

SKY PRODIGY™

COMPUTERIZED TELESCOPE



SkyProdigy 130
ITEM #31153



SkyProdigy 70

ITEM #22089



SkyProdigy 90

ITEM #22091

INSTRUCTION MANUAL

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION	4
Warning	4
SkyProdigy Models	5
ASSEMBLY	8
Assembling SkyProdigy	8
Attaching the Hand Control Holder	8
Attaching the Fork Arm to the Tripod	8
Attaching the Telescope to the Fork Arm	9
The Star Diagonal	9
The Eyepiece	9
Focusing	10
Attaching the Hand Control	10
Powering SkyProdigy	10
The StarPointer Finderscope	10
StarPointer Installation	11
StarPointer Operation	11
HAND CONTROL	12
The Hand Control	12
Aligning SkyProdigy	12
StarSense Alignment	12
Manual StarSense Alignment	14
Solar System Alignment	14
Refine Alignment	15
Object Catalog	15
Selecting an Object	15
Slewing to an Object	15
SkyTour Button	15
Identify Button	16
Direction Buttons	16
Motor Speed Button	16
Help Button	16
Menu Button	16
Basic Level Menu Items	17
Time and Location	17
View/ GOTO Location	17
Utility Features	17
Backlight	17
LCD Contrast	17
Get Version Info	17
Restore Defaults	17
Menu Level	17

Advanced Level Menu Items	17
Database Setup	17
Telescope Setup	18
Tracking	18
Slew Limits	18
Direction Buttons	18
Cordwrap	18
Backlash Compensation	18
StarSense Camera	18
SKYPRRODIGY MENU TREE	20
TELESCOPE BASICS	21
Focusing	21
Image Orientation	21
Calculating Magnification	21
Determining Field of View	21
General Observing Hints	21
CELESTIAL OBSERVING	22
Observing the Moon	22
Lunar Observing Hints	22
Observing the Planets	22
Planetary Observing Hints	22
Observing the Sun	22
Solar Observing Hints	22
Observing Deep Sky Objects	22
Seeing Conditions	23
Transparency	23
Sky Illumination	23
Seeing	23
TELESCOPE MAINTENANCE	24
Care and Cleaning of the Optics	24
Collimation	24
APPENDIX A - TECHNICAL SPECIFICATIONS	25
APPENDIX B – GLOSSARY OF TERMS	26
APPENDIX C – TIME ZONE MAP	29

INTRODUCTION

Congratulations on your purchase of Celestron's SkyProdigy telescope! SkyProdigy ushers in a whole new generation of computer automated technology. It combines electronic motors, a digital camera and internal *StarSense™ Technology to create an automatic, instant alignment telescope that requires no input from the user. Simply turn it on, push a button and enjoy the view! It's that easy. If you are new to astronomy, you may wish to start off by using SkyProdigy's built-in Tour feature, which commands SkyProdigy 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 4,000 objects, including customized lists of all the best deep-sky objects, planets and bright double stars. No matter what level you are starting out, SkyProdigy will unfold for you and your friends all the wonders of the Universe.

Some of the many standard features of SkyProdigy include:

- Maximum 3.5°/second slew speed
- Fully enclosed motors and optical encoders for position location
- StarSense™ sky alignment digital camera for sky mapping
- Computerized hand controller with 4,000 object database
- Storage for programmable user defined objects; and
- Many other high performance features!

SkyProdigy's deluxe features combined with Celestron's legendary optical standards give amateur astronomers one of the most sophisticated and easy to use telescopes available on the market today.

SkyProdigy's Computerized Hand Control has built-in instructions to guide you through all the features needed to have the telescope up and running in minutes. Use this manual in conjunction with 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 SkyProdigy 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. See warning below.



*Celestron's SkyProdigy telescope uses an integrated imaging camera and patented StarSense Technology to automatically align itself with the night sky and determine where the telescope is currently pointing. The camera automatically captures an image of the sky, which is processed internally to positively identify the stars in the image. Once a positive match is found, SkyProdigy determines the coordinates of the center of the captured image. The process is automatically repeated two more times so that the system has three known alignment points that can be used to make an accurate model of the night sky. From this information the user can select any celestial object in the hand controller's database, and SkyProdigy will automatically move itself to the correct position.

***The SkyProdigy's internal camera does not have an external output allowing users to view or save the captured images. The captured images are used internally solely for the purpose of self-aligning the SkyProdigy telescope.**

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, either when children are present or adults who may not be familiar with the correct operating procedures of your telescope

SkyProdigy 70 Telescope



SKYPRODIGY 70

- | | |
|-------------------------------|---|
| 1. Objective Lens | 8. Tripod Coupling Screw |
| 2. Fork Arm | 9. Focus Knob |
| 3. On/Off Switch | 10. Star Diagonal |
| 4. Computerized Hand Control | 11. Eyepiece |
| 5. Tripod | 12. StarPointer Finderscope (not shown) |
| 6. Tripod Leg Extension Clamp | 13. StarSense Camera |
| 7. Accessory Tray | 14. Telescope Tube |

SkyProdigy 90 Telescope



1. Corrector Lens	7. Tripod
2. StarSense Camera	8. Accessory Tray
3. Fork Arm	9. Star Diagonal
4. On/Off Switch	10. Eyepiece
5. Tripod Coupling Screw	11. StarPointer Finderscope
6. Computerized Hand Control	12. Telescope Tube

SkyProdigy 130 Telescope



1. Eyepiece	7. Tripod Leg Extension Clamp
2. Secondary Mirror	8. Accessory Tray
3. Fork Arm	9. Tripod Coupling Screw
4. On/Off Switch	10. StarSense Camera
5. Computerized Hand Control	11. Telescope Tube
6. Tripod	12. StarPointer Finderscope

ASSEMBLY

SkyProdigy comes partially assembled and can be operational in a matter of minutes. SkyProdigy is conveniently packaged in one reusable shipping carton that contains the following accessories:

- 25 mm and 9 mm Eyepieces – 1¼"
- 1¼" Star Diagonal (SkyProdigy 70 and 90 only)
- StarPointer Finderscope and Mounting Bracket
- Deluxe Accessory Tray
- TheSkyX First Light Astronomy Software
- Computerized Hand Control

Assembling SkyProdigy

Your SkyProdigy comes in three major sections: the optical tube, fork arm and 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 and fork arm should be mounted to the tripod. First, install the accessory tray onto the tripod legs:

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 (see figure 2-1).
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 the support bracket. You will hear the tray snap into place.

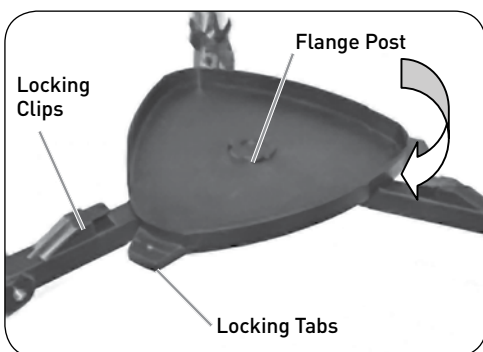


FIGURE 2-1

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 6" to 8" inches.
3. Adjust the tripod height until the bubble level on the tripod leg is centered (See figure 2-2).
4. Tighten the tripod locking bolts to hold each leg in place.



FIGURE 2-2
Leveling Tripod

Attaching the Hand Control Holder

SkyProdigy 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 (See figure 2-3).



FIGURE 2-3

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:

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 (See figure 2-4).

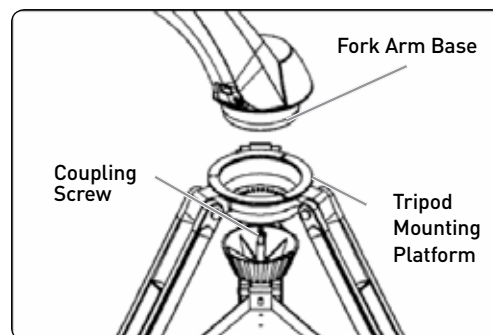


FIGURE 2-4

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 (See figure 2-5).

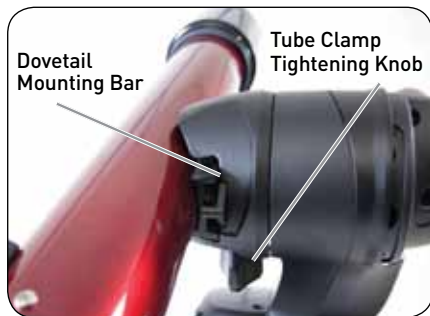


FIGURE 2-5

1. Loosen the tube clamp tightening knob.
2. Slide the dovetail mounting bar of the telescope tube into the fork arm clamp until it touches the positioning stop. 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 knob by hand to secure the tube to the fork arm.

Your SkyProdigy is fully assembled and is ready to attach the accessories.

The Star Diagonal

(For 70 mm and 90 mm Models Only)

The star diagonal diverts 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 tighten the thumbscrew.

The Eyepiece

The eyepiece, is the optical element that magnifies the image focused by the telescope. The eyepiece fits either directly into the focuser (130 mm model) or into the star diagonal (70 mm and 90 mm models). To install the eyepiece:

For 70 mm and 90 mm models:

1. Loosen the thumbscrew on the star diagonal so it does

not obstruct the inner diameter of the eyepiece end of the diagonal.

2. Remove the protective dust cap from the star diagonal's barrel.
3. Slide the chrome portion of the low power 25 mm eyepiece into the star diagonal.
4. 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.

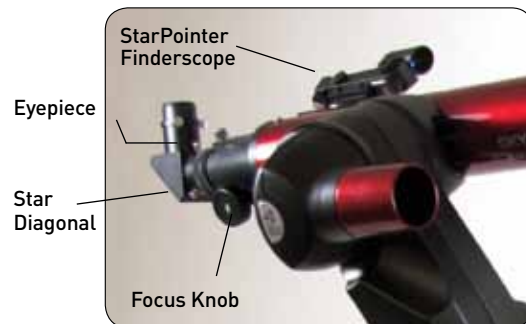


FIGURE 2-6

VISUAL ACCESSORIES FOR SKYPRODIGY 70

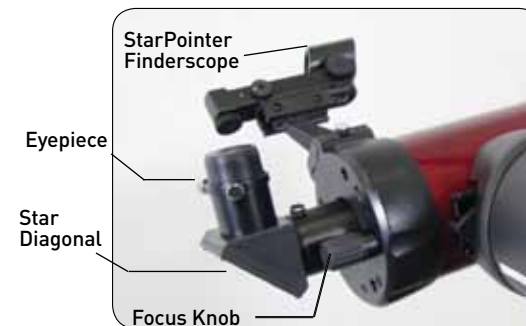


FIGURE 2-7

VISUAL ACCESSORIES FOR SKYPRODIGY 90

For 130 mm model:

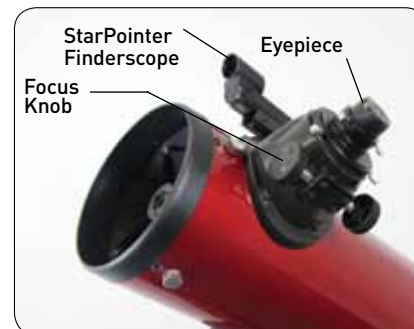


FIGURE 2-8

VISUAL ACCESSORIES FOR THE SKYPRODIGY 130

1. Loosen the thumb screw on the eyepiece adapter at the end of the focuser barrel and remove the protective dust cap from the focuser barrel.
2. Slide the chrome portion of the low power 25 mm eyepiece into the eyepiece adapter.

3. Tighten the thumbscrew to hold the eyepiece in place.

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

Eyepieces are commonly referred to by 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; and 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".

Barrel diameter is the diameter of the barrel that slides into the star diagonal or focuser. SkyProdigy uses eyepieces with a standard 1-1/4" barrel diameter.

Focusing

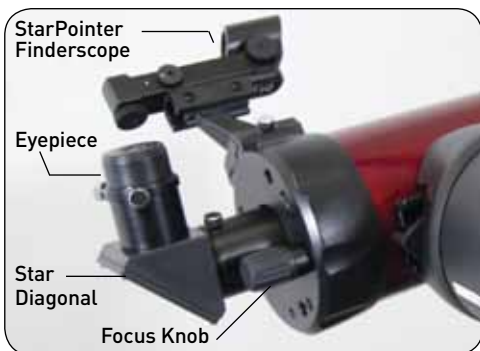


FIGURE 2-9
VISUAL ACCESSORIES FOR THE SKY PRODIGY

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. To get the focus close, start by focusing on a distant daytime object at least a quarter of a mile away.

For 70 mm and 130 mm models:

To focus your telescope, simply turn either of the focus knobs at the eyepiece end of the optical tube (see figures 2-6 and 2-8). Turn the focus knob until the image is sharp. Once sharp, turn the knob towards you to focus on an object that is closer than the one you are currently observing. Turn the knob away from you to focus on a more distant object than the one you are currently observing. The 70 mm and 130 mm have a silver focusing tension screw used to lock the focuser in place.

For 90 mm model:

The focusing knob, which moves the primary mirror, is located on the rear of the telescope next to the star diagonal and eyepiece. Turn the focusing knob 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. 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.

Attaching the Computerized Hand Control

SkyProdigy's 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 SkyProdigy

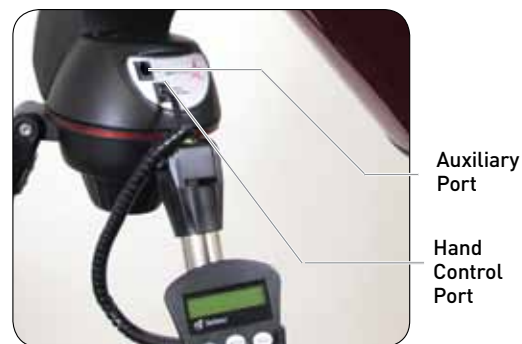


FIGURE 2-10

SkyProdigy can be powered by 8 user supplied D-size alkaline batteries or an optional 12v AC adapter.

To power SkyProdigy:

1. Insert 8 D-batteries into battery pack.
2. Plug the battery packs barrel connector into the 12v outlet on the base of the telescope.
3. Flip the power switch to the "On" position. The light on the power button and hand control display will come on.

In case of a loss of power, the optical tube can be moved by hand in altitude (up and down) only. However, when powered on, the telescope should always be controlled using the hand control. SkyProdigy will lose its star alignment if moved by hand when powered on.

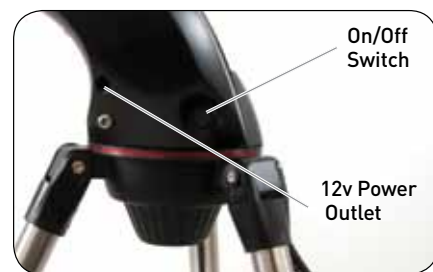


FIGURE 2-11

The StarPointer Finderscope

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 object you are viewing. The StarPointer is very useful for finding terrestrial objects in the daytime, and seeing where the telescope is pointing in 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 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, two axes alignment control and mounting brackets. Before the StarPointer is ready to be used, it must be attached to the telescope tube and properly aligned.

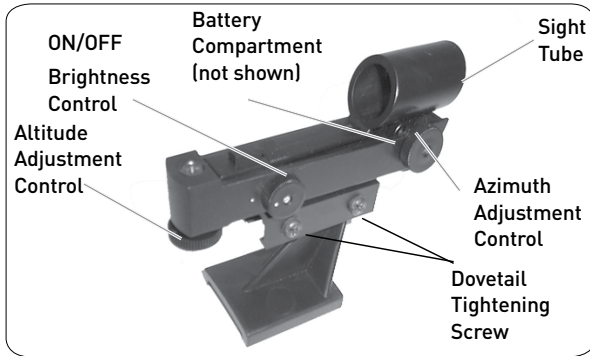


FIGURE 2-12
THE STARPOINTER FINDERSCOPE WITH BRACKET

StarPointer Installation (SkyProdigy 70)

1. Remove the two silver screws from the threaded posts on top of the tube assembly (See figure 2-13).
2. Place the holes of the StarPointer bracket over the threaded posts so that the glass window is facing towards the front of the scope.
3. Reattached the silver screws to hold the StarPointer securely in place.



FIGURE 2-13
INSTALLING THE STARPOINTER FOR
SKYPRODIGY 70

StarPointer Installation (SkyProdigy 90 & 130)



FIGURE 2-14
INSTALLING THE STARPOINTER FOR
SKYPRODIGY 90 & 130

1. Slide the StarPointer bracket into the dovetail mounting platform on top of the focuser assembly (see figure 2-14).
2. Orient the StarPointer so that the sight tube is facing towards the front of the tube.
3. Secure the StarPointer bracket by tightening the thumb screw on the mounting platform.

StarPointer Operation

The StarPointer is powered by a long life 3v lithium battery (#CR2032) located underneath the front portion of the StarPointer. Like all finderscopes, the StarPointer must be properly aligned with the main telescope before it can be used. This is a simple process using the azimuth and altitude control knobs located on the side and bottom of the StarPointer.

1. Before using the StarPointer, you must first remove the protective plastic cover over the battery (see figure 2-15).
2. To turn on the StarPointer, rotate the variable brightness control (see figure 2-12) clockwise until you hear a “click”. To increase the brightness level of the red dot, continue rotating the control knob about 180° until it stops.
3. Locate a distant object and center it in a low power eyepiece in the main telescope. If aligning during the daytime, choose an object at least a quarter of a mile away. If aligning at nighttime, select the Moon or a bright star that is easy to see. Use the four directional arrow buttons on the hand control to move the telescope side-to-side and up and down.
4. With both eyes open, look through the glass window at the alignment star. If the StarPointer is perfectly aligned, you will see the red LED dot overlap the alignment star. If the StarPointer is not aligned, take notice of where the red dot is relative to the bright star.
5. Without moving the main telescope, turn the StarPointer’s azimuth and altitude alignment controls (see figure 2-12) until the red dot is directly over the alignment object.

If the LED dot is brighter than the alignment star, it may make it difficult to see the star. Turn the brightness control counterclockwise, until the red dot is the same brightness as the alignment star. This will make it easier to get an accurate alignment. The StarPointer is now ready to use.

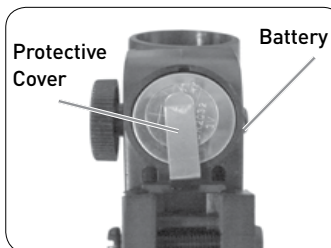


FIGURE 2-15
BATTERY COMPARTMENT

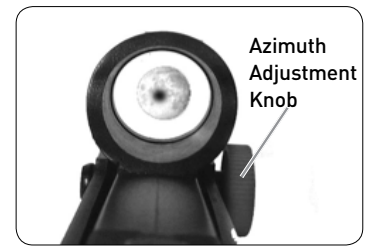


FIGURE 2-16
ALIGNING THE STARPOINTER

HAND CONTROL

The Computerized Hand Control

SkyProdigy's hand controller is designed to give you instant access to all the functions SkyProdigy has to offer. With automatic slewing to over 4,000 objects and common sense menu descriptions, even a beginner can master its variety of features in just a few observing sessions. Below is a brief description of the individual components of SkyProdigy's hand controller:

1. **Liquid Crystal Display (LCD) Window:** Has a four-line, 18 character display screen that has red backlighting for comfortable viewing of telescope information and scrolling text.
2. **Align:** Instructs SkyProdigy to begin the StarSense alignment of your telescope.
3. **Direction Keys:** Allows complete control of SkyProdigy in any direction. Use the direction keys to center objects in the eyepiece or manually slew telescope.
4. **Catalog Keys:** SkyProdigy has a key on the hand control to allow direct access to each of the main catalogs in its 4,000+ object database. SkyProdigy 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 and asterisms.



- **Deep Sky** - Custom lists of all the best Galaxies, Nebulae and Clusters as well as the complete Messier and select NGC objects.
5. **Identify:** Searches SkyProdigy's databases and displays the name and offset distances to the nearest matching objects.
 6. **Menu:** Displays the many setup and utilities functions, such as tracking rate and user defined objects, and many others.
 7. **Option (Celestron Logo):** Can be used in combination with other keys to access more advanced features and functions.
 8. **Enter:** Pressing **ENTER** allows you to select any of SkyProdigy's functions, accept entered parameters and slew 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 the best objects in the sky and automatically slews SkyProdigy 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.
 12. **Motor Speed:** Instantly changes the motor's rate of speed when the direction buttons are pressed.
 13. **Object Info:** Displays coordinates and useful information about objects selected from SkyProdigy's database.
 14. **RS-232 Jack:** For use with a computer, software programs for point and click slewing capability, and updating firmware via PC.

Aligning SkyProdigy

StarSense Alignment

In order for SkyProdigy to accurately point to objects in the sky, it must first align itself to known patterns of stars in the sky. Once aligned, the telescope can create a model of the sky, which it uses to locate any object with known coordinates.

Before beginning the alignment, SkyProdigy must be set up (as described in the previous section) in an outdoor location. Place your telescope in a wide open area away from large trees or building that may obstruct SkyProdigy's view of the sky. Preferably your observing site should have a view as low to the horizon as possible with no bright lights near the telescope.



1. Start out by facing the front of the telescope towards an unobstructed part of the sky, free of any bright lights.
2. Make sure the cap is removed from the camera lens.
3. Press the **ALIGN** button on the hand control to begin the alignment process.

Although SkyProdigy will essentially align itself after pressing the **ALIGN** button, the following is an overview of the StarSense alignment process:

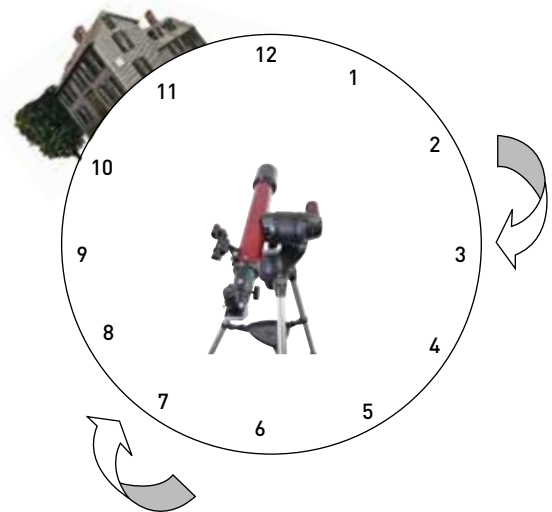
- SkyProdigy will automatically start moving to its “home position”. With the telescope pointed at a clear part of the sky, it will slew (move) upwards, away from the horizon about 25 degrees.
- SkyProdigy will take an image of the sky and display the “Acquiring Image” message on the hand control display. **Once SkyProdigy has begun its alignment process, it is important not to touch or move the telescope** in any way. Also, **while imaging the sky, do not obstruct, cover or shine light into the camera lens** located on the fork arm of the mount. Immediately after imaging, SkyProdigy will automatically slew to another portion of the sky.
- After the first image is taken, the hand control will display “Sensing”. During this time the captured image is internally processed and will display the number of stars that were imaged.
- Once processed, the hand control will display the “Solving” message as it attempts to positively identify the stars in the image.
 1. The hand control will display the “Solved” message once it has identified a positive match.
 2. The hand control will display “No Solve” if it is unable to identify a match. See “Tips for using SkyProdigy” for ways to improve positive alignment matches.
- Once the image has been solved, SkyProdigy will repeat this process and display the “Alignment Complete” message after three images are successfully acquired.

SkyProdigy is now ready to start finding and tracking any of the objects in its 4,000+ object database.

Tips for Aligning SkyProdigy

Remember the following alignment guidelines to make using SkyProdigy as simple and accurate as possible.

- Be sure to level the tripod before you begin alignment. A level tripod will help the telescope better match the images it takes with the actual sky and give you a more accurate determination of your location.
- Make sure the tripod legs are sufficiently tight. If there is any noticeable movement in the tripod while aligning the telescope, it may affect results. You may need to tighten both the leg extension locking bolts and the hinge bolts at the top of the tripod.
- Make sure that the bottom of the mounting bar on the telescope tube is mounted flush against the bottom of the mounting clamp. If the telescope tube is attached at an angle, it will not be accurately aligned with the camera.
- If your SkyProdigy 130 telescope is out of collimation, the optics may no longer be aligned with the optical axis of the camera resulting in unsuccessful alignments or poor pointing accuracy.
- Once your SkyProdigy 130 has been collimated, it is recommended that you calibrate the camera to match the optics. For information on calibrating the camera, see the Calibrate option under the StarSense Camera section of the manual.
- If you notice that the pointing accuracy of the telescope is noticeably worse on solar system objects (planets and the Moon) than it is on stars, you may need to reset the time/location information to improve accuracy. Use the Time and Location menu in the hand control to update time/location information.



For best alignment results, make sure that your telescope is pointed towards an open area of the sky that has a *clear horizon to the right (clockwise) of its starting position.* Once the first alignment image is taken, SkyProdigy will move clockwise at least 90° to take a second image somewhere between the 4 and 6 o'clock position. If the horizon is blocked between the 3 and 6 o'clock position, SkyProdigy will continue to move clockwise until it finds an unobstructed view of the sky. The third image will be taken between the 7 and 9 o'clock position. The 10 to 12 o'clock position will only be used if the sky is obstructed in its previous position.

SkyProdigy also provides two other alignment methods that can be used instead of the StarSense Auto Alignment. To access the additional alignment methods, Press and hold the **OPTION** Key and press the **ALIGN** button. This will display the StarSense Manual Alignment and Solar System Alignment options. Use the **UP/DOWN** Scroll keys to select either option.

Manual StarSense Alignment

Manual StarSense Alignment allows the user to point the telescope in the part of the sky they wish to use for taking alignment images. This is particularly useful in locations where the horizon is partially obstructed and you only have limited visibility to the sky. Manual StarSense Alignment will not give you as accurate an alignment as the automatic alignment described above. However, it will provide good pointing accuracy throughout the visible region of the sky that was used for the alignment. To use Manual StarSense Alignment:

1. With the telescope powered on, press and hold the **OPTION** Key and press the **ALIGN** button. This will allow you see the additional alignment options that are available.
2. Use the **UP/DOWN** Scroll keys to select the StarSense Manual option and press **ENTER**.
3. The telescope will automatically move to its home position and should be pointed approximately 25° above the horizon.
4. Make sure the cap is removed from the camera lens.
5. If the telescope is not pointing at a clear portion of the sky, use the direction buttons to aim the telescope at a clear part of sky and press **ENTER**. **When moving the telescope, remember to always finish slewing using the UP and RIGHT direction buttons on the hand control.** A check mark will display at the right of the hand control display to confirm that the **UP** and **RIGHT** direction buttons have been used. This will help eliminate much of the mechanical backlash in the gears and help ensure the best possible alignment.
6. SkyProdigy will then begin taking the first image and will display **"Acquiring Image"** on the hand control display.
7. Once the image is captured and processed, the display will ask you to select the next alignment point. Use the direction buttons to slew the telescope to another clear portion of sky. Once again, use the **UP** and **RIGHT** direction buttons to finish slewing the telescope. Press **ENTER**.
8. Once the second image is captured and processed, use the direction buttons to slew the telescope to a final clear portion of sky as far away as possible from the first alignment position. Press **ENTER**.

Once the third image is processed, SkyProdigy is aligned and ready for use.

Tips for Using Manual StarSense Alignment

If SkyProdigy is missing bright objects or not placing them near the center of a lower power eyepiece, press the **HELP** button to access the "Can't see objects" utility. See Help menu feature for more information on this feature.

Solar System Alignment

Solar System Align is designed to provide good tracking and GoTo performance by using solar system objects (Sun, Moon and planets) to align the telescope with the sky. Solar System Align is a great way to align your telescope for daytime viewing as well as a quick way to align the telescope for night time observing. Since the StarSense camera can not detect celestial objects during the daytime, Solar System Align is done using the eyepiece.

WARNING



- **Place cap over the camera lens!** Since you may wish to use the Sun for your alignment, remember to place the cap over the camera lens to protect the imaging sensor.
- **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 occur.

1. To access Solar System Align, hold down the **OPTION** button while pressing the **ALIGN** button. This will allow you see the additional alignment options that are available.
2. Use the **UP/DOWN** Scroll buttons to select Solar System Align from the alignment options. Press **ENTER** to accept the time/site information displayed on the hand control or press **BACK** to accept the displayed values.
3. Use the number key pad to enter updated information.
4. Use the **UP/DOWN** Scroll keys to toggle between choices like North/South and time zone information.
5. Use the **UP/DOWN** Scroll keys to select the daytime object (planets, Moon or Sun) you wish to align. Press **ENTER**. The hand control will only display the solar system objects that are above the horizon for the day and time selected.
 - SkyProdigy then asks you to center in the eyepiece the alignment object you selected. Use the direction arrow buttons to slew the telescope to the alignment object and carefully center it in the StarPointer finderscope. Press **ENTER** when centered.
 - Then, center the object in the eyepiece and press **ALIGN**.

Once in position, SkyProdigy will model the sky based on this information and display **Alignment Complete**.

Tips for Using Solar System Alignment

When using Solar System Alignment to view the Moon or Sun, you can change the tracking speed to the appropriate setting for these objects. You can access the tracking menu by pressing: **MENU**>Telescope Setup>Tracking

Refine Alignment

Once the telescope is aligned using Solar System Align, you have the option of adding additional alignment objects (either other planets or stars from the Named Star Catalog) in order to improve pointing accuracy. To add an alignment object:

1. Select the desired object from the Named Star or Solar System database and slew to it.
2. Press the **ALIGN** button on the hand control.
3. The display will then ask you if you want to add an alignment object or replace the existing one.
4. Select **ADD** to add the additional alignment object. If an additional object has already been added, then you have the option of replacing one of the existing objects with the new object.
5. Carefully center the object in the eyepiece using the **UP** and **RIGHT** buttons for final centering.
6. Press **ALIGN** to add the alignment object.

Tips for Using Solar System Align

For safety purposes, the Sun will not be displayed in any of the hand control's object lists unless it is enabled from the Database Setup Menu. To allow the Sun to be displayed on the hand control, do the following:

1. Press the **UNDO** button until the display reads "SkyProdigy Ready".
2. Press the **MENU** button and use the **UP** and **DOWN** keys to select the Utilities menu. Press **ENTER**.
3. Use the **UP** and **DOWN** keys to select Menu Level and press **ENTER**.
4. Use the **UP** and **DOWN** keys to select Advanced and press **ENTER**. This will give you access to the Database Setup menu that you will need to allow the Sun to be displayed.
5. Press **BACK** until the Menu option is displayed.
6. Use the **UP** and **DOWN** keys to select Database Setup and press **ENTER**.
7. Use the **UP** and **DOWN** keys to select Allow Sun and press **ENTER**.
8. Use the **UP** and **DOWN** keys to toggle the solar option to Yes and press **ENTER**.

The Sun can be removed from the display by using the same procedure as above.

Object Catalog

Selecting an Object

Now that the telescope is properly aligned, you can choose an object from any of the catalogs in the SkyProdigy's database. The hand control has a key designated for each category of objects in its database; Solar System objects, Stars and Deep Sky objects.

- **Solar System** - The Solar System catalog will display all the planets (and Moon) in our Solar System that are currently visible in the sky. To allow the Sun to be displayed as an option in the database, see Allow Sun option in the Database Setup section of the manual.
- **Stars** - The Stars catalog displays a custom lists of all the

brightest stars, double (Binary) stars, variable stars, and selected asterisms.

- **Deep Sky** -The Deep Sky catalog displays a list of all the best Galaxies, Nebulae and Clusters, as well as the complete Messier and select NGC objects. There is also an alphabetical list of all deep sky objects in order by their common name.

The Messier and NGC catalogs require the user to enter a numeric designation. Selecting these catalogs will display a blinking cursor next to the name of the catalog chosen. Use the numeric key pad to enter the number of any object within these standardized catalogs. For example, to find the Orion Nebula, press the "**M**" key and enter "042".

When scrolling through a long list of objects, holding down either the **UP** or **DOWN** key will allow you to scroll through the catalog at a rapid speed. Holding down the option button while pressing the **UP/DOWN** buttons will allow you to scroll through the database three objects at a time.

Slewing to an Object

Once the desired object is displayed on the hand control screen, you have two options:

- **Press the OBJECT INFO Key.** This will give you useful information about the selected object such as magnitude, constellation and extended information about the most popular objects.
 - Use the **UP/DOWN** arrow buttons to scroll through the displayed object info.
 - Use the **BACK** button or **OBJECT INFO** to return to the object database.
- **Press the ENTER Key.** This will automatically slew the telescope to the coordinates of the object displayed on the hand control. While the telescope is slewing to the object, the user can still access many of the hand control functions (such as displaying information about the object).

Caution: Never slew the telescope when someone is looking into the eyepiece. The telescope can move at fast slew speeds and may hit an observer in the eye.

SkyTour Button

The SkyProdigy includes a tour feature which automatically allows the user to choose from a list of interesting objects based on the date and time in which you are observing. The automatic tour will display only those objects that are within your set catalog filters limits. To activate the Tour feature, press the **SKY TOUR** key on the hand control.

- Press the **SKY TOUR** button on the hand control.
- Use the **SCROLL** buttons to select Best of Tonight.
- SkyProdigy will automatically slew in azimuth to its starting position which will help minimize the chance of wrapping the power cord during the tour.
- SkyProdigy will display the best objects to observe that are currently in the sky.
 - To see information and data about the displayed object, press the **OBJECT INFO** key. Press it once to display the coordinates of the object. Press it again to display the

coordinates of the object. Press it again to display the text description. Press **BACK** to return to the previous screen.

- To slew to the object displayed, press **ENTER**.
- To see the next tour object, press the **DOWN** key.

Identify Button

Pressing the **IDENTIFY** button will search SkyProdigy's database catalogs and display the name and angular distances to the nearest matching objects from the telescope's current location. This feature can serve two purposes. First, it can be used to identify an unknown object in the field of view of your eyepiece. Additionally, Identify Mode can be used to find other celestial objects that are close to the objects you are currently observing.

For example, if your telescope is pointed at the brightest star in the constellation Lyra, choosing Identify will no doubt return the star Vega as the star you are observing. However, the Identify feature will also search its NGC and Solar System databases and display any planets or Deep Sky objects that are close by. In this example, the Ring Nebula (M57) would display as being approximately 6° away.

The brightness and proximity of the objects displayed can be defined by the user using the Identify Filter under Telescope Setup.

Direction Buttons

The SkyProdigy has four direction buttons in the center of the hand control which control the telescope motion in altitude (up and down) and azimuth (left and right). The telescope can be controlled at nine different speed rates.

1 = 2x	6 = .3° / sec
2 = 4x	7 = 1° / sec
3 = 8x	8 = 2° / sec
4 = 16x	9 = 3.5° / sec
5 = 32x	

Nine available slew speeds

Motor Speed Button

Pressing the **MOTOR SPEED** button (12) allows you to instantly change the speed rate of the motors from high speed slew rate to precise guiding rate or anywhere in between. Each rate corresponds to a number on the hand controller key pad. The number 9 is the fastest rate (approximately 3.5° per second, depending on power source) and is used for slewing between objects and locating alignment stars. The number 1 on the hand control is the slowest rate (2x sidereal) and can be used for accurate centering of objects in the eyepiece. To change the speed rate of the motors:

- Press the **MOTOR SPEED** key on the hand control. The LCD will display the current speed rate.
- Press the number on the hand control that corresponds to the desired speed.

The hand control has a "double button" feature that allows you to instantly speed up the motors without having to choose a speed rate. To use this feature, simply press the arrow button that corresponds to the direction that you want to move the telescope. While holding that button down, press the opposite directional button. This will increase the speed to the maximum slew rate.

When using the **UP** and **DOWN** buttons on the hand control, the slower slew rates (6 and lower) move the motors in the opposite direction than the faster slew rates (7- 9). This is done so that an object will move in the appropriate direction when looking into the eyepiece (i.e. pressing the up arrow button will move the star upwards in the field of view of the eyepiece). However, if any of the slower slew rates (rate 6 and below) are used to center an object in the StarPointer, you may need to press the opposite directional button to make the telescope move in the correct direction.

Help Button

The **HELP** button gives you instant access to helpful information and useful utilities that can help improve the pointing accuracy of your telescope.

- General FAQ – Is a quick reference to many of the features and function of your telescope.
- Glossary – Provides definition to many astronomical terms you may come across while using your telescope.
- The **HELP** button can also be used to diagnose and improve pointing accuracy should you notice that bright objects are not well centered (or completely missing) in the eyepiece. This is particularly useful when using the StarSense Manual alignment process in which only a small portion of the sky is used to align the telescope. To use the **HELP** button to improve accuracy:
 1. Slew to the database object that is not visible (or not well centered) in the eyepiece.
 2. After the slew is complete press the **HELP** button. Do not attempt to use the direction buttons to manually search for the object.
 3. The telescope will then slew to a nearby bright star and take a reference image. SkyProdigy will make adjustments to its sky alignment model based on the stars captured in the image. Once complete, slew the telescope back to the original object. You should notice a considerable improvement in pointing accuracy in that region of the sky.

Menu Button

SkyProdigy contains many user defined setup functions designed to give the user control over the telescope's many features. All of the set up and utility features can be accessed by pressing the **MENU** key and scrolling through the options below.

In order to make navigating through the hand control menus as easy as possible, the menu levels are divided into Basic and Advanced functions.

The **Basic functions**, which are displayed on the hand control when initially powered on, are the commonly used functions that you may need to use every time you use your telescope. These features include updating the time and location information and many utility functions such as changing the backlighting and contrast of the hand control display.

The **Advanced functions** give you the ability to customize the many features of your telescope and the object database, as well as, the Telescope Setup functions needed to improve your mount's overall performance.

To access the Advanced menu items, see Menu Levels under the Utilities section of the manual.

Basic Level Menu Items

Time and Location

View / Modify Location – Allows you to view and make changes to the longitude and latitude of your current location. Please note that changing your current location will result in a loss of alignment. You will need to realign your telescope after making location changes.

View / Modify Time – Allows you to view and make changes to the date, time, time zone offset and Daylight Savings Time.

To modify time and location information:

- Use the number key pad to enter updated information.
- The time needs to be entered in Universal Time, which in some cases may set the date forward or back by one day.
- Use the **UP/DOWN** Scroll keys to toggle between choices like North/South and time zone information.

View / GOTO Location

RA/DEC- Displays the Celestial coordinates (Right Ascension and Declination) of the telescope's current location in the sky.

- To enter new coordinates, press **ENTER** and use the number keypad to enter the desired set of coordinates.
- Use the **UP** and **DOWN** Scroll keys to change the declination from positive to negative and back.
- Press **ENTER** to slew the telescope to the new coordinates.

Utility Features

Scrolling through the **MENU** options will also provide access to several advanced utility functions such as adjusting hand control brightness and restoring factory defaults.

Backlight – This feature allows you to adjust the brightness of both the red keypad light and LCD display for daytime use to conserve power and to help preserve your night vision. Use the **UP/DOWN** Scroll buttons to increase or decrease the numeric value from 0 (off) to 99 (brightest). Press **ENTER** to accept the values. Press **BACK** to exit the menu.

LCD Contrast – Allows you to adjust the contrast of the LCD display. This is useful in different lighting conditions and temperatures that can affect the appearance of the LCD. Use the **UP/DOWN** Scroll buttons to increase or decrease the numeric value from 0 (brightest) to 31 (darkest).

Get Version Info – Selecting this option will allow you to see the current version and build number of the hand control, camera and motor control software. The first set of numbers indicate the hand control software version. For the motor control, the hand control will display two sets of numbers; the first numbers are for azimuth and the second set are for altitude. Use the **UP/DOWN** Scroll buttons to view all the information.

Restore Defaults – Returns SkyProdigy's hand control to its original factory setting. Press **ENTER** to restore the defaults or press **BACK** to escape.

Menu Level – In order to make navigating through the hand control menus as easy as possible, the menu levels are divided into Basic and Advanced functions. To display Advanced features, select the Menu Level option. Under Menu Level select the Advanced option and press **ENTER**.

