di riduzione dell'inquinamento luminoso aiutano a ridurre la luminosità di sfondo del cielo, aumentando il contrasto.

CONDIZIONI DI VISIBILITÀ

Le condizioni di visibilità influenzano ciò che è possibile vedere mediante il telescopio durante una sessione di osservazione. Le condizioni includono la trasparenza, l'illuminazione del cielo e la visibilità. Comprendere le condizioni di visibilità e l'effetto che queste possono avere sull'osservazione contribuirà ad ottenere migliori risultati dal telescopio.

TRASPARENZA

La trasparenza è la chiarezza dell'atmosfera influenzata da nuvole, umidità e altre particelle sospese nell'aria. Le spesse nuvole cumuliformi sono completamente opache mentre i cirri possono essere sottili, consentendo il passaggio della luce delle stelle più luminose. I cieli velati assorbono più luce rispetto ai cieli tersi rendendo i corpi celesti più deboli più difficili da vedere e riducendo il contrasto sui corpi più luminosi. Gli aerosol emessi nell'atmosfera superiore dalle eruzioni vulcaniche influenzano allo stesso modo la trasparenza. Le condizioni ideali sono un cielo notturno nero come l'inchiostro.

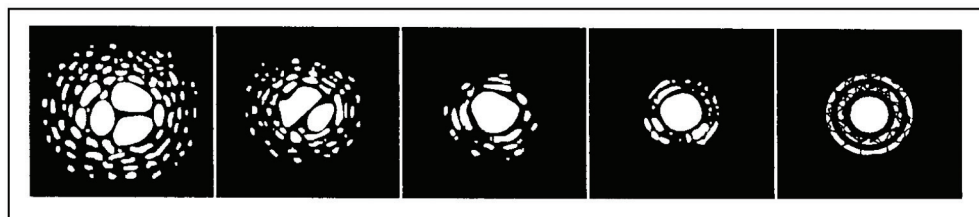
ILLUMINAZIONE DEL CIELO

L'illuminazione del cielo generale causata dalla Luna, dall'aurora, dal naturale riverbero notturno e dall'inquinamento luminoso influenzano in larga misura la trasparenza. Mentre ciò non è un problema per le stelle più luminose e i pianeti, i cieli luminosi riducono il contrasto di nebulose estese rendendole difficili, se non impossibili, da vedere. Per massimizzare l'osservazione, limitare l'osservazione del profondo cielo a notti prive di Luna lontano da cieli con inquinamento luminoso che si possono trovare attorno alle principali aree urbane. I filtri di riduzione dell'inquinamento luminoso migliorano l'osservazione del cielo profondo dalle aree con inquinamento luminoso bloccando la luce indesiderata e trasmettendo contemporaneamente la luce da determinati oggetti del profondo cielo. È possibile, d'altra parte, osservare pianeti e stelle dalle aree con inquinamento luminoso o quando vi è la Luna.

VISIBILITÀ

Le condizioni di visibilità fanno riferimento alla stabilità dell'atmosfera e influenzano direttamente la quantità di dettagli definiti osservati negli oggetti estesi. L'aria nell'atmosfera agisce come una lente che curva e distorce i raggi luminosi entranti. Il livello di curvatura dipende dalla densità dell'aria. I vari strati di temperatura hanno diverse densità e, pertanto, curvano la luce in modo differente. I raggi di luce provenienti dallo stesso oggetto arrivano leggermente spostati creando un'immagine imperfetta o indistinta. Tali disturbi atmosferici variano di ora in ora e di luogo in luogo. La dimensione delle particelle dell'aria confrontata all'apertura determina la qualità della "visibilità". In buone condizioni di visibilità, sono visibili dettagli definiti sui pianeti più luminosi come Giove e Marte e le stelle sono immagini nitide di punti. In condizioni di scarsa visibilità, le immagini sono sfocate e le stelle appaiono come chiazze.

Le condizioni qui descritte si applicano sia alle osservazioni visive sia fotografiche.



Le condizioni di visibilità influenzano direttamente la qualità dell'immagine. Questi disegni rappresentano un punto di origine (ad es., stella) in condizioni di scarsa visibilità (sinistra) e in condizioni di eccellente visibilità (destra). Più spesso, le condizioni di visibilità producono immagini che si collocano in un punto compreso tra questi due estremi.

MANUTENZIONE DEL TELESCOPIO

Il telescopio NexStar richiede poca manutenzione. Ci sono alcune cose da ricordare che assicureranno il corretto funzionamento del telescopio.

CURA E PULIZIA DELLE OTTICHE

Occasionalmente, polvere e/o umidità possono accumularsi sulla piastra corretttrice del telescopio. Deve essere prestata particolare attenzione durante la pulizia di qualsiasi strumento in modo da non danneggiarne l'ottica.

Se la polvere si è accumulata sulla piastra corretttrice, rimuoverla con un pennello (fatto di peli di cammello) o con una bomboletta ad aria compressa. Spruzzare in un angolo delle lenti per circa due-quattro secondi. Quindi utilizzare una soluzione di pulizia ottica e un panno bianco per rimuovere eventuali detriti rimanenti. Applicare la soluzione al panno, quindi applicare il panno alle lenti. Fare piccole pressioni spostandosi dal centro del correttore verso l'esterno. **NON** strofinare in modo circolare!