- The **Basic functions**, which are displayed on the hand control when initially powered on, are the commonly used functions that you may need to use every time you use your telescope. These features include updating the time and location information and many utility functions, such as changing the back lighting and contrast of the hand control display.
- The **Advanced functions** give you the ability to customize the many features of your telescope and the object database, as well as the Telescope Setup functions needed to improve your mount's performance and overall performance.

Advanced Level Menu Items

Database Setup

SkyTour Filters – Allows you to set the minimum magnitude limit (brightness) for objects that will be displayed when the **SKY TOUR** button is pressed. When using your telescope from a dark sky location, set the minimum magnitude to a higher number. When using your telescope from an urban location or when the Moon is full, set the minimum magnitude to a lower number. The filter limit can be set between 0 (very bright objects) and 25.5 (extremely faint objects). Press **ENTER** to accept the value.

Once the filter limit is set, the hand control will display a list of all the object catalogs that are searched when creating the customized SkyTour. To narrow down your search you can select just the catalogs you want to include in the search:

1. Use the **UP** and **DOWN** Scroll buttons to select the desired catalog.
2. Press **ENTER** to select or deselect the catalog.
 - A selected catalog will have a small check mark next to it
 - A deselected catalog will have a small "x" next to it

Catalog Filters - Allows you to set the minimum magnitude limit (brightness) for objects that will be displayed when viewing any of the database catalogs. This will filter out any objects too faint to view for the sky conditions of your observing site.

Identify Filters- Allows you to set the minimum magnitude limit (brightness) and search radius for objects that will be

displayed when the **IDENTY** button is pressed. This will not only allow you to set the brightness of the object you want SkyProdigy to identify but also the distance away from its current location.

- The Identify Filter can be set between 0 (very bright objects) and 25.5 (extremely faint objects)
- The search radius filter can be set from 0° to 25.5°

Press **ENTER** to accept the value.

Allow Sun – This menu allows you to enable the Sun as an object that will be displayed under the Solar System object catalog and that can be used when using the Solar System alignment option. Use the **UP** and **DOWN** Scroll buttons to toggle between “yes” and “no” and press **ENTER** to accept.

Telescope Setup

Tracking - In addition to being able to move the telescope with the hand control buttons, SkyProdigy will continually track a celestial object as it moves across the night sky. The tracking rate can be changed depending on what type of object is being observed:

Sidereal	This rate compensates for the rotation of the Earth by moving the telescope at the same rate as the rotation of the Earth, but in the opposite direction.
Lunar	Used for tracking the Moon when observing the lunar landscape.
Solar	Used for tracking the Sun when solar observing using a proper solar filter.
Disable	Turn tracking completely off.

Slew Limits – Sets the limits in altitude that the telescope can slew. The slew limits prevent the telescope tube from slewing to an object below the horizon or slewing to an object that is high enough that the tube might hit one of the tripod legs. However, the slew limits can be customized depending on your needs. For example, if you would like to slew to an object that is close to the zenith and are certain that the tube will not hit the tripod legs, you can set the maximum slew limits to 90° in altitude. Setting your limits to 0 and 90° will allow the telescope to slew to any object above the horizon. Use the **UP/DOWN** Scroll buttons to increase or decrease the numeric value from 0 to 90°. Press **ENTER** to accept the values. Press **BACK** to exit the menu.

Direction Buttons – The direction a star moves in the eyepiece varies depending on the optical accessories being used. This feature can be used to change the direction that the stars moves in the eyepieces when a particular arrow button is being pressed. To reverse the button logic of the direction keys, press the **MENU** button and select Direction Buttons from the Telescope Setup menu. Use the **ENTER** button to select either the Azimuth buttons (left and right) or Altitude buttons (up and down). Pressing the **UP** and **DOWN** Scroll buttons to reverse the direction of the hand control buttons from their current state. Press **BACK** to exit the menu. Direction Buttons will only change the eyepiece rates (rate 1-6) and will not affect the slew rates (rate 7-9).

Cordwrap – Cordwrap safeguards against the telescope slewing more than 360° in azimuth and wrapping cables around the base of the telescope. This is useful any time that the telescope is powered using an external power supply. By default, the cord wrap feature is turned on.

There may be a time when the telescope may not slew to an object from the shortest distance but instead slew to the object from the opposite direction. This is normal and necessary to prevent power cord from wrapping around the telescope.

Backlash Compensation – All mechanical gears have a certain amount of backlash or play between the gears. This play is evident by how long it takes for a star to move in the eyepiece when the hand control arrow buttons are pressed (especially when changing directions). SkyProdigy’s backlash compensation feature allows the user to compensate for backlash by inputting a value which quickly moves the motors just enough to eliminate the play between gears. The amount of compensation needed depends on the slewing rate selected; the slower the slewing rate the longer it will take for the star to appear to move in the eyepiece. Therefore, the backlash compensation will have to be set higher. You will need to experiment with different values; a value between 20 and 50 is usually best for most visual observing. Positive backlash compensation is applied when the mount changes its direction of movement from backwards to forwards. Similarly, negative backlash compensation is applied when the mount changes its direction of movement from forwards to backwards. When tracking is enabled, the mount will be moving in one or both axes in either the positive or negative direction, so backlash compensation will always be applied when a direction button is released and the direction moved is opposite to the direction of travel.

To set the anti-backlash value, scroll down to the backlash compensation option and press **ENTER**. Enter a value from 0-99 for both azimuth and altitude directions and press **ENTER** after each one to save these values. SkyProdigy will remember these values and use them each time it is turned on until they are changed.

StarSense Camera

StarSense Camera settings are an advanced level feature that allows you to calibrate the telescopes camera and customize the camera control settings.

Calibrate – Your telescope’s camera may need to be calibrated if the telescope cannot find objects after being successfully aligned. To Calibrate the camera:

1. Slew the telescope to the bright star that you are trying to find.
2. Select Calibrate from the StarSense menu option.
3. The hand control will display the current pixel position of the center of the camera sensor.
4. Use the direction buttons to manually center the bright star in the eyepiece. Press **ENTER**.

SkyProdigy will then take an image of the sky and calibrate the center of the camera sensor with the star seen in the eyepiece.

SkyProdigy will then take an image of the sky and calibrate the center of the camera sensor with the star seen in the eyepiece.

Note: In order to manually slew the telescope and center a bright star in the eyepiece it may be necessary to first align the StarPointer finderscope with the eyepiece. For instructions on aligning the finderscope, see StarPointer Operation in the Assembly section of this manual.

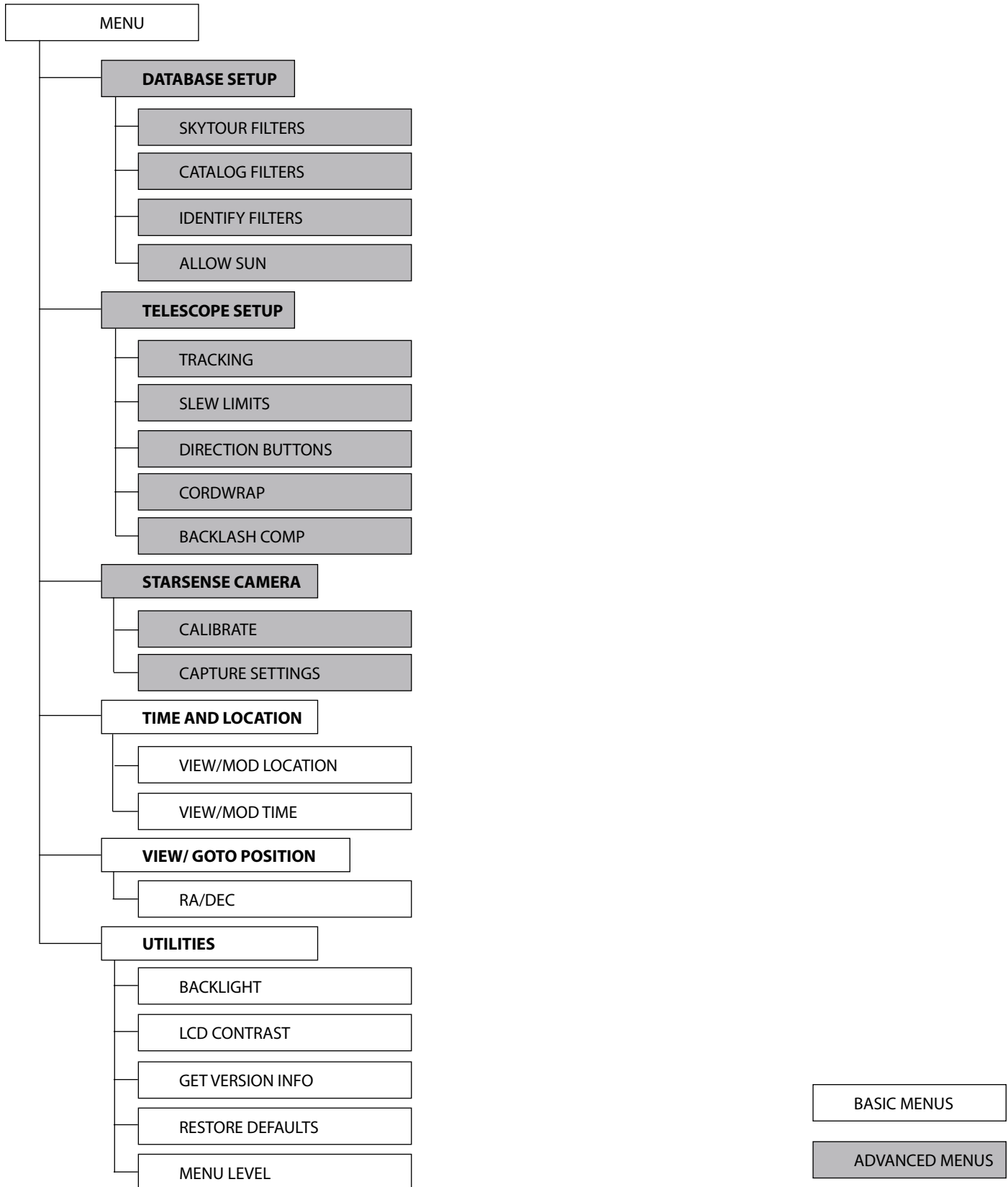
Capture Setting – Allows the user to set different gain and exposure time settings for the camera to use under different sky conditions. Capture Setting should be changed only if you are having difficulties aligning the telescope using the StarSense alignment method. The options below represent various conditions that could result in unsuccessful alignment under normal capture settings.

- Full Moon – Even under the darkest skies a full Moon can brighten the sky enough to affect alignment.
- Hazy/Urban – Hazy skies combined with light pollution can limit the brightness of stars that the camera can image. These setting represents the default setting that should work under most conditions.
- Suburban – Suburban or residential locations can have many city lights which can adversely affect alignment.
- Dark – When the sky is extremely dark, the camera may record too many stars, needlessly prolonging the processing time.
- Windy – Windy conditions can cause faint stars to blur and not be processed by the camera.
- Custom – Allows the user to manually enter custom settings in case any of the above setting do not apply.

After making changes to the capture settings, perform a StarSense Auto, or Manual alignment and observe the number of stars that are acquired for each image. A minimum of 8 stars are needed, but 20-50 stars produce the best results. If your captured images are not recording enough stars, go to the Custom setting. Increasing the gain or exposure time has the potential to increase the number of stars detected up to the threshold for your observing location, the wind and other factors.

SKYPRODIGY MENU TREE

The following figure is a menu tree showing the sub-menus associated with the **MENU** functions.



TELESCOPE BASICS

A telescope is an instrument that collects and focuses light. The nature of the optical design determines how the light is focused. Some telescopes, known as refractors, use lenses. Other telescopes, known as reflectors, use mirrors. SkyProdigy 70 telescope is a refractor telescope that uses an objective lens to collect its light. SkyProdigy 90 and 130 are reflecting telescopes with a primary and secondary mirror to gather and focus light.

Focusing

Once you have found an object in the telescope, turn the focusing knob until the image is sharp. To focus on an object that is nearer than your current target, turn the focusing knob toward the eyepiece (i.e., so that the focusing tube moves away from the front of the telescope). For more distant objects, turn the focusing knob in the opposite direction. To achieve a truly sharp focus, never look through glass windows or across objects that produce heat waves, such as asphalt parking lots.

Image Orientation

The image orientation of any telescope changes depending on how the eyepiece is inserted into the telescope. When observing through SkyProdigy 70 or 90 using the diagonal, the image will be right side up, but reversed from left to right. When observing straight through, with the eyepiece inserted directly into the telescope, the image will be inverted.



Reversed from left to right, as viewed with a Star Diagonal



Inverted image, as viewed with the eyepiece directly in telescope

When observing through SkyProdigy 130, a reflecting telescope, the image will be reversed (mirror image) when looking through the eyepiece.

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.

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 25 mm eyepiece. To determine the magnification you simply divide the focal length of your telescope (for example, SkyProdigy 90 has a focal length of 1250 mm) by the focal length of the eyepiece, 25 mm. Dividing 1250 by 25 yields a magnification of 50 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, SkyProdigy 90 is 3.5" (90 mm) in diameter. Multiplying 3.5 by 60 gives a maximum useful magnification of 210 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 70 to 122 times for SkyProdigy 90.

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:

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

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 25 mm eyepiece. The 25 mm eyepiece has an apparent field of view of 50°. Divide the 50° by the magnification, which is 50 power. This yields an actual field of view of 1°.

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 1° by 52.5. This produces a linear field width of 52.5 feet at a distance of one thousand yards. The apparent field of each eyepiece that Celestron manufactures is found in the Celestron Accessory Catalog (#93685-11).

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. Also, when photographing under these conditions, the processed film may come out a little grainier than normal with lower contrast and underexposed.
- 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.

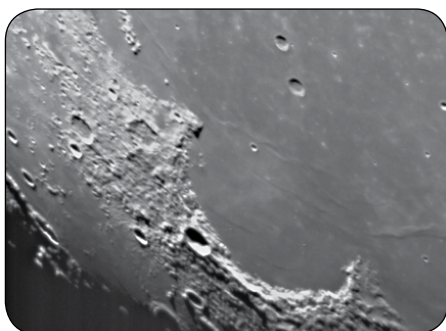
CELESTIAL OBSERVING

With your telescope set up, you are ready to use it for observing. This section covers visual observing hints for both solar system and deep sky objects as well as general observing conditions which 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 higher power (magnification) to focus in on a smaller area. Choose the lunar tracking rate from the SkyProdigy's MENU tracking rate options to keep the Moon centered in the eyepiece even at high magnifications.



Lunar Observing Hints

- To increase contrast and bring out detail on the lunar surface, use eyepiece filters. A yellow filter works well at improving 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 will 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 easily 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. Refer to the "Seeing Conditions" later in this section.
- To increase contrast and bring out planetary surface detail, 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 nearest star so as not to damage your eyes or your telescope.

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.

For safe solar viewing, use a Celestron solar filter (see Optional Accessories section of manual) that reduces the intensity of the Sun's light, making it safe to view. With a filter you can see sunspots as they move across the solar disk and faculae, which are bright patches seen near the Sun's edge.

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 the Sun, be sure to select solar tracking rate.

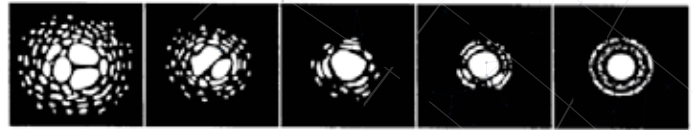
Observing Deep Sky Objects

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.



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.

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 which 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.

TELESCOPE MAINTENANCE

While your SkyProdigy 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 lens 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 optics, 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.

To minimize the need to clean your telescope, replace all lens covers once you have finished using it. This will prevent contaminants from entering the optical tube.

Collimation (For SkyProdigy 130)

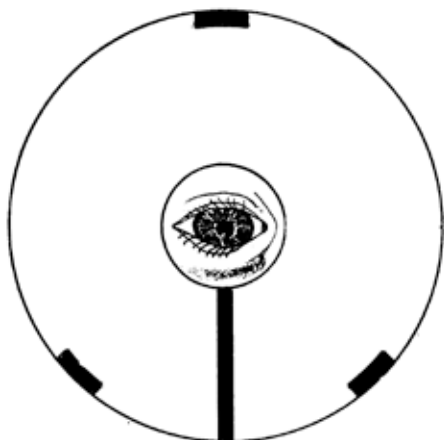


FIGURE 6-1

The view of a collimated telescope as seen through the focuser of the SkyProdigy 130 reflector model.

The optical performance of your SkyProdigy telescope is directly related to its collimation, that is the alignment of its optical system. Your SkyProdigy was collimated at the factory after it was completely assembled. However, if the telescope is dropped or jarred severely during transport, it may have to be collimated. The SkyProdigy 70 and 90 have fixed optical systems that should not come out of collimation. The SkyProdigy 130, however has three collimation screws that can be used to adjust the alignment of the primary mirror.

To check if your telescope is in collimation the following diagram will help you. If you look into the eyepiece adapter (without an eyepiece) at the top of the focuser, this is what you should see. (See figure 6-1) If the reflection of your eye is off center, then collimation is necessary.

Adjustments to the collimation (See figure 6-2) of the telescope can be made by turning the collimation adjustment knobs located at the rear of the optical tube. First loosen the three Safety screws on the rear cell of the tube. Turn each collimation knob, one at a time, until the reflected image of your eye in the secondary mirror is centered in the primary mirror. Once the telescope is collimated, tighten the Safety screws until you feel a slight resistance. Do not over tighten the screw.

If your telescope is out of collimation, the best way to re-collimate it is with a good collimation tool. Celestron offers a Newtonian Collimation Tool (#94182) with detailed instructions that makes collimation an easy chore.

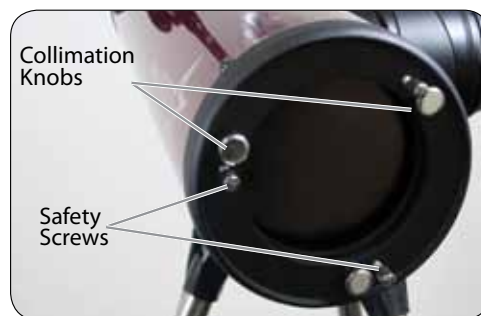


FIGURE 6-2 Collimation Knobs

NOTE: Once your SkyProdigy 130 has been collimated, the optics may no longer be aligned with the optical axis of the camera resulting in unsuccessful alignments or poor pointing accuracy. Therefore, it is recommended that you calibrate the camera after collimation. For information on calibrating the camera, see the Calibrate option under the StarSense Camera section of the manual.

APPENDIX A - TECHNICAL SPECIFICATIONS

Optical Specification

	SkyProdigy 70 mm	SkyProdigy 90 mm	SkyProdigy 130 mm
Design	Refractor	Maksutov-Cassegrain	Reflector
Aperture	70 mm	90 mm	130 mm
Focal Length	700 mm	1250 mm	650 mm
F/ratio of the Optical System	10	14	5
Optical Coatings	Fully Coated	Fully Coated	Aluminum
Highest Useful Magnification	165x	213x	307x
Resolution: Rayleigh Criterion Dawes Limit	1.99 arc seconds 1.66 arc seconds	1.55 arc seconds 1.29 arc seconds	1.07 arc seconds .89 arc seconds
Light Gathering Power	100x unaided eye	165x unaided eye	345x unaided eye
Field of View: Standard Eyepiece	1.7°	1°	1.9°
Linear Field of View (at 1000 yds)	91feet	53.5 feet	103 feet
Eyepiece Magnification:	28x (25 mm) 78x (9 mm)	50x (25 mm) 139x (9 mm)	26x (25 mm) 72x (9 mm)
Optical Tube Length	27 inches	13 inches	24 inches

Electronic Specifications

Input Voltage	12v DC Nominal
Batteries Required	8 D-Cell Alkaline

Mechanical Specifications

Motor Type	DC Servo motors with encoders, both axes
Slew Speeds	Nine slew speeds: 3.5°/sec, 2°/sec, 1°/sec, 0.3°/sec, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Hand Control	Four line, 18 character Liquid Crystal Display 19 fiber optic backlit LED buttons
Fork Arm	Cast aluminum

Software Specifications

Ports	RS-232 communication port on hand control: Aux port on base
Tracking Rates	Sidereal, Solar and Lunar
Alignment Procedures	StarSense Automatic Alignment, StarSense Manual, Solar System Alignment

APPENDIX B - GLOSSARY OF TERMS

A

Absolute Magnitude	The apparent magnitude that a star would have if it were observed from a standard distance of 10 parsecs, or 32.6 light-years. The absolute magnitude of the Sun is 4.8. at a distance of 10 parsecs, it would just be visible on Earth on a clear moonless night away from surface light.
Airy Disk	The apparent size of a star's disk produced even by a perfect optical system. Since the star can never be focused perfectly, 84 per cent of the light will concentrate into a single disk, and 16 per cent into a system of surrounding rings.
Alt-Azimuth Mounting	A telescope mounting using two independent rotation axes allowing movement of the instrument in Altitude and Azimuth.
Altitude	In astronomy, the altitude of a celestial object is its Angular Distance above or below the celestial horizon.
Aperture	The diameter of a telescope's primary lens or mirror; the larger the aperture, the greater the telescope's light-gathering power.
Apparent Magnitude	A measure of the relative brightness of a star or other celestial object as perceived by an observer on Earth.
Arc Minute	A unit of angular size equal to 1/60 of a degree.
Arc Second	A unit of angular size equal to 1/3,600 of a degree (or 1/60 of an arc minute).
Asterism	A small unofficial grouping of stars in the night sky.
Asteroid	A small, rocky body that orbits a star.
Astrology	The pseudoscientific belief that the positions of stars and planets exert an influence on human affairs; astrology has nothing in common with astronomy.
Astronomical Unit (AU)	The distance between the Earth and the Sun. It is equal to 149,597,900 km., usually rounded off to 150,000,000 km.
Aurora	The emission of light when charged particles from the solar wind slams into and excites atoms and molecules in a planet's upper atmosphere.
Azimuth	The angular distance of an object eastwards along the horizon, measured from due north, between the astronomical meridian (the vertical line passing through the center of the sky and the north and south points on the horizon) and the vertical line containing the celestial body whose position is to be measured.

B

Binary Stars	Binary (Double) stars are pairs of stars that, because of their mutual gravitational attraction, orbit around a common center of mass. If a group of three or more stars revolve around one another, it is called a multiple system. It is believed that approximately 50 percent of all stars belong to binary or multiple systems. Systems with individual components that can be seen separately by a telescope are called visual binaries or visual multiples. The nearest "star" to our solar system, Alpha Centauri, is actually our nearest example of a multiple star system, it consists of three stars, two very similar to our Sun and one dim, small, red star orbiting around one another.
--------------	---

C

Celestial Equator	The projection of the Earth's equator onto the celestial sphere. It divides the sky into two equal hemispheres.
Celestial Pole	The imaginary projection of Earth's rotational axis north or south pole onto the celestial sphere.
Celestial Sphere	An imaginary sphere surrounding the Earth, concentric with the Earth's center.
Collimation	The act of putting a telescope's optics into perfect alignment.

D Declination (DEC)	The angular distance of a celestial body north or south of the celestial equator. It may be said to correspond to latitude on the surface of the Earth.
E Ecliptic	The projection of the Earth's orbit on to the celestial sphere. It may also be defined as "the apparent yearly path of the Sun against the stars". A telescope mounting using two independent rotation axes allowing movement of the instrument in Altitude and Azimuth.
Equatorial mount	A telescope mounting in which the instrument is set upon an axis which is parallel to the axis of the Earth; the angle of the axis must be equal to the observer's latitude.
F Focal length	The distance between a lens (or mirror) and the point at which the image of an object at infinity is brought to focus. The focal length divided by the aperture of the mirror or lens is termed the focal ratio.
G GoTo	Term used to refer to a computerized telescope or to the act of slewing (moving) a computerized telescope. A unit of angular size equal to 1/60 of a degree.
J Jovian Planets	Any of the four gas giant planets that are at a greater distance from the Sun than the terrestrial planets.
K Kuiper Belt	A region beyond the orbit of Neptune extending to about 1000 AU which is a source of many short period comets.
L Light-Year (ly)	A light-year is the distance light traverses in a vacuum in one year at the speed of 299,792 km/ sec. With 31,557,600 seconds in a year, the light-year equals a distance of 9.46 X 10 ¹² km (5.87 X 1 trillion mi).
M Magnitude	Magnitude is a measure of the brightness of a celestial body. The brightest stars are assigned magnitude 1 and those increasingly fainter from 2 down to magnitude 5. The faintest star that can be seen without a telescope is about magnitude 6. Each magnitude step corresponds to a ratio of 2.5 in brightness. Thus a star of magnitude 1 is 2.5 times brighter than a star of magnitude 2, and 100 times brighter than a magnitude 5 star. The brightest star, Sirius, has an apparent magnitude of -1.6, the Full Moon is -12.7, and the Sun's brightness, expressed on a magnitude scale, is -26.78. The zero point of the apparent magnitude scale is arbitrary.
Meridian	A reference line in the sky that starts at the North Celestial Pole and ends at the South Celestial Pole and passes through the zenith. If you are facing south, the meridian starts from your southern horizon and passes directly overhead to the North Celestial Pole.
Messier	A French astronomer in the late 1700's who was primarily looking for comets. Comets are hazy diffuse objects and so Messier cataloged objects that were not comets to help his search. This catalog became the Messier Catalog, M1 through M110.
N Nebula	Interstellar cloud of gas and dust. Also refers to any celestial object that has a cloudy appearance.
North Celestial Pole	The point in the northern hemisphere around which all the stars appear to rotate. This is caused by the fact that the Earth is rotating on an axis that passes through the North and South Celestial Poles. The star Polaris lies less than a degree from this point and is therefore referred to as the "Pole Star".
Nova	Although Latin for "new" it denotes a star that suddenly becomes explosively bright at the end of its life cycle.
O Open Cluster	One of the groupings of stars that are concentrated along the plane of the Milky Way. Most have an asymmetrical appearance and are loosely assembled. They contain from a dozen to many hundreds of stars.

P Parallax	Parallax is the difference in the apparent position of an object against a background when viewed by an observer from two different locations. These positions and the actual position of the object form a triangle from which the apex angle (the parallax), and the distance of the object can be determined if the length of the baseline between the observing positions is known, and the angular direction of the object from each position at the ends of the baseline has been measured. The traditional method in astronomy of determining the distance to a celestial object is to measure its parallax.
Parfocal	Refers to a group of eyepieces that all require the same distance from the focal plane of the telescope to be in focus. This means when you focus one parfocal eyepiece all the other parfocal eyepieces, in a particular line of eyepieces, will be in focus.
Parsec	The distance at which a star would show parallax of one second of arc. It is equal to 3.26 light-years, 206,265 astronomical units, or 30,800,000,000,000 km. (Apart from the Sun, no star lies within one parsec of us).
Point Source	An object which cannot be resolved into an image because it is too far away or too small is considered a point source. A planet is far away, but it can be resolved as a disk. Most stars cannot be resolved as disks, they are too far away.
R Reflector	A telescope in which the light is collected by means of a mirror.
Resolution	The minimum detectable angle an optical system can detect. Because of diffraction, there is a limit to the minimum angle resolution. The larger the aperture, the better the resolution.
Right Ascension (RA)	The angular distance of a celestial object measured in hours, minutes and seconds along the Celestial Equator eastward from the Vernal Equinox.
S Sidereal Rate	This is the angular speed at which the Earth is rotating. Telescope tracking motors drive the telescope at this rate. The rate is 15 arc seconds per second or 15 degrees per hour.
T Terminator	The boundary line between the light and dark portion of the Moon or a planet.
U Universe	The totality of astronomical things, events, relations and energies capable of being described objectively.
V Variable Star	A star whose brightness varies over time due to either inherent properties of the star or something eclipsing or obscuring the brightness of the star.
W Waning Moon	The period of the Moon's cycle between full and new, when its illuminated portion is decreasing.
Waxing Moon	The period of the Moon's cycle between new and full, when its illuminated portion is increasing.
Z Zenith	The point on the Celestial Sphere directly above the observer.
Zodiac	The zodiac is the portion of the Celestial Sphere that lies within 8 degrees on either side of the Ecliptic. The apparent paths of the Sun, Moon and the planets with the exception of some portions of the path of Pluto, lie within this band. Twelve divisions, or signs, each 30 degrees in width, comprise the zodiac. These signs coincided with the zodiacal constellations about 2,000 years ago. Because of the precession of the Earth's axis, the Vernal Equinox has moved westward by about 30 degrees since that time; the signs have moved with it, and thus no longer coincide with the constellations.

APPENDIX C - TIME ZONE MAP







Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. (310) 328-9560
Fax. (310) 212-5835
Web site at <http://www.celestron.com>

Copyright 2011 Celestron
All rights reserved.

(Products or instructions may change without notice or obligation.)

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

22089-INST
06-11
Printed in China
\$10.00

SKY PRODIGY™

TELESCOPE NUMERIQUE



SkyProdigy 130
Article #31153



SkyProdigy 70

Article #22089



SkyProdigy 90

Article #22091

INSTRUCTIONS MANUEL

SOMMAIRE

INTRODUCTION.....	4
Avertissements.....	4
Modèles SkyProdigy.....	5
ASSEMBLAGE	8
Assembler le SkyProdigy.....	8
Fixer le bloc de commande.....	8
Fixer la monture à fourche au trépied.....	8
Fixer le télescope à la monture à fourche.....	9
La diagonale en étoile.....	9
L'oculaire.....	9
Mise au point.....	10
Fixer le bloc de commande électronique.....	10
Allumer le SkyProdigy.....	10
La lunette de recherche StarPointer.....	10
Installation du StarPointer.....	11
Utilisation du StarPointer.....	11
BLOC DE COMMANDE	12
Le bloc de commande.....	12
Aligner SkyProdigy.....	12
Alignement StarSense.....	12
Manual StarSense Alignment.....	14
Alignement dans le Système Solaire.....	14
Affiner l'alignement.....	15
Catalogue des objets.....	15
Sélectionner un objet.....	15
Pivoter vers un objet.....	15
Bouton SkyTour.....	15
Bouton d'identification.....	16
Boutons de direction.....	16
Bouton Motor Speed (Vitesse des moteurs).....	16
Bouton Help (Aide).....	16
Bouton Menu.....	16
Éléments du menu de base.....	17
Time and Location (Heure et position).....	17
View / GOTO Location (Voir/Aller à l'emplacement).....	17
Fonctions outil.....	17
Rétro-éclairage.....	17
Contraste du LCD.....	17
Obtenir les infos de version.....	17
Restaurer les paramètres par défaut.....	17
Niveau du menu.....	17

Éléments de Advanced Level Menu	17
Database Setup	17
Configuration du télescope	18
Alignement	18
Limites de pivot	18
Boutons de direction	18
Gaine de câbles	18
Système de compensation de saccades	18
Caméra StarSense	18
ARBORESCENCE DU MENU SKYPRODIGY	20
BASES DU TELESCOPE	21
Mise au point	21
Orientation de l'image	21
Calcul de grossissement	21
Déterminer le champ de vision	21
Astuces générales d'observation	21
OBSERVATION DU CIEL	22
Observer la Lune	22
Astuces d'observation de la Lune	22
Observer les planètes	22
Astuces d'observation de planètes	22
Observer la Lune	22
Astuces d'observation de la Lune	22
Observer les objets du ciel profond	22
Facteurs de visibilité	23
Transparence	23
Luminosité du ciel	23
Voir	23
ENTRETIEN DU TELESCOPE	24
Entretien et nettoyage des lentilles	24
Molettes	24
ANNEXE A - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	25
ANNEXE B - GLOSSAIRE	26
ANNEXE C - CARTE DES FUSEAUX HORAIRES	29

INTRODUCTION

Félicitations pour l'achat du télescope SkyProdigy de Celestron! SkyProdigy inaugure une nouvelle génération de technologie automatisée par ordinateur. Il est une combinaison de servomoteurs, d'une caméra numérique et de la technologie intégrée *StarSense™ permettant un alignement du télescope instantané et totalement automatisé. Allumez-le, et d'une simple pression d'un bouton, le ciel est à vous! C'est aussi simple que cela. Si vous débutez dans l'astronomie, nous vous conseillons de commencer par utiliser la fonction Tour (Visite) intégrée à SkyProdigy, qui fera de SkyProdigy votre guide privé. Il vous montrera les objets célestes les plus intéressants en pivotant automatiquement pour vous en donner la meilleure vue possible. Ou, si vous êtes chevronné, vous pourrez apprécier à sa juste valeur la base de données exhaustive contenant plus de 4000 objets. Celle-ci offre des listes personnalisées des objets du ciel profond les plus intéressants, de planètes et étoiles doubles brillantes. Quel que soit votre niveau d'expertise, SkyProdigy sera le partenaire, pour vous et vos amis, de la découverte des merveilles de l'Univers.

Voici certaines des fonctions, parmi tant d'autres, offertes par SkyProdigy :

- Vitesse de pivot maximum de 3.5°/seconde
- Moteurs complètement intégrés et encodeurs optiques de positionnement
- Caméra numérique d'alignement céleste StarSense™ pour cartographie du ciel.
- Bloc de commande électronique comportant une base de données de 4000 objets
- Mémoire pour l'enregistrement d'objets personnalisés
- Et beaucoup plus encore!

Les fonctions luxueuses de SkyProdigy couplées aux standards d'optique légendaires de Celestron offrent aux astronomes amateurs l'un des télescopes les plus sophistiqués et simples d'utilisation disponibles sur le marché.

Le contrôle informatisé de SkyProdigy comporte des instructions intégrées pour vous guider dans les fonctions nécessaires à la mise en place du télescope en quelques minutes seulement. Utilisez ce manuel conjointement avec les instructions à l'écran offertes sur le bloc de commande électronique. Ce manuel comporte des informations détaillées concernant chaque étape ainsi que des références et conseils utiles garantissant la meilleure expérience d'observation possible.

Votre télescope SkyProdigy est conçu pour vous offrir des années d'observations divertissantes et gratifiantes. Mais, vous devriez prendre en considération certaines informations pour assurer votre sécurité et le bon entretien de votre télescope. Lisez les avertissements ci-dessous avec attention.



*Le télescope SkyProdigy de Celestron utilise une caméra intégrée et la technologie déposée StarSense pour effectuer l'alignement automatiquement dans le ciel nocturne et pour déterminer vers où le télescope est aligné. La caméra capture automatiquement une image du ciel, qui est traitée pour identifier sans erreur les étoiles contenues dans l'image. Une fois une correspondance trouvée, SkyProdigy détermine les coordonnées du centre de l'image. Le processus est répété automatiquement 2 fois de plus, de manière à ce que le système possède trois points d'alignement pouvant être utilisés pour créer une cartographie précise du ciel nocturne. Avec ces informations, l'utilisateur peut sélectionner n'importe quel objet céleste contenu dans la base de données du bloc de commande. SkyProdigy effectuera ensuite l'alignement automatiquement sur l'objet sélectionné.

***La caméra intégrée de SkyProdigy ne possède pas de sortie externe permettant à l'utilisateur de voir ou enregistrer les images prises. Les images prises sont utilisées en interne dans le but unique de permettre l'alignement auto du télescope SkyProdigy.**

AVERTISSEMENTS



- **Ne jamais regarder directement vers le Soleil à l'œil nu ou avec un télescope (à moins d'utiliser un filtre adapté). Des dommages permanents et irréversibles peuvent en découler.**
- Ne jamais utiliser votre télescope pour projeter une image du Soleil sur n'importe quelle surface. Une concentration de chaleur dangereuse peut endommager le télescope et les accessoires attachés.
- Ne jamais utiliser de filtre solaire d'oculaire ou Herschel wedge. La concentration de chaleur au sein du télescope peut entraîner des dommages à ces accessoires, laissant la lumière du Soleil non filtrée arriver directement à vos yeux.
- Ne jamais laisser le télescope sans surveillance, surtout si des enfants ou adultes non familiarisés avec son utilisation souhaitent faire des observations.

Télescope SkyProdigy 70



SKYPRODIGY 70

1. Lentille de l'objectif	8. Vis de fixation du trépied
2. Monture à fourche	9. Molette de mise au point
3. Bouton d'allumage	10. Diagonale en étoile
4. Bloc de commande électronique	11. Oculaire
5. Trépied	12. Lunette de recherche StarPointer (non illustré)
6. Pince d'extension de pied de trépied	13. Caméra StarSense
7. Rangement pour accessoires	14. Tube du télescope

Télescope SkyProdigy 90



SKYPRODIGY 90

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Lentille de correction | 7. Trépied |
| 2. Caméra StarSense | 8. Rangement pour accessoires |
| 3. Monture à fourche | 9. Diagonale en étoile |
| 4. Bouton d'allumage | 10. Oculaire |
| 5. Vis de fixation du trépied | 11. Lunette de recherche StarPointer |
| 6. Bloc de commande électronique | 12. Tube du télescope |

Télescope SkyProdigy 130



SKYPRODIGY130

- | | |
|----------------------------------|---|
| 1. Oculaire | 7. Pince d'extension de pied de trépied |
| 2. Miroir secondaire | 8. Rangement pour accessoires |
| 3. Monture à fourche | 9. Vis de fixation du trépied |
| 4. Bouton d'allumage | 10. Caméra StarSense |
| 5. Bloc de commande électronique | 11. Tube de télescope |
| 6. Trépied | 12. Lunette de recherche StarPointer |

ASSEMBLAGE

SkyProdigy est livré partiellement assemblé et peut être opérationnel en l'espace de quelques minutes. SkyProdigy est commodément emballé dans un carton réutilisable contenant les accessoires suivants :

- Oculaires de 25 mm et 9 mm – 1¼"
- Diagonale en étoile 1¼" (SkyProdigy 70 et 90 uniquement)
- Lunette de recherche StarPointer et support de fixation
- Rangement pour accessoires de luxe
- Le logiciel SkyX First Light Astronomy
- Bloc de commande électronique

Assembler le SkyProdigy

Votre SkyProdigy est livré en trois parties principales : Le tube optique, la monture à fourche et le trépied. Ces parties peuvent être assemblées en quelques secondes en utilisant la vis de démontage rapide situé sous la plateforme du trépied et la pince de montage à ailettes situées à l'intérieur de la monture 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 de vision, le tube et la monture à fourche doivent être fixés au trépied. Tout d'abord, installez le rangement pour accessoires dans les pieds du trépied :

1. Sortez le trépied de sa boîte et écartez les pieds jusqu'à ce que la jointure de pieds centrale soit complètement étendue.
2. Trouvez et installez le support pour accessoires au dessus de la jointure de pieds centrale, entre les pieds (voir illustration 2-1).
3. Faites pivoter le support pour accessoires de manière à ce que le trou central du support soit aligné avec le détrompeur central de la jointure des pieds.
4. Enfin, faites pivoter le rangement pour accessoires de manière à ce que les languettes de verrouillage glissent sous les clips de la jointure des pieds. Vous entendrez l'enclenchement du support.

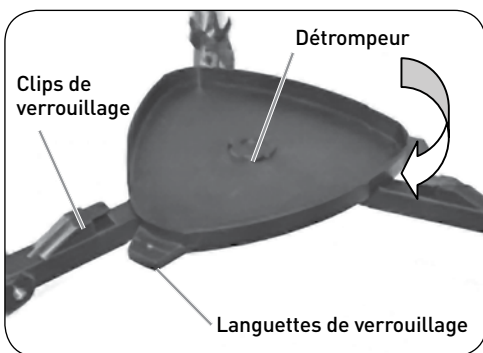


ILLUSTRATION 2-1

Nous vous recommandons de régler la hauteur du trépied avant d'attacher la monture à fourche et le tube. Les réglages d'affinement pourront être effectués ultérieurement. Pour ajuster la hauteur du trépied :

1. Déserrer les boulons de verrouillage des pieds situés sur le côté de chaque pied.
2. Faites glisser la partie intérieur de chaque pied sur une longueur de 15 à 20 centimètres.
3. Réglez la hauteur du trépied en vous aidant du niveau à bulle intégré au trépied (voir illustration 2-2).
4. Resserrez les boulons de verrouillage pour fixer les pied.



ILLUSTRATION 2-2
Mettre le trépied à niveau

Fixer le bloc de commande

SkyProdigy est fourni avec un support de bloc de commande à clip qui s'attache commodément à n'importe quel pied. Pour attacher le bloc de commande, placez simplement le support, la languette de plastique carrée tournée vers le haut et poussez-le contre le pied jusqu'à enclenchement (voir illustration 2-3).



ILLUSTRATION 2-3

Fixer la monture à fourche au trépied

Une fois le trépied assemblé, le tube du télescope et la monture à fourche peuvent être facilement installés grâce à la vis de retrait rapide située sous la plateforme de montage du trépied.

1. Placez la base de la monture à fourche dans l'emplacement dédié sur la plateforme de montage.
2. Insérez la vis dans le trou situé en dessous de la monture à fourche et serrez-la à la main (voir illustration 2-4).

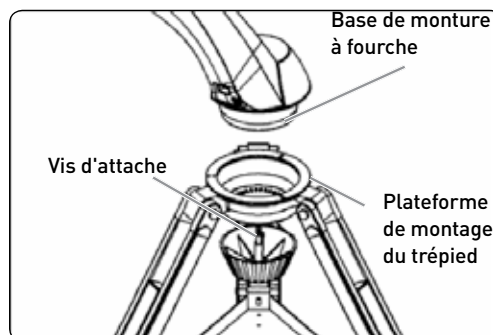


ILLUSTRATION 2-4

Fixer le télescope à la monture à fourche

Le tube de votre télescope possède une barre de montage en queue d'aronde intégrée utilisée pour la fixation du tube à la monture à fourche. Pour fixer le tube du télescope (voir illustration 2-5).

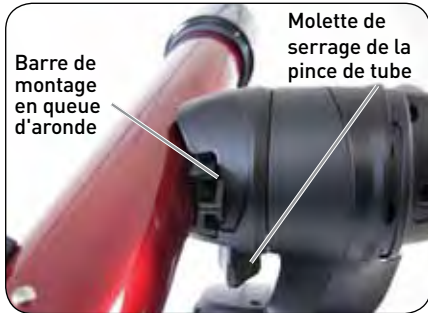


ILLUSTRATION 2-5

1. Désérrez la molette de serrage de la pince d'attache.
2. Faites glisser la barre de montage en queue d'aronde du tube du télescope dans la pince de la monture à fourche jusqu'à ce qu'elle atteigne la butée. Assurez-vous que le logo imprimé sur le côté du tube est à droite et tourné vers le haut lorsque le tube est aligné avec la monture à fourche.
3. Serrez la molette à la main pour fixer le tube à la monture à fourche.

Votre SkyProdigy est maintenant assemblé, et prêt à recevoir les accessoires.

La diagonale en étoile

(modèles 70 mm et 90 mm uniquement)

La diagonale en étoile permet de réfléchir la lumière en angle droit par rapport à la longueur du télescope. Lors de l'observation du ciel, cela vous permet d'être installé plus confortablement que si vous deviez regarder directement dans l'axe du tube. Pour fixer la diagonale en étoile :

1. Tournez la vis à main située sur l'oculaire située au bout du foyer jusqu'à ce qu'elle soit sortie au maximum (vous sentirez une résistance) de la face intérieure du tube. Retirez le capuchon anti-poussière du foyer.
2. Glissez la partie chromée de la diagonale en étoile dans l'adaptateur de l'oculaire.
3. Resserrez la vis à main de l'adaptateur de l'oculaire pour fixer la diagonale en étoile.

Si vous désirez modifier l'orientation de la diagonale en étoile, désérrez la vis à main située sur l'adaptateur de l'oculaire pour permettre le pivot de la diagonale en étoile. Faites pivoter la diagonale en étoile comme désiré puis resserrez la vis à main.

L'oculaire

L'oculaire est l'élément optique qui permet l'agrandissement de l'image reçue par le télescope. L'oculaire s'insère soit directement dans le foyer (modèle 130 mm) ou dans la diagonale en étoile (modèles 70 mm et 90 mm). Pour installer l'oculaire :

Modèles 70 mm et 90 mm :

1. Désérrez la vis à main de la diagonale en étoile de manière à ce qu'elle libère la partie interne de l'extrémité côté diagonale de l'oculaire.
2. Retirez le capuchon anti-poussière du tube de la diagonale en étoile.

3. Glissez la partie chromée de l'oculaire 25 mm basse puissance dans la diagonale en étoile.
4. Serrez la vis à main pour fixer l'oculaire en place.

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

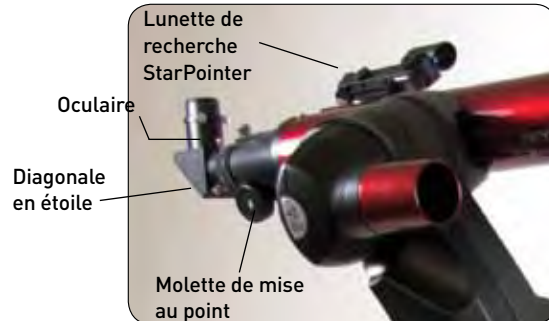


ILLUSTRATION 2-6

ACCESSOIRES VISUELS POUR SKYPRODIGY 70

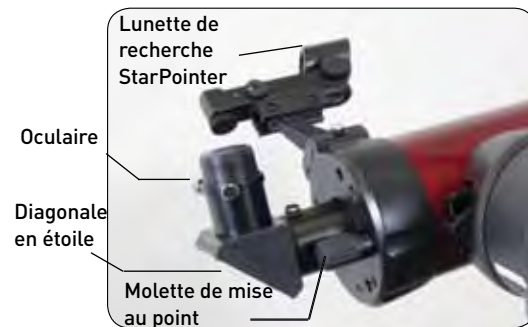


ILLUSTRATION 2-7

ACCESSOIRES VISUELS POUR SKYPRODIGY 90

Modèle 130 mm :



ILLUSTRATION 2-8

ACCESSOIRES VISUELS POUR SKYPRODIGY 130

1. Tournez la vis à main située sur l'oculaire au bout du foyer et retirez le capuchon anti-poussière du tube.
2. Glissez la partie chromée de l'oculaire 25 mm basse puissance dans l'adaptateur.
3. Serrez la vis à main pour fixer l'oculaire en place.

Pour retirer l'oculaire, désérrez la vis à main du tube de l'oculaire et retirez l'oculaire.

Les oculaires sont en général désignés par leurs caractéristiques de distance focale et de diamètre de tube. La distance focale est imprimée sur le tube de l'oculaire. Plus longue est la distance focale (plus grand est le nombre) plus faible est la puissance, ou l'agrandissement offert par l'oculaire ; plus courte est la distance focale (moins grand est le nombre) plus grande est la capacité d'agrandissement. En général, vous utiliserez une puissance faible à moyenne lors de l'observation. Pour obtenir plus d'informations sur comment déterminer la puissance, voyez la section « Calculer l'agrandissement ».

Le diamètre du tube est la grandeur du tube qui se glisse dans la diagonale en étoile ou le foyer. SkyProdigy utilise des oculaires de diamètre standard de 1-1/4".

Mise au point



ILLUSTRATION 2-9
ACCESSOIRES VISUELS POUR SKYPRODIGY

Lors de l'observation du ciel, les étoiles qui ne sont pas mises 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 paramètre de mise au point correct sans vous en rendre compte. Pour éviter ce problème, nous conseillons de choisir la Lune comme première cible céleste (la Lune, ou une planète par exemple) de manière à ce que l'objet en question soit visible quelle que soit la mise au point : Pour une mise au point proche, essayez de faire la mise au point durant la journée sur un objet situé à un kilomètre de vous.

Modèles 70 mm et 130 mm :

Pour faire la mise au point de votre télescope, tournez simplement la molette située sur l'oculaire ou à l'extrémité du tube optique (voir illustrations 2-6 et 2-8). Tournez la molette jusqu'à l'obtention d'une image nette. Une fois la netteté obtenue, faites tourner la molette vers vous pour effectuer la mise au point sur un objet plus proche. Ensuite, faites tourner la molette à l'opposé de vous pour faire la mise au point sur un objet plus éloigné que celui choisi à l'origine. Les modèles 70 mm et 130 mm possèdent une vis permettant de conserver le réglage de focale.

Modèle 90 mm :

La molette de mise au point, qui déplace le miroir principal, est située à l'arrière du télescope à côté de la diagonale en étoile et de l'oculaire. Tournez la molette jusqu'à l'obtention d'une image nette. Une fois la netteté obtenue, faites tourner la molette dans le sens des aiguilles d'une montre pour effectuer la mise au point sur un objet plus proche et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour faire la netteté sur un objet plus éloigné. 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.

Fixer le bloc de commande électronique

Le bloc de commande électronique de SkyProdigy possède une prise type câble de téléphone au bout de son cordon. Branchez le connecteur

dans la prise situé à la base de la monture à fourche. Poussez le connecteur jusqu'au déclic d'enclenchement et placez le bloc de commande dans son support tel que décrit dans la section d'assemblage de ce manuel.

Allumer le SkyProdigy

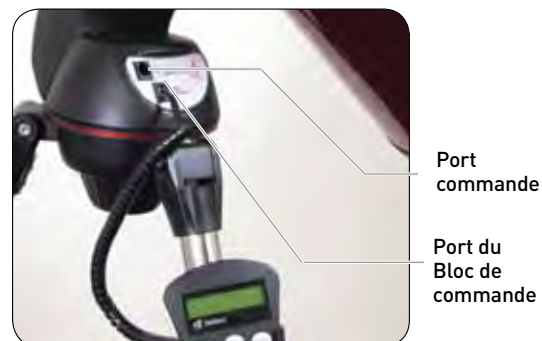


ILLUSTRATION 2-10

SkyProdigy peut être alimenté par 8 piles alcalines de taille D ou à l'aide de l'adaptateur de CA 12 v optionnel. Allumer SkyProdigy :

1. Insérez les 8 piles D dans le bloc d'alimentation.
2. Branchez le connecteur rond du bloc d'alimentation dans la prise 12 v situé à la base du télescope.
3. Basculez l'interrupteur en position « ON ». Le voyant d'alimentation et l'écran du bloc de commande s'allumeront.

En cas de perte de l'alimentation, le tube optique peut être déplacé en altitude uniquement (verticalement). En outre, lorsque sous tension, le télescope ne devrait être manipulé que via le bloc de commande. SkyProdigy perdra son alignement si déplacé manuellement lorsqu'il est sous tension.

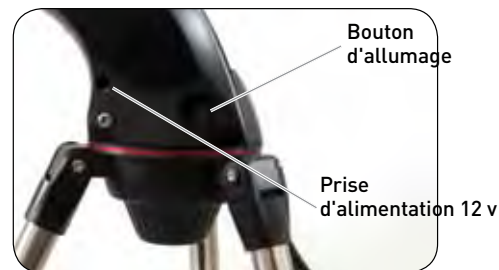


ILLUSTRATION 2-11

La lunette de recherche StarPointer

StarPointer est un outil de pointage sans agrandissement qui comporte un verre enduit permettant de superposer l'image d'un point rouge sur l'objet que vous observez. StarPointer est utile pour trouver des objets terrestres durant la journée et pour voir la direction vers laquelle le télescope est pointé durant la nuit.

En gardant les deux yeux ouverts lorsque vous regardez dans le StarPointer, déplacez simplement votre télescope jusqu'à ce que le point rouge soit superposé à l'objet tel que vu à l'œil nu. Le point rouge est une projection lumineuse dont l'origine est une diode (DEL) ; ce n'est pas une projection laser et ne peut donc pas endommager ni vos yeux ni la vitre. StarPointer possède un contrôle de luminosité, d'alignement sur deux axes et un système de fixation. Avant de pouvoir utiliser StarPointer, celui-ci doit être attaché au tube du télescope et correctement aligné.

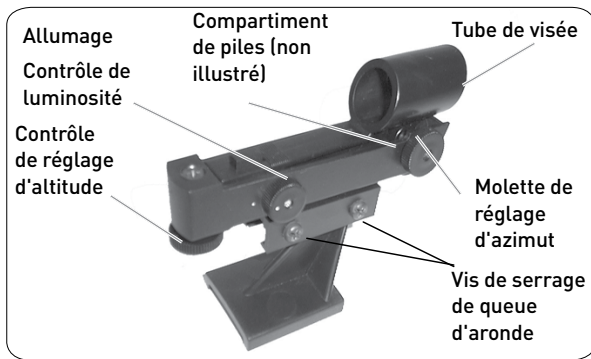


ILLUSTRATION 2-12
LUNETTE DE RECHERCHE STARPOINTER AVEC SUPPORT

Installation de StarPointer (SkyProdigy 70)

1. Retirez les deux vis argentées situées sur le dessus du tube (voir illustration 2-13).
2. Placez les trous du support de StarPointer au dessus des pas de vis de manière à ce que la vitre est orientée vers l'avant du télescope.
3. Insérez les vis argentées de manière à fixer StarPointer correctement.



ILLUSTRATION 2-13
INSTALLER LE STARPOINTER POUR
SKYPRODIGY 70

Installation de StarPointer (SkyProdigy 90 et 130)



ILLUSTRATION 2-14
INSTALLER LE STARPOINTER POUR
SKYPRODIGY 90 & 130

1. Faites glisser le support de StarPointer dans le point de montage en queue d'aronde sur le dessus de l'assemblage du foyer (voir illustration 2-14).
2. Orientez StarPointer de manière à ce que le tube de visée soit orienté vers l'avant du tube.
3. Fixez le support de StarPointer en serrant la vis à main sur la plateforme.

Utilisation du StarPointer

StarPointer est alimenté par une pile au lithium longue vie de 3 v (#CR2032) situé sous la partie avant du StarPointer. Comme toutes les lunettes de recherche, StarPointer doit être correctement aligné avec le télescope principal avant de pouvoir être utilisé. Ceci est un processus très simple utilisant les molettes d'azimut et d'altitude situées sur le côté et en bas du StarPointer.

1. Avant d'utiliser StarPointer, vous devez d'abord retirer la protection plastique de la pile (voir illustration 2-15).
2. Allumez StarPointer, tournez le contrôle de luminosité variable (voir illustration 2-12) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'au dé clic. Pour augmenter l'intensité du point rouge, continuez à faire tourner la molette de 180° au maximum.
3. Situez un objet distant et centrez-le dans l'oculaire bassepuissance dans le télescope principal. Si vous alignez durant la journée, choisissez un objet situé à au moins un kilomètre. Si vous alignez durant la nuit, choisissez la Lune ou une étoile brillante facile à trouver. Utilisez les quatre boutons de direction sur le bloc de commande pour déplacer le télescope horizontalement et verticalement.
4. En gardant les deux yeux ouverts, regardez par la vitre vers l'objet aligné. Si StarPointer est correctement aligné, vous verrez que le point rouge projeté par la DEL est superposé à l'étoile. Si StarPointer n'est pas correctement aligné, notez où se trouve le point rouge par rapport à la cible désirée.
5. Sans déplacer le télescope, tournez les contrôles d'azimut et d'altitude de StarPointer (voir illustration 2-12) jusqu'à ce que le point rouge soit aligné avec l'objet visé.

Si le point rouge est plus brillant que l'étoile visée, il pourrait être difficile de voir cette dernière. Faites tourner le contrôle de luminosité dans le sens opposé des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le point soit d'une luminosité égale à celle de l'étoile visée. Ceci rendra le processus d'obtention d'un alignement correct plus simple. StarPointer est maintenant prêt à être utilisé.

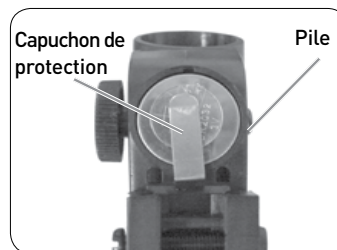


ILLUSTRATION 2-15
COMPARTIMENT DE PILES



ILLUSTRATION 2-16
ALIGNER STARPOINTER

BLOC DE COMMANDE

Le bloc de commande électronique

Le bloc de commande de SkyProdigy est conçu pour vous permettre un accès instantané à toutes fonctions offertes par SkyProdigy. Avec la capacité d'orientation automatique vers plus de 4000 objets et des menus clairs, même les débutants peuvent maîtriser la large gamme de fonctionnalités offertes en quelques sessions d'observation. Ci-dessous, vous trouverez une description des composants individuels du bloc de commande de SkyProdigy :

1. **Écran LCD (Liquid Crystal Display)** : Comporte 4 lignes, peut afficher 18 caractères simultanément avec un rétro-éclairage rouge pour assurer une lecture confortable des informations sur le télescope et la possibilité de faire défiler le texte.
2. **Align** : Pour que SkyProdigy lance la séquence d'alignement StarSense de votre télescope.
3. **Touches de direction** : Offre un contrôle complet de SkyProdigy dans toutes les directions. Utilisez les touches de direction pour centrer les objets dans l'oculaire ou pour faire pivoter manuellement le télescope.
4. **Touches Catalog (catalogue)** : SkyProdigy comporte une touche sur le bloc de commande permettant un accès rapide à chacun des catalogues principaux contenus dans sa base de données de plus de 4000 objets. SkyProdigy contient les catalogues suivants dans sa base de données :
 - **Solar System (Système Solaire)** - Les 7 planètes de notre Système Solaire plus la Lune, le Soleil et Pluton.
 - **Stars (Étoiles)** - Listes personnalisées des étoiles les plus brillantes, étoiles doubles, étoiles variables et astérismes.



- **Deep Sky (Ciel profond)** – Listes personnalisées des meilleures galaxies, nébuleuses et amas ainsi que la totalité du catalogue Messier et objets de la liste NGC.
5. **Identify (Identifier)** : Effectue une recherche dans les bases de données de SkyProdigy et affiche les noms et distances compensées vers les objets correspondants les plus proches.
 6. **Menu** : Contient la liste des fonctions de configuration et outils, tels que le taux de suivi et objets définis par l'utilisateur, et bien d'autres encore.
 7. **Option (Logo Celestron)** : Peut être utilisé en combinaison avec d'autres touches pour accéder à des fonctions et fonctionnalités plus avancées.
 8. **Enter (Entrée)** : Appuyez sur **ENTER** vous permet de sélectionner toute fonction de SkyProdigy, d'accepter les paramètres saisis et de faire pivoter le télescope vers les objets affichés.
 9. **Back (Retour)** : Appuyer sur **BACK** vous permettra de revenir au menu précédent par rapport au menu actuel. Appuyez sur **BACK** de manière répétée pour revenir au menu principal ou utilisez-le pour effacer des données saisies par erreur.
 10. **Sky Tour** : Active le mode de visite, qui recherche les objets célestes les plus intéressants et fait pivoter SkyProdigy automatiquement dans leur direction.
 11. **Touches de défilement** : Vous permet de faire défiler les listes verticalement dans tout menu. Une flèche double dans le côté droit du LCD indique que les touches de défilement peuvent être utilisées pour afficher des informations supplémentaires.
 12. **Motor Speed (Vitesse des moteurs)** : Vous permet de modifier instantanément la vitesse des servomoteurs lorsque les touches de direction sont pressées.
 13. **Object Info (Informations)** : Affiche les coordonnées et informations utiles concernant les objets sélectionnés dans la base de données de SkyProdigy.
 14. **Jack RS-232** : Est destiné à la connexion avec un ordinateur et logiciels pour le pointage à la souris, ainsi que la mise à jour logicielle via votre PC.

Aligner SkyProdigy

Alignement StarSense

Pour que SkyProdigy puisse effectuer un pointage précis vers les objets du ciel, il doit d'abord s'aligner sur les objets connus du ciel. Une fois l'alignement effectué, le télescope pourra créer une carte du ciel, qui sera utilisée pour la localisation de tout objet contenu dans la base de données.

Avant de commencer l'alignement, SkyProdigy doit être configuré (tel que décrit dans la section précédente) en extérieur. Placez votre télescope dans une zone ouverte, dégagée de grands arbres ou bâtiments qui pourraient interférer avec la ligne de vue de SkyProdigy. De préférence, votre site d'observation devrait avoir une vue dégagée de l'horizon bas autant que possible et évitez de placer des sources de lumière fortes dans le voisinage du télescope.



1. Commencez par pointer l'avant du télescope vers une partie du ciel sans nuages, et sans luminosité excessive.
2. Assurez-vous d'avoir retiré le capuchon de la lentille.
3. Appuyez sur le bouton **ALIGN (aligner)** du bloc de commande pour lancer le processus d'alignement.

Bien que StarProdigy s'alignera de lui-même automatiquement après pression sur **ALIGN**, voici une présentation générale du processus :

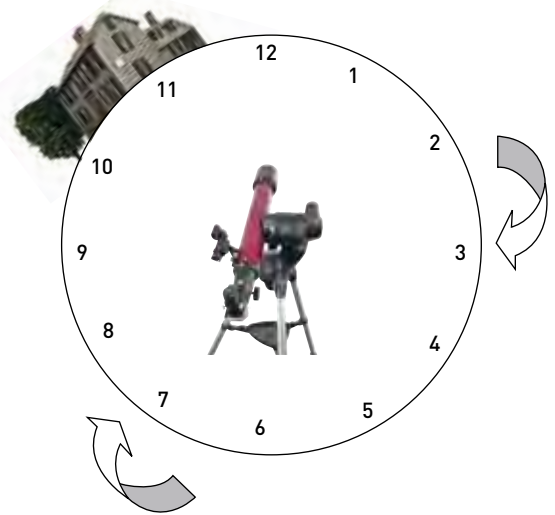
- SkyProdigy commencera automatiquement à se déplacer vers sa « Position d'origine ». A condition d'avoir un ciel dégagé, il pivotera (déplacera) vers le haut, en s'éloignant de l'horizon d'à peu près 25 degrés.
- SkyProdigy choisira une image du ciel et affichera le message « Acquiring Image (Acquisition de l'image) » sur l'écran du bloc de commande. **Une fois que SkyProdigy aura commencé le processus d'alignement, il est important de ne pas toucher ou déplacer le télescope. De plus, lors de ce processus, ne bloquez pas la ligne de vue, ne couvrez pas ou ne pointez pas de lumière dans la lentille de la caméra** située sur la monture à fourche. Immédiatement après l'imagerie, SkyProdigy pivotera automatiquement vers une autre portion du ciel.
- Une fois la première image prise, l'écran affichera « Sensing (Recherche) ». Ceci veut dire que l'image prise est maintenant traitée par le logiciel et le nombre d'étoiles contenues dans l'image sera aussi affiché.
- Une fois le traitement effectué, l'écran affichera « Solving (Analyse) » pendant qu'il essaye d'identifier les étoiles contenues dans l'image.
 1. Le bloc de commande affichera le message « Solved (Analyse terminée) » une fois une identification effectuée.
 2. Le bloc de commande affichera « No Solve (Échec de l'analyse) » si aucune identification ne peut être effectuée. Voir « Astuces d'utilisation de SkyProdigy » pour améliorer les chances d'identification réussie.
- Une fois l'image traitée, SkyProdigy répétera le processus et affichera le message « Aligment Complete (Alignement terminé) » lorsque trois identifications auront été effectuées avec succès.

SkyProdigy est maintenant prêt à commencer la recherche et le suivi d'objets contenus dans sa base de données de plus de 4000 objets.

Astuces pour l'alignement de SkyProdigy

Gardez les conseils d'alignement suivants à l'esprit pour assurer une utilisation de SkyProdigy aussi simple et précise que possible.

- Assurez-vous que le trépied est à niveau avant de commencer le processus d'alignement. Si le trépied est à niveau, le télescope pourra effectuer des identifications avec une meilleure chance de succès au sein des images prises du ciel et effectuera votre localisation avec une plus grande précision.
- Assurez-vous que les pieds sont assez serrés. Si le télescope subit des mouvements tangibles lors de ses mouvements, les résultats pourraient être faussés. Vérifiez que les boulons situés sur les pieds et sur les articulations du trépied sont bien serrés.
- Assurez-vous que la barre de fixation du tube du télescope est bien insérée dans le bas de la pince de montage. Si le tube du télescope présente un angle, il ne sera pas correctement aligné avec la caméra.
- Si votre télescope SkyProdigy 130 est hors collimation, les optiques pourraient ne pas être correctement alignés avec l'axe de la caméra avec pour résultats des échecs d'identification, mauvais alignements et faible précision de pointage.
- Une fois votre SkyProdigy 130 en collimation, il est recommandé de calibrer la caméra pour assurer l'alignement correct. Pour plus d'informations sur comment calibrer la caméra, voyez l'option Calibrer dans la section Caméra StarSense du manuel.
- Si vous remarquez que la précision de pointage du télescope est visiblement plus mauvaise lorsqu'il s'agit des astres du Système Solaire (planètes et Lune), comparé à la précision concernant les étoiles, nous vous conseillons de réinitialiser les informations de position et d'heure. Utilisez le menu Heure et position du bloc de commande pour mettre à jour les informations d'heure/ de position.



Pour obtenir de meilleurs résultats d'alignement, assurez-vous que votre télescope est pointé vers une partie dégagée du ciel comportant un horizon clair sur la droite (dans le sens des aiguilles d'une montre) par rapport au point d'origine. Une fois la première image d'alignement prise, SkyProdigy se déplacera dans le sens des aiguilles d'une montre sur une distance d'au moins 90° pour prendre une seconde image se situant entre les positions 4 et 6 heures. Si l'horizon est bloqué entre les positions 3 et 6 heures, SkyProdigy continuera à pivoter dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il trouve une partie claire du ciel. La troisième image sera prise entre les positions 7 et 9 heures. Les positions situées entre 10 et 12 heures ne seront utilisées que si la ligne de vue est bloquée dans les autres positions.

SkyProdigy offre aussi deux autres méthodes d'alignement qui peuvent être utilisées au lieu de l'alignement auto de StarSense. Pour accéder aux méthodes d'alignement supplémentaires, appuyez longuement sur la touche **OPTION** et appuyez sur **ALIGN**. Ceci affichera les options StarSense Manual Alignment (Alignement manuel StarSense) et Solar System Alignment. Utilisez les touches **HAUT/BAS** pour sélectionner l'une de ces options.

Manual StarSense Alignment

Manual StarSense Alignment permet à l'utilisateur de pointer le télescope vers n'importe quelle partie du ciel pour effectuer des prises d'image d'alignement. Ceci est particulièrement utile lorsque l'horizon est partiellement obstrué et que vous n'avez qu'une visibilité limitée du ciel. Manual StarSense Alignment ne vous permettra pas un alignement aussi précis que si vous utilisiez la méthode d'alignement auto. Mais, ceci vous donnera une bonne précision de pointage dans la région visible du ciel utilisée pour l'alignement. Pour utiliser Manual StarSense Alignment :

1. Lorsque le télescope est allumé, appuyez longuement sur la touche **OPTION** et appuyez sur **ALIGN**. Ceci vous permettra d'afficher les options d'alignement supplémentaires disponibles.
2. Utilisez les touches de défilement **HAUT/BAS** pour sélectionner l'option StarSense Manual et appuyez sur **ENTER**.
3. Le télescope se mettra automatiquement en position d'Origine et devrait être pointé à environ 25° au dessus de l'horizon.
4. Assurez-vous d'avoir retiré le capuchon de la lentille.
5. Si le télescope n'est pas pointé vers une zone dégagée du ciel, utilisez les boutons de direction pour pointer le télescope vers une région du ciel dégagée et appuyez sur **ENTER**.
Lorsque vous déplacez le télescope, souvenez-vous de finir l'alignement à l'aide des touches HAUT et DROITE du bloc de commande. Une coche apparaîtra sur le bloc de commande pour confirmer que les touches **HAUT** et **DROITE** ont été utilisées. Ceci permettra l'élimination de la plus grande part des saccades générées par les rouages et assurera le meilleur alignement possible.
6. SkyProdigy prendra alors la première image et affichera « **Acquiring Image (Acquisition de l'image)** » sur l'écran du bloc de commande.
7. Une fois l'image prise et traitée, l'écran vous demandera de sélectionner le prochain point d'alignement. Utilisez les boutons de direction pour faire pivoter le télescope vers une autre partie du ciel. Une fois de plus, utilisez les touches **HAUT** et **DROITE** pour finaliser le pointage du télescope. Appuyez sur **ENTER**.
8. Une fois la seconde image prise et traitée, utilisez les boutons de direction pour faire pivoter le télescope de nouveau vers une région du ciel aussi éloignée que possible de la position initiale. Appuyez sur **ENTER**.

Une fois la troisième image traitée, SkyProdigy est aligné et prêt à l'utilisation.

Astuces pour l'utilisation de Manual StarSense Alignment.

Si des objets sont manqués par SkyProdigy, ou ne les place pas au centre d'un oculaire basse puissance, appuyez sur le bouton **HELP (Aide)** pour accéder à l'outil « Can't see objects (impossible de voir des objets) ». Voyez le menu d'Aide pour obtenir plus d'informations sur cette fonctionnalité.

Alignement Solar System

Solar System Align est conçu pour offrir un bon suivi et performances Pointer vers en utilisant les objets du Système Solaire (Lune, Soleil et planètes) pour assister le processus d'alignement. Solar System Align est une manière très pratique d'effectuer l'alignement de votre télescope pour observation durant la journée ainsi que pour aligner le télescope durant la nuit. Puisque la caméra StarSense ne peut pas détecter les astres durant la journée, Solar System Align est utilisé à l'aide de l'oculaire.

AVERTISSEMENTS



- **Placez le capuchon sur la lentille de caméra!** Si vous désirez utiliser le Soleil pour alignement, souvenez-vous de placer le capuchon sur la lentille de caméra pour protéger le capteur.
- **Ne jamais regarder directement vers le Soleil à l'œil nu ou avec un télescope (à moins d'utiliser un filtre adapté).** Des dommages permanents et irréversibles peuvent en découler.

1. Pour accéder à Solar System Align, maintenez appuyé le bouton **OPTION** tout en appuyant sur **ALIGN**. Ceci vous permettra d'afficher les options d'alignement supplémentaires disponibles.
2. Utilisez les boutons de défilement **HAUT/BAS** pour sélectionner Solar System Align dans les options d'alignement. Appuyez sur **ENTER** pour accepter les informations d'heure/ de position affichées sur le bloc de commande ou appuyez sur **RETOUR** pour accepter les valeurs affichées.
3. Utilisez le pavé numérique pour saisir les données mises à jour.
4. Utilisez les touches de défilement **HAUT/BAS** pour basculer entre les choix tels que Nord/Sud ou de fuseau horaire.
5. Utilisez les touches **HAUT/BAS** pour sélectionner l'objet dans la journée (planètes, Lune ou Soleil) vers lequel vous voulez aligner. Appuyez sur **ENTER**. Le bloc de commande affichera uniquement les objets du Système Solaire situés au dessus de l'horizon lors de la période désignée.
 - SkyProdigy vous demandera ensuite de place l'objet d'alignement au centre de l'oculaire. Utilisez les touches de direction pour faire pivoter le télescope vers l'objet d'alignement et centrez-le précisément dans la lunette StarPointer. **Appuyez sur ENTER** une fois ceci fait.
 - Ensuite, centrez-l'objet dans l'oculaire et appuyez sur **ALIGN**.

Une fois positionné, SkyProdigy créera une carte du ciel par rapport à cette information et affichera **Alignment Complete (Alignement terminé)**.

Astuces pour utilisation de Solar System Alignment

Lorsque vous utilisez Solar System Alignment pour voir la Lune ou le Soleil, vous pouvez modifier la vitesse de suivi de manière appropriée pour ces objets. Vous pouvez accéder au menu de suivi en pressant : **MENU>Telescope Setup>Tracking**

Affiner l'alignement

Une fois le télescope aligné à l'aide de Solar System Align (Alignement Système Solaire), vous avez la possibilité d'ajouter des objets d'alignement supplémentaires (d'autres planètes ou étoiles contenues dans le catalogue des étoiles nommées) pour améliorer encore la précision de pointage. Pour ajouter un objet d'alignement :

1. Sélectionnez l'objet désiré depuis la base de données des étoiles nommées ou du Système Solaire et faites-le pivoter.
2. Appuyez sur le bouton **ALIGN** du bloc de commande
3. L'écran vous demandera ensuite si vous désirez ajouter un objet d'alignement ou remplacer l'objet existant.
4. Sélectionnez **ADD (Ajouter)** pour ajouter l'objet d'alignement supplémentaire. Si un objet supplémentaire est déjà présent, alors vous aurez la possibilité de remplacer l'un des objets existant.
5. Centrez l'objet précisément dans l'oculaire à l'aide des boutons **HAUT** et **DROIT** pour centrage final.
6. Appuyez sur **ALIGN** pour ajouter l'objet d'alignement.

Astuces pour utilisation de Solar System Align

Pour des raisons de sécurité, le Soleil ne sera jamais présent dans les listes du bloc de commande à moins qu'il ait été activé dans le Menu de configuration de base de données. Pour permettre au Soleil d'être affiché dans le bloc de commande :

1. Appuyez sur **UNDO (Annuler)** jusqu'à ce que l'écran affiche « SkyProdigy Ready (SkyProdigy prêt) ».
2. Appuyez sur le bouton **MENU** et utilisez les touches **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le menu Utilities (Utilitaires). Appuyez sur **ENTER**.
3. Utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** pour sélectionner le niveau de Menu et appuyez sur **ENTER**.
4. Utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** pour sélectionner Advanced (Avancé) et appuyez sur **ENTER**. Ceci vous donnera accès au menu Database Setup (Configuration de base de données) qui vous permettra d'activer l'affichage du Soleil.
5. Appuyez sur **BACK** jusqu'à ce que le Menu Option soit affiché.
6. Utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** pour sélectionner Database Setup et appuyez sur **ENTER**.
7. Utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** pour sélectionner Allow Sun (Activer le Soleil) et appuyez sur **ENTER**.
8. Utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** pour sélectionner Allow Sun (Activer le Soleil) et appuyez sur **ENTER**.

L'affichage du Soleil peut être désactivé selon le même processus.

Catalogue des objets

Sélectionner un objet

Maintenant que le télescope est correctement aligné, vous pouvez choisir un objet contenu dans n'importe laquelle des bases de données de SkyProdigy. Le bloc de commande comporte une touche dédiée à chaque catégorie d'objets contenus dans sa base de données : Système Solaire, étoiles et objets du ciel profond.

- **Solar System** – Le catalogue du Système Solaire affichera toutes les planètes (Lune incluse) actuellement visibles dans le ciel. Pour permettre l'affichage du Soleil en option dans la base de données, voyez l'option Allow Sun dans la section Database Setup du manuel.
- **Stars** – Le catalogue Étoiles affiche une liste personnalisée des étoiles les plus brillantes, étoiles doubles (binaires), étoiles variables et astérismes spécifiques.

- **Deep Sky (Ciel profond)** – Listes personnalisées des meilleures galaxies, nébuleuses et amas ainsi que la totalité du catalogue Messier et objets de la liste NGC. Vous trouverez aussi une liste alphabétique des objets du ciel profond selon leur nom commun.

Les catalogues Messier et NGC nécessitent la saisie d'une valeur numérique. La sélection d'un catalogue sera confirmée par la présence d'un curseur clignotant situé à côté du nom du catalogue en question. Utilisez le pavé numérique pour saisir le numéro de désignation de tout objet contenu dans ces catalogues standardisés. Par exemple, pour trouver la nébuleuse d'Orion, appuyez sur « **M** » puis saisissez « 042 ».

Lorsque vous faites défiler de longues listes, maintenez la touche **HAUT** ou **BAS** appuyée pour permettre un défilement rapide. Appuyez simultanément sur le bouton Option tout en appuyant sur **HAUT/BAS** pour faire défiler les éléments de la liste trois par trois.

Pivoter vers un objet

Une fois l'objet voulu affiché sur l'écran du bloc de commande, vous avez deux choix :

- **Appuyer sur la touche OBJECT INFO (Infos sur l'objet).** Ceci vous donnera des informations utiles sur l'objet en question, comme par exemple sa magnitude, la constellation et autres informations concernant les objets les plus populaires.
 - Utilisez les touches fléchées **HAUT/BAS** pour faire défiler le contenu de la description de l'objet.
 - Utilisez la touche **BACK** ou **OBJECT INFO** pour revenir à la base de données des objets.
- **Appuyer sur la touche ENTER.** Ceci fera pivoter le télescope automatiquement vers les coordonnées de l'objet sur le bloc de commande. Pendant le processus d'alignement sur un objet, l'utilisateur peut toujours accéder à la majorité des fonctions offertes par le bloc de commande (comme par exemple l'affichage des informations sur un objet).

Attention : Ne faites jamais pivoter le télescope lorsque quelqu'un est entrain de regarder dans l'oculaire. Le télescope peut se déplacer à haute vitesse et des blessures pourraient en résulter.

Bouton SkyTour

Le SkyProdigy offre une fonction de visite qui permet à l'utilisateur de choisir un objet intéressant dans une liste construite selon la date et l'heure à laquelle vous observez. La visite automatique affichera seulement les objets contenus dans le catalogue et selon les limites du filtre personnalisé. Pour activer la fonction visite, appuyez sur **SKY TOUR** sur le bloc de commande.

- Appuyez sur le bouton **SKY TOUR** du bloc de commande.
- Utilisez les boutons de **DEFILEMENT** pour sélectionner Best of tonight (A ne pas rater cette nuit).
- SkyProdigy pivotera automatiquement en azimut par rapport à sa position d'origine, ce qui aidera à éviter l'enroulage du câble d'alimentation durant la visite.
- SkyProdigy affichera les meilleurs objets à observer actuellement dans le ciel.
 - Pour voir les informations et données concernant l'objet affiché, appuyez sur la touche **OBJECT INFO**. Appuyez dessus une fois pour afficher références pour l'objet. Appuyez dessus de nouveau pour afficher références pour l'objet. Appuyez dessus de nouveau pour afficher la description. Appuyez sur **BACK** pour revenir à l'écran précédent.

- Pour pointer vers l'objet affiché, appuyez sur **ENTER**.
- Pour voir le prochain objet de la visite, appuyez sur **BAS**.

Bouton d'identification

Appuyez sur le bouton **IDENTIFY (Identifier)** pour rechercher dans le catalogue des bases de données de SkyProdigy et afficher les noms et distances angulaires des objets correspondants les plus proches, en relation avec la position actuelle. Cette fonction peut être utile dans deux cas. Tout d'abord, elle peut permettre d'identifier un objet non identifié contenu dans le champ de l'oculaire. De plus, le mode Identify peut être utilisé pour trouver d'autres objets célestes qui sont proches des objets observés.

Par exemple, si votre télescope est pointé sur l'étoile la plus brillante de la constellation de la Lyre, choisir Identify la nommera à coup sûr comme Vega. Mais, la fonction Identify effectuera aussi une recherche dans le catalogue NGC et bases de données du Système Solaire et affichera toute planète ou objet du ciel profond dans son environnement proche. Dans cet exemple, La Nébuleuse de la Lyre (M57) serait affichée comme se trouvant à approximativement 6° de distance.

La luminosité et proximité des objets affichés peuvent être définies à l'aide du filtre Identify dans Telescope Setup.

Boutons de direction

SkyProdigy possède quatre boutons de direction situés au centre du bloc de commande qui contrôle les mouvements du télescope en altitude (verticalement) et en azimut (horizontalement). La vitesse de mouvement peut être définie en 9 vitesses.

1 = 2x	6 = .3° / sec
2 = 4x	7 = 1° / sec
3 = 8x	8 = 2° / sec
4 = 16x	9 = 3.5° / sec
5 = 32x	

Neuf vitesses de mouvement sont disponibles

Bouton Motor Speed (Vitesse des moteurs)

Le bouton **MOTOR SPEED** (12) vous permet de modifier immédiatement la vitesse de mouvement des servomoteurs sur une plage allant de « Haute vitesse » à « Précision ». Chaque taux correspond à un numéro du pavé numérique. 9 est la vitesse la plus élevée (approximativement 3 ; 5° par seconde, selon la source d'alimentation) et est utilisé pour le mouvement entre les objets et étoiles d'alignement. 1 constitue la vitesse la moins élevée (sidéral 2x) et peut être utilisé pour le centrage précis des objets dans l'oculaire. Pour modifier la vitesse des moteurs :

- Appuyez sur le bouton **MOTOR SPEED** du bloc de commande. L'écran LCD affichera la vitesse actuelle.
- Appuyez sur le numéro du bloc de commande qui correspond à la vitesse désirée.