È possibile utilizzare un detergente per lenti disponibile in commercio o utilizzare la propria miscela. Una buona soluzione di pulizia è alcol isopropilico mescolato ad acqua distillata. La soluzione deve essere composta da 60% di alcol isopropilico e 40% di acqua distillata. Oppure, può essere utilizzato detersivo per piatti liquido diluito con acqua (un paio di gocce per un quarto d'acqua).

Se l'umidità si condensa all'interno del correttore, rimuovere gli accessori dalla cella posteriore del telescopio. Sistemare il telescopio in un ambiente privo di polvere e rivolgerlo verso il basso. Ciò consente di rimuovere l'umidità dal tubo del telescopio.

Per minimizzare la necessità di pulire il telescopio, riposizionare tutti i tappi delle lenti una volta terminato l'utilizzo del telescopio. Poiché la cella posteriore **NON** è sigillata, il coperchio deve essere posizionato sopra l'apertura quando non è in uso. Ciò eviterà l'ingresso di contaminanti nel tubo ottico.

Le regolazioni e la pulizia interne devono essere effettuate dalla divisione di assistenza Celestron. Se il telescopio necessita di pulizia interna, contattare la fabbrica per un numero di autorizzazione al reso e un preventivo.

APPENDICE A: SPECIFICHE TECNICHE

SPECIFICHE OTTICHE	Modello n. 23090 NexStar 102SLT
Design ottico	Maksutov-Cassegrain
Apertura	102 mm
Lunghezza focale	1325 mm
Rapporto focale	12
Rivestimenti ottici	SiO ₂
Massimo ingrandimento utile	241x
Risoluzione: Criterio di Rayleigh Limite di Dawes	1,37 arcosecondi 1,14 arcosecondi
Potere di raccolta della luce	241x occhio nudo
Ingrandimento dell'oculare	53x (25 mm) 147x (9 mm)
Lunghezza del tubo ottico	38,1 cm (15")

Specifiche elettroniche

Tensione in ingresso	Nominale 12 V CC
Batterie richieste	8 batterie alcaline di tipo AA
Opzioni di alimentazione	12 V CC-750 mA (polo positivo)

Specifiche meccaniche

Motore: Tipo risoluzione	Servomotori a CC con encoder, entrambi gli assi 0,26 arcosecondi
Velocità di rotazione	Nove velocità di rotazione: 3° /sec, 2° /sec, 1°/sec, .64x, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Controllo manuale	Schermo a cristalli liquidi a quattro linee, 16 caratteri Tasti LED retroilluminati a 19 fibre ottiche
Braccio a forcella	Alluminio pressofuso

Specifiche del software

Precisione software	16 bit, calcoli in 20 arcosecondi
Porte	Porta di comunicazione RS-232 sul controllo manuale
Velocità di tracciatura	Siderale, Solare e Lunare
Modalità di tracciatura	Alt-Az, EQ Nord e EQ Sud
Procedure di allineamento	Sky Align, Auto 2 stelle, 2 stelle, una stella, Allineamento sistema solare
Database	99 oggetti programmabili definite dall'utente Informazioni migliorate per oltre 200 oggetti
Database oggetti totale	40.000 oggetti

AGGIORNAMENTO DEL FIRMWARE DEL CONTROLLO MANUALE

Aggiornare il firmware del controllo manuale attraverso la porta USB senza alimentazione esterna e senza collegamento alla montatura. Per aggiornare il firmware, è sufficiente collegare il cavo mini USB (non in dotazione) dal PC alla porta sul fondo del controllo manuale ed eseguire il Celestron Firmware Manager (CFM), disponibile gratuitamente alla sezione Assistenza su Celestron.com.

GARANZIA LIMITATA DI DUE ANNI CELESTRON

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

B. Prima dell'invio del prodotto per la restituzione è necessario ottenere da Celestron un codice di autorizzazione alla restituzione. Inviare la propria richiesta al centro assistenza tecnica online Celestron su <https://www.celestron.com/pages/technical-support> per ricevere il codice da applicare all'esterno del pacco di invio.

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

I costi di trasporto e assicurazione alla e dalla fabbrica Celestron sono a carico dell'utente, che è tenuto a pagare in anticipo.

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

La presente garanzia è resa nulla o priva d'effetto nel caso in cui il prodotto venga alterato nel design o nelle funzioni, o sia soggetto ad abusi, usi impropri o riparazioni non autorizzate. Inoltre, il malfunzionamento o il deterioramento del prodotto causata dalla normale usura non sono coperti dalla presente garanzia.

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

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

La presente garanzia dà all'utente specifici diritti legali, oltre ad altri diritti che possono variare da Stato a Stato. Celestron si riserva il diritto di modificare o interrompere, senza previa notifica all'utente, eventuali modelli o stili di telescopio. In caso di problemi relativi alla garanzia o in caso si necessiti assistenza nell'uso del prodotto, visitare il centro assistenza tecnica online Celestron su <https://www.celestron.com/pages/technical-support>.

NOTA: La presente garanzia è valida per i clienti di Stati Uniti e Canada che hanno acquistato questo prodotto da un rivenditore Celestron autorizzato negli Stati Uniti o in Canada. La garanzia al di fuori degli Stati Uniti e del Canada è valida solo per i clienti che hanno acquistato da un distributore internazionale di Celestron o da un rivenditore autorizzato Celestron nel Paese specifico. Contattare tali rivenditori per qualsiasi tipo di assistenza relativamente alla garanzia.

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

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

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

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