Le bloc de commande comporte aussi une fonction « Accélération » qui vous permet d'augmenter la vitesse des moteurs instantanément sans avoir à changer la vitesse. Pour utiliser cette fonction, appuyez simplement sur le bouton correspondant à la direction vers laquelle

vous voulez déplacer le télescope. Tout en maintenant ce bouton appuyé, pressez la direction opposée. Ceci accélérera le pivot à la vitesse maximum.

Lorsque vous utilisez les boutons **HAUT** et **BAS** du bloc de commande, les taux les moins élevés (6 et moins) déplacent les moteurs dans la direction opposée de celle utilisée pour les taux les plus élevés (7 - 9). Ceci est mis en place pour faire en sorte qu'un objet se déplace dans la direction appropriée lorsque vous observez par l'oculaire (par ex., appuyez sur le bouton haut déplacera l'étoile vers le haut lorsque dans le champ de vision de l'oculaire). Mais, si vous utilisez l'un des taux de pivot les moins élevés (6 et moins) pour effectuer le centrage dans le StarPointer, alors vous devrez utiliser les boutons de la direction opposée.

Bouton Help (Aide)

Le bouton **HELP** permet un accès instantané à des informations d'aide ainsi qu'à des outils qui peuvent vous aider à améliorer la précision de votre télescope.

- General FAQ (FAQ général) – Référence rapide à beaucoup des fonctions et caractéristiques de votre télescope.
- Glossary (Glossaire) – Contient des définitions de termes astronomiques pouvant être rencontrés lors de l'utilisation de votre télescope.
- Le bouton **HELP** peut aussi être utilisé pour diagnostiquer et améliorer la précision de pointage si vous remarquez que les objets brillants ne sont pas correctement centrés (ou totalement manquants) dans l'oculaire. Ceci est particulièrement pratique lorsque vous utiliser le processus d'alignement manuel de StarSense pour lequel seule une petite région du ciel est utilisée pour aligner le télescope. **Utiliser le bouton HELP** pour améliorer la précision :
 1. Pointez vers l'objet présent dans la base de données non visible (ou mal centré) dans l'oculaire.
 2. Une fois l'orientation terminée, appuyez sur le bouton **HELP**. Ne pas essayer d'utiliser les boutons de direction pour rechercher l'objet manuellement.
 3. Le télescope pivotera ensuite vers une étoile brillante proche et prendra une image de référence. SkyProdigy effectuera alors les ajustements nécessaires dans son modèle d'alignement selon les étoiles capturées dans l'image. Une fois terminé, faites pivoter le télescope vers l'objet original. Vous devriez remarquer une amélioration considérable de la précision de pointage dans cette région du ciel.

Bouton Menu

SkyProdigy contient un grand nombre de fonctions personnalisables vous permettant d'avoir un plus grand contrôle sur les nombreuses fonctions offertes par le télescope. Toutes les fonctions et outils peuvent être atteints en appuyant sur **MENU** et en faisant défiler pour choisir les options ci-dessous.

Pour simplifier la navigation dans les menus, ceux-ci sont divisés en niveaux de fonctions Basic et Advanced.

Les **Basic functions (Fonctions de base)**, affichées au lancement sur le bloc de commande, sont les fonctions les plus communément utilisées, qui vous seront certainement utiles à chaque utilisation du télescope. Ces fonctions incluent la mise à jour des données de position et d'heure et bien d'autres fonctions comme par exemple le réglage de l'intensité du rétro-éclairage du bloc de commande.

Les **Advanced functions (Fonctions avancées)** vous permettent de personnaliser la grande quantité de fonctions offertes par votre télescope et la base de données. Ces fonctions concernent directement le télescope pour vous permettre de personnaliser votre utilisation du mieux possible.

Pour accéder aux éléments du menu Avancé, voir Menu Levels (Niveaux du menu) dans la section Utilities (Outils) de ce manuel.

Éléments du menu de base

Time and Location (Heure et position)

View / Modify Location (Afficher / modifier la position) – vous permet d'afficher et de modifier les informations de longitude et de latitude de votre position. Notez que modifier ces informations résulteront en une perte d'alignement. Vous devrez aligner votre télescope de nouveau une fois ces modifications effectuées.

View / Modify Time (Afficher / modifier l'heure) – Vous permet de voir et de modifier la date, l'heure, le fuseau horaire et l'heure d'été.

Pour modifier ces informations :

- Utilisez le pavé numérique pour saisir les données mises à jour.
- L'heure doit être saisie du format d'Heure Universelle, ce qui pourrait dans certains cas aussi modifier la date d'une journée.
- Utilisez les touches **HAUT/BAS** pour sélectionner l'une des options telles que Nord/Sud et fuseau horaire.

View / GOTO Location (Voir/Aller à l'emplacement)

RA/DEC- Affiche les coordonnées célestes (Ascension droite et Déclinaison) de la position actuelle du télescope dans le ciel.

- Pour saisir de nouvelles coordonnées, appuyez sur **ENTER** et utilisez le pavé numérique pour saisir les coordonnées désirées.
- Utilisez les touches de défilement **HAUT** et **DROITE** pour basculer la déclinaison de positif en négatif et vice-versa.
- Appuyez sur **ENTER** pour que le télescope s'adapte aux nouvelles coordonnées.

Fonctions outil

Faire défiler les options du **MENU** vous permettra aussi d'accéder à différentes fonctions outil telles que l'ajustement de l'intensité du rétro-éclairage de l'écran du bloc de commande ou de réinitialiser les paramètres par défaut.

Backlight (rétro-éclairage)– Cette fonction vous permet de modifier l'intensité du rétro-éclairage rouge de l'écran et des boutons du bloc de commande pour économiser l'énergie en journée et pour ne pas endommager votre vision nocturne. Utilisez les boutons **HAUT/BAS** pour augmenter la valeur numérique de 0 (désactivé) à 99 (maximum). Appuyez sur **ENTER** pour accepter les valeurs. Appuyez sur **BACK** pour quitter le menu.

LCD Contrast (contraste) – Vous permet de modifier le contraste de l'écran LCD. Ceci est pratique pour adapter l'affichage à différentes conditions de lumière et de température qui peuvent affecter l'apparence de l'écran LCD. Utilisez les boutons **HAUT/**

BAS pour augmenter la valeur numérique de 0 (le plus clair) à 31 (le plus sombre).

Get Version Info (obtenir les infos de version) – Cette option vous permet de voir la version et numéro de version, de la caméra et du logiciel de contrôle des moteurs. Le premier groupe de chiffres indique le numéro de version du logiciel du bloc de commande. Pour le contrôle des moteurs, le bloc de commande affichera deux groupes de chiffres ; les premiers concernent l'azimut et les seconds concernent l'altitude. Utilisez les boutons de défilement **HAUT/BAS** pour voir toutes les informations.

Restore Defaults (réinitialiser les paramètres) – Permet de réinitialiser les paramètres par défaut de SkyProdigy. Appuyez sur **ENTER** pour réinitialiser les paramètres ou sur **BACK** pour annuler.

Menu Level (Niveau de menu) – Pour simplifier la navigation dans les menus, ceux-ci sont divisés en niveaux de fonctions Basic et Advanced. Pour afficher les fonctions Advanced, sélectionnez l'option Menu Level. Dans Menu Level, sélectionnez l'option Advanced et appuyez sur **ENTER**.

- Les Fonctions de base, **affichées au lancement sur le bloc de commande**, sont les fonctions les plus communément utilisées, qui vous seront certainement utiles à chaque utilisation du télescope. Ces fonctions incluent la mise à jour des données de position et d'heure et bien d'autres fonctions comme par exemple le réglage de l'intensité du rétro-éclairage du bloc de commande.
- Les **Fonctions avancées** vous permettent de personnaliser la grande quantité de fonctions offertes par votre télescope et la base de données. Ces fonctions concernent directement le télescope pour vous permettre de personnaliser votre utilisation du mieux possible.

Éléments de Advanced Level Menu

Database Setup (Configuration de base de données)

SkyTour Filters (Filtres SkyTour) – Vous permet de définir la limite de magnitude minimum (luminosité) des objets affichés lorsque le bouton **SKY TOUR** est pressé. Lorsque vous utilisez votre télescope en environnement obscur, définissez la valeur de magnitude comme plus élevée. Lorsque vous utilisez votre télescope en environnement urbain ou lorsque la Lune est pleine, définissez cette valeur comme plus faible. La limite du filtre peut être définie entre 0 (objets très brillants) et 25,5 (objets extrêmement pâles). Appuyez sur **ENTER** pour accepter les valeurs.

Une fois la limite définie, le bloc de commande affichera une liste de tous les objets du catalogue qui seront trouvés lors de la création du SkyTour personnalisé. Pour affiner votre recherche, vous pouvez sélectionner les catalogues que vous voulez utiliser uniquement, le cas échéant.

1. Utilisez les boutons de défilement **HAUT/BAS** pour sélectionner le catalogue désiré.
2. Appuyez sur **ENTER** pour sélectionner et désélectionner un catalogue.
 - Un catalogue sélectionné sera marqué d'une coche de confirmation.
 - Un catalogue désélectionné sera marqué d'une croix.

Catalog Filters (Filtres de catalogue) - Vous permet de définir la limite de magnitude minimum (luminosité) des objets affichés lors de l'observation de tout objet de la base de données. Ceci permettra de filtrer tout objet trop pâle pour être correctement observé dans vos conditions.

Identify Filters (Filtres d'identification)- Vous permet de définir la limite de magnitude minimum (luminosité) des objets ainsi que la zone de recherche des objets qui serviront de affichées lorsque le bouton **IDENTY** est pressé. Ceci vous permettra de définir la luminosité des objets que vous voulez que SkyProdigy identifie, mais aussi la distance par rapport à sa position actuelle.

- Le filtre Identify peut être défini entre 0 (objets très brillants) et 25,5 (objets extrêmement pâles).
- Le filtre de zone de recherche peut être défini dans les valeurs situées entre 0° à 25.5°

Appuyez sur **ENTER** pour accepter les valeurs.

Allow Sun (Activer le Soleil) – Ce menu vous permet de définir le Soleil comme un objet qui sera affiché dans le catalogue du Système Solaire et qui pourra être alors utilisé dans les options d'alignement Solar System. Utilisez les boutons de défilement **HAUT** et **BAS** pour basculer entre « yes » et « no (non) » puis appuyez sur **ENTER** pour accepter.

Configuration du télescope

Tracking (Suivi) - En plus de pouvoir déplacer le télescope avec le bloc de commande, SkyProdigy suivra continuellement un objet céleste lors de ses déplacements dans le ciel nocturne. La vitesse de suivi peut être définie selon le type de l'objet concerné :

Sidereal (sidérale)	Ce taux compense la rotation de la terre en déplaçant le télescope dans la direction opposée de celle de la terre à la même vitesse.
Lunar (Lunaire)	Utile pour suivre la Lune pendant l'observation de sa surface
Solar (Solaire)	Utile pour suivre le Soleil pendant son observation en utilisant un filtre adéquate.
Disable	Désactiver le suivi complètement.

Slew Limits (Limites de pivot) – Défini la limite de mouvement en altitude du télescope. Cette limite permet d'éviter que le tube suive un objet situé sous l'horizon ou un objet si haut que le tube pourrait entrer en collision avec l'un des pieds du trépied. Mais, cette limite peut être définie selon vos besoins spécifiques. Par exemple, si vous désirez pointer vers un objet proche du zénith et êtes certain que le tube n'entrera pas en collision avec les pieds, alors vous pouvez définir la limite à 90° en altitude. Définir la limite entre 0 et 90° permettra au télescope de pivoter vers n'importe quel objet situé au dessus de l'horizon. Utilisez les boutons **HAUT/BAS** pour augmenter ou réduire la valeur numérique entre 0 et 90°. **Appuyez sur ENTER** pour accepter les valeurs. Appuyez sur **BACK** pour quitter le menu.

Direction Buttons (Boutons de direction) – La direction vers laquelle une étoile se déplace dans l'oculaire varie selon les accessoires optiques utilisés. Cette fonction peut être utilisée pour changer la direction dans laquelle une étoile se déplace dans l'oculaire lorsque qu'un bouton fléché est pressé. Pour inverser le fonctionnement des touches de direction, appuyez sur le bouton **MENU** et sélectionnez Direction Buttons depuis le menu Telescope. Utilisez le bouton ENTER pour sélectionner soit boutons Azimut (gauche et droite) ou Altitude (haut et bas). Appuyez sur les boutons **HAUT** et **BAS** pour inverser la direction des boutons du bloc de commande par rapport à leur paramètre actuel. Appuyez sur **BACK** pour quitter le menu. Direction Buttons changera uniquement les taux de l'oculaire (taux 1-6) et n'affecteront pas les taux de rotation (taux 7-9).

Cordwrap (Enroulage du câble) – Cette fonction est une sécurité empêchant le télescope de pivoter à plus de 360° en azimut et donc d'éviter que les câbles ne s'enroulent autour de la base du télescope. Ceci est utile lorsque le télescope est branché sur une source d'alimentation externe. Par défaut, cette fonction est activée.

Ceci pourrait faire en sorte que le télescope ne prendra pas le chemin le plus court pour pivoter vers un objet. Ceci est normal et nécessaire pour éviter que le câble ne s'enroule autour de sa base.

Backlash Compensation (Compensation de secousses) – Tout rouage mécanique entraîne des secousses ou comporte du jeu entre les roues dentées. Ce jeu est particulièrement visible lorsque si vous remarquez la latence présente entre le moment où vous pressez un bouton et le moment où le télescope commence son mouvement. (particulièrement lors des changements de direction). La fonction de compensation de SkyProdigy permet à l'utilisateur de compenser cet effet de latence en saisissant une valeur qui déplace rapidement les moteurs juste assez pour éliminer le jeu entre les rouages. La quantité de compensation requise est fonction du taux de rotation sélectionné. Plus lent est le mouvement, plus longue sera la latence avant que l'étoile n'apparaisse dans dans l'oculaire. En conséquence, la compensation devra être définie sur une valeur plus élevée. Vous devrez expérimenter avec différentes valeurs ; une valeur définie entre 20 et 50 est en général la mieux adaptée à l'observation. Une compensation positive sera appliquée lorsque la monture change de direction de mouvement d'arrière en avant. De la même manière une compensation négative sera appliquée lorsque la monture change de direction de mouvement d'avant en arrière. Lorsque le suivi est activé, la monture se déplacera sur un ou deux axes dans une direction positive ou négative. Donc la compensation sera toujours appliquée lorsqu'un bouton de direction est relâché et que le mouvement s'inverse par rapport au sens de déplacement précédent.

Pour définir une valeur de compensation, faites défiler les options vers le bas jusqu'à l'option Backlash compensation et appuyez sur **ENTER**. Saisissez une valeur située entre 0 et 99 pour les azimut et altitude et appuyez sur **ENTER** après chaque pour enregistrer ces valeurs. SkyProdigy gardera ces valeurs en mémoire et les utilisera à chaque mise en marche jusqu'à leur modification.

Caméra StarSense

Les paramètres de la caméra StarSense font parties des fonctions avancées qui permettent de calibrer la caméra du télescope et de personnaliser les contrôles de celle-ci.

Calibrate (Calibrer) – La caméra de votre télescope peut devoir être calibrée si le télescope ne peut trouver des objets après un alignement réussi. Pour calibrer la caméra :

1. Pointez le télescope vers l'étoile brillante que vous essayez de trouver.
2. Sélectionnez Calibrate dans le menu StarSense.
3. Le bloc de commande indiquera la position du centre du capteur de la caméra à l'aide d'un pixel.
4. Utilisez les boutons de direction pour centrer l'étoile brillante manuellement dans l'oculaire. Appuyez sur **ENTER**.

SkyProdigy prendra alors une image du ciel et calibrera le centre du capteur à l'aide de l'étoile centrée dans l'oculaire.

SkyProdigy prendra alors une image du ciel et calibrera le centre du capteur à l'aide de l'étoile centrée dans l'oculaire.

Remarque : Pour pouvoir faire pivoter le télescope et effectuer le centrage sur une étoile brillante, il pourrait être nécessaire d'aligner la lunette de recherche de StarPointer au préalable. Pour obtenir plus d'informations sur comment aligner la lunette de recherche, voyez la section Utilisation de Starpointer dans la section Assemblage de ce manuel.

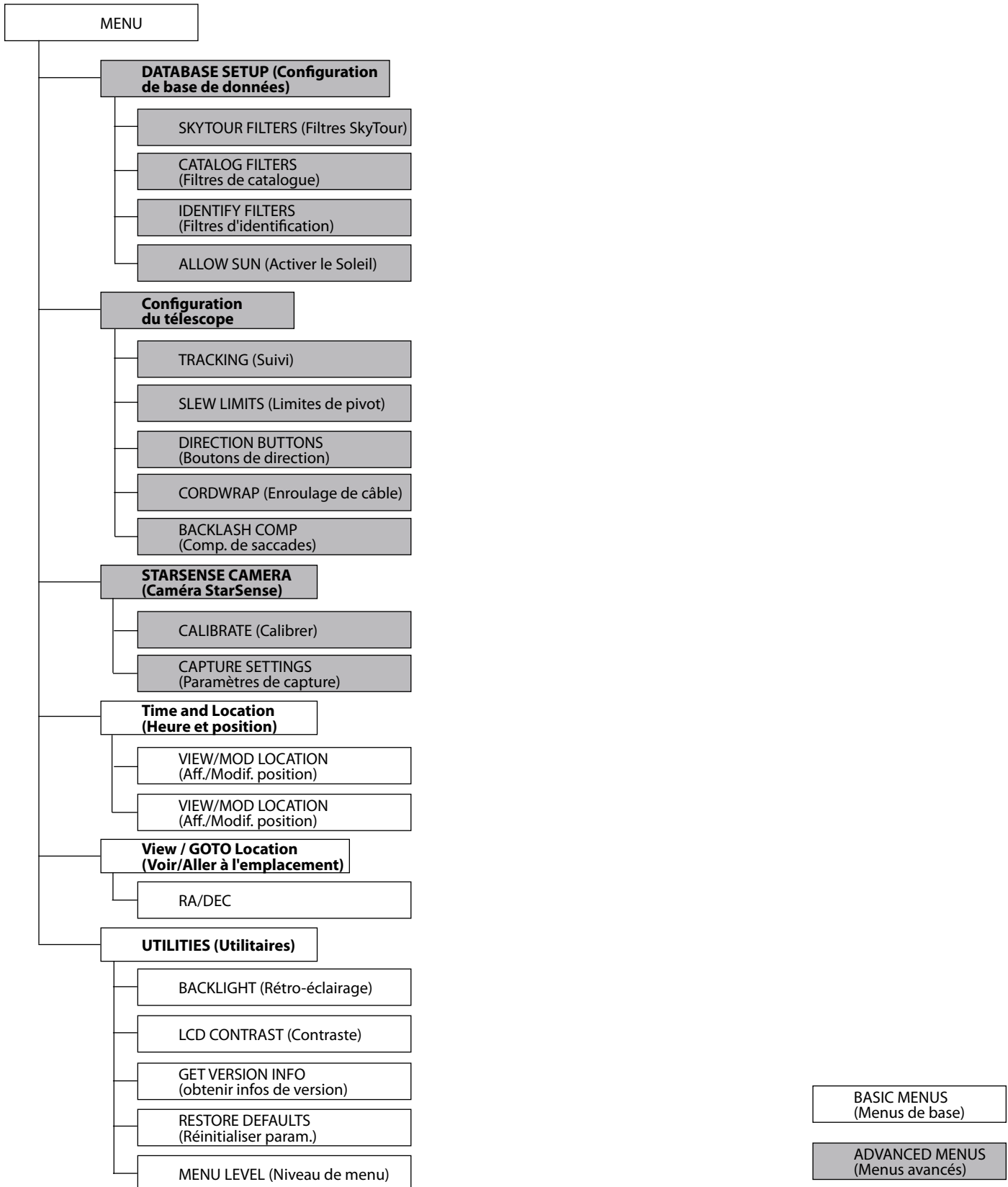
Capture Setting (Paramètres de capture) – Permet à l'utilisateur de définir différentes valeurs de gain et de durée d'exposition pour adapter la caméra aux différentes conditions du ciel. Ces paramètres ne devraient être modifiés que si vous rencontrez des difficultés à aligner le télescope avec la méthode StarSense. Les options ci-dessous représentent les différentes conditions qui pourraient entraîner un échec d'alignement avec les paramètres par défaut.

- Full moon (pleine lune) – Même sous un ciel très obscur, la pleine Lune peut éclairer le ciel assez fortement pour rendre l'alignement difficile.
- Hazy/Urban (voilé/urbain) – Des cieux brumeux combinés à une légère pollution peut limiter la brillance des étoiles que la caméra essaye d'identifier. Ces paramètres sont adaptés à la majorité des conditions.
- Suburban (banlieue) – Les environnements de banlieue ou résidentiels peuvent comporter un grand nombre de lumières pouvant affecter l'alignement.
- Dark (obscurité) – Si le ciel est extrêmement sombre, la caméra pourrait enregistrer trop d'étoiles, augmentant ainsi la durée du traitement d'image.
- Windy (venteux) – Le vent peut rendre les étoiles pâles floues, entraînant l'échec de leur traitement.
- Custom (personnalisé) – Vous permet de définir manuellement les paramètres si ceux pré-chargés ne sont pas adaptés.

Une fois les modifications apportées, effectuez un alignement StarSense Auto, ou Manual et observez le nombre d'étoiles repérées dans l'image. Un minimum de 8 étoiles est requis, mais 20 à 50 étoiles vous donneront les meilleurs résultats. Si l'image capturée n'identifie pas assez d'étoiles, utilisez les paramètres Custom. L'augmentation du gain ou de la durée d'exposition à le potentiel d'augmenter la quantité d'étoiles identifiées jusqu'au niveau requis pour votre emplacement d'observation, et de contrecarrer le vent et autres facteurs négatifs.

ARBORESCENCE DU MENU SKYPRODIGY

Le schéma suivant illustre l'arborescence des sous-menus associés aux fonctions de **MENU**.



BASES DU TELESCOPE

Un télescope est un instrument qui capte et concentre la lumière. La nature de sa conception optique détermine la manière dont la lumière est concentrée. Certains télescopes, désignés comme réfracteurs, utilisent des lentilles. D'autres télescopes, désignés comme réflecteurs, utilisent des miroirs. Le télescope SkyProdigy 70 est de type réfracteur qui utilise des lentilles pour collecter la lumière. SkyProdigy 90 et 130 sont des télescopes réflecteurs contenant un miroir primaire et un miroir secondaire pour collecter et concentrer la lumière.

Mise au point

Une fois un objet trouvé dans le télescope, faites tourner la molette de mise au point jusqu'à ce que l'image soit nette. Pour effectuer la mise au point sur un objet plus proche que votre cible actuelle, faites tourner la molette vers l'oculaire (par ex., de manière à ce que le foyer s'éloigne du bout du télescope). Pour des objets plus éloignés, faites tourner la molette dans la direction opposée. Pour obtenir une mise au point vraiment nette, n'effectuez pas cette opération au travers de fenêtres ou par dessus des objets produisant de la chaleur, comme par exemple le bitume d'un parking.

Orientation de l'image

L'orientation de l'image de tout télescope est dépendante de la manière dont l'oculaire est inséré dans le télescope. Lors de l'observation avec SkyProdigy 70 ou 90 en utilisant la diagonale, l'image sera verticalement correcte, mais inversée horizontalement. Lorsque vous observez directement, l'oculaire inséré uniquement, l'image sera inversée.



Inversé horizontalement, tel que vu au travers de la diagonale en étoile



Image inversée, telle que vue avec l'oculaire directement dans le télescope

Lorsque vous observez avec SkyProdigy 130, un télescope à réflexion, l'image sera inversée (image miroir) lorsque vous regardez avec l'oculaire.

Lors de l'observation du ciel, les étoiles qui ne sont pas dans la 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 paramètre de mise au point correct sans vous en rendre compte. Pour éviter ce problème, nous conseillons de choisir la lune comme première cible céleste (la lune, ou une planète par exemple) de manière à ce que l'objet en question soit visible quelle que soit la mise au point :

Calcul de 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 :

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

Par exemple, disons que vous utilisez l'oculaire de 25 mm. Pour déterminer le grossissement, divisez simplement la distance focale

de votre télescope (par exemple, SkyProdigy 90 à une distance focale de 1250 mm) par la distance focale de l'oculaire, 25 mm. Diviser 1250 par 25 donne un grossissement d'une puissance de 50.

Bien que la puissance soit variable, tout instrument utilisé sous un ciel de condition moyenne rencontrera une limite de grossissement maximum optimal. La règle générale est qu'une puissance de 60 peut être utilisé pour un pouce d'ouverture. Par exemple, SkyProdigy 90 est d'un diamètre de 3.5" (90 mm). Multiplier 3,5 par 60 donne une puissance de grossissement optimale maximum de 210. Bien que ce soit la puissance de grossissement optimale maximum, la majorité des observations sont effectuées dans une plage de puissance allant de 20 à 35 par pouce d'ouverture, ce qui donne 70 à 122 x pour SkyProdigy 90.

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 :

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

Il est donc nécessaire d'avoir calculé le grossissement au préalable. 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 à un champ de vision apparent de 50°. Divisez les 50° par la valeur de grossissement, qui est de 50 Ceci donne un champ de vision réel de 1°.

Pour convertir les degrés en pieds à 1000 yards, qui est plus pratique lors de l'observation terrestre, multipliez simplement par 52,5. En continuant avec notre exemple, multiplier le champ angulaire de 1° par 52,5. Le résultat est un champ linéaire d'une largeur de 52,5 pieds à une distance de 1000 yards. Le champ apparent de chaque oculaire fabriqué par Celestron est décrit dans le catalogue des accessoires Celestron (#93685-11).

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 au travers d'une vitre. Le verre utilisé pour les fenêtres est optiquement imparfait. Cela veut dire que l'épaisseur du verre peut varier. Cette irrégularité peut affecter la capacité à effectuer la mise au point du télescope. Dans la majorité des cas, vous ne pourrez pas obtenir une image réellement précise. Dans le pire des cas, l'image pourrait être dédoublée.
- N'observez jamais au dessus de surfaces ou objets produisant des ondes de chaleur. Ceci inclut les surfaces de bitume en été par exemple ou le toit de bâtiments.
- Ciel voilé ; brouillard et brume peuvent rendre la mise au point difficile lors de l'observation terrestre. La quantité de détails observée sous ces conditions est grandement réduite. Aussi, les photographies prises sous ces conditions pourraient produire des images comportant plus de grain à cause du contraste réduit et sous-exposition.
- Si vous portez des lentilles de contact (ou spécifiquement des lunettes), nous vous conseillons de les retirer lors de l'observation par l'oculaire attaché au télescope. Lorsque vous utilisez la caméra, par contre, vous devriez toujours porter vos lentilles ou lunettes pour assurer la meilleure mise au point possible. Si vous êtes astigmatique, vous devriez porter vos lunettes ou lunettes tout le temps.

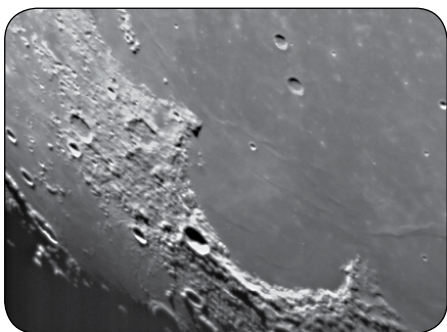
OBSERVATION DU CIEL

Une fois votre télescope installé, vous êtes prêt à commencer l'observation. Cette section offre des conseils sur l'observation des objets du Système Solaire et du ciel profond ainsi que des remarques sur les conditions d'observation pouvant avoir une influence sur sa qualité.

Observer la Lune

Il est tentant d'observer la Lune lorsqu'elle est pleine. A ce moment, la face éclairée reçoit la plus forte illumination et la luminosité 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 fois. Passez sur une puissance (grossissement) plus élevée pour vous concentrer sur une zone spécifique. Sélectionnez le suivi lunaire depuis le MENU des options de suivi de SkyProdigy pour garder la Lune centrée dans l'oculaire, même à haute puissance.



Astuces d'observation de la Lune

- Pour augmenter le contraste et faire ressortir plus de détails sur la face de la Lune, utilisez des filtres. Un filtre jaune est particulièrement adapté pour améliorer le contraste et un filtre de densité neutre ou polarisant réduira la luminosité et les reflets.

Observer les planètes



Les cinq planètes visibles à l'œil nu sont aussi des sujets d'observation fascinants. Vous pouvez voir Venus passer par des phases similaires à celles de la Lune. Mars peut révéler une grande

quantité de détails et un, sinon deux de ses pôles. Vous pourrez observer les ceintures de nuages de Jupiter et la Grande Tache Rouge (si le moment de l'observation s'y prête). De plus, vous pourrez aussi voir les lunes de Jupiter dans leur orbites autour de la planète géante. Saturne et ses anneaux magnifiques est facilement observable à basse puissance.

Astuces d'observation de planètes

- Gardez à l'esprit que les conditions atmosphériques sont souvent le premier facteur limitant de la quantité de détails visibles. En conséquence, évitez d'observer les planètes lorsqu'elles sont en horizon bas ou lorsqu'elles sont situées directement au dessus d'une source de chaleur, comme un toit ou cheminée. Voyez « Conditions visuelles » plus loin dans cette section.
- Pour augmenter le contraste et obtenir plus de détails de surface, essayez d'utiliser les filtres d'oculaire Celestron.

Observer la Lune

Bien qu'elle soit souvent laissée de côté par bien des astronomes amateurs, l'observation solaire est à la fois gratifiante et divertissante. Mais, parce que le Soleil est si brillant, des précautions doivent être prises lors de l'observation de notre étoile voisine, pour éviter d'endommager à la fois votre vision et le télescope.

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.

Pour assurer une observation du Soleil sûre, le filtre solaire Celestron (voir la section Accessoires facultatifs du manuel) permettra de réduire l'intensité de la lumière du Soleil. Avec un filtre, vous pourrez observer les tâches solaires se déplacer sur la surface et faculae, qui sont des taches brillantes observées sur la bordure du Soleil.

Astuces d'observation de la Lune

- Les meilleurs moments pour observer le Soleil sont tôt le matin ou en fin d'après midi lorsque l'air est plus frais.
- Pour centrer le Soleil dans l'oculaire sans avoir à regarder dedans, orientez le tube vers le Soleil jusqu'à ce que l'ombre portée soit ronde.
- Pour assurer un suivi précis du Soleil, pensez à sélectionner le suivi du Soleil.

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, nébuleuses planétaires, nébuleuses diffuses, étoiles doubles et autres galaxies situées en dehors de notre 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, ces objets sont trop pâles pour révéler les couleurs observées sur des photographies à longue exposition. Au lieu de cela, ils apparaissent donc 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 légère pollution autour des larges zones urbaines floute la majorité des nébuleuses, les rendant difficiles, sinon impossibles à observer. Un filtre anti-pollution légère aide à réduire la luminosité ambiante du ciel, augmentant ainsi le contraste.

Facteurs de visibilité

Les facteurs de visibilité affectent ce que vous pouvez voir au travers du télescope durant une session d'observation. Ces facteurs incluent la transparence, la luminosité du ciel et la vision. 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.

Luminosité du ciel

La luminosité générale du ciel, causée par la Lune, les aurores boréales, luminescence naturelle et pollution légère affecte grandement la transparence. 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.

Voir

Le terme conditions de visibilité désigne la stabilité de l'atmosphère qui affecte directement la quantité de détails précis observés sur les objets. L'air de notre atmosphère est comme une lentille qui dévie et distord les rayons lumineux. La quantité de déviation dépend de la densité de l'air. Différentes couches de température offrent différentes densités et en conséquence, distordent la lumière différemment. Les rayons de lumière venant d'un même objet arrivent en décalage, offrant une image imparfaite ou « sale ». Ces perturbations atmosphériques varient selon le moment et l'emplacement. La taille des parcelles d'air par rapport à votre ouverture détermine la qualité de vision. 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, les images sont floues et les étoiles sont des taches.

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



Les conditions de vision affectent directement la qualité de l'image. Ces dessins représentent une source (par ex., une étoile) sous différentes qualités de vision (à gauche, très mauvaises ; à droite, parfaites). Le plus souvent, les conditions se situent quelque part entre ces deux extrêmes.

ENTRETIEN DU TELESCOPE

Bien que votre télescope SkyProdigy nécessite peu d'entretien, voici quelques conseils à suivre pour assurer les meilleures performances possibles.

Entretien et nettoyage des lentilles

Occasionnellement, de la poussière ou de la moisissure pourrait se déposer sur les lentilles de votre télescope. Des précautions spéciales devraient être respectées lors du nettoyage de l'instrument pour ne pas abîmer les optiques.

Si de la poussière s'est déposée, utilisez une brosse (en poils de chameau) ou de l'air comprimé. Vaporisez de biais pendant 4 secondes environ. Ensuite, utilisez un liquide de nettoyage pour optiques et un mouchoir blanc pour retirer tout débris éventuellement restant. Imbibez le mouchoir d'abord puis nettoyez la lentille. Utilisez des mouvements en ligne droite, en partant du centre vers l'extérieur. **Ne JAMAIS faire de mouvements circulaires!**

Vous pouvez acheter le liquide de nettoyage dans le commerce, ou le faire vous-même. 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 liquide vaisselle (quelques gouttes par quart de litre d'eau).

Pour minimiser la fréquence de nettoyage de votre télescope, remettez les capuchons de lentille en place après utilisation. Cela empêchera les éléments étrangers de rentrer dans le tube optique.

Collimation (Pour SkyProdigy 130)

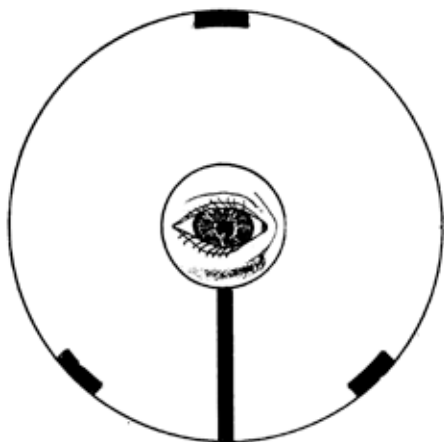


ILLUSTRATION 6-1

La vue par un télescope en collimation, tel que vu par le foyer du modèle réflecteur SkyProdigy 130.

Les performances optiques de votre télescope SkyProdigy sont directement liées à sa collimation, l'alignement de son système optique. La collimation de votre SkyProdigy a été effectuée au moment de sa fabrication. Mais, il est possible que l'alignement ait été dérégulé durant le transport. SkyProdigy 70 et 90 possèdent des systèmes optiques fixes, qui ne devraient pas se désaligner. SkyProdigy 130, par contre, possède trois vis de collimation utilisées pour régler l'alignement du miroir primaire.

Pour vérifier que votre télescope est correctement en collimation, reportez-vous au schéma suivant. Si vous regardez par l'adaptateur pour oculaire (sans oculaire inséré) en haut du foyer, c'est ce que vous devriez voir. (voir illustration 6-1) Si le reflet de votre œil est décentré, alors une collimation est nécessaire.

Les ajustements à la collimation de votre télescope (voir illustration 6-2) peuvent être effectués en tournant les molettes d'ajustement de collimation situées à l'arrière du tube optique. Tout d'abord, desserrez les trois vis de sécurité situées sur la cellule arrière du tube. Tournez chaque molette, une à la fois, jusqu'à ce que l'image de votre œil reflétée sur le miroir secondaire est centrée dans le miroir primaire. Une fois le télescope en collimation, serrez les vis de sécurité jusqu'à ce que vous ressentiez une légère résistance. Ne pas serrer trop fort.

Si votre télescope est désaligné, la meilleure manière d'effectuer la collimation est d'utiliser un bon outil de collimation. Celestron offre un outil de collimation Newtonien (#94182) avec instructions détaillées rendant la collimation facile.

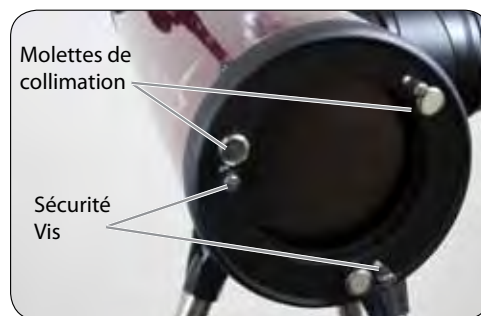


ILLUSTRATION 6-2 Molettes de collimation

REMARQUE : Une fois votre SkyProdigy 130 en collimation, les optiques pourraient ne plus être en alignement avec l'axe de la caméra avec pour résultat des échecs d'alignement ou faible précision de pointage. Il vous est donc recommandé de calibrer la caméra de nouveau après la collimation. Pour obtenir plus d'information, voyez la sous-section Calibration de la section Caméra StarSense de ce manuel.

ANNEXE A - CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Caractéristiques optiques

	SkyProdigy 70 mm	SkyProdigy 90 mm	SkyProdigy 130 mm
Conception	Réfracteur	Maksutov-Cassegrain	Réflacteur
Ouverture	70 mm	90 mm	130 mm
Distance focale	700 mm	1250 mm	650 mm
F/ratio du système optique	10	14	5
Revêtement optique	Revêtement total	Revêtement total	Aluminium
Grossissement utile maximum	165x	213x	307x
Résolution : Critère de Rayleigh Limite de Dawes	1,99 secondes angulaires 1,66 secondes angulaires	1,55 secondes angulaires 1,29 secondes angulaires	1,07 secondes angulaires 89 secondes angulaires
Puissance de capture de la lumière	100x l'œil nu	165x l'œil nu	345x l'œil nu
Champ de vision : Oculaire standard	1.7°	1 °	1.9°
Champ de vision linéaire (à 1000 yards)	91 pieds	53,5 pieds	103 pieds
Grossissement de l'oculaire :	28x (25 mm) 78x (9 mm)	50x (25 mm) 139x (9 mm)	26x (25 mm) 72x (9 mm)
Longueur du tube optique	27 pouces	13 pouces	24 pouces

Caractéristiques électroniques

Voltage d'entrée	12v CD nominal
Piles	8 cellule-D alcalines

Caractéristiques mécaniques

Type de moteur	Servomoteurs DC avec encodeurs, deux axes
Vitesses de pivot	Neuf vitesses : 3.5° /sec, 2° /sec, 1°/sec, 0.3 /sec, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Bloc de commande	Écran LCD quatre lignes, 18 caractères 19 boutons rétro-éclairés par fibres optiques et DEL
Monture à fourche	Aluminium moulé

Caractéristiques logicielles

Ports	Port communication de contrôle RS-232 sur bloc de commande : Port aux. sur la base
Taux de suivi	Sidéral, Solaire et Lunaire
Procédures d'alignement	Alignement auto StarSense, Manuel StarSense , Alignement Système Solaire

ANNEXE B - GLOSSAIRE

A

Aller à	Terme utilisé comme référence à un télescope assisté par ordinateur ou l'acte de faire pivoter (déplacer) un télescope assisté par ordinateur. Une unité d'angle correspondant à 1/60 de degré.
Altitude	En astronomie, l'altitude des objets célestes est la distance angulaire de l'objet au dessus ou au dessous de l'horizon.
Amas ouvert	Un des groupements d'étoiles concentrées sur le plan de la Voie Lactée. La majorité est d'apparence asymétrique et sont assemblés de manière relâchée. Ils peuvent être composés d'une douzaine à des centaines d'étoiles.
Année lumière (AL)	Une année lumière est la distance parcourue par la lumière dans le vide en une année à la vitesse de 299 792 km/s. Une année comptant 31 557 600 secondes, une année lumière est correspondante à une distance de 9,46 X 10 ¹² km (5,87 X 1 trillion de miles).
Ascension droite (RA)	La distance angulaire d'un objet céleste est mesurée en heures, minutes et secondes au long de l'équateur céleste à l'est de l'équinoxe vernal.
Astérisme	Un petit groupe non officiel d'étoiles.
Astéroïde	Un objet petit, rocheux, en orbite autour d'une étoile.
Astrologie	Une croyance pseudo scientifique qui met en corrélation le mouvement des planètes avec les affaires humaines. L'astrologie n'a rien en commun avec l'astronomie.
Aurore	L'émission de lumière résultante lorsque des particules chargées portées par les vents solaires entrent en contact avec et excitent les atomes et molécules présents dans l'atmosphère d'une planète.
Azimut	La distance angulaire d'un objet situé à l'est sur l'horizon, mesurée à partir du nord, entre le méridien astronomique (la ligne verticale passant par le centre du ciel, située aux points nord et sud de l'horizon) et la ligne verticale contenant le corps céleste dont la position doit être calculée.

C

Ceinture de Kuiper	Une région située au delà de l'orbite de Neptune étendue à approximativement 1000 AL, qui est la source d'un grand nombre de comètes éphémères.
Collimation	L'action de placer les optiques d'un télescope en alignement parfait.

D

Déclinaison (DEC)	La distance angulaire d'un corps céleste situé à l'équateur céleste nord ou sud. Peut être comparé à la latitude à la surface de la terre
Distance focale	La distance entre une lentille (ou miroir) et le point sur lequel un objet à l'infini est mis au point. La distance focale divisée par l'ouverture d'un miroir ou lentille est appelé ratio focal.

E

Écliptique	La projection de l'orbite de la terre dans la sphère céleste. Peut aussi être décrit comme « la révolution annuelle du Soleil contre les étoiles ». Une monture de télescope utilisant deux axes de rotation indépendants permettant le mouvement de l'instrument en altitude et en azimuth.
Équateur céleste	La projection de l'équateur de la terre dans la sphère céleste. Elle divise le ciel en deux hémisphères égales.
Étoile variable	Une étoile dont la luminosité varie dans le temps, à cause des ses propriétés inhérentes ou d'une éclipse masquant la brillance de l'étoile.
Étoiles binaires	Les étoiles binaires (doubles) sont des paires d'étoiles qui, à cause de leur attraction gravitationnelle, orbitent autour d'un centre de masse commun. Si un groupe de trois ou plus d'étoiles sont en révolution, cela s'appelle un système stellaire multiple. Il est communément accepté que approximativement 50 % des étoiles font partie de systèmes binaires ou multiples. Les systèmes contenant des composantes individuelles pouvant être observées séparément par télescope sont appelés binaires visuels ou multiples visuels. « L'étoile » la plus proche de notre Système Solaire, Alpha du Centaure, est en réalité l'exemple le plus proche de système stellaire multiple. En effet, il consiste en trois étoiles, deux sont très similaires à notre Soleil et l'une est une étoile rouge pâle et plus petite. Celles-ci orbitent autour des unes et des autres.

L

Lune croissante La période du cycle de la Lune entre pleine et nouvelle, lorsque la région illuminée décroît.

Lune décroissante La période du cycle de la Lune entre pleine et nouvelle, lorsque la région illuminée s'accroît.

M

Magnitude La magnitude est une mesure de luminosité émise par un corps céleste. Les étoiles les plus brillantes se voient assigner une magnitude de 1 et ensuite de 2 à 5 selon leur pâleur. La limite de vision d'une étoile pâle à l'œil nu est une magnitude de approximativement 6. Chaque niveau de magnitude correspond à un ratio de luminosité de 2,5. Ainsi, une étoile de magnitude 1 est 2,5 fois plus brillante qu'une étoile de magnitude 2, et 100 fois plus brillante qu'une étoile de magnitude 5. L'étoile la plus brillante, Sirius, possède une magnitude apparente de -1,6, la pleine Lune une magnitude de -12,7 et la luminosité du Soleil est de -26,78. Le point 0 de l'échelle de magnitude est arbitraire.

Magnitude absolue La magnitude apparent d'une étoile si elle était observée depuis une distance standard de 10 parsecs, ou 32,6 années lumière. La magnitude absolue du Soleil est 4,8. A une distance de 10 parsecs, il ne serait visible depuis la terre que dans les nuits sans Lune.

Magnitude apparente Une mesure pour décrire la luminosité relative d'une étoile ou autre objet céleste tel que perçue par un observateur sur terre.

Méridien Une ligne de référence dans le ciel qui commence au Pôle nord céleste et se termine au Pôle sud céleste, passant par le zénith. Si vous faites face au sud, le méridien commence dans votre horizon sud et passe directement au dessus par le Pôle nord céleste.

Messier Un astronome Français de la fin des années 1700 qui étudiait particulièrement les comètes. Les comètes sont des objets flous et diffus, donc Messier a rédigé un catalogue des objets n'étant pas des comètes pour l'aider dans ses recherches. Ce catalogue est devenu le Catalogue Messier, M1 à M110.

Minute angulaire Une unité d'angle correspondant à 1/60 de degré.

Montage alt-azimut Une monture de télescope utilisant deux axes de rotation indépendants permettant le mouvement de l'instrument en altitude et en azimut.

Monture équatoriale Une monture de télescope sur laquelle un instrument est placé parallèlement à l'axe de la terre ; l'angle de l'axe doit être égal à la latitude de l'observateur.

N

Nébuleuse Nuage interstellaire de gaz et poussière. Permet aussi de décrire tout objet céleste ressemblant à un nuage.

Nova Bien que ce terme latin signifie « nouveau », ceci décrit une étoile devenant soudainement explosivement brillante à la fin de son cycle de vie.

O

Ouverture Le diamètre de la lentille ou miroir principal d'un télescope. Plus grande est l'ouverture, plus grande sera la puissance de capture de la lumière.

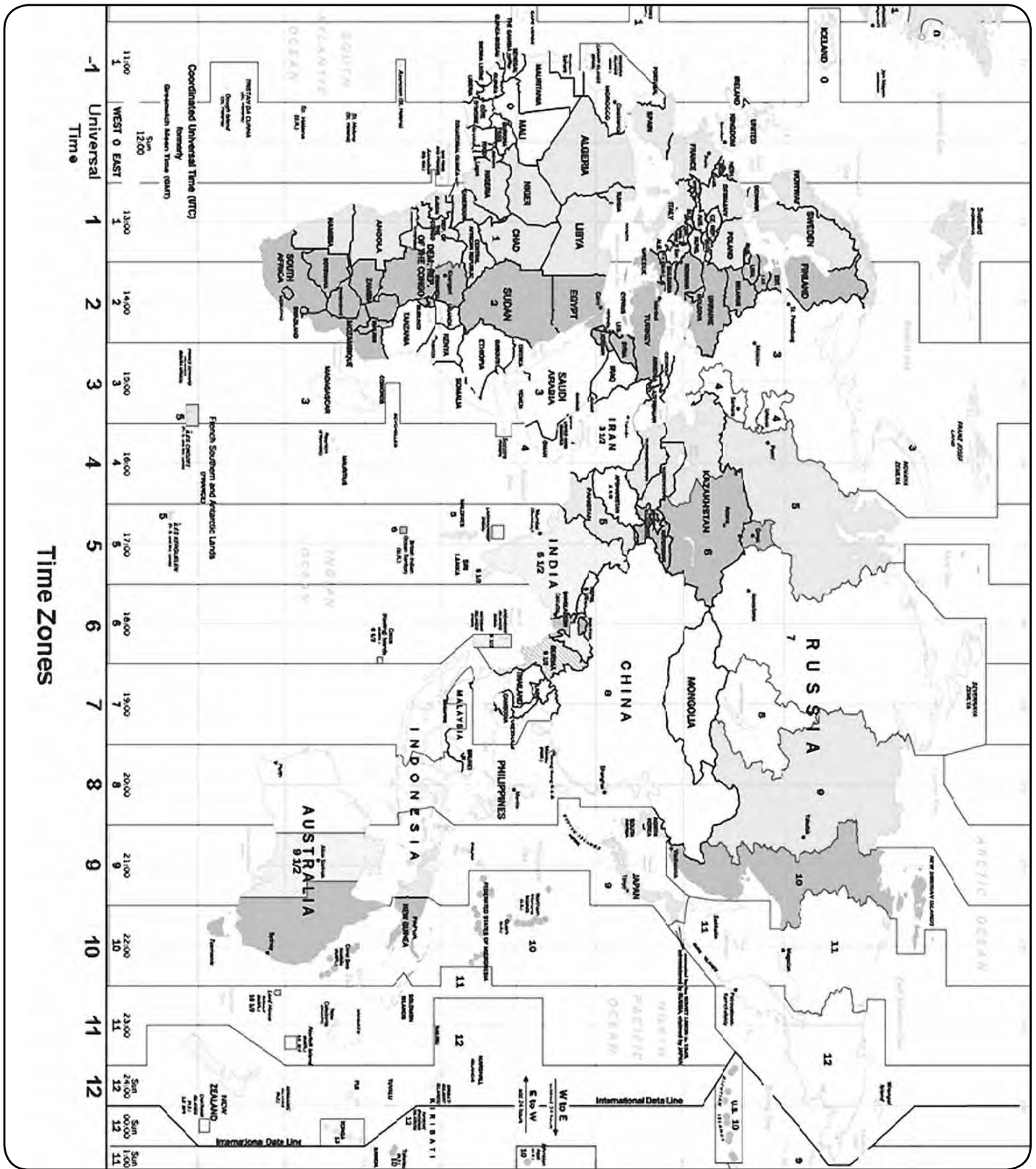
P

Parallaxe Le parallaxe est la différence de position apparente d'un objet devant un arrière-plan lorsqu'il est observé depuis deux positions différentes. Ces positions et la position réelle de l'objet forment un triangle dont l'angle d'apex (le parallaxe), et la distance avec l'objet peuvent être déterminés si la distance entre les deux positions d'observation est connue, et que la direction de l'angle d'observation à chaque position est connue. La méthode traditionnellement utilisée en astronomie pour déterminer la distance avec un objet est de mesurer son parallaxe.

Parfocal Décrit un ensemble d'oculaires qui requièrent tous la même distance par rapport au plan focal du télescope pour faire la mise au point. Ceci veut dire que lorsque vous mettez au point un oculaire parfocal, tous les autres oculaires parfocaux dans une ligne spécifique seront également mis au point.

Parsec La distance à laquelle une étoile montrera un parallaxe d'une seconde angulaire. Cette mesure est égale à 3,26 années lumières, 206 265 unités astronomiques ou 30 800 000 000 000 km (A l'exception du Soleil, aucune étoile ne se trouve à moins d'un parsec de nous).

Planètes joviennes	N'importe laquelle des quatre géantes gazeuses situées à une distance plus grande du Soleil que les planètes terrestres.
Point Source	Un objet qui ne peut être identifié dans une image car il est trop éloigné ou trop petit est appelé point source. Une planète est éloignée, mais peut être identifiée comme un disque. La majorité des étoiles ne peuvent être vues comme des disques, car elles sont trop éloignées.
Pôle céleste	La projection imaginaire de l'axe de rotation nord-sud de la terre dans la sphère céleste.
Pôle nord céleste	Le point dans l'hémisphère nord autour duquel toutes les étoiles semblent pivoter. Ceci est dû au fait que la terre est en rotation sur un axe passant par les Pôles célestes nord et sud. L'étoile Alpha Ursae Minoris se trouve à moins d'un degré de ce point et est en conséquence communément appelée Étoile Polaire.
R	
Réflecteur	Un télescope dans lequel la lumière est capturée par des miroirs.
Résolution	L'angle détectable minimum par un système optique. A cause de la diffraction, il y a une limite existante à la résolution d'angle minimum. Plus large est l'ouverture, plus élevée est la résolution.
S	
Seconde angulaire	Une unité d'angle correspondant à 1/3600 de degré (ou 1/60 de minute angulaire).
Sphère céleste	Une sphère imaginaire entourant la terre, concentrique au centre de la terre.
T	
Tache d'Airy	La taille apparente du disque d'une étoile produite même par un système optique parfait. Puisqu'une mise au point parfaite sur une étoile n'est pas possible, 84 % de la lumière se concentrera en un disque unique et 16 % en un système d'anneaux concentriques.
Taux sidéral	Ceci est la vitesse angulaire de la rotation de la terre. Les moteurs de suivi du télescope font pivoter le télescope à ce taux. Le taux est de 15 secondes angulaires par seconde ou 15 degrés par heure.
Termineur	La ligne frontière entre les portions lumineuse ou obscure de la Lune ou d'une planète.
U	
Unité astronomique (UA)	La distance entre la terre et le Soleil. Est égal à 149 597 900 km, en général arrondi à 150 000 000 km.
Univers	La totalité des éléments, événements, relations et énergies astronomiques pouvant être objectivement décrits.
Z	
Zénith	Le point sur la sphère céleste situé directement au dessus de l'observateur.
Zodiaque	Le zodiaque est la portion de sphère céleste situé à 8 degrés d'un côté ou de l'autre de l'écliptique. Les trajets apparents du Soleil, de la Lune ou des planètes à l'exception de certaines portions du trajet de Pluton se trouvent dans cette bande. 12 divisions, ou signes, chacun large de 30 degrés, forment le zodiaque. Ces signes correspondaient aux constellation zodiacales il y a 2000 ans. A cause de l'axe de la terre, l'équinoxe vernal s'est déplacé vers l'ouest d'environ 30 degrés depuis et les signes avec ; ceux ci ne correspondent donc plus aux constellations.



Time Zones



Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. (310) 328-9560
Fax. (310) 212-5835
Page Web : <http://www.celestron.com>

Copyright 2011 Celestron
Tous droits réservés.

(Les produits ou instructions pourraient changer sans préavis.)

Ce dispositif respecte l'article 15 de FCC Rule. L'utilisation de ce dispositif est soumise à deux conditions :
1) Cet appareil ne peut pas causer d'interférences nuisibles, et 2) cet appareil doit accepter toute
interférence reçue, y compris les interférences qui peuvent provoquer un fonctionnement indésirable.

22089-INST
08-11
Imprimé en Chine
\$10.00

SKY PRODIGY™

COMPUTERUNTERSTÜTZTES
TELESKOP



SkyProdigy 130
ARTIKEL NR. 31153



SkyProdigy 70 ARTIKEL NR. 22089



SkyProdigy 90 ARTIKEL NR. 22091

BEDIENUNGS ANLEITUNG

INHALTSVERZEICHNIS

EINFÜHRUNG	4
Warnung	4
SkyProdigy-Modelle	5
ZUSAMMENBAU	8
Aufbau des SkyProdigy-Teleskops.....	8
Anbringung des Handsteuerungshalters	8
Aufsatz des Gabelarms am Stativ	8
Aufsatz des Teleskops am Gabelarm	9
Zenitspiegel.....	9
Okular	9
Fokussierung.....	10
Anschluss der Handsteuerung	10
Stromversorgung des SkyProdigy.....	10
StarPointer-Sucherfernrohr	10
Installation des StarPointers.....	11
Betrieb des StarPointers.....	11
HANDSTEUERUNG	12
Handsteuerung	12
Ausrichten des SkyProdigy	12
Starsense-Ausrichtung	12
Manuelle Starsense-Ausrichtung	14
Sonnensystem-Ausrichtung.....	14
Ausrichtung präzisieren	15
Objektkatalog.....	15
Auswahl eines Objekts	15
Schwenken zu einem Objekt	15
SkyTour-Taste	15
Identifizieren-Taste.....	16
Richtungstasten	16
Motorgeschwindigkeit-Taste.....	16
Hilfe-Taste.....	16
Menü-Taste	16
Menüoptionen Basisebene.....	17
Uhrzeit und Ort	17
Beobachten/ GOTO (Gehe zu) Ort.....	17
Utility-Funktionen	17
Hintergrundbeleuchtung	17
LCD-Kontrast	17
Versionsinfo aufrufen.....	17
Standardwerte wiederherstellen	17
Menüebene	17

Fortgeschrittene Menüebenenoptionen.....	17
Datenbank-Setup	17
Teleskop-Setup.....	18
Nachführung.....	18
Slew Limits (Schwenkgrenzen)	18
Richtungstasten	18
Cordwrap (Kabelschutz).....	18
Getriebeausgleich.....	18
Starsense-Kamera	18
SKYPRRODIGY-MENÜBAUM	20
GRUNDLAGEN ZUM TELESKOP	21
Fokussierung.....	21
Bildorientierung.....	21
Berechnung der Vergrößerung	21
Ermittlung des Gesichtsfelds.....	21
Allgemeine Hinweise zur Beobachtung.....	21
HIMMELSBEOBACHTUNG	22
Mondbeobachtung	22
Empfehlungen zur Mondbeobachtung	22
Beobachtung der Planeten.....	22
Empfehlungen zur Planetenbeobachtung	22
Beobachtung der Sonne.....	22
Tipps zur Sonnenbeobachtung.....	22
Beobachtung der Deep-Sky-Objekte (extrasolaren Objekte)	22
Beobachtungsbedingungen.....	23
Transparenz.....	23
Himmelsbeleuchtung.....	23
Sicht.....	23
PFLEGE DES TELESKOPS	24
Pflege und Reinigung der Optik.....	24
Kollimation	24
ANHANG A - TECHNISCHE DATEN.....	25
ANHANG B - TERMINOLOGIEGLOSSAR.....	26
ANHANG C - ZEITZONENKARTE	29

EINFÜHRUNG

Herzlichen Glückwunsch zu Ihrem Kauf des SkyProdigy-Teleskops von Celestron! Das SkyProdigy leitet eine völlig neue Generation von computerautomatisierter Technologie ein. Es bringt elektronische Motoren, eine digitale Kamera und interne *Starsense™-Technologie zusammen, um ein automatisch und sofort ausgerichtetes Teleskop zu schaffen, bei dem keine Benutzereingaben erforderlich sind. Schalten Sie es einfach ein, drücken Sie einen Knopf und genießen Sie den Ausblick. Es ist so einfach. Wenn Sie Neuling auf dem Gebiet der Astronomie sind, raten wir, anfangs die integrierte SkyProdigy Tour-Funktion zu verwenden. Sie steuert das SkyProdigy, um 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 4000 Objekten zu schätzen wissen, einschließlich der benutzerdefinierten Listen der besten Deep-Sky-Objekte, Planeten und hellen Doppelsterne. Ganz gleich auf welcher Ebene Sie beginnen, die SkyProdigy-Teleskope werden Ihnen und Ihren Freunden alle Wunder des Universums näherbringen.

Zu den vielen Standardmerkmalen des SkyProdigy gehören:

- Maximale Schwenkgeschwindigkeit 3,5°/Sekunde
- Voll gekapselte Motoren und optische Kodierer zur Positions-
ortung
- Starsense™-Himmelsausrichtung Digitalkamera für
Himmelkartierung
- Computerisierte Handsteuerung mit 4000 Objekte umfassender
Datenbank
- Speicherung von programmierbaren, benutzerdefinierten
Objekten
- Und viele andere Hochleistungsmerkmale!

Die Deluxe-Produktmerkmale des SkyProdigy, in Verbindung mit den legendären optischen Standards von Celestron, resultieren in einem der anspruchsvollsten und einfach zu bedienenden Teleskope, die heute für Amateurastronomen auf dem Markt erhältlich sind.

Die computerisierte Handsteuerung des SkyProdigy verfügt über eine integrierte Anleitung, die Sie durch alle erforderlichen Ausrichtungsverfahren 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 SkyProdigy-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. Siehe Warnhinweis unten.



*Das SkyProdigy-Teleskop von Celestron verwendet eine integrierte Bildkamera und die patentierte StarSense-Technologie zur eigenständigen, automatischen Ausrichtung am Nachthimmel und zur Feststellung, wohin das Teleskop aktuell zeigt. Die Kamera nimmt automatisch ein Bild des Himmel auf, das intern verarbeitet wird, um erfolgreich die Sterne im Bild zu identifizieren. Sobald eine positive Übereinstimmung gefunden wurde, legt das SkyProdigy die Koordinaten der Mitte des aufgenommenen Bilds fest. Der Vorgang wird automatisch zwei weitere Male wiederholt, so dass das System drei bekannte Ausrichtungspunkte besitzt, die dazu verwendet werden können, um ein genaues Modell des Nachthimmels zu erstellen. Mittels dieser Informationen kann der Anwender ein beliebiges Himmelsobjekt in der Datenbank der Handsteuerung wählen und das SkyProdigy schwenkt automatisch in die richtige Position.

*Die interne Kamera des SkyProdigy verfügt über keinen externen Ausgang, mit dem der Anwender die erfassten Bilder anzeigen oder speichern kann. Die erfassten Bilder werden nur für interne Zwecke zur eigenständigen Ausrichtung des SkyProdigy-Teleskops verwendet.

WARNUNG



- **Niemals mit bloßem Auge oder mit einem Teleskop (außer bei Verwendung eines vorschriftsmäßigen Sonnenfilters) direkt in die Sonne schauen. Sie könnten einen permanenten und irreversiblen Augenschäden davontragen.**
- Niemals das Teleskop zur Projektion eines Bildes der Sonne auf eine Oberfläche verwenden. Durch die interne Wärmeakkumulation kann das Teleskop und etwaiges daran angeschlossenes Zubehör beschädigt werden.
- Niemals einen Okularsonnenfilter oder einen Herschel-Keil verwenden. Die interne Wärmeakkumulation im Teleskop kann zu Rissen oder Brüchen dieser Instrumente führen. Dadurch könnte ungefiltertes Sonnenlicht ins Auge gelangen.
- Das Teleskop niemals unbeaufsichtigt lassen, wenn Kinder oder Erwachsene, die möglicherweise nicht mit den richtigen Betriebsverfahren Ihres Teleskops vertraut sind, gegenwärtig sind.

SkyProdigy 70 Teleskop



SKYPRODIGY 70

1. Objektivlinse	8. Stativ-Verbindungsschraube
2. Gabelarm	9. Fokussierknopf
3. Ein-/Ausschalter	10. Zenitspiegel
4. Computerisierte Handsteuerung	11. Okular
5. Stativ	12. StarPointer Sucherfernrohr (nicht abgebildet)
6. Klemme für Stativbeinverlängerung	13. Starsense-Kamera
7. Zubehörablage	14. Teleskoptubus

SkyProdigy 90 Teleskop



SKYPRODIGY 90

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------|
| 1. Korrekturlinse | 7. Stativ |
| 2. Starsense-Kamera | 8. Zubehörablage |
| 3. Gabelarm | 9. Zenitspiegel |
| 4. Ein-/Ausshalter | 10. Okular |
| 5. Stativ-Verbindungsschraube | 11. StarPointer-Sucherfernrohr |
| 6. Computerisierte Handsteuerung | 12. Teleskoptubus |

SkyProdigy 130 Teleskop



SKYPRODIGY130

- | | |
|----------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Okular | 7. Klemme für Stativbeinverlängerung |
| 2. Zweitspiegel | 8. Zubehörablage |
| 3. Gabelarm | 9. Stativ-Verbindungsschraube |
| 4. Ein-/Ausschalter | 10. Starsense-Kamera |
| 5. Computerisierte Handsteuerung | 11. Teleskoptubus |
| 6. Stativ | 12. StarPointer-Sucherfernrohr |

ZUSAMMENBAU

Das SkyProdigy wird partiell zusammengebaut geliefert und ist in Minutenschnelle betriebsbereit. Das SkyProdigy-Teleskop ist in einem wiederverwendbaren Versandkarton verpackt, der die folgenden Zubehörteile umfasst:

- 25 mm und 9 mm Okulare - 1¼ Zoll
- 1¼ Zoll Zenitspiegel (nur SkyProdigy 70 und 90)
- StarPointer-Sucherfernrohr und Montagehalterung
- Deluxe-Zubehörablage
- TheSkyX Level 1-Astronomiesoftware
- Computerisierte Handsteuerung



ABB. 2-2.
Stativ ausbalancieren

Aufbau des SkyProdigy-Teleskops

Ihr SkyProdigy 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:

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 (Abb. 2-1).
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.

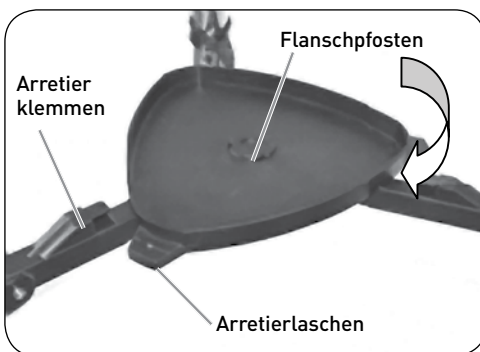


ABB. 2-1.

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.
3. Justieren Sie die Stativhöhe, bis die Libelle am Stativbein zentriert ist (siehe Abb. 2-2).
4. Drehen Sie die Stativ-Arretierschrauben fest, um alle Beine festzustellen.

Anbringung des Handsteuerungshalters

Das SkyProdigy 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 (siehe Abbildung 2-3).



ABB. 2-3.

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:

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. (siehe Abb. 2-4).

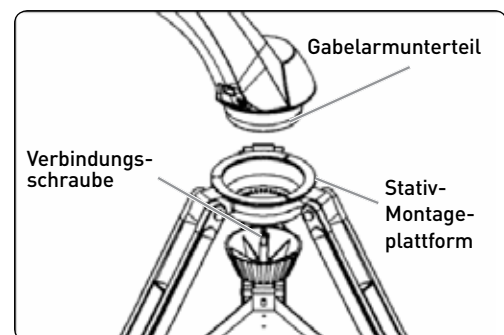


ABB. 2-4.



Aufsatz des Teleskops am Gabelarm

Der optische Tubus Ihres Teleskops besitzt eine Schwalbenschwanz-Montagegestange zur Befestigung des Tubus am Gabelarm. Anbau des Teleskoptubus (siehe Abb. 2-5).

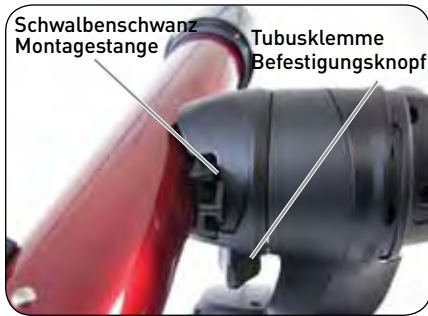


ABB. 2-5.

1. Lösen Sie den Tubusklemmen-Befestigungsknopf.
2. Schieben Sie die Schwalbenschwanz-Montagegestange des Teleskoptubus in die Gabelarmklemme, bis sie den Anschlag am Ende berührt. 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 Tubusklemmenknopf von Hand an, um den Tubus am Gabelarm zu sichern.

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

Zenitspiegel

(nur für 70 und 90 mm Modelle)

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 Rändelschraube 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 Rändelschraube 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 fest.

Okular

Das Okular ist ein optisches Element, das das vom Teleskop fokussierte Bild vergrößert. Das Okular passt entweder direkt in den Fokussierer (130 mm Modell) oder in den Zenitspiegel (70 mm und 90 mm Modelle). Installation des Okulars:

Für 70 und 90 mm-Modelle:

1. Lösen Sie die Rändelschraube am Zenitspiegel, so dass sie nicht den Innendurchmesser des Okularendes des Zenitspiegels behindert.

2. Entfernen Sie die Staubabdeckung von der Steckhülse des Zenitspiegels.
3. Schieben Sie das Chromteil des 25 mm-Okulars mit geringer Vergrößerungsleistung in den Zenitspiegel.
4. Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das Okular festzuhalten.

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

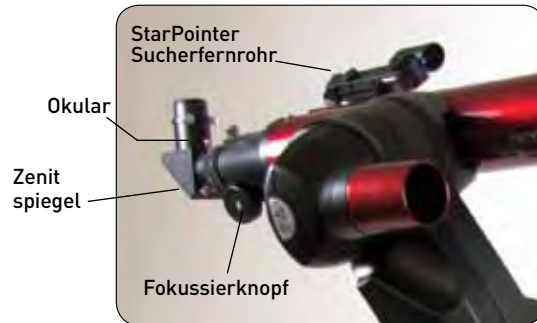


ABB. 2-6.

OPTISCHE ZUBEHÖRELEMENTE FÜR DAS SKYPRODIGY 70

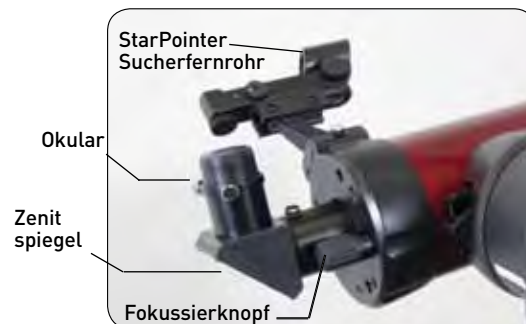


ABB. 2-7.

OPTISCHE ZUBEHÖRELEMENTE FÜR DAS SKYPRODIGY 90

Für 130 mm Modell:

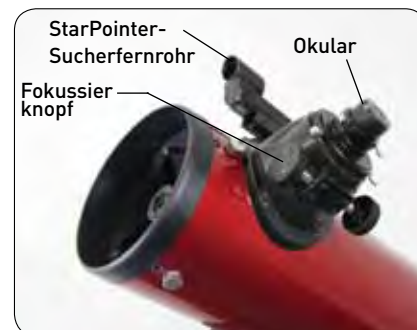


ABB. 2-8.

OPTISCHE ZUBEHÖRELEMENTE FÜR DAS SKYPRODIGY 130

1. Lösen Sie die Rändelschraube am Okularadapter am Ende der Fokussiersteckhülse los und entfernen Sie die Staubabdeckung von der Fokussiersteckhülse.
2. Schieben Sie das Chromteil des 25 mm-Okulars mit geringer Vergrößerungsleistung in den Okularadapter.
3. Ziehen Sie die Rändelschraube fest, um das Okular festzuhalten.

Um das Okular zu entfernen, drehen Sie die Rändelschraube an der Okularsteckhülse los und schieben 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 die Zahl), desto geringer die Vergrößerungsleistung oder Stärke des Okulars und je kürzer die Brennweite (d.h. je kleiner die Zahl), desto größer 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“.

Der Steckhülsendurchmesser ist der Durchmesser der Steckhülse, die in den Zenitspiegel oder Fokussierer geschoben wird. Das SkyProdigy-Teleskop verwendet Okulare mit einem standardmäßigen 1-1/4 Zoll Steckhülsendurchmesser.

Fokussierung

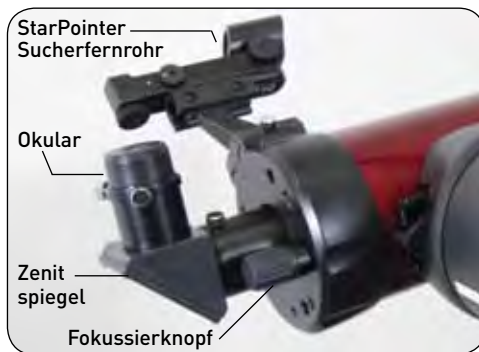


ABB. 2-9.

OPTISCHE ZUBEHÖRELEMENTE FÜR DAS SKYPRODIGY 130

Bei astronomischen Beobachtungen sind unscharfe Sternbilder 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. Um der Scharfstellung nahe zu kommen, schauen Sie tagsüber auf ein fernes Objekt, das mindestens ein Viertel-Meile (400 m) entfernt ist.

Für 70 und 130 mm-Modelle:

Zur Fokussierung des Teleskops drehen Sie einfach beide Fokussierknöpfe direkt am Okularende des optischen Tubus (siehe Abb. 2-6 und 2-8). Drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild scharf ist. Nach Scharfstellung können Sie den Knopf zu sich hin drehen, um ein Objekt scharf einzustellen, das näher liegt als das gegenwärtig beobachtete Objekt. Drehen Sie den Knopf von sich weg, um ein Objekt scharf einzustellen, das weiter weg liegt als das gegenwärtig beobachtete Objekt. Die 70 mm und 130 mm Modelle besitzen eine silberfarbene Fokussierungsspannschraube, die den Fokussierer verriegelt.

Für 90 mm Modell:

Die Fokussierknopf, der den Hauptspiegel bewegt, befindet sich auf der Rückseite des Teleskops, neben Zenitspiegel und Okular. Drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild scharf ist. Sobald ein Bild scharf ist, drehen Sie den Knopf im Uhrzeigersinn, um über eine näher liegendes Objekt scharf einzustellen und für ein weiter entferntes Objekt gegen den Uhrzeigersinn. Wenn sich der Knopf nicht drehen lässt, hat wurde der Anschlag des Fokussierungsmechanismus erreicht. Drehen Sie den Fokussierknopf in die entgegengesetzte Richtung, bis das Bild scharf ist.

Anbringung der computerisierten Handsteuerung

Die SkyProdigy-Handsteuerung besitzt am Ende des Kabels einen Anschluss ähnlich einem Telefonstecker. 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.

Stromversorgung des SkyProdigy

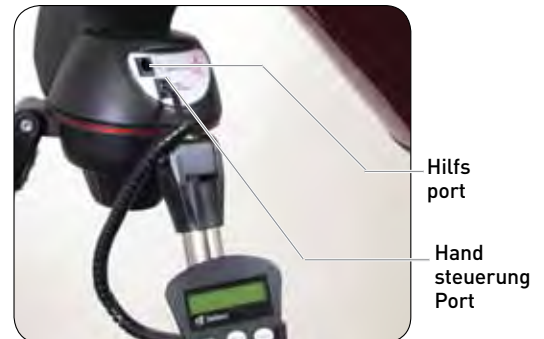


ABB. 2-10.

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

1. Legen Sie 8 x D-Batterien in das Batteriefach ein.
2. Stecken Sie den Hohlstecker des Batteriehalters in den 12V-Ausgang am Unterteil des Teleskops.
3. Stellen Sie die den Ein-/Ausschalter in die Position „On“ (Ein). Der Ein-/Ausschalter und das Display der Handsteuerung leuchten auf.

Im Falle eines Stromausfalls kann die Höhe (auf und ab) des optischen Tubus von Hand eingestellt werden. Wenn allerdings das Teleskop eingeschaltet ist, muss es stets mit der Handsteuerung gesteuert werden. Das SkyProdigy verliert sein Stern-Ausrichtung, wenn es von Hand bewegt wird und eingeschaltet ist.

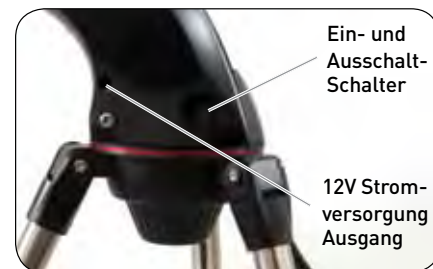


ABB. 2-11.

StarPointer-Sucherfernrohr

Der StarPointer ist ein Zeigehilfsmittel mit Null-Vergrößerung, das ein beschichtetes Glasfenster zur Überlagerung des beobachteten Objekts mit einem kleinen roten Punkt verwendet. Der StarPointer ist tagsüber sehr nützlich bei der Suche nach terrestrischen Objekten und um zu sehen, wohin das Teleskop im Nachthimmel zeigt.

Schauen Sie mit beiden Augen durch den Star Pointer und verschieben Sie das Teleskop so lange, bis der rote Punkt, der durch den StarPointer sichtbar ist, mit dem Objekt verschmilzt, das mit bloßem Auge zu sehen ist. Der rote Punkt wird von einer LED

(Leuchtdiode) erzeugt. Es handelt sich nicht um einen Laserstrahl und das Glasfenster oder das Auge des Betrachters werden durch ihn nicht beschädigt. Der StarPointer ist mit einer variablen Helligkeitssteuerung, Zwei-Achsen-Ausrichtungssteuerung und Montagehalterungen ausgerüstet. Bevor der StarPointer verwendet werden kann, muss er am Teleskoptubus angebracht und richtig ausgerichtet werden.

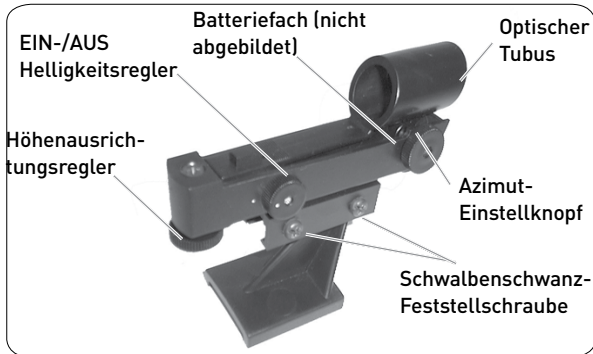


ABB. 2-12.

STARPOINTER-SUCHERFERNRÖHR MIT MONTAGEHALTERUNG

Installation des StarPointers (SkyProdigy 70)

1. Entfernen Sie die beiden silberfarbenen Flügelmuttern von den Gewindestiften oben auf der Tubuseinheit (siehe Abb. 2-13).
2. Setzen Sie die Öffnungen über die Gewindestifte, so dass das Glasfenster in Richtung der Vorderseite des Teleskops weist.
3. Ziehen Sie die silberfarbenen Flügelmuttern wieder fest, damit der StarPointer sicher hält.



ABB. 2-13.

INSTALLATION DES STARPOINTER FÜR SKYPRODIGY 70

Installation des StarPointers (SkyProdigy 90 u. 130)



ABB. 2-14.

INSTALLATION DES STARPOINTER FÜR SKYPRODIGY 90 U. 130

1. Schieben Sie die StarPointer-Halterung in die Schwalbenschwanz-Montageplattform oben an der Fokussiereinheit (siehe Abb. 2-14).
2. Richten Sie den StarPointer so aus, dass der optische Tubus zur Vorderseite des Tubus hin gerichtet ist.
3. Befestigen Sie die StarPointer-Halterung durch Anziehen der Rädelschraube auf der Montageplattform.

Betrieb des StarPointers

Der StarPointer wird mit einer 3-Volt-Lithiumbatterie mit langer Lebensdauer (Nr. CR2032) unter dem Vorderteil des StarPointers betrieben. Wie alle Sucherteleskope muss der StarPointer richtig mit dem Hauptteleskop ausgerichtet werden, bevor er verwendet werden kann. Das ist ein einfaches Verfahren, das mit Hilfe der Azimut- und Höhenknöpfe an der Seite und Unterseite des StarPointers durchgeführt wird.

1. Bevor Sie den StarPointer verwenden können, müssen Sie zuerst die Plastik-Schutzabdeckung von der Batterie entfernen (siehe Abb. 2-15).
2. Zum Einschalten des StarPointers drehen Sie den variablen Helligkeitsregler (siehe Abb. 2-12) im Uhrzeigersinn, bis Sie ein „Klick“ hören. Um die Helligkeitsstufe des roten Punkts zu erhöhen, drehen Sie den Reglerknopf um etwa 180° bis zum Anschlag.
3. Suchen Sie ein entferntes Objekt und zentrieren Sie es in einem Okular mit geringer Vergrößerungskraft im Hauptteleskop. Beim Ausrichten tagsüber wählen Sie ein Objekt, das mindestens ein Viertel-Meile (400 m) entfernt ist. Beim Ausrichten während der Nacht wählen Sie den Mond oder einen hellen Stern, der leicht zu erkennen ist. Verwenden Sie die Pfeiltasten auf der Handsteuerung, um das Teleskop seitlich und auf oder ab zu bewegen.
4. Schauen Sie mit beiden Augen durch das Glasfenster auf den Ausrichtungsstern. Wenn der StarPointer perfekt ausgerichtet ist, sehen Sie, wie der rote LED-Punkt den Ausrichtungsstern überlagert. Wenn der StarPointer nicht ausgerichtet ist, notieren Sie, wo sich der rote Punkt relativ zum hellen Stern befindet.
5. Drehen Sie, ohne das Hauptteleskop zu bewegen, die Azimut- und Höhenausrichtungssteuerungen des StarPointers (siehe Abb. 2-12), bis sich der rote Punkt direkt über dem Ausrichtungsobjekt befindet.

Wenn der LED-Punkt heller als der Ausrichtungsstern ist, kann es schwer sein, die Sterne zu erkennen. Drehen Sie den Helligkeitsregler im Uhrzeigersinn, bis der rote Punkt die gleiche Helligkeit wie der Ausrichtungsstern hat. Dadurch wird es leichter, eine genaue Ausrichtung zu erreichen. Der StarPointer ist nun einsatzbereit.

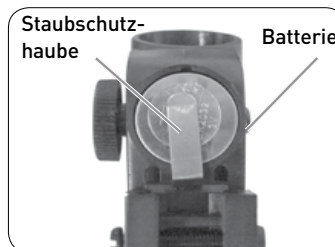


ABB. 2-15.

BATTERIEFACH



ABB. 2-16.

AUSRICHTEN DES STARPOINTERS

HANDSTEUERUNG

Die computerisierte Handsteuerung

Die Handsteuerung des SkyProdigy wurde so entwickelt, um Ihnen sofortigen Zugriff auf alle Funktionen des SkyProdigy-Teleskops zu geben. Mit der automatischen Schwenkung auf über 4000 Objekte und den leicht verständlichen Menübeschreibungen kann selbst ein Anfänger die Funktionsvielfalt in nur ein paar Beobachtungssessions meistern. Nachstehend finden Sie eine kurze Beschreibung der einzelnen Komponenten der SkyProdigy-Handsteuerung:

1. **LCD (Flüssigkristallanzeige) - Fenster:** Besitzt ein vierzeiliges, 18-Zeichen-Display mit roter Hintergrundbeleuchtung zur bequemen Betrachtung von Teleskopinformationen und zur Verschiebung von Text auf dem Bildschirm.
2. **Align (Ausrichtung):** Weist das SkyProdigy an, die Starsense-Ausrichtung des Teleskops zu starten.
3. **Richtungstasten:** Ermöglicht die vollständige Kontrolle des SkyProdigy-Teleskops in jede Richtung. Verwenden Sie die Richtungstasten zur Zentrierung von Objekten im Okular oder zum manuellen Schwenken des Teleskops.
4. **Katalogtasten:** Das SkyProdigy-Teleskop verfügt über eine Taste auf der Handsteuerung, um direkten Zugang zu den Hauptkatalogen in seiner 4000+ Objekte umfassenden Datenbank zu ermöglichen. Das SkyProdigy-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, variable Sterne und Asterismen.



- **Deep Sky (extrasolarer Himmel)** - Benutzerdefinierte Listen der besten Galaxien, Nebel und Cluster, sowie die kompletten Messier- und NGC-Objekte.
5. **Identifizieren:** Durchsucht SkyProdigy-Datenbanken und zeigt den Namen und die Offset-Entfernungen zu den nächstgelegenen passenden Objekten an.
 6. **Menü:** Zeigt die vielen Setup- und Utilities-Funktionen an, wie z.B. Nachführungsrate und benutzerdefinierte Objekte und viele weitere.
 7. **Option (Celestron-Logo):** Kann in der Kombination mit weiteren Tasten verwendet werden, um auf erweiterte Features und Funktionen zuzugreifen.
 8. **Enter:** Drücken von **ENTER** lässt die Auswahl der SkyProdigy-Funktionen, die Annahme von eingegebenen Parametern und Schwenken des Teleskops auf die angezeigten Objekte zu.
 9. **Rückgängig:** Mit **BACK** (Rückgängig) verlassen Sie das aktuelle Menü und zeigen die vorherige Ebene des Menüpfads an. Wenn Sie **BACK** (Rückgängig) wiederholt drücken, gelangen Sie wieder zum Hauptmenü. Sie können diese Funktion auch zum Löschen von versehentlich eingegebenen Daten verwenden.
 10. **Sky Tour:** Aktiviert den Tour-Modus, der die die interessantesten Objekte am Himmel findet und automatisch das SkyProdigy auf diese schwenkt.
 11. **Scrolltasten:** Diese Tasten dienen zum Aufwärts- und Abwärtsscrollen in den Menülisiten. Ein Doppelpfeilsymbol auf der rechten Seite des LCD zeigt an, dass die Scrolltasten verwendet werden können, um zusätzliche Informationen anzuzeigen.
 12. **Motorgeschwindigkeit:** Ändert sofort die Geschwindigkeit der Motoren, wenn die Richtungstasten gedrückt wurden.
 13. **Objekt-Info:** Zeigt die Koordinaten und nützliche Informationen über aus der SkyProdigy-Datenbank ausgewählter Objekte an.
 14. **RS-232-Buchse:** Ermöglicht die Verwendung mit einem Computer und Softwareprogrammen für Point- und Click-Schwenkfähigkeiten und für das Aktualisieren der Firmware mittels eines PCs.

Ausrichten des SkyProdigy

Starsense-Ausrichtung

Damit das SkyProdigy-Teleskop präzise auf Objekte am Himmel zeigen kann, muss es zuerst auf bekannte Sternenmuster am Himmel ausgerichtet werden. Mit diesen Informationen kann das Teleskop ein Modell des Himmels erstellen, das dann zur Lokalisierung von Objekten mit bekannten Koordinaten verwendet wird.

Vor Beginn der Ausrichtung muss das SkyProdigy im Freien eingestellt werden (wie im vorherigen Abschnitt beschrieben). Bauen Sie Ihr Teleskop im Freien abseits von großen Bäumen und Gebäuden auf, die dem SkyProdigy die Sicht auf den Himmel versperren können. Vorzugsweise sollte Ihr Beobachtungsort einen möglichst tiefen Ausschnitt zum Horizont haben, ohne helle Lichter in der Nähe des Teleskops.



1. Richten Sie die Vorderseite des Teleskops auf einen freien Bereich des Himmels ohne helle Lichter.
2. Achten Sie darauf, dass der Objektivdeckel vom Kameraobjektiv entfernt wurde.
3. Drücken Sie **ALIGN** (Ausrichten) auf der Handsteuerung, um die Ausrichtung zu starten.

Obwohl SkyProdigy sich im nach dem Drücken von **ALIGN** hauptsächlich selbst ausrichtet, wird im Folgenden ein Überblick über die Starsense-Ausrichtung gegeben:

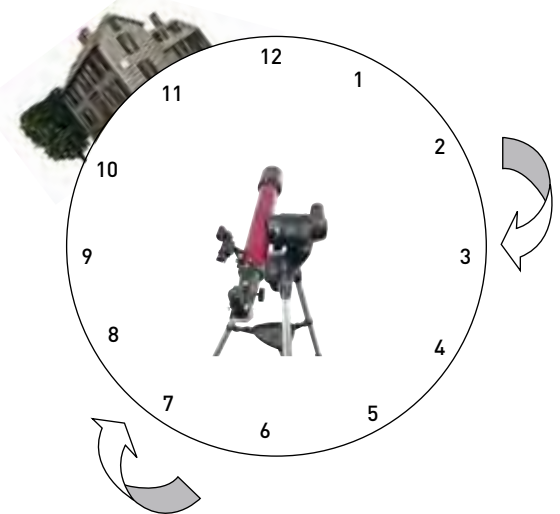
- Das SkyProdigy wird sich automatisch in die „Grundstellung“ bewegen. Das auf einen freien Teil des Himmels ausgerichtete Fernrohr schwenkt (bewegt) nach oben, etwa 25 Grad vom Horizont weg.
- Das SkyProdigy nimmt ein Bild des Himmels auf und zeigt die Meldung „Erfasse Bild“ auf dem Display der Handsteuerung an. **Sobald das SkyProdigy mit seiner Ausrichtung begonnen hat, darf das Teleskop nicht berührt oder bewegt werden. Auch während der Aufnahme des Himmels das Kameraobjektiv** auf dem Gabelarm der Halterung nicht behindern, abdecken oder Sonnenlicht aussetzen. Unmittelbar nach der Aufnahme des Bilds wird das SkyProdigy automatisch zu einem anderen Bereich des Himmels schwenken.
- Nachdem das erste Bild aufgenommen wurde, zeigt das Display der Handsteuerung „Sensing“ (Erkennung läuft) an. Während dieser Zeit wird das aufgenommene Bild intern verarbeitet und die Anzahl der aufgenommenen Sterne wird angezeigt.
- Nach der Verarbeitung zeigt die Handsteuerung die Meldung „Solving“ (Auflösen läuft) an, da es versucht, die Sterne im Bild erfolgreich zu identifizieren.
 1. Die Handsteuerung zeigt die Meldung „Solved“ (Aufgelöst), sobald eine Übereinstimmung gefunden wurde.
 2. Die Handsteuerung zeigt die Meldung „No Solve“ (Nicht aufgelöst) an, wenn keine Übereinstimmung gefunden wurde. Suchen Sie unter „Tipps zur Benutzung des SkyProdigy“ nach Möglichkeiten, die Ausrichtung für eine erfolgreiche Übereinstimmung zu verbessern.
- Wenn das Bild nicht aufgelöst wurde, wird das SkyProdigy diesen Vorgang wiederholen und nach drei erfolgreich erfassten Bildern die Meldung „Alignment Complete“ (Ausrichtung abgeschlossen) anzeigen.

Das SkyProdigy ist nun bereit, beliebige Objekte in seiner 4000+ Objekte umfassenden Datenbank aufzufinden und zu verfolgen.

Tipps zum Ausrichten des SkyProdigy

Die folgenden Ausrichtungs-Richtlinien machen die Benutzung des SkyProdigy so einfach und präzise wie möglich.

- Achten Sie darauf, dass das Stativ vor Beginn der Ausrichtung ausbalanciert ist. Ein ausbalanciertes Stativ ist besser beim Überprüfen der Bilder auf Übereinstimmungen, die es am aktuellen Himmel aufgenommen hat und liefert eine präzisere Festlegung Ihres Standorts.
- Achten Sie darauf, die Stativbeine ausreichend fest stehen. Wenn während des Ausrichtens des Teleskops eine spürbare Erschütterung des Stativs auftritt, kann dies die Ergebnisse beeinflussen. Sie müssen beide Stativbein-Arretierschrauben und die Scharnierbolzen oben am Stativ festziehen.
- Achten Sie darauf, dass die Unterseite der Montageplatte am Teleskoptubus bündig auf der Unterseite der Montageklemme sitzt. Wenn der Teleskoptubus in einem Winkel befestigt wurde, ist er nicht präzise mit der Kamera ausgerichtet.
- Wenn die Kollimation des SkyProdigy 130 Teleskops verloren wurde, ist die Optik nicht mehr mit der optischen Achse der Kamera ausgerichtet, was zu erfolglosen Ausrichtungen oder schlechter Visierpräzision führt.
- Nach erfolgreicher Kollimation des SkyProdigy 130, müssen Sie die Kamera kalibrieren, um die Optik anzupassen. Informationen zur Kalibrierung der Kamera finden Sie unter der Kalibrierungsoption im Abschnitt Starsense-Kamera der Bedienungsanleitung.
- Wenn Sie feststellen, dass die Visierpräzision des Teleskops bei Objekten unseres Sonnensystems (Planeten und dem Mond) deutlich schlechter als bei Sternen ist, müssen Sie die Zeit-/Ortsinformationen zurücksetzen, um die Genauigkeit zu verbessern. Verwenden Sie das Zeit- und Orts-Menü in der Handsteuerung, um die Zeit-/Ortsinformationen zu aktualisieren.



Stellen Sie für beste Ausrichtungsergebnisse sicher, dass Ihr Teleskop auf einen freien Bereich des Himmels gerichtet ist, der einen freien Horizont (im Uhrzeigersinn) rechts zu seiner Ausgangsposition hat. Sobald das erste Ausrichtungsbild aufgenommen wurde, schwenkt das SkyProdigy um mindestens 90° im Uhrzeigersinn, um ein zweites Bild in einer Position zwischen 4 und 6 Uhr aufzunehmen. Wenn der Horizont zwischen der Position 3 und 6 Uhr verdeckt ist, schwenkt das SkyProdigy weiter im Uhrzeigersinn, bis es einen freien Blick auf den Himmel findet. Das dritte Bild wird zwischen der Position 7 und 9 Uhr aufgenommen. Die Position von 10 bis 12 Uhr wird nur verwendet, wenn der Himmel an seiner vorhergehenden Position verdeckt war.

Das SkyProdigy bietet auch zwei weitere Ausrichtungsmethoden, die anstelle der automatischen Starsense-Ausrichtung verwendet werden können. Um auf die zusätzlichen Ausrichtungsmethoden zuzugreifen, halten Sie die Tasten **OPTION** gedrückt und drücken Sie die **ALIGN**-Taste. Dies zeigt die Optionen Manuelle Starsense-Ausrichtung und Solar System Align (Sonnensystemausrichtung) an. Wählen Sie mit **UP (aufwärts)/DOWN** (abwärts) eine der beiden Optionen.

Manuelle Starsense-Ausrichtung

Mit der manuellen Starsense-Ausrichtung kann der Benutzer das Teleskop auf den Teil des Himmels ausrichten, den er zum Aufnehmen der Ausrichtungsbilder verwenden möchte. Dies ist besonders an Orten nützlich, an denen der Horizont teilweise verdeckt ist und Sie nur eine eingeschränkte Sicht auf den Himmel haben. Die manuelle Starsense-Ausrichtung liefert keine so präzise Ausrichtung wie die oben beschriebene automatische Ausrichtung. Allerdings liefert sie eine gute Visierpräzision im gesamten sichtbaren Bereich des Himmels, der für die Ausrichtung verwendet wurde. Verwendung der manuellen Starsense-Ausrichtung:

1. Halten Sie bei eingeschaltetem Teleskop die Taste **OPTION** gedrückt und drücken Sie **ALIGN**. Damit können Sie die zusätzlichen Ausrichtungsoptionen anzeigen, die verfügbar sind.
2. Wählen Sie mit den Scrolltasten **UP (aufwärts)/DOWN** (abwärts) die Option StarSense manuell und drücken Sie **ENTER**.
3. Das Teleskop schwenkt automatisch in die Grundstellung und sollte sich ca. 25° über dem Horizont gerichtet sein.
4. Achten Sie darauf, dass der Objektivdeckel vom Kameraobjektiv entfernt wurde.
5. Wenn das Teleskop nicht auf einen freien Bereich des Himmels gerichtet ist, richten Sie das Teleskop mit den Richtungstasten auf einen freien Bereich des Himmels aus und drücken Sie **ENTER**. **Denken Sie beim Bewegen des Teleskops daran, stets das Schwenken mittels der Richtungstasten UP (aufwärts) und RIGHT (rechts) auf der Handsteuerung durchzuführen.** Auf der rechten Seite des Displays der Handsteuerung zeigt ein Häkchen an, dass die Richtungstasten **UP** (aufwärts) und **RIGHT** (rechts) verwendet wurden. Dies eliminiert einen großen Teil des mechanischen Getriebespiels und hilft, die bestmögliche Ausrichtung zu gewährleisten.
6. SkyProdigy nimmt anschließend das erste Bild des Himmels auf und zeigt die Meldung „Acquiring Image“ (Erfasse Bild) auf dem Display der Handsteuerung an.
7. Sobald das erste Bild aufgenommen und verarbeitet wurde, fordert das Display Sie auf, den nächsten Ausrichtungspunkt zu wählen. Richten Sie das Teleskop mit den Richtungstasten auf einen anderen freien Bereich des Himmels aus. Beenden Sie mit den Richtungstasten **UP** (aufwärts) und **RIGHT** (rechts) erneut das Schwenken des Teleskops. Drücken Sie **ENTER**.
8. Sobald das zweite Bild aufgenommen und verarbeitet wurde, verwenden Sie die Richtungstasten, um das Teleskop endgültig zu einem freien Bereich des Himmels so weit weg wie möglich von der ersten Ausrichtungsposition zu schwenken. Drücken Sie **ENTER**.

Sobald das dritte Bild verarbeitet wurde, ist das SkyProdigy ausgerichtet und einsatzbereit.

Tipps zur manuellen Starsense-Ausrichtung

Wenn dem SkyProdigy helle Objekte fehlen oder sie sich nicht in die Nähe des Zentrums eines Okulars mit geringer Vergrößerung befinden, drücken Sie die Taste **HELP** (Hilfe), um die Utility „Can't see object“ (Kann Objekt nicht sehen) aufzurufen. Siehe die Funktion Hilfemenü für weitere Informationen.

Solar System Alignment (Sonnensystemausrichtung)

Solar System Align (Sonnensystemausrichtung) liefert eine gute Nachführung und GoTo-Performance, indem Sonnensystemobjekte (Sonne, Mond und Planeten) zur Ausrichtung des Teleskops mit dem Himmel verwendet werden. Solar System Align eignet sich gut, um das Teleskop für Beobachtungen am Tage auszurichten und es ist auch ein schnelles Verfahren zum Ausrichten des Teleskops für nächtliche Beobachtungen. Da die Starsense-Kamera tagsüber keine Himmelsobjekte erkennen kann, erfolgen die Solar System Align (Sonnensystemausrichtung) mittels des Okulars.

WARNUNG



- **Setzen Sie die Kappe auf das Kameraobjektiv.** Da Sie u. U. die Sonne für Ihre Ausrichtung zu verwenden, denken Sie daran, die Kappe auf die Kameralinse zu setzen, um den Bildsensor zu schützen.
- **Niemals mit bloßem Auge oder mit einem Teleskop (außer bei Verwendung eines vorschrittmäßigen Sonnenfilters) direkt in die Sonne schauen.** Sie könnten einen permanenten und irreversiblen Augenschäden davontragen.

1. Um auf Solar System Align zuzugreifen, halten Sie die Taste **OPTION** gedrückt und drücken Sie die **ALIGN**-Taste. Damit können Sie die zusätzlichen Ausrichtungsoptionen anzeigen, die verfügbar sind.
2. Wählen Sie mit den Scrolltasten **UP (aufwärts)/DOWN** (abwärts) die Option Solar System Align aus den Ausrichtungsoptionen. Übernehmen Sie mit **ENTER** die auf dem Handsteuerung angezeigten Zeit-/Ortsinformationen oder drücken Sie **BACK** (Zurückkehren), um die angezeigten Werte zu übernehmen.
3. Verwenden Sie die numerische Tastatur, um die aktualisierten Informationen einzugeben.
4. Wechseln Sie mit Scrolltasten **UP (aufwärts)/DOWN** (abwärts) zwischen Optionen wie North/South (Nord/Süd) und den Zeitzoneinformationen.
5. Wählen Sie mit den Scrolltasten **UP (aufwärts)/DOWN** (abwärts) das Tages-Objekt (Planeten, Mond oder Sonne), das Sie ausrichten möchten. Drücken Sie **ENTER**. Die Handsteuerung zeigt jedoch nur Sonnensystemobjekte an, die sich am gewählten Tag und der gewählten Zeit über dem Horizont befinden.
 - Nun fordert das SkyProdigy-Teleskop Sie auf, das ausgewählte Ausrichtungs-Objekt im Okular zu zentrieren. Verwenden Sie die Richtungspfeiltasten, um das Teleskop auf das Ausrichtungs-Objekt zu schwenken und dieses vorsichtig im StarPointer-Sucherfernrohr zu zentrieren. Wenn es zentriert ist, drücken Sie **ENTER**.
 - Zentrieren Sie das Objekt anschließend im Okular und drücken Sie **ALIGN**.

Nach erfolgter Positionierung modelliert das SkyProdigy-Teleskop den Himmel auf der Grundlage dieser Informationen und zeigt **Alignment Complete** (Ausrichtung erfolgreich) an.

Tipps zur Solar System Alignment (Sonnensystemausrichtung)

Bei der Verwendung der Solar System Alignment (Sonnensystemausrichtung) zum Betrachten des Mondes oder der Sonne, können Sie die Nachführungsrate auf eine geeignete Einstellung für diese Objekte ändern. Sie können auf das Nachführungs-menü zugreifen, indem Sie folgendes drücken: **MENU** > Teleskop-Setup > Tracking (Nachführung)

Ausrichtung präzisieren

Nachdem das Teleskop mit Solar System Align (Sonnensystemausrichtung) ausgerichtet wurde, haben Sie die Möglichkeit, zusätzliche Ausrichtungs-Objekte hinzuzufügen (entweder andere Planeten oder Sterne aus dem Katalog Sterne mit Eigenname, um die Visierpräzision des Teleskops zu verbessern). Ein Ausrichtungs-Objekt hinzuzufügen:

1. Wählen Sie den gewünschten Stern (oder das gewünschte Objekt) aus der Sterne mit Eigenname oder Sonnensystem Datenbank und schwenken Sie darauf zu.
2. Drücken Sie **ALIGN** (Ausrichten) auf der Handsteuerung.
3. Das Display fragt Sie dann, ob Sie ein Ausrichtungs-Objekt hinzuzufügen oder Sie eine vorhandenes ersetzen möchten.
4. Wählen Sie **ADD** (Hinzufügen), um ein zusätzliches Ausrichtungs-Objekt hinzuzufügen. Wenn ein zusätzliches Objekt bereits hinzugefügt wurde, dann können Sie eines der bestehenden Objekte mit dem neuen Objekt ersetzen.
5. Zentrieren Sie das Objekt vorsichtig mit den Tasten **UP** (aufwärts) und **RIGHT** (rechts) für die endgültige Zentrierung im Okular.
6. Drücken Sie **ALIGN**, um ein Ausrichtungs-Objekt hinzuzufügen.

Tipps zur Verwendung von Solar System Align (Sonnensystemausrichtung)

Aus Sicherheitszwecken wird die Sonne nicht in den benutzerdefinierten Objektlisten der Handsteuerung angezeigt, außer sie wurde im Menü Datenbank-Setup aktiviert. Um die Anzeige der Sonne auf der Handsteuerung zu ermöglichen, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Drücken Sie die **UNDO**-Taste, bis „SkyProdigy Ready“ im Display angezeigt wird.
2. Drücken Sie die Taste **MENU** (Menü) und wählen Sie mit Hilfe der Tasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) das Menü „Utilities“. Drücken Sie **ENTER**.
3. Wählen Sie mit **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) die Menüebene und drücken Sie **ENTER**.
4. Wählen Sie mit **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) die Option Advanced (Erweitert) und drücken Sie **ENTER**. Dadurch erhalten Sie Zugriff auf das Datenbank-Setupmenü, mit dem Sie die Sonne anzeigen lassen können.
5. Drücken Sie **BACK** (Zurückkehren), bis die Menüoption angezeigt wird.
6. Wählen Sie mit **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) die Menüebene und drücken Sie **ENTER**.
7. Wählen Sie mit **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) die Option Allow Sun (Sonne erlauben) und drücken Sie **ENTER**.
8. Stellen Sie die Option Allow Sun (Sonne erlauben) mit **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) auf Yes (Ja) ein und drücken Sie **ENTER**.

Die Anzeige der Sonne kann mit dem gleichen Verfahren wie oben beschrieben verhindert werden.

Objektkatalog

Auswahl eines Objekts

Nun da das Teleskop richtig ausgerichtet ist, können Sie ein Objekt aus einem der Kataloge in der SkyProdigy-Datenbank auswählen. Die Handsteuerung besitzt eine Taste, die jeder Objekt-Kategorie in der Datenbank zugewiesen wurde: Objekte im Sonnensystem, Sterne und Deep Sky (extrasolare) Objekte.

- **Solar System (Sonnensystem)** - Das Sonnensystem-Katalog zeigt alle Planeten (und den Mond) in unserem Sonnensystem an, die derzeit an den Himmel sichtbar sind. Um zu ermöglichen, dass die Sonne als Option in der Datenbank angezeigt wird, siehe die Option „Allow Sun“ (Sonne zulassen) im Abschnitt Datenbank-Setup in der Bedienungsanleitung.

- **Stars (Sterne)** - Benutzerdefinierte Listen der hellsten Sterne, Doppel (Binäre-) Sterne, variable Sterne und ausgewählte Asterismen.
- **Deep Sky (extrasolar)** - Der Deep Sky-Katalog zeigt eine Liste der besten Galaxien, Nebel und Cluster, sowie die kompletten Messier- und NGC-Objekte an. Es gibt auch eine alphabetische Liste aller Deep-Sky-Objekte in der Reihenfolge ihren allgemeinen Namen.

Die Messier- und NGC-Kataloge verlangen vom Anwender die Eingabe einer numerischen Bezeichnung. Nach Auswahl dieser Kataloge wird ein blinkender Cursor neben dem Namen des gewählten Katalogs angezeigt. Geben Sie mit der numerischen Tastatur die Nummer eines Objekts in diesen standardisierten Katalogen ein. Um z.B. den Orionnebel zu finden, drücken Sie die Taste „M“ und geben „042“ ein.

Beim Scrollen durch eine lange Liste von Objekten können Sie durch Gedrückthalten von **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) mit schneller Geschwindigkeit durch den Katalog scrollen. Durch Halten der Optionstaste bei gleichzeitigem Drücken von **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) können Sie auf einmal um drei Objekte durch die Datenbank blättern.

Schwenken zu einem Objekt

Nachdem das gewünschte Objekt auf dem Display der Handsteuerung angezeigt wird, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- **Drücken Sie die Taste OBJECT INFO.** Sie erhalten nützliche Informationen zum ausgewählten Objekt, wie z.B. Magnitude (Helligkeit), Sternbild und erweiterte Informationen zu den beliebtesten Objekten.
 - Verwenden Sie die Pfeiltasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts), um durch die durch angezeigten Objekt-Informationen zu scrollen.
 - Kehren Sie mit **BACK** (Zurückkehren) oder **OBJECT INFO** zur Objektdatenbank zurück.
- **Drücken Sie ENTER.** Damit schwenkt das Teleskop automatisch zu den Koordinaten des Objekts, das auf der Handsteuerung angezeigt wird. Während das Teleskop zum Objekt schwenkt, kann der Benutzer immer noch auf die Handsteuerungsfunktionen (z.B. Anzeige von Informationen zum Objekt) zugreifen.

Vorsicht: Niemals das Teleskop schwenken, wenn jemand in das Okular schaut. Das Teleskop kann sich mit schnellen Schwenkbewegungen bewegen und das Auge des Beobachters verletzen.

SkyTour-Taste

Das SkyProdigy-Teleskop besitzt eine Tour-Funktion, mit welcher der Benutzer automatisch eine Auswahl aus einer Liste interessanter Objekte auf der Grundlage des Datums und der Uhrzeit der Beobachtung treffen kann. Die automatische Tour zeigt nur die Objekte an, die innerhalb Ihrer eingestellten Katalog-Filtergrenzen liegen. Um die Tour-Funktion zu aktivieren, drücken Sie die Taste **SKY TOUR** auf der Handsteuerung.

- Drücken Sie **SKY TOUR** auf der Handsteuerung.
- Wählen Sie mit der Taste **SCROLL** die Option „Das Beste von heute Nacht“.
- Das SkyProdigy schwenkt automatisch azimutal in die Ausgangsposition, was die Wahrscheinlichkeit verringert, dass sich das Stromversorgungskabel während der Tour aufwickelt.
- Das SkyProdigy-Teleskop zeigt die besten Beobachtungsobjekte an, die zurzeit am Himmel sind.
 - Um Informationen und Daten zum angezeigten Objekt anzusehen, drücken Sie die Taste **OBJECT INFO**. Drücken Sie die Taste einmal, um Koordinaten des Objekts anzuzeigen. Drücken Sie die Taste erneut, die Koordinaten des Objekts

anzuzeigen. Drücken Sie die Taste erneut, um die Textbeschreibung anzuzeigen. Kehren Sie mit **BACK** (Zurückkehren) zum vorherigen Bildschirm zurück.

- Drücken Sie **ENTER**, um zum angezeigten Objekt zu schwenken.
- Drücken Sie **DOWN**, um das nächste Tour-Objekt anzuzeigen.

Identify (Identifizieren)-Taste

Durch Drücken der Taste **IDENTIFY** (Erkennen) werden die Datenbank-Kataloge des SkyProdigy durchsucht und die Namen und die Winkeldistanz zu den nächstgelegenen passenden Objekten am aktuellen Standort des Teleskopd angezeigt. Diese Funktion kann zwei Zwecke erfüllen: Erstens kann sie zur Identifikation eines unbekanntes Objekts im Sichtfeld Ihres Okulars verwendet werden. Außerdem kann der Identifizierungsmodus zur Lokalisierung anderer Himmelsobjekte, die dicht an den gegenwärtig von Ihnen beobachteten Objekten liegen, verwendet werden.

Wenn Ihr Teleskop z.B. auf den hellsten Stern im Sternbild Lyra gerichtet ist, können Sie Identifizierung wählen. Daraufhin wird ganz sicher der Stern Vega als der von Ihnen beobachtete Stern zurückgegeben. Jedoch durchsucht die Identifizierungsfunktion auch seine NGC- und Sonnensystem-Datenbank und zeigt alle Planeten oder Deep-Sky-Objekte in der Nähe an. In diesem Beispiel würde der Ring-Nebel (M57) als ca. 6° von Ihrer aktuellen Position entfernt angezeigt.

Die Helligkeit und die Nähe der angezeigten Objekte kann mittels des Erkennungsfilters unter Teleskop-Setup definiert werden.

Richtungstasten

Das SkyProdigy-Teleskop besitzt in der Mitte der Handsteuerung vier Richtungstasten, die die Höhen- (auf und ab) und Azimut- (links und rechts) Bewegung des Teleskops steuern. Das Teleskop kann mit neun verschiedenen Geschwindigkeitsraten gesteuert werden.

1 = 2x	6 = .3° / Sek
2 = 4x	7 = 1° / Sek
3 = 8x	8 = 2° / Sek
4 = 16x	9 = 3,5° / Sek
5 = 32x	

Neun mögliche Schwenkgeschwindigkeiten

Motorgeschwindigkeit-Taste

Wenn Sie die **MOTOR SPEED** (Motorgeschwindigkeit)-Taste (12) drücken, können Sie die Geschwindigkeitsrate der Motoren sofort von einer Hochgeschwindigkeits-Schwenkrate auf eine Rate für präzise Nachführung oder eine Rate dazwischen ändern. Jede Rate entspricht einer Zahl auf der Tastatur der Handsteuerung. Die Zahl 9 ist die schnellste Rate (ca. 3.5° pro Sekunde, je nach Energiequelle). Sie wird zum Schwenken zwischen Objekten und zur Lokalisierung von Ausrichtungs-Sternen verwendet. Die Zahl 1 auf der Handsteuerung ist die langsamste Rate (2x siderisch) und kann zur präzisen Zentrierung von Objekten im Okular verwendet werden. Änderung der Geschwindigkeitsrate der Motoren:

- Drücken Sie **MOTOR SPEED** (Motorgeschwindigkeit) auf der Handsteuerung. Die LCD- Anzeige zeigt die aktuelle Geschwindigkeitsrate an.
- Drücken Sie die Nummer auf der Handsteuerung, die der gewünschten Geschwindigkeit entspricht.

Die Handsteuerung besitzt eine „Doppeltasten“-Funktion auf, die Ihnen eine sofortige Beschleunigung der Motoren ermöglicht, ohne dass eine Geschwindigkeitsrate gewählt werden muss. Zur Verwendung dieser Funktion drücken Sie einfach die Pfeiltaste, die der Richtung entspricht, in der Sie das Teleskop bewegen möchten. Halten Sie diese Taste gedrückt und drücken Sie die Taste für die entgegengesetzte Richtung. Damit wird die Geschwindigkeit auf die maximale Schwenkrate erhöht.

Bei Verwendung der Tasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) auf der Handsteuerung, bewegen die langsameren Schwenkraten (6 und darunter) die Motoren in die entgegengesetzte Richtung der schnelleren Schwenkraten (7 - 9). Das erfolgt, damit sich ein Objekt bei Betrachtung im Okular in die entsprechende Richtung bewegt (d.h. Drücken der Aufwärts-Pfeiltaste bewegt den Stern nach oben im Sichtfeld des Okulars). Wenn jedoch eine der langsameren Schwenkraten (Rate 6 und darunter) verwendet wird, um ein Objekt im StarPointer zu zentrieren, müssen Sie möglicherweise die entgegengesetzte Richtungstaste drücken, um das Teleskop in die richtige Richtung zu bewegen.

Hilfe-Taste

Die Taste **HELP** (Hilfe) gibt Ihnen sofortigen Zugriff auf hilfreiche Informationen und nützliche Dienstprogramme, mit denen Sie die Visierpräzision Ihres Teleskops verbessern können.

- General FAQ (Allgemeines FAQ) – Eine Übersicht über viele Eigenschaften und Funktionen des Teleskops.
- Glossar – Liefert die Definition vieler astronomischer Begriffe, auf die Sie während der Benutzung Ihres Teleskop stoßen können.
- Die Taste **HELP** (Hilfe) kann auch dazu verwendet werden, um die Visierpräzision zu untersuchen und zu verbessern, falls Sie feststellen sollten, dass im Okular helle Objekte nicht gut zentriert sind (oder ganz fehlen). Dies ist besonders nützlich bei der Verwendung der manuellen Starsense-Ausrichtung, bei der nur ein kleiner Bereich des Himmels verwendet wird, um das Teleskop auszurichten. Drücken Sie zum Verbessern der Genauigkeit die Taste **HELP**:

1. Schwenkt zu einem Datenbank-Objekt, das in das Okular nicht sichtbar (oder nicht gut zentriert) ist.
2. Nachdem der Schwenkvorgang abgeschlossen ist, drücken Sie **HELP** (Hilfe). Versuchen Sie nicht, mit den Richtungstasten nach dem Objekt manuell zu suchen.
3. Das Teleskop wird dann zu einem nahe gelegenen hellen Stern schwenken und ein Referenzbild aufnehmen. Das SkyProdigy wird Anpassungen an seinem Himmels-Ausrichtungsmodell vornehmen, die auf den Sternen im aufgenommenen Bild basieren. Wenn Sie fertig sind, schwenkt das Teleskop wieder zum ursprünglichen Objekt zurück. Sie sollten eine deutliche Verbesserung der Visierpräzision in diesem Bereich des Himmels bemerken.

Menu (Menü)-Taste

Das SkyProdigy-Teleskop besitzt viele benutzerdefinierte Setup-Funktionen, die dem Benutzer Kontrolle über die vielen Funktionen des Teleskops geben. Alle Setup- und Utility-Funktionen können durch Drücken der **MENU**-Taste und Scrollen durch die Optionen aufgerufen werden.

Um die Navigation durch die Handsteuerungsmenüs so einfach wie möglich zu gestalten, sind die Menüebenen in Basis- und fortgeschrittene Funktionen unterteilt.

Die **Basisfunktionen**, die auf der Handsteuerung angezeigt werden, wenn diese einschalten, sind die am häufigsten verwendeten Funktionen, die Sie jedes Mal zur Benutzung Ihres Teleskops benötigen. Zu diesen Funktionen gehören die Aktualisierung der Zeit- und Ortsinformationen und viele Hilfsfunktionen, wie das Ändern der Hintergrundbeleuchtung und des Kontrasts des Displays der Handsteuerung.

Mit den **Fortgeschrittenen Funktionen** können Sie viele Funktionen des Teleskops und der Objektdatenbank anpassen, sowie die benötigten Teleskop-Funktionen, um die Gesamtleistung Ihrer Montierung zu verbessern.

Zum Zugriff auf das Menü Fortgeschrittene Funktionen, siehe Menüebenen unter dem Abschnitt Utilities der Bedienungsanleitung.

Menüoptionen Basisebene

Uhrzeit und Ort

View / Modify Location (Beobachten/ Ort ändern) - Lässt die Anzeige und Änderungen an der geografischen Länge und Breite Ihres Standorts zu. Bitte beachten Sie, dass eine Änderung Ihres aktuellen Standort zu einem Verlust der Ausrichtung führt. Sie müssen Ihr Teleskop nach dem Standortwechsel neu auszurichten.

View / Modify Time (Beobachten/ Zeit ändern) - Lässt die Anzeige und Änderungen an Datum, Uhrzeit, Zeitzone-Offset und Sommerzeit zu.

Ändern der Zeit- und Ortsinformationen:

- Verwenden Sie die numerische Tastatur, um die aktualisierten Informationen einzugeben.
- Die Zeit muss als Weltzeit eingegeben werden, bei der in einigen Fällen das Datum einen Tag vor- oder zurückgestellt werden muss.
- Wechseln Sie mit den Scrolltasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) zwischen den Optionen, wie North/South (Nord/Süd) und den Zeitzeoneninformationen.

View / GOTO Location (Beobachten / GOTO (Gehe zu) Ort)

RA/DEC - Zeigt die Himmelskoordinaten (Rektaszension und Deklination) für die aktuelle Position des Teleskops am Himmel an.

- Um neue Koordinaten eingeben, drücken Sie **ENTER** und verwenden Sie den Nummernblock, um den gewünschten Koordinatensatz einzugeben.
- Wechseln Sie mit den Scrolltasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) die Deklination von positiv nach negativ und zurück.
- Schwenken Sie das Teleskop mit **ENTER** zu den neuen Koordinaten.

Utility-Funktionen

Durch Scrollen durch die **MENU**-Optionen erhalten Sie auch Zugang zu einer Reihe von erweiterten Utility-Funktionen, wie z.B. Einstellen der Helligkeit der Handsteuerung und Wiederherstellen der Werkseinstellungen.

Backlight (Hintergrundbeleuchtung) – Mit dieser Funktion können Sie die Helligkeit der roten Tastaturbeleuchtung und der LCD-Anzeige anpassen, um am Tage Strom zu sparen und um Ihre Nachtsicht zu erhalten. Verwenden Sie die Scrolltasten **UP** (aufwärts)/ **DOWN** (abwärts), um den numerischen Wert von 0 (aus) bis 99 (hellste) zu erhöhen oder zu verringern. Übernehmen Sie mit **ENTER** die Werte. Verlassen Sie das Menü mit **BACK** (Zurückkehren).

LCD Contrast (LCD-Kontrast) – Stellt den Kontrast des LCD-Displays ein. Dies ist bei unterschiedlichen Lichtverhältnissen und Temperaturen sinnvoll, wodurch die Anzeige des LCD beeinflusst werden kann. Erhöhen oder verringern Sie mit den den Scrolltasten **UP** (aufwärts)/**DOWN** (abwärts) den numerischen Wert von 0 (aus) bis 31 (dunkelste).

Get Version Info (Versionsinfo aufrufen) – Bei Auswahl dieser Option werden die aktuelle Versions- und Herstellungsnummer der Handsteuerung, der Kamera und der Motorsteuerungssoftware

angezeigt. Der erste Satz Nummern zeigt die Softwareversion der Handsteuerung an. Für die Motorsteuerung zeigt die Handsteuerung zwei Nummernsätze an: die ersten Nummern sind für Azimut und die zweiten für Höhe. Zeigen Sie mit **UP** (aufwärts)/ **DOWN** (abwärts) alle Informationen an.

Restore Defaults (Standardwerte wiederherstellen) – Setzt die SkyProdigy-Handsteuerung auf die ursprünglichen Werkseinstellungen zurück. Stellen Sie mit **ENTER** die Standardwerte wieder her oder verlassen Sie die Option mit **BACK**.

Menu Level (Menüebene) - Um die Navigation durch die Handsteuerungsmenüs so einfach wie möglich zu gestalten, sind die Menüebenen in Basis- und fortgeschrittene Funktionen unterteilt. Um die Fortgeschrittenen Funktionen anzuzeigen, wählen Sie die Option Menüebene. Wählen Sie in der Menüebene die Option Advanced (Fortgeschritten) und drücken Sie **ENTER**.

- Die **Basisfunktionen**, die auf der Handsteuerung angezeigt werden, wenn diese eingeschaltet wird, sind die am häufigsten verwendeten Funktionen, die Sie jedes Mal zur Benutzung Ihres Teleskops benötigen. Zu diesen Funktionen gehören die Aktualisierung der Zeit- und Ortsinformationen und viele Hilfsfunktionen, wie das Ändern der Hintergrundbeleuchtung und des Kontrasts des Displays der Handsteuerung.
- Mit den **Fortgeschrittenen Funktionen** können Sie viele Funktionen des Teleskops und der Objektdatenbank anpassen, sowie die benötigten Teleskop-Funktionen, um die Leistung Ihrer Montierung und die Gesamtleistung zu verbessern.

Fortgeschrittene Menüebenenoptionen

Datenbank-Setup

SkyTour-Filter - Hier können Sie die minimale Magnitudebegrenzung für Objekte einstellen, die angezeigt wird, wenn die Taste **SKY TOUR** gedrückt wird. Wenn Sie Ihr Teleskop in einem mit dunklem Himmel verwenden, stellen Sie die minimale Magnitude auf eine höhere Zahl. Wenn Sie Ihr Teleskop in Stadtgebieten oder bei Vollmond verwenden, stellen Sie die minimale Magnitude auf eine niedrigere Zahl. Der Filtergrenzwert kann zwischen 0 (sehr helle Objekte) und 25,5 (äußerst dunkle Objekte) eingestellt werden. Übernehmen Sie mit **ENTER** die Werte.

Sobald der Filtergrenzwert festgelegt wurde, zeigt die Handsteuerung eine Liste aller Objekt-Kataloge, die durchsucht werden, wenn die benutzerdefinierte SkyTour erstellt wird. Zum Eingrenzen Ihrer Suche können Sie einfach die Kataloge wählen, die Sie in die Suche einbeziehen möchten:

1. Wählen Sie mit den Scrolltasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) den gewünschten Katalog.
2. Wählen Sie mit **ENTER** den Katalog oder wählen Sie ihn ab.
 - Neben einem ausgewählten Katalog wird ein kleines Häkchen angezeigt.
 - Neben einem abgewählten Katalog wird ein kleines „x“ angezeigt.

Catalog Filters (Katalog-Filter) - Hier können Sie die minimale Magnitudebegrenzung (Helligkeit) für Objekte einstellen, die beim Betrachten eines der Datenbank-Kataloge verwendet wird. Dieser filtert jedes Objekt heraus, dass an Ihrem Beobachtungsort zu schwach für die Beobachtung unter den Himmelsbedingungen ist.

Identify Filters (Erkennungsfiler)- Hier können Sie die minimale Magnitudebegrenzung (Helligkeit) und den Suchradius für Objekte einstellen, die angezeigt werden, wenn **IDENY** (Identifizieren) gedrückt wurde. Damit können Sie nicht nur die Helligkeit des Objekts einstellen, das Sie mittels des SkyProdigy identifizieren möchten, sondern auch die Entfernung vom aktuellen Standort.

- Der Filtergrenzwert kann zwischen 0 (sehr helle Objekte) und 25,5 (äußerst dunkle Objekte) eingestellt werden.
- Der Suchradius Filter kann von 0° bis 25,5° eingestellt werden.

Übernehmen Sie mit **ENTER** den Wert.

Allow Sun (Sonne erlauben) - In diesem Menü können Sie die Sonne als ein Objekt aktivieren, das unter dem Sonnensystem Objekt-Katalog angezeigt und bei Benutzung der Option Sonnensystemausrichtung verwendet wird. Schalten Sie mit den Scrolltasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) zwischen „yes“ (Ja) und „no“ (Nein) um und drücken Sie **ENTER**.

Teleskop-Setup

Tracking (Nachführung) - Zusätzlich zum Bewegen des Teleskops mit den Tasten der Handsteuerung, hat kann das SkyProdigy-Teleskop ein Himmelsobjekt ständig nachzuführen, während es sich über den Nachthimmel bewegt. Die Nachführrate kann je nach dem Typ des beobachteten Objekts geändert werden:

Sidereal (Siderisch)	Diese Rate gleicht die Drehung der Erde aus, indem das Teleskop mit der gleichen Geschwindigkeit wie die Drehung der Erde, jedoch in entgegengesetzter Richtung, bewegt wird.
Lunar	Dient zur Nachführung des Monds bei Beobachtung der Mondlandschaft.
Solar	Dient zur Nachführung der Sonne bei Sonnenbeobachtungen mit einem geeigneten Sonnenfilter.
Disable (Deaktivieren)	Schaltet die Nachführung vollständig aus.

Slew Limits (Schwenkgrenzen) – Stellt die Höhengrenzen für Schwenkvorgänge des Teleskops ein. Die Schwenkgrenzen verhindern, dass der Teleskoptubus zu einem Objekt unter dem Horizont schwenkt oder zu einem Objekt schwenkt, das hoch genug ist, dass der Tubus an eines der Stativbeine stoßen konnte. Die Schwenkgrenzen können jedoch je nach Ihren Anforderungen angepasst werden. Wenn Sie z.B. zu einem Objekt schwenken wollen, das in der Nähe des Zenits befindet, und wenn Sie sich sicher sind, dass der Tubus nicht an die Stativbeine anstößt, können Sie die Schwenkgrenzen auf max. 90° Höhe einstellen. Einstellen der Grenzen auf 0 und 90° lässt das Teleskop zu jedem Objekt über dem Horizont schwenken. Erhöhen oder verringern Sie mit den den Scrolltasten **UP** (aufwärts)/**DOWN** (abwärts) den numerischen Wert von 0° bis 90°. Drücken Sie **ENTER** zum Übernehmen der Werte. Verlassen Sie das Menü mit **BACK** (Zurückkehren).

Direction Buttons (Richtungstasten) - Die Richtung, in der sich ein Stern im Okular bewegt, ist je nach dem verwendeten Zubehör unterschiedlich. Mit dieser Funktion kann die Richtung geändert werden, in der sich die Sterne in den Okularen bewegen, wenn eine bestimmte Pfeiltaste gedrückt wurde. Um die Tastenlogik der Richtungstasten umzukehren, drücken Sie die **MENU**-Taste und wählen Sie die Richtungstasten aus dem Menü Teleskop-Setup. Verwenden Sie **ENTER**, um entweder die Azimuttasten (links und rechts) oder die Höhentasten (auf und ab) auszuwählen. Kehren Sie mit den Scrolltasten **UP** (aufwärts) und **DOWN** (abwärts) die Richtung der Handsteuerungstasten vom aktuellen Zustand um. Verlassen Sie das Menü mit **BACK** (Zurückkehren). Die Richtungstasten ändern nur die Okularraten (Rate 1-6) und haben keine Auswirkung auf die Schwenkraten (Rate 7-9).

Cordwrap (Kabelschutz) - Kabelschutz schützt vor Teleskopschwenkungen von mehr als 360° azimuthal und dem Aufwickeln von Kabeln um das Unterteil des Teleskops. Diese Funktion ist nützlich, wenn das Teleskop mit einer externen Stromversorgung betrieben wird. Die Kabelschutzfunktion ist standardmäßig eingeschaltet.

Es kann manchmal vorkommen, dass das Teleskop nicht auf dem kürzesten Weg zu einem Objekt schwenkt, sondern sich in der entgegengesetzten Richtung zum Objekt bewegt. Das ist normal und notwendig, um Netzkabel am Umwickeln des Teleskops zu hindern.

Backlash Compensation (Getriebespielausgleich) - Alle mechanischen Getriebe weisen einen gewissen Nachlauf oder Spiel zwischen den Gängen auf. Dieses Spiel manifestiert sich in der Zeitspanne, die zur Bewegung eines Sterns im Okular nötig ist, wenn die Pfeiltasten auf der Handsteuerung gedrückt werden (besonders bei Richtungsänderungen). Die Getriebespielausgleich-Funktionen des SkyProdigy-Teleskops lässt den Benutzer das Getriebespiel ausgleichen, indem er einen Wert eingibt, der die Motoren schnell gerade so viel zurückschaltet, dass das Spiel zwischen den Gängen eliminiert wird. Das Ausmaß des erforderlichen Ausgleichs hängt von der ausgewählten Schwenkrate ab. Je geringer die Schwenkrate, desto länger dauert es, bis der Stern sich im Okular zu bewegen scheint. Daher muss der Getriebespiel-Ausgleich höher eingestellt werden. Sie müssen mit verschiedenen Werten experimentieren. Ein Wert zwischen 20 und 50 ist normalerweise optimal für einen Großteil der Beobachtungen. Ein positiver Getriebespiel-Ausgleich wird angewandt, wenn die Montierung die Bewegungsrichtung von rückwärts auf vorwärts ändert. Ein negativer Getriebespiel-Ausgleich wird angewandt, wenn die Montierung die Bewegungsrichtung von vorwärts zu rückwärts ändert. Bei Aktivierung der Nachführung bewegt sich die Montierung auf einer oder beiden Achsen entweder in die positive oder negative Richtung, so dass der Getriebespiel-Ausgleich immer angewandt wird, wenn eine Richtungstaste losgelassen wird und die Bewegungsrichtung entgegengesetzt zur Laufrichtung ist.

Zur Einstellung des Getriebespiel-Werts scrollen Sie zur Option Getriebespiel-Ausgleich und drücken **ENTER**. Geben Sie einen Wert von 0-99 für die Azimut- und Höhen-Richtungen ein und drücken Sie jeweils **ENTER**, um jeden dieser Werte zu speichern. SkyProdigy speichert diese Werte und verwendet sie jedesmal, wenn das Teleskop eingeschaltet wird, bis sie geändert werden.

Starsense-Kamera

Die StarSense-Kameraeinstellungen sind fortgeschrittene Funktionen, mit denen Sie die Teleskop-Kamera kalibrieren und die Kamera-Steuerungseinstellungen anpassen können.

Calibrate (Kalibrieren) - Ihre Teleskop-Kamera muss möglicherweise kalibriert werden, wenn das Teleskop nach dem erfolgreichen Ausrichten Objekte nicht finden kann. Kalibrieren der Kamera:

1. Schwenken Sie das Teleskop zum dem hellen Stern, den Sie versuchen zu finden.
2. Wählen Sie im Starsense-Menü die Option Calibrate (Kalibrieren).
3. Die Handsteuerung zeigt die aktuelle Pixelposition der Mitte des Kamera-Sensors an.
4. Zentrieren Sie mit den Richtungstasten den hellen Stern manuell im Okular. Drücken Sie **ENTER**.

Das SkyProdigy wird anschließend ein Bild des Himmels aufnehmen und das Zentrum des Kamera-Sensors mit dem im Okular sichtbaren Stern kalibrieren.

Das SkyProdigy wird danach ein Bild des Himmels aufnehmen und das Zentrum des Kamera-Sensors mit dem im Okular sichtbaren Stern kalibrieren.

Hinweis: Um das Teleskop manuell zu schwenken und einen hellen Stern im Okular zu zentrieren, kann es notwendig sein, zunächst das StarPointer-Sucherfernrohr mit dem Okular auszurichten. Für eine Anleitung zum Ausrichten des Sucherfernrohrs, siehe Betrieb des StarPointers im Abschnitt „Zusammenbau“ in dieser Bedienungsanleitung.

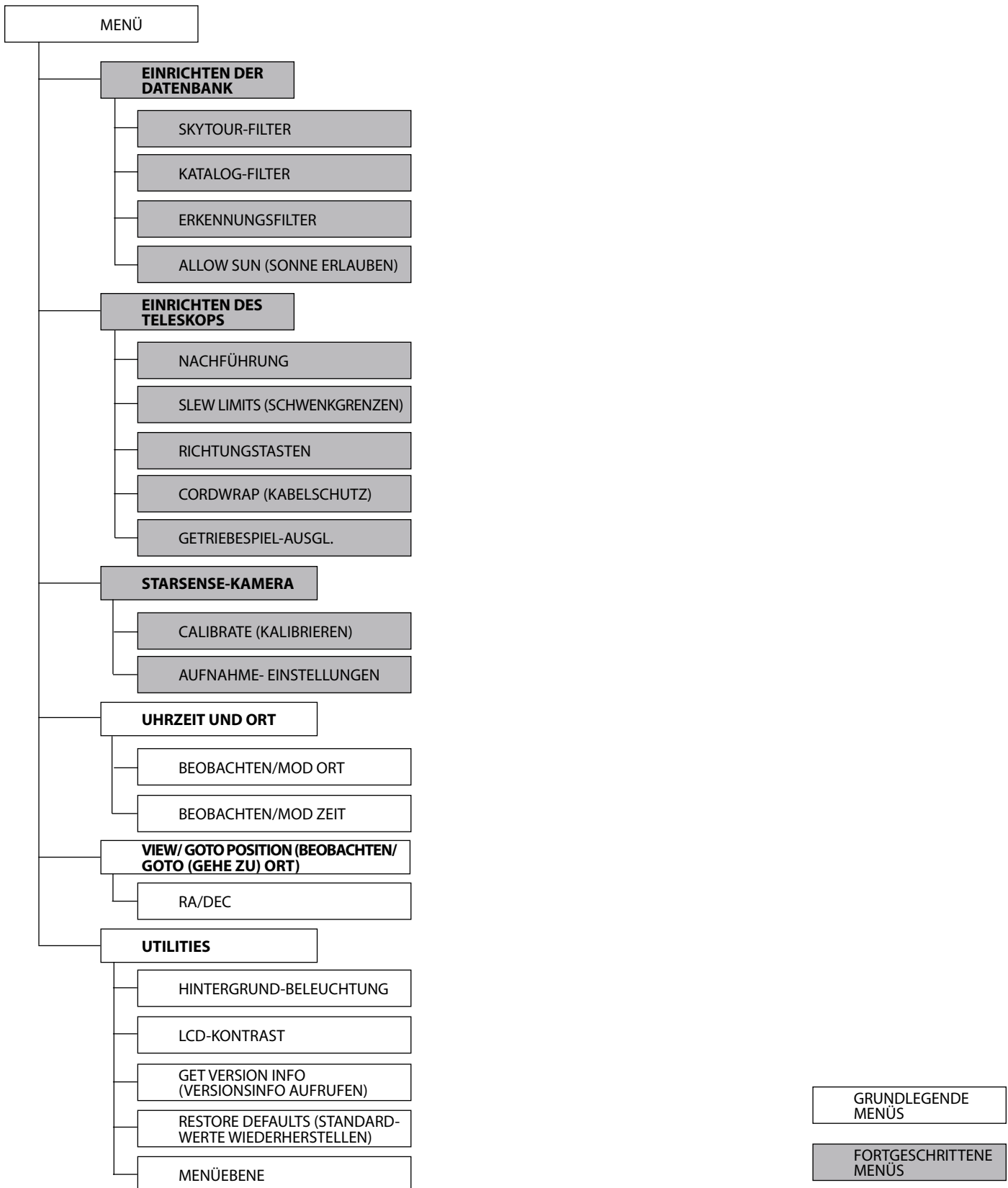
Capture (Aufnahme)-Einstellungen - Lässt den Benutzer bei verschiedenen Himmelsbedingungen unterschiedliche Verstärkungs- und Belichtungszeit-Einstellungen für die Kamera anpassen. Die Aufnahme-Einstellungen sollten nur geändert, wenn Sie beim Ausrichten des Teleskops mit der Starsense-Ausrichtungsmethode Schwierigkeiten haben. Die nachstehenden Optionen stellen verschiedene Bedingungen dar, die zu einer erfolglosen Ausrichtung bei normalen Aufnahmeeinstellungen führen können.

- Vollmond - Selbst bei dunkelstem Himmel kann ein Vollmond den Himmel ausreichend erhellen, um die Ausrichtung zu beeinflussen.
- Trüb/Stadt - Ein trüber Himmel zusammen mit Lichtverschmutzung kann die Helligkeit von Sternen einschränken, welche die Kamera abbilden kann. Diese Einstellung stellt die Standard-Einstellung dar, die unter den meisten Bedingungen funktionieren sollte.
- Suburban (Vorstädte) - Die vielen Lichter von Vorstädten oder Wohnlagen können sich nachteilig auf die Ausrichtung auswirken.
- Dunkel - Wenn der Himmel sehr dunkel ist, kann die Kamera zu viele Sterne aufnehmen, was die Verarbeitungszeit unnötig verlängert.
- Windig - Wind kann dazu führen, dass schwache Sterne verwischen und nicht von der Kamera bearbeitet werden.
- Benutzerdefiniert - Ermöglicht dem Benutzer die manuelle Eingabe von benutzerdefinierten Einstellungen für den Fall, dass keine der oben genannten Einstellungen nicht zutrifft.

Nachdem Sie Änderungen an den Aufnahmeeinstellungen gemacht haben, führen Sie eine automatische oder manuelle Starsense-Ausrichtung durch und beobachten Sie die Anzahl der Sterne, die für jedes Bild erfasst wurden. Ein Minimum von 8 Sterne ist erforderlich, aber mit 20-50 Sternen erzielt man die besten Ergebnisse. Wenn auf Ihren Bildern nicht genügend Sterne aufgenommen wurden, gehen Sie zu den benutzerdefinierten Einstellungen. Die Erhöhung der Verstärkung oder der Belichtungszeit kann die Anzahl der erkannten Sterne bis zum Schwellenwert für Ihren Beobachtungsstandort, den Wind und andere Faktoren erhöhen.

SKYPRRODIGY-MENÜBAUM

Die Abbildung zeigt einen Menübaum, der die Untermenüs in Verbindung mit den **MENU**-Funktionen anzeigt.



GRUNDLAGEN ZUM TELESKOP

Ein Teleskop ist ein Instrument, das Licht sammelt und fokussiert. Die Art des optischen Designs bestimmt, wie das Licht fokussiert wird. Manche Teleskope, die auch Refraktoren genannt werden, verwenden Linsen. Teleskope, die Spiegel verwenden, werden Reflektoren genannt. Das Teleskop SkyProdigy 70 ist ein Refraktorteleskop, das eine Objektivlinse zur Sammlung des Lichts verwendet. Die Teleskope SkyProdigy 90 and 130 sind reflektierende Teleskope mit primärem und sekundärem Spiegel zur Sammlung und Bündelung des Lichts.

Fokussierung

Wenn Sie ein Objekt im Teleskop gefunden haben, drehen Sie den Fokussierknopf, bis das Bild scharf ist. Um ein Objekt scharf zu stellen, das näher als das aktuelle Ziel ist, drehen Sie den Fokussierknopf zum Okular hin (d.h. so, dass der Fokussiertubus vom Vorderende des Teleskops wegbewegt wird). Für weiter entfernte Objekte drehen Sie den Fokussierknopf in die entgegengesetzte Richtung. Um eine wirklich scharfe Fokussierung zu erzielen, dürfen Sie nicht durch ein Glasfenster oder über Objekte, die Hitzewellen produzieren, wie z.B. Asphaltparkplätze, hinweg schauen.

Bildorientierung

Die Bildorientierung eines Teleskops ändert sich je nachdem, wie das Okular in das Teleskop eingesetzt wird. Bei Beobachtung durch das SkyProdigy 70 oder 90 mit dem Zenitspiegel ist das Bild richtig herum/aufrecht, aber seitenverkehrt (links und rechts sind umgekehrt). Bei direkter Beobachtung, bei der das Okular direkt im Teleskop eingesetzt ist, ist das Bild umgekehrt.



Links und rechts sind umgekehrt, da durch einen Zenitspiegel betrachtet.



Bei Beobachtung durch das Okular direkt im Teleskop eingesetzt ist, ist das Bild umgekehrt.

Bei Beobachtung durch das SkyProdigy 130 (reflektierendes Teleskop) ist das Bild umgedreht (Spiegelbild), wenn durch das Okular geschaut wird.

Bei astronomischen Beobachtungen sind unscharfe Sternbilder 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.

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 man verwendet das 25-mm-Okular. Um die Vergrößerung zu bestimmen, teilen Sie einfach die Brennweite Ihres Teleskops (zum Beispiel hat das SkyProdigy 90 eine Brennweite von 1250 mm) durch die Brennweite des Okulars, nämlich 25 mm. Die Division von 1250 durch 25 ergibt eine Vergrößerungskraft von 50.

Obwohl die Vergrößerungsleistung variabel ist, hat jedes Gerät unter einem normalen Himmel eine obere Grenze der maximalen nutzbaren Vergrößerung. Die allgemeine Regel lautet, dass eine Vergrößerungsleistung von 60 für jedes Zoll Blendenöffnung verwendet werden kann. Zum Beispiel hat das SkyProdigy 90 einen Durchmesser von 90 mm (3,5 Zoll). Die Multiplikation von 3,5 mal 60 ergibt eine maximale nutzbare Vergrößerung von 210. Obwohl das die maximale nutzbare Vergrößerung ist, finden die meisten Beobachtungen im Bereich von 20 bis 35 Vergrößerung für jeden Zoll Blendenöffnung statt, d.h. beim SkyProdigy 90 ist es das 70- bis 122-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. 50. Das ergibt ein tatsächliches Feld von 1°.

Zur Umrechnung von Grad in Fuß bei 914 m (1000 Yard, was zur terrestrischen Beobachtung nützlicher ist, multiplizieren Sie einfach mit 52,5. Multiplizieren Sie nun weiter in unserem Beispiel das Winkelfeld von 1° mit 52,5. Das ergibt eine lineare Feldbreite von 52,5 Fuß im Abstand von 1000 Yard. Das scheinbare Gesichtsfeld jedes von Celestron hergestellten Okulars ist im Celestron-Zubehörekatalog (Nr. 93685-11) aufgeführt.

Allgemeine Hinweise zur Beobachtung

Bei der Arbeit 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 Unregelmäßigkeiten beeinträchtigen (u.U.) die Fähigkeit der Scharfstellung des Teleskops. In den meisten Fällen werden Sie kein wirklich scharfes Bild erzielen können. In anderen Fällen können Sie sogar ein doppeltes Bild sehen.
- 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. Bei Fotoaufnahmen unter diesen Bedingungen kann der entwickelte Film etwas körniger als normal, unterentwickelt und kontrastärmer aussehen.
- Wenn Sie Korrekturlinsen/-gläser (insbesondere eine Brille) tragen, werden Sie vielleicht bevorzugen, diese abzusetzen, wenn Sie Beobachtungen durch ein Okular des Fernrohrs vornehmen. Bei Verwendung einer Kamera sollten Sie jedoch immer Ihre Korrekturlinsen aufpassen, um die schärfstmögliche Einstellung zu gewährleisten. Wenn Sie Hornhautverkrümmung (Astigmatismus) haben, müssen Sie Ihre Korrekturlinsen immer tragen.

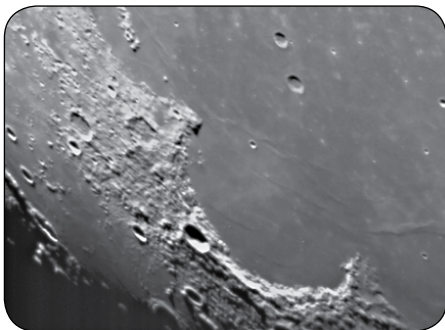
HIMMELSBEOBACHTUNG

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 Okular mit höherer Vergrößerung. Wählen Sie unter den Nachführoptionen von SkyProdigy MENU (Menü) die Nachführrate Lunar, um den Mond selbst bei hohen Vergrößerungen im Okular zentriert zu halten.



Empfehlungen zur Mondbeobachtung

- Okularfilter 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.

Beobachtung 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 Wolkengürtel 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. einem Dach oder Kamin, stehen. Nähere Informationen dazu finden Sie unter „Beobachtungsbedingungen“ weiter unten in diesem Abschnitt.
- Celestron-Okularfilter können zur Steigerung des Kontrasts und zur besseren Sichtbarmachung von Details auf der Planetenoberfläche verwendet werden.

Beobachtung 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 Schaden an Ihren Augen und am Teleskop zu verhindern.

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.

Zur sicheren Sonnenbeobachtung muss ein Celestron-Sonnenfilter (siehe Abschnitt Optionales Zubehör in dieser Bedienungsanleitung) verwendet werden, der die Intensität des Sonnenlichts verringert, damit man die Sonne sicher betrachten kann. Mit einem Filter können Sie Sonnenflecken erspähen, während diese über die Sonnenscheibe und Facula, d.h. helle Flecken in der Nähe des Sonnenrandes, wandern.

Tipps zur Sonnenbeobachtung

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

Beobachtung 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 (Double Stars) 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 sichtbare Farbe 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 Hintergrundhimmelselligkeit zu reduzieren und somit den Kontrast zu steigern.

Beobachtungsbedingungen

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.



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

Transparenz

Transparenz ist die Klarheit der Atmosphäre, die durch Wolken, Feuchtigkeit und andere Schwebeteilchen beeinträchtigt wird. Dicke Cumuluswolken sind völlig undurchsichtig, während Zirkuswolken 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 entfernteren 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 von Zeit zu Zeit und Ort zu Ort verschieden. 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.

PFLEGE DES TELESKOPS

Ihr SkyProdigy-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 kann sich Staub und/oder Feuchtigkeit auf der Linse des Teleskops ansammeln. 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.

Setzen Sie nach dem Gebrauch alle Objektivabdeckungen wieder auf, um den Reinigungsbedarf Ihres Teleskops möglichst gering zu halten. Auf diese Weise wird verhindert, dass verschmutzende Substanzen in den optischen Tubus eindringen.

Kollimation (für SkyProdigy 130)

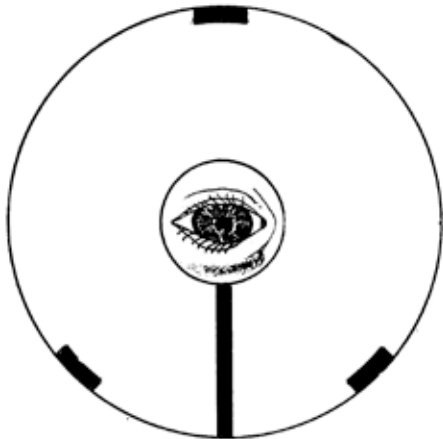


ABB. 6-1.

Die Blick durch ein kollimiertes Teleskops, wie durch den Fokussierer des SkyProdigy 130 Reflektor-Modells gesehen.

Die optische Leistung Ihres SkyProdigy-Teleskops steht in direktem Bezug zu seiner Kollimation, d.h. der Ausrichtung seines optischen Systems. Ihr SkyProdigy-Teleskop wurde im Werk kollimiert, nachdem es komplett zusammengebaut wurde. Wenn das Teleskop jedoch durch Transport stark erschüttert oder fallen gelassen wird, muss es u.U. neu kollimiert werden. SkyProdigy 70 und 90 haben feste optische Systeme, deren Kollimation nicht verloren gehen darf. Das SkyProdigy 130 verfügt jedoch über drei Kollimationsschrauben, die zur Justierung der Ausrichtung des primären Spiegels verwendet werden können.

Das folgende Diagramm ist nützlich zur Überprüfung der Kollimation des Teleskops. Wenn Sie durch den Okularadapter (ohne Okular) oben am Fokussierer schauen, sollten Sie das sehen. (siehe Abb. 6-1) Wenn die Reflexion Ihres Auges dezentriert ist, dann ist eine Kollimation erforderlich.

Die Kollimationseinstellungen (siehe Abb. 6-2) können am Teleskop vorgenommen werden, indem die Kollimationseinstellknöpfe hinten am optischen Tubus gedreht werden. Drehen Sie zuerst die drei Kreuzschlitzschrauben an der hinteren Zelle des Tubus los. Drehen Sie alle Kollimationsköpfe nacheinander, bis das reflektierte Bild Ihres Auges im sekundären Spiegel im primären Spiegel zentriert ist. Nach erfolgreicher Kollimation des Teleskops ziehen Sie die Kreuzschlitzschrauben fest, bis Sie einen leichten Widerstand verspüren. Die Schrauben nicht zu fest anziehen.

Wenn die Kollimation des Teleskops verloren gegangen ist, wird die Neukollimierung mit einem guten Kollimationsinstrument empfohlen. Celestron bietet ein Newton-Kollimationsinstrument (Art.-Nr. 94182) mit detaillierten Anweisungen an, die den Vorgang erleichtern.

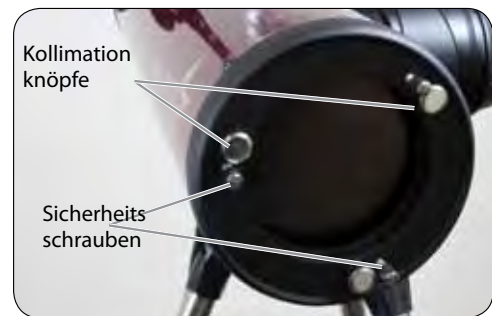


ABB. 6-2 Kollimationsknöpfe

HINWEIS: Nach erfolgreicher Kollimation des SkyProdigy 130 ist es möglich, dass die Optik nicht mehr mit der optischen Achse der Kamera ausgerichtet ist, was dazu erfolglosen Ausrichtungen oder schlechter Visierpräzision führt. Daher ist es ratsam, die Kamera nach der Kollimation zu kalibrieren. Für eine Anleitung zum Kalibrieren der Kamera, siehe die Option Calibrate (Kalibrieren) im Abschnitt „Starsense-Kamera“ in dieser Bedienungsanleitung.

ANHANG A - TECHNISCHE DATEN

Optische Spezifikationen

	SkyProdigy 70 mm	SkyProdigy 90 mm	SkyProdigy 130 mm
Design	Refraktor	Maksutov-Cassegrain	Reflektor
Blendenöffnung	70 mm	90 mm	130 mm
Brennweite	700 mm	1250 mm	650 mm
F/ratio der Optik	10	14	5
Optische	Vergütung Voll	Vergütet Voll	vergütet Aluminium
Maximale nützliche Vergrößerung	165x	213x	307x
Auflösung: Rayleigh-Kriterium Dawes-Grenze	1,99 Bogensekunden 1,66 Bogensekunden	1,55 Bogensekunden 1,29 Bogensekunden	1,07 Bogensekunden ,89 Bogensekunden
Lichtsammelleistung	100x bloßes Auge	165x bloßes Auge	345x bloßes Auge
Gesichtsfeld: Standardokular	1,7°	1°	1,9°
Lineares Gesichtsfeld (bei 1000 Yard)	91 Fuß	53,5 Fuß	103 Fuß
Okularvergrößerung:	28x (25 mm) 78x (9 mm)	50x (25 mm) 139x (9 mm)	26x (25 mm) 72x (9 mm)
Länge des optischen Tubus	68,58 cm	33,02 cm	60,96 cm

Elektronischen Spezifikationen

Eingangsspannung	12 VDC, nominal
Erforderliche Batterien	8 D-Alkali

Mechanische Spezifikationen

Motortyp	Gleichstrom-Servomotoren mit Kodierern, beide Achsen
Schwenkgeschwindigkeiten	Neun Schwenkgeschwindigkeiten: 3,5°/Sek, 2°/Sek, 1°/Sek, 0,3°/Sek, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Handsteuerung vierzeiliges	18-Zeichen LC-Display 19 Faseroptik-LED-Tasten mit Hintergrundbeleuchtung
Gabelarm	Aluminiumguss

Softwarespezifikationen

Ports	RS-232-Kommunikationsport an der Handsteuerung: Aux-Port am Unterteil
Nachführungsraten	Siderisch, solar und lunar
Ausrichtungsverfahren	StarSense automatische Ausrichtung, StarSense manuell, System Alignment (Sonnensystemausrichtung)

ANHANG B - TERMINOLOGIEGLOSSAR

A

Abnehmender Mond	Der Zeitraum des Mondzyklus zwischen Vollmond und Neumond, wenn sein beleuchteter Teil abnimmt.
Absolute Helligkeit (Magnitude)	Die scheinbare Helligkeit, die ein Stern hatte, wenn er aus einer Standardentfernung von 10 Parallaxensekunden (Parsec) oder 32,6 Lichtjahren beobachtet wurde. Die absolute Helligkeit der Sonne ist 4,8 aus einer Entfernung von 10 Parsec. Sie wäre von der Erde aus nur in einer klaren, mondlosen Nacht, entfernt von Oberflächenlicht, sichtbar.
Airy Disk (Beugungsscheibchen)	Die scheinbare Größe einer Sternenscheibe produziert auch durch eine perfekte Optik. Da der Stern nie perfekt scharf eingestellt werden kann, werden 84 Prozent des Lichts in einer einzelnen Scheibe und 16 Prozent in einem System konzentrischer Ringe konzentriert.
Alt-Azimut-Montierung	Eine Teleskopmontierung, die zwei unabhängige Rotationsachsen verwendet, die eine Höhen- und Azimutbewegung des Instruments erlauben.
Aquatoriale Montierung	Die Montierung eines Teleskops, bei der das Instrument auf einer Achse installiert wird, die parallel zur Erdachse verläuft; der Winkel der Achse muss gleich dem Breitengrad des Beobachters sein.
Asterismus (Sterngruppe)	Eine kleine inoffizielle Gruppierung von Sternen im Nachthimmel.
Asteroid	Ein kleiner Felskörper, der einen Stern umkreist.
Astrologie	Ein pseudowissenschaftlicher Glaube, dass die Positionen der Sterne und Planeten einen Einfluss auf den Menschen haben; Astrologie hat nichts mit Astronomie gemeinsam.
Astronomische Einheit (AE)	Die Entfernung zwischen der Erde und der Sonne. Sie beträgt 149.597.900 km, normalerweise auf 150.000.000 km aufgerundet.
Auflösung	Der kleinste erfassbare Mindestwinkel, den ein optisches System erkennen kann. Wegen der Diffraction ist der Mindestwinkel, die Auflösung, beschränkt. Je größer die Apertur, desto besser die Auflösung.
Aurora	Die Lichtemission, die auftritt, wenn geladene Partikel vom Sonnenwind in Atome und Moleküle in der oberen Atmosphäre eines Planeten einschlagen und diese erregen.
Azimuth	Die Winkeldistanz eines Objekts ostwärts entlang des Horizonts, gemessen vom wahren Norden, zwischen dem astronomischen Meridian (die vertikale Linie, die durch den Mittelpunkt des Himmels und die Nord- und Südpunkte auf dem Horizont verläuft) und der vertikalen Linie, die den Himmelskörper enthält, dessen Position gemessen wird.

B

Binäre Sterne	Binäre (Doppel-) Sterne sind Sternenpaare, die aufgrund ihrer gegenseitigen Anziehungskraft um einen gemeinsamen Schwerpunkt kreisen. Wenn eine Gruppe von drei oder mehr Sternen sich umeinander drehen, nennt man das ein Mehrfachsystem. Man glaubt, dass ungefähr 50 Prozent aller Sterne zu binären oder Mehrfachsystemen gehören. Systeme mit einzelnen Komponenten, die separat mit einem Teleskop sichtbar sind, nennt man visuelle Doppelsterne oder visuelle Mehrfachsterne. Der unserem Sonnensystem nächste „Stern“, Alpha Centauri, ist, genau genommen, unserer nächstgelegenes Beispiel eines Mehrfachsternensystems. Es besteht aus drei Sternen: zwei, die unserer Sonne sehr ähnlich sind, und ein gedämpfter, kleiner roter Stern, die umeinander kreisen.
Blendenöffnung	Der Durchmesser der primären Linse oder des Spiegels des Teleskops; je größer die Apertur, desto größer die Lichtsammelkraft des Teleskops.
Bogenminute	Eine Winkelgrößeneinheit, die 1/60 eines Grads entspricht.
Bogensekunde	Eine Winkelgrößeneinheit, die 1/3.600 eines Grads entspricht (oder 1/60 einer Bogenminute).
Brennweite	Die Distanz zwischen einer Linse (oder Spiegel) und dem Punkt, an dem das Bild eines Objekts im Unendlich-Bereich scharf eingestellt ist. Die Brennweite, dividiert durch die Apertur des Spiegels oder der Linse, wird Öffnungsverhältnis genannt.

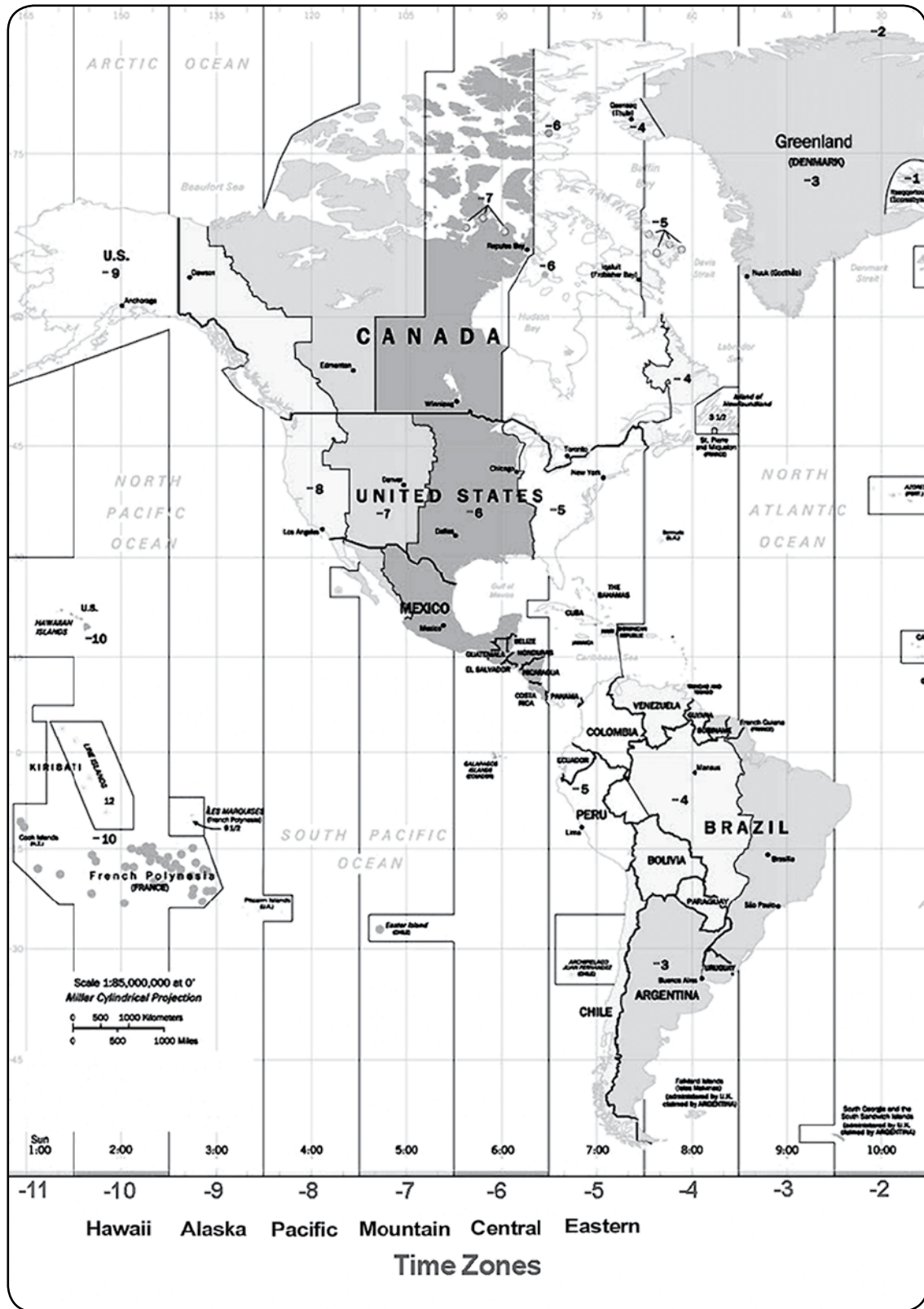
D

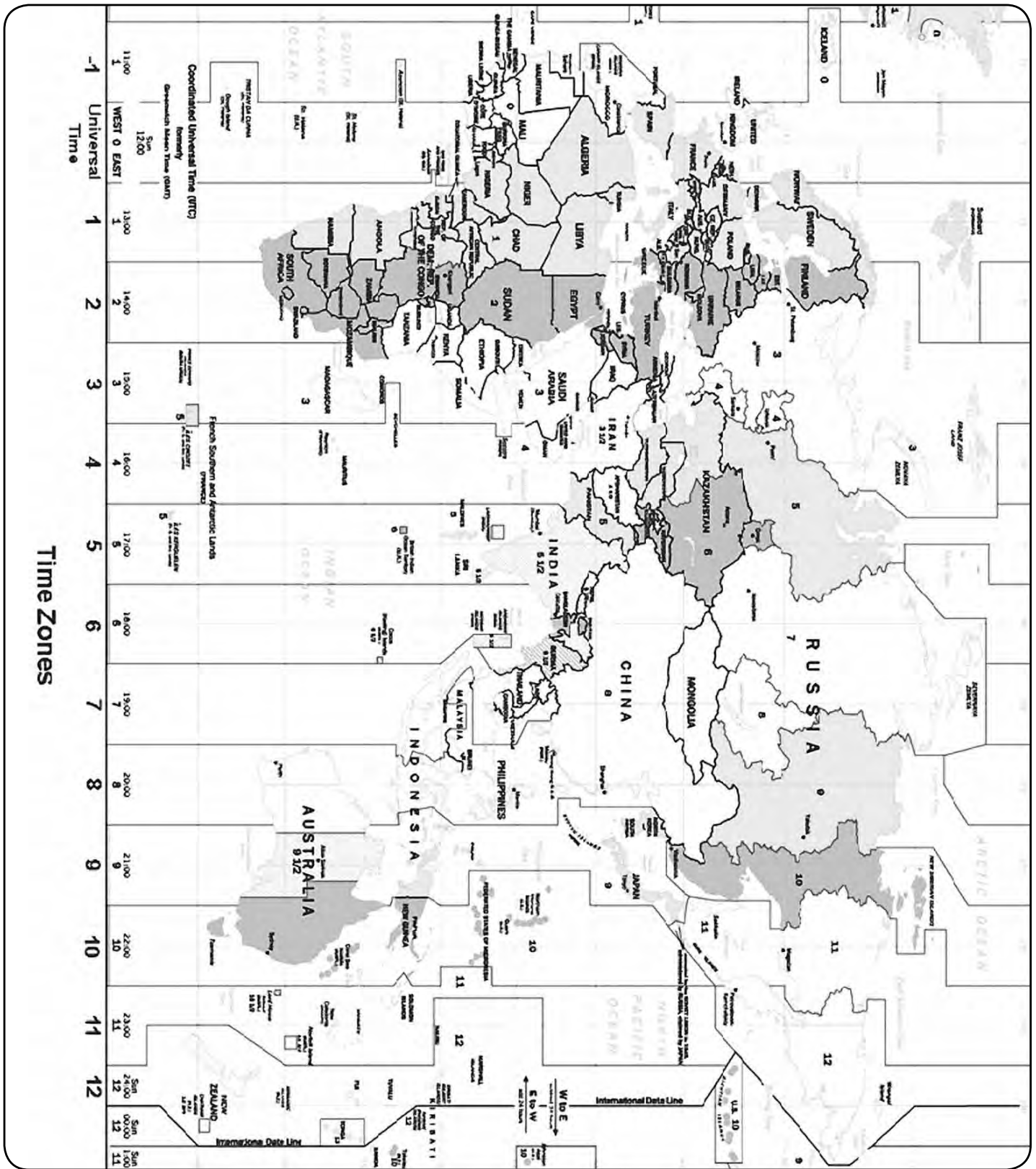
Deklination (DEK)	Die Winkeldistanz eines Himmelskörpers nördlich oder südlich des Himmelsäquators. Man kann sagen, dass sie den Breitengraden auf der Erdoberfläche entspricht.
-------------------	--

E Ekliptik (Sonnenbahn)	Die Projektion des Erdäquators auf die Himmelssphäre. Sie kann auch als „scheinbare jährliche Bahn der Sonne gegen die Sterne“ definiert werden. Eine Teleskopmontierung, die zwei unabhängige Rotationsachsen verwendet, die eine Höhen- und Azimutbewegung des Instruments erlauben.
G GoTo (Gehe zu)	Dieser Begriff bezieht sich auf computerisierte Teleskope oder den Vorgang des Schwenkens (Bewegens) eines computerisierten Teleskops. Eine Winkelgrößeneinheit, die 1/60 eines Grads entspricht.
H Himmelsäquator	Die Projektion des Erdäquators auf die Himmelssphäre. Sie trennt den Himmel in zwei gleiche Hemisphären.
Himmelspol	Die imaginäre Projektion des Nord- oder Südpols (Rotationsachse der Erde) auf die Himmelssphäre.
Himmelssphäre	Eine imaginäre Sphäre, die die Erde umgibt und konzentrisch mit dem Mittelpunkt der Erde ist.
Höhe	In der Astronomie ist die Höhe eines Himmelskörpers seine Winkeldistanz oberhalb oder unterhalb des himmlischen Horizont.
J Jovianische Planeten	Jeder der vier Gasplaneten (Gasriesen), die eine größere Entfernung von der Sonne haben als die terrestrischen Planeten.
K Kollimation	Der Prozess der Herbeiführung einer perfekten Ausrichtung der Optik eines Teleskops.
Kuiper-Gürtel	Eine Region außerhalb der Neptunbahn, die sich über ca. 1000 AE erstreckt und der Ursprung vieler „Short Period Comets“ (SPC; Kometen mit kürzeren Umlaufzeiten um die Sonne) ist.
L Lichtjahr (LJ)	Ein Lichtjahr ist die Strecke, die das Licht in einem Vakuum in einem Jahr bei einer Geschwindigkeit von 299.792 km/s durchquert. Mit 31.557.600 Sekunden in einem Jahr entspricht das Lichtjahr einer Distanz von $9,46 \times 10^{12}$ km.
M Magnitude	Magnitude ist ein Maß der Helligkeit eines Himmelskörpers. Die hellsten Sterne haben die Magnitude 1. Die zunehmend schwächeren Sterne haben eine Magnitude von 2 bis hinunter zu 5. Der schwächste Stern, den man ohne Teleskop sehen kann, hat eine Magnitude von ca. 6. Jeder Magnitude-Schritt entspricht einem Helligkeitsverhältnis von 2,5. Daher ist ein Stern der Magnitude 1 2,5 mal heller als ein Stern der Magnitude 2 und 100 mal heller als ein Stern der Magnitude 5. Der hellste Stern, Sirius, hat eine scheinbare Magnitude von -1,6; die des Vollmonds ist -12,7 und die Helligkeit der Sonne, ausgedrückt auf der Magnitudenskala, ist -26,78. Der Nullpunkt der scheinbaren Magnitudenskala ist arbiträr.
Meridian	Eine Referenzlinie im Himmel, die am nördlichen Himmelspol beginnt, am südlichen Himmelspol endet und durch den Zenit verläuft. Wenn man sich nach Süden ausrichtet, beginnt der Meridian am südlichen Horizont und verläuft direkt am Himmel zum nördlichen Himmelspol.
Messier	Ein französischer Astronom Ende des 18. Jahrhunderts, der hauptsächlich Kometen erforschte. Kometen sind verschleierte, diffuse Objekte. Messier katalogisierte daher Objekte, die keine Kometen waren, um seine Suche zu erleichtern. Dieser Katalog, der heute die Objekte M1 bis M110 enthält, wurde als Messier-Katalog bekannt.
N Nebel	Interstellare Gas- und Staubwolke. Bezieht sich auch auf alle Himmelsobjekte, die ein wolkiges Erscheinungsbild haben.
Nördlicher Himmelspol	Der Punkt in der nördlichen Hemisphäre, um den sich alle Sterne zu drehen scheinen. Das wird durch den Umstand verursacht, dass sich die Erde um eine Achse dreht, die durch den nördlichen und südlichen Himmelspol verläuft. Der Stern Polaris ist weniger als ein Grad von diesem Punkt entfernt und wird deshalb Polarstern genannt.
Nova	Obwohl dieses lateinische Wort „neu“ bedeutet, bezeichnet Nova einen Stern, dessen Helligkeit sich plötzlich, am Ende seines Lebenszyklus, explosionsartig erhöht.

O Offener Sternhaufen (galaktischer Haufen)	Eine der Sterngruppierungen, die entlang der Ebene der Milchstraße konzentriert sind. Die meisten haben ein asymmetrisches Erscheinungsbild und sind lose Verbindungen. Sie enthalten Dutzende bis viele hundert Sterne.
P Parallax	Parallax ist die Differenz in der scheinbaren Position eines Objekts gegen einen Hintergrund, wenn es von einem Beobachter von zwei verschiedenen Standorten aus betrachtet wird. Diese Positionen und die tatsächliche Position des Objekts bilden ein Dreieck, für das der Öffnungswinkel (Parallaxe) und die Distanz des Objekts bestimmt werden können, wenn die Länge der Grundlinie zwischen den Beobachtungspositionen bekannt ist und die Winkelrichtung des Objekts von jeder Position an den Enden der Grundlinie gemessen wurde. Die Parallaxmessung ist das herkömmliche Verfahren, das zur Messung der Distanz eines Himmelsobjekts verwendet wird.
Parallaxensekunden (Parsec)	Die Distanz, bei der ein Stern eine Parallaxe von 1 Bogensekunde hat. Sie entspricht 3,26 Lichtjahren, 206.265 astronomischen Einheiten oder 30.800.000.000.000 km (Abgesehen von der Sonne, liegt kein Stern innerhalb eines Abstands von einem Parsec zu uns).
Parfokal	Bezieht sich auf eine Gruppe von Okularen, die alle erfordern, dass die gleiche Distanz von der Brennebene des Teleskops scharfgestellt ist. Das heißt, dass, wenn man ein parfokales Okular fokussiert hat, alle anderen parfokalen Okulare in einer bestimmten Reihe von Okularen ebenfalls scharf eingestellt sind.
Punktquelle	Ein Objekt, das nicht in ein Bild aufgelöst werden kann, weil es zu weit weg ist oder zu klein ist, wird als Punktquelle angesehen. Ein Planet ist weit entfernt, kann aber als Scheibe aufgelöst werden. Die meisten Sterne können nicht als Scheibe aufgelöst werden, weil sie zu weit weg sind.
R Reflektor	Ein Teleskop, bei dem das Licht mithilfe eines Spiegels gesammelt wird.
Rektaszension (RA)	Die Winkeldistanz eines Himmelsobjekts, gemessen in Stunden, Minuten und Sekunden, entlang des Himmelsäquators in östlicher Richtung vom Frühlingsäquinoktium.
S Scheinbare Helligkeit (Magnitude)	Ein Maß für die relative Helligkeit eines Sterns oder eines anderen Himmelsobjekts, wie sie von einem Beobachter auf der Erde wahrgenommen wird.
Sterngeschwindigkeit (siderische Geschwindigkeit)	Hierbei handelt es sich um die Winkelgeschwindigkeit, mit der sich die Erde dreht. Teleskop-Nachführungsmotoren treiben das Teleskop mit dieser Geschwindigkeit an. Die Geschwindigkeit ist 15 Bogensekunden pro Sekunde oder 15 Grad pro Stunde.
T Terminator (Schattengrenze)	Die Grenzlinie zwischen dem hellen und dunklen Teil des Mondes oder eines Planeten.
U Universum	Die Gesamtheit aller astronomischen Elemente, Ereignisse, Beziehungen und Energien, die objektiv beschrieben werden können.
V Variabler Stern	Ein Stern, dessen Helligkeit im Laufe der Zeit entweder aufgrund von inhärenten Eigenschaften des Sterns oder eines Objekts, das die Helligkeit des Sterns verfinstert oder verdunkelt, variiert.
Z Zenit	Der Punkt auf der Himmelssphäre, der sich direkt über dem Beobachter befindet.
Zodiakus	Der Zodiakus ist der Teil der Himmelssphäre, der innerhalb von 8 Grad auf beiden Seiten der Ekliptik (Sonnenbahn) liegt. Die scheinbaren Bahnen der Sonne, des Mondes und der Planeten, mit Ausnahme einiger Teile der Pluto-Bahn, liegen innerhalb dieses Bandes. Der Zodiakus umfasst 12 Bereiche, oder Tierkreiszeichen, die alle eine Breite von 30 Grad haben. Diese Tierkreiszeichen fielen vor ungefähr 2000 Jahren mit den zodiakalen Konstellationen zusammen. Aufgrund der Präzession (Kreisbewegung) der Erdachse hat sich das Frühlingsäquinoktium seit der Zeit um ca. 30 Grad nach Westen verschoben. Die Tierkreiszeichen wanderten mit und decken sich daher nicht mehr mit den Konstellationen.
Zunehmender Mond	Der Zeitraum des Mondzyklus zwischen Vollmond und Neumond, wenn sein beleuchteter Teil zunimmt.

ANHANG C - ZEITZONENKARTE





Time Zones



Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. (310) 328-9560
Fax: (310) 212-5835
Website unter <http://www.celestron.com>

Copyright 2011 Celestron
Alle Rechte vorbehalten.

(Produkte oder Anleitung können ohne Mitteilung oder Verpflichtung geändert werden.)

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Einschränkungen: 1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und 2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen.

22089-INST
08-11
In China gedruckt
\$10,00

SKY PRODIGY™

TELESCOPIO COMPUTERIZZATO



SkyProdigy 130
ARTICOLO N. 31153



SkyProdigy 70 ARTICOLO N. 22089



SkyProdigy 90 ARTICOLO N. 22091

MANUALE D'ISTRUZIONI

INDICE

INTRODUZIONE	4
Attenzione.....	4
Modelli SkyProdigy	5
MONTAGGIO	8
Montaggio di SkyProdigy	8
Collegamento del supporto per il Controllo manuale.....	8
Collegamento del braccio a forcella al treppiede.....	8
Collegamento del telescopio al braccio a forcella.....	9
La diagonale stellare	9
L'oculare	9
Messa a fuoco	10
Collegamento del Controllo manuale	10
Alimentazione di SkyProdigy	10
Il cercatore StarPointer	10
Installazione di StarPointer	11
Funzionamento di StarPointer.....	11
CONTROLLO MANUALE	12
Il Controllo manuale.....	12
Allineamento di SkyProdigy	12
Allineamento di StarSense.....	12
Allineamento manuale di StarSense	14
Allineamento del Sistema Solare	14
Affinare l'allineamento	15
Catalogo degli oggetti.....	15
Selezionare un oggetto.....	15
Ruotare verso un oggetto	15
Tasto SkyTour	15
Tasto Identify (identifica)	16
Tasti direzionali.....	16
Tasto Motor speed (velocità motore).....	16
Tasto Help (Aiuto).....	16
Tasto menu	16
Voci del menu di livello base.....	17
Ora e luogo	17
Vedi/VAI A luogo.....	17
Funzioni di utilità.....	17
Retroilluminazione.....	17
Contrasto LCD.....	17
Ottieni informazioni di versione	17
Ripristina impostazioni predefinite	17
Livello del menu	17

Voci del menu di livello avanzato	17
Impostazione del database.....	17
Impostazione del telescopio	18
Tracciatura	18
Limiti di rotazione	18
Tasti direzionali	18
Avvolgimento del cavo	18
Compensazione contraccolpi	18
Fotocamera StarSense.....	18
ALBERO DEL MENU DI SKYPRODIGY	20
INFORMAZIONI DI BASE DEL TELESCOPIO	21
Messa a fuoco	21
Orientamento dell'immagine	21
Calcolo dell'ingrandimento	21
Determinazione del campo di visualizzazione	21
Suggerimenti per l'osservazione generale.....	21
OSSERVAZIONE CELESTE	22
Osservazione della Luna	22
Suggerimenti per l'osservazione lunare	22
Osservazione dei pianeti	22
Suggerimenti per l'osservazione planetaria.....	22
Osservazione del Sole	22
Suggerimenti per l'osservazione solare	22
Osservazione di oggetti del profondo cielo	22
Condizioni di visibilità.....	23
Trasparenza.....	23
Illuminazione del cielo.....	23
Visibilità	23
MANUTENZIONE DEL TELESCOPIO	24
Cura e pulizia delle ottiche.....	24
Manopole	24
APPENDICE A - SPECIFICHE TECNICHE	25
APPENDICE B - GLOSSARIO DEI TERMINI	26
APPENDICE C - MAPPA DEI FUSI ORARI	29

INTRODUZIONE

Cokjngratulations per l'acquisto del telescopio SkyProdigy di Celestron ! SkyProdigy inaugura una nuova generazione di tecnologia virtuale. Combina motori elettronici, una fotocamera digitale e una tecnologia *StarSense™ interna per la creazione di un telescopio automatico, ad allineamento istantaneo che non rischia alcun tipo di input da parte dell'utente. Semplice da accendere, premi un tasto e goditi la vista! È così semplice. In caso non si sia esperti di astronomia, è possibile iniziare utilizzando la funzionalità Tour integrata in SkyProdigy, la quale comanda SkyProdigy a trovare gli oggetti più interessanti nel cielo e si ruota automaticamente verso ognuno di essi. O in caso si abbia una maggiore esperienza, si può apprezzare il database completo con oltre 4.000 oggetti, compresi elenchi personalizzati di tutti gli oggetti del profondo cielo, pianeti e luminose stelle doppie. Non importa quale sia il livello di partenza, SkyProdigy scoprirà per te e i tuoi amici tutte le meraviglie dell'Universo.

Alcune delle molte funzionalità standard di SkyProdigy comprendono:

- Velocità massima di rotazione di 3,5°/secondo
- Motori completamente coperti e decodificatori ottici per la localizzazione di posizione
- Fotocamera digitale di allineamento del cielo StarSense™ per la mappatura del cielo
- Controllo manuale computerizzato con un database di 4.000 oggetti
- Memoria per oggetti definiti programmabili dall'utente; e
- Molte altre funzionalità ad elevate prestazioni!

Le caratteristiche di lusso di SkyProdigy combinate con gli standard ottici leggendari di Celestron forniscono agli astronomia amatoriali uno dei telescopi più sofisticati e facili da utilizzare disponibili oggi sul mercato.

Il controllo manuale computerizzato di SkyProdigy dispone di istruzioni integrate per guidare l'utente attraverso tutte le funzionalità necessarie per preparare il telescopio e metterlo in funzione in pochi minuti. Utilizzare il presente manuale assieme alle istruzioni a schermo fornite dal controllo 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 SkyProdigy 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 sicurezza e proteggeranno l'apparecchiatura. Vedere le avvertenze qui di seguito.



*SkyProdigy di Celestron utilizza una fotocamera di imaging integrata e una tecnologia StarSense brevettata per allinearsi automaticamente con il cielo notturno e determinare la posizione verso la quale il telescopio sta attualmente puntando. La fotocamera acquisisce automaticamente un'immagine del cielo, la quale viene elaborata internamente per identificare positivamente le stelle presenti nell'immagine. Una volta individuata una corrispondenza positiva, SkyProdigy determina le coordinate del centro dell'immagine acquisita. Il processo viene ripetuto automaticamente altre due volte in modo che il sistema disponga di tre punti di allineamento noti che possono essere utilizzati per la creazione di un modello accurato del cielo notturno. Da queste informazioni l'utente può selezionare qualsiasi oggetto celeste nel database del controllo manuale e SkyProdigy si sposterà automaticamente nella posizione corretta.

***La fotocamera interna di SkyProdigy non dispone di un'uscita esterna che permetta agli utenti di visualizzare o salvare le immagini acquisite. Le immagini acquisite sono utilizzate internamente esclusivamente allo scopo di auto-allineare il telescopio SkyProdigy.**

ATTENZIONE



- **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 comportare danni permanenti e irreversibili agli occhi.**
- Mai utilizzare il telescopio per progettare un'immagine del Sole su qualsiasi superficie. L'accumulo di calore interno può danneggiare il telescopio e qualsiasi accessorio ad esso collegato
- Mai utilizzare un filtro solare dell'oculare o un prisma di Herschel. L'accumulo di calore interno al telescopio può causare l'incrinatura o la rottura di questi dispositivi, consentendo alla luce solare non filtrata di passare attraverso l'occhio
- Mai lasciare il telescopio incustodito, sia in presenza di bambini sia di adulti che potrebbero non avere familiarità con le corrette procedure di funzionamento del telescopio

TELESCOPIO SkyProdigy 70



SKYPRODIGY 70

1. Lenti obiettivo

2. Braccio a forcella

3. Interruttore On/Off

4. Controllo manuale computerizzato

5. Treppiede

6. Morsetto di estensione delle gambe del treppiede

7. Vassoio portaccessori

8. Vite di accoppiamento del treppiede

9. Manopola di messa a fuoco

10. Diagonale stellare

11. Oculare

12. Cercatore StarPointer (non mostrato)

13. Fotocamera StarSense

14. Tubo del telescopio

TELESCOPIO SkyProdigy 90



SKYPRODIGY 90

- | | |
|--|---------------------------|
| 1. Lenti del correttore | 7. Treppiede |
| 2. Fotocamera StarSense | 8. Vassoio portaccessori |
| 3. Braccio a forcella | 9. Diagonale stellare |
| 4. Interruttore On/Off | 10. Oculare |
| 5. Vite di accoppiamento del treppiede | 11. Cercatore StarPointer |
| 6. Controllo manuale computerizzato | 12. Tubo del telescopio |

TELESCOPIO SkyProdigy 130



SKYPRODIGY130

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Oculare | 7. Morsetto di estensione delle gambe del treppiede |
| 2. Specchio secondario | 8. Vassoio portaccessori |
| 3. Braccio a forcella | 9. Vite di accoppiamento del treppiede |
| 4. Interruttore On/Off | 10. Fotocamera StarSense |
| 5. Controllo manuale computerizzato | 11. Tubo del telescopio |
| 6. Treppiede | 12. Cercatore StarPointer |

MONTAGGIO

SkyProdigy è fornito parzialmente montato e può essere funzionante in pochi minuti. SkyProdigy è comodamente confezionato in un cartone di spedizione riutilizzabile che contiene i seguenti accessori:

- Oculari da 25 mm e 9 mm – 1¼"
- Diagonale stellare da 1¼" (solo SkyProdigy 70 e 90)
- Cercatore StarPointer e staffa di montaggio
- Vassoio portaccessori di lusso
- Software per l'astronomia SkyX First Light
- Controllo manuale computerizzato

Montaggio di SkyProdigy

Lo SkyProdigy 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 piattagorma di montaggio del treppiede e il morsetto di montaggio a coda di rondine posto all'interno del braccio a forcella. Pre 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, il tubo del telescopio e il braccio a forcella, è necessario montare il treppiede. Prima di tutto, installare il vassoio portaccessori sulle gambe del treppiede:

1. Rimuovere il treppiede dalla confezione e allargarne le gambe fino a quanto il supporto centrale delle gambe non sarà completamente esteso.
2. Posizionare il vassoio portaccessori e posizionarlo sul supporto centrale del treppiede tra le gambe dello stesso (vedere figura 2-1).
3. Ruotare il vassoio portaccessori in modo che il foro centrale del vassoio scivoli sulla flangia posta al centro della staffa del supporto.
4. Da ultimo, ruotare il vassoio in modo che la linguetta di bloccaggio scivoli al di sotto delle pinze di bloccaggio sul supporto. Si udirà il vassoio scattare in posizione.

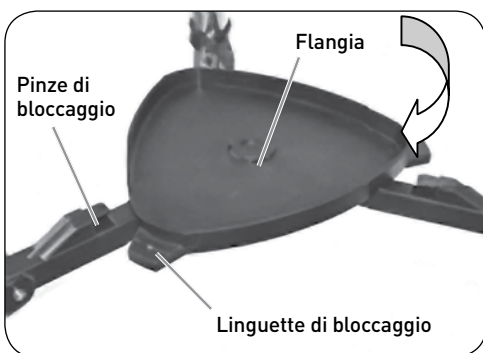


FIGURA 2-1

È una buona idea quella di posizionare il treppiede in una posizione piana e regolare l'altezza delle gambe del treppiede 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 il bullone di bloccaggio della gamba del treppiede posizionato sul lato di ciascuna gamba.
2. Far scivolare la porzione interna di ciascuna gamba da 15 a 20 cm (da 6 a 8 pollici).
3. Regolare l'altezza del treppiede fino a quando il livello della bolla sulla gamba del treppiede sarà centrato (vedere figura 2-2).
4. Serrare i dadi di bloccaggio del treppiede per mantenere ciascuna gamba alla posizione scelta.



FIGURA 2-2
Livellamento treppiede

Collegamento del supporto per il Controllo manuale

Lo SkyProdigy viene fornito con un supporto a scatto per il controllo manuale che si collega comodamente a una qualsiasi 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 (vedere figura 2-3).



FIGURA 2-3

Collegamento 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:

1. Posizionare la base del braccio a forcella nella piattaforma di montaggio del treppiede.
2. Avvitare la vite di montaggio nel foro posto sulla parte inferiore della base del braccio a forcella e serrare manualmente (vedere figura 2-4).

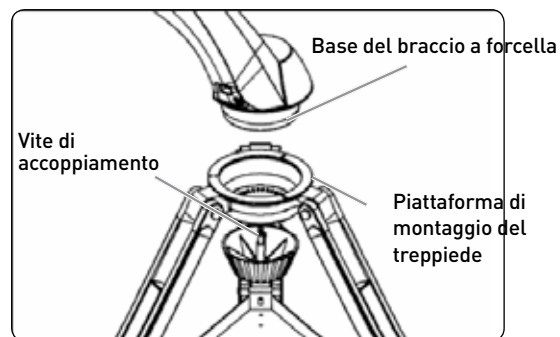


FIGURA 2-4

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 collegare il tubo del telescopio (Vedere figura 2-5).



FIGURA 2-5

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 fino a quando tocca l'arresto di posizionamento. Assicurarsi che il logo sul lato del tubo sia posizionato a destra quando il tubo viene allineato con il braccio a forcella.
3. Serrare la manopola del morsetto del tubo manualmente per fissare il tubo al braccio a forcella.

Lo SkyProdigy è ora completamente montato ed è pronto per collegarvi gli accessori.

La diagonale stellare

(solo per i modelli da 70 mm e 90 mm)

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 se si dovesse guardare dritto. Per collegare la diagonale stellare:

1. Girare la vite di fissaggio sull'adattatore oculare posto all'estremità del focalizzatore fino a quando non si estenderà più all'interno (cioè ostruisce) il diametro interno del focalizzatore. Rimuovere il tappo di protezione per la polvere dal focalizzatore.
2. Far scorrere la porzione cromata della diagonale stellare nell'adattatore oculare.
3. Serrare la vite di fissaggio sull'adattatore oculare per mantenere 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 la vite di fissaggio.

L'oculare

L'oculare è l'elemento ottico che ingrandisce l'immagine messa a fuoco dal telescopio. L'oculare si inserisce sia direttamente nel focalizzatore (modello da 130 mm) sia nella diagonale stellare (modelli da 70 mm e 90 mm). Per installare l'oculare:

Per i modelli da 70 mm e 90 mm:

1. Allentare la vite di fissaggio sulla diagonale stellare in modo che non ostruisca il diametro interno dell'estremità oculare della diagonale.

2. Rimuovere il tappo di protezione per la polvere dalla canna della diagonale stellare.
3. Far scorrere la porzione cromata dell'oculare a bassa potenza da 25 mm nella diagonale stellare.
4. 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.

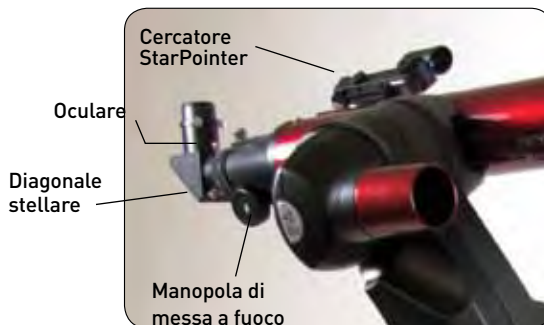


FIGURA 2-6

ACCESSORI VISIVI PER SKYPRODIGY 70

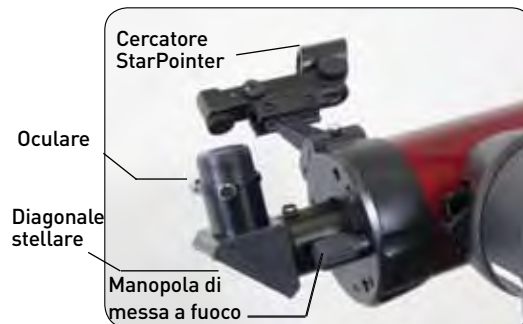


FIGURA 2-7

ACCESSORI VISIVI PER SKYPRODIGY 90

Per il modello da 130 mm:

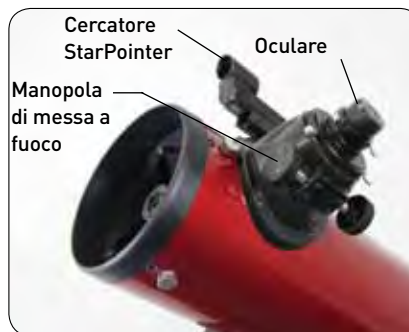


FIGURA 2-8

ACCESSORI VISIVI PER SKYPRODIGY 130

1. Allentare la vite di fissaggio sull'adattatore oculare all'estremità del focalizzatore e rimuovere il tappo di protezione per la polvere dallo stesso.
2. Far scorrere la porzione cromata dell'oculare a bassa potenza da 25 mm nell'adattatore oculare.
3. Serrare la vite di fissaggio per mantenere l'oculare in posizione.

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

Agli oculari ci si riferisce comunemente 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 (cioè, più alto è il numero) minore sarà la potenza o l'ingrandimento dell'oculare; quindi, minore sarà la lunghezza focale (cioè, più basso 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".

Il diametro della canna è il diametro della canna che scorre nella diagonale stellare o focalizzatore. SkyProdigy utilizza oculari con un diametro di canna standard di 1-1/4".

Messa a fuoco



FIGURA 2-9
ACCESSORI VISIVI PER SKY PRODIGY

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. Per ottenere la messa a fuoco, mettere a fuoco un oggetto diurno distante almeno un quarto di miglio.

Per i modelli da 70 mm e 130 mm:

Per la messa a fuoco del telescopio, girare semplicemente entrambe le manopole della messa a fuoco poste all'estremità dell'oculare del tubo ottico (vedere figure 2-6 e 2-8). Girare la manopola della messa a fuoco fintanto che l'immagine sarà nitida. Una volta ottenuta un'immagine nitida, girare la manopola verso di sé per mettere a fuoco un oggetto più vicino rispetto a quello che si sta correntemente osservando. Girare la manopola in senso contrario per mettere a fuoco un oggetto più distante rispetto a quello che si sta correntemente osservando. I modelli da 70 mm e da 130 mm dispongono di una vite di tensione argentata della messa a fuoco utilizzata per bloccare il focalizzatore in posizione.

Per il modello da 90 mm:

La manopola della messa a fuoco, la quale sposta lo specchio principale, è situata sul retro del telescopio accanto alla diagonale stellare e all'oculare. Girare la manopola della messa a fuoco fintanto che l'immagine sarà nitida. Una volta messa a fuoco l'immagine, girare la manopola in senso orario per mettere a fuoco un oggetto più vicino e in senso antiorario per un oggetto più distante. In caso la manopola non giri, significa che è stato raggiunto il termine della rotazione sul meccanismo di messa a fuoco. Girare la manopola in direzione opposta fintanto che l'immagine sarà nitida.

Collegamento del Controllo manuale computerizzato

Il controllo manuale di SkyProdigy dispone di un connettore tipo jack del telefono all'estremità del cavo. Collegare il connettore jack del telefono 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 di SkyProdigy



FIGURA 2-10

SkyProdigy può essere alimentato da 8 batterie alcaline di dimensione D fornite dall'utente oppure da un adattatore AC opzionale da 12v. Per accendere SkyProdigy:

1. Inserire le 8 batterie di tipo D nell'apposito vano.
2. Collegare il connettore cilindrico del vano batteria alla presa da 12v posta sulla base del telescopio.
3. Far scorrere l'interruttore di accensione sulla posizione "On". La luce sul tasto di accensione e sul display del controllo manuale si accenderà.

In caso di perdita di potenza, il tubo ottico può essere spostato manualmente solamente in altezza (su e giù). Tuttavia, una volta acceso, il telescopio può sempre essere controllato utilizzando il controllo manuale. SkyProdigy perderà l'allineamento stellare se spostato manualmente una volta acceso.

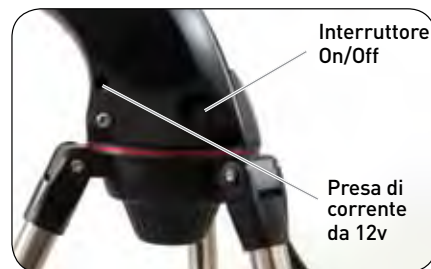


FIGURA 2-11

Il cercatore StarPointer

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 in corso di osservazione. Lo StarPointer è molto utile per trovare oggetti terrestri durante il giorno, e vedere dove sta puntando il telescopio nel cielo notturno.

Mentre si tengono aperti entrambi gli occhi durante l'osservazione attraverso lo StarPointer, spostare semplicemente il telescopio fino a che il puntino rosso, visto mediante lo StarPointer, si fonde con l'oggetto come osservato a occhio nudo. Il puntino rosso è prodotto da un diodo ad emissione di luce (LED); non è un fascio laser e non

danneggerà né il vetro né l'occhio. Lo StarPointer è fornito in dotazione con un controllo di luminosità variabile, un controllo di allineamento a due assi e staffe di montaggio. Prima che lo StarPointer sia pronto da utilizzare, deve essere collegato al tubo del telescopio e allineato correttamente.

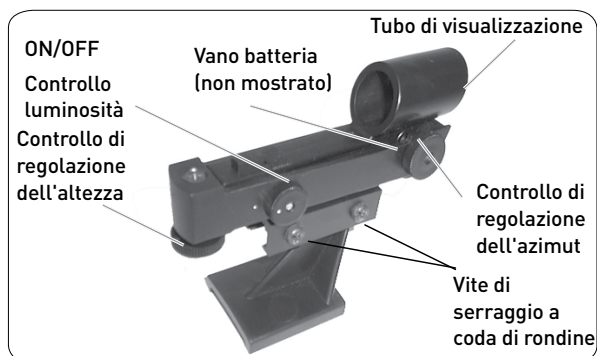


FIGURA 2-12
CERCATORE STARPOINTER CON STAFFA

Installazione dello StarPointer (SkyProdigy 70)

1. Rimuovere le due viti argentate dalle filettature presenti sulla parte superiore del gruppo tubo (Vedere figura 2-13).
2. Posizionare i fori della staffa dello StarPointer sulle filettature in modo che il vetro sia rivolto verso la parte frontale del cercatore.
3. Ricollegare le viti argentate per mantenere lo StarPointer fisso in posizione.



FIGURA 2-13
INSTALLAZIONE DELLO STARPOINTER PER
SKYPRODIGY 70

Installazione dello StarPointer (SkyProdigy 90 e 130)



FIGURA 2-14
INSTALLAZIONE DELLO STARPOINTER PER
SKYPRODIGY 90 E 130

1. Far scorrere la staffa dello StarPointer nella piattaforma di montaggio a coda di rondine posta sulla parte superiore del gruppo focalizzatore (vedere figura 2-14).
2. Orientare lo StarPointer in modo che il tubo di osservazione sia rivolto verso la parte frontale del tubo.
3. Fissare la staffa dello StarPointer serrando la vite di fissaggio posta sulla piattaforma di montaggio.

Funzionamento di StarPointer

Lo StarPointer è alimentato da una batteria al litio da 3v di lunga durata (n. CR2032) situata al di sotto della porzione frontale dello StarPointer. Come tutti i cercatori, lo StarPointer deve essere correttamente allineato con il telescopio principale prima di essere utilizzato. Questo processo è molto semplice utilizzando l'azimut e le manopole di controllo dell'altezza situate sul lato e sulla parte inferiore dello StarPointer.

1. Prima di utilizzare lo StarPointer, è necessario prima rimuovere la copertura protettiva di plastica sopra la batteria (vedere figura 2-15).
2. Per accendere lo StarPointer, ruotare il controllo della luminosità variabile (vedere figura 2-12) in senso orario fino a quando si udirà un "click". Per aumentare il livello di luminosità del puntino rosso, continuare a girare la manopola di controllo di circa 180° fino a quando si arresterà.
3. Localizzare un oggetto distante e centrarlo con un oculare a bassa potenza nel telescopio principale. In caso di allineamento diurno, scegliere un oggetto distante almeno un quarto di miglio. In caso di allineamento notturno, scegliere la Luna o una stella luminosa facile da vedere. Utilizzare i quattro tasti con le frecce direzionali sul controllo manuale per spostare il telescopio da una lato all'altro e su e giù.
4. Con entrambi gli occhi aperti, guardare attraverso il vetro alla stella di allineamento. Se lo StarPointer è perfettamente allineato, si vedrà il LED rosso sovrapporsi alla stella di allineamento. Se lo StarPointer non è allineato, annotare il punto in cui si trova il puntino rosso relativo alla stella luminosa.
5. Senza spostare il telescopio principale, girare i controlli di allineamento dell'altezza e dell'azimut dello StarPointer (vedere figura 2-12) fino a quando il puntino rosso non sarà proprio sopra l'oggetto di allineamento.

In caso il puntino LED sia più luminoso della stella di allineamento, potrebbe essere difficile vedere la stella stessa. Ruotare il controllo della luminosità in senso antiorario, fino a quando il puntino rosso raggiunga la stessa luminosità della stella di allineamento. Ciò renderà più semplice l'ottenimento di un allineamento preciso. Lo StarPointer è ora pronto per l'uso.

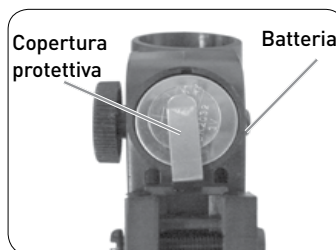


FIGURA 2-15
VANO BATTERIE

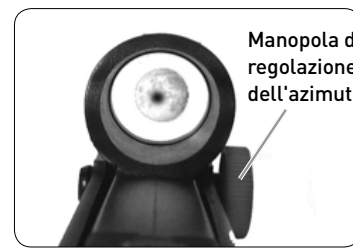


FIGURA 2-16
ALLINEAMENTO DELLO
STARPOINTER

CONTROLLO MANUALE

Controllo manuale computerizzato

Il controllo manuale di SkyProdigy è progettato per dare all'utente un accesso istantaneo a tutte le funzioni offerte da SkyProdigy. Con una rotazione automatica a oltre 4.000 oggetti e descrizioni del menu semplici, persino un principiante può padroneggiare la varietà di funzioini in solo poche sessioni di osservazione. Qui di seguito si trova una breve descrizione dei singoli componenti del controllo manuale di SkyProdigy:

1. **Finestra del display a cristalli liquidi (LCD):** Dispone di uno schermo di visualizzazione a quattro linee, 18 caratteri con retroilluminazione di colore rosso per una comoda visualizzazione delle informazioni del telescopio e scorrimento del testo.
2. **Align (Allinea):** Fornisce istruzioni a SkyProdigy per iniziare l'allineamento del telescopio.
3. **Tasti direzionali:** Consentono un controllo completo di SkyProdigy in qualsiasi direzione. Utilizzare i tasti direzionali per centrare oggetti nell'oculare o per ruotare manualmente il telescopio.
4. **Tasti catalogo:** SkyProdigy dispone di un tasto sul controllo manuale per consentire un accesso diretto a ciascuno dei cataloghi principali presenti nel database con più di 4.000 oggetti. SkyProdigy contiene nel proprio database i seguenti cataloghi:
 - **Sistema solare** - Tutti i 7 pianeti presenti nel Sistema solare più la Luna, il Sole e Plutone.
 - **Stelle** - Elenchi personalizzati di tutte le stelle più luminose, le doppie stelle, le stelle variabili e asterismi.



- **Profondo cielo** - Elenchi personalizzati di tutte le migliore Galassie, Nebulose e ammassi stellari nonché gli oggetti Messier e NGC selezionati completi.
5. **Identify (Identifica):** Cerca nel database di SkyProdigy e visualizza il nome e le distanze agli oggetti corrispondenti più vicini.
 6. **Menu:** Visualizza le molte funzioni di impostazione e utilità, come la velocità di tracciabilità e gli oggetti definiti dall'utente, e molte altre.
 7. **Option (Opzione) (Logo Celestron):** Può essere utilizzato in combinazione con altri tasti per accedere alle funzionalità e alle funzioni più avanzate.
 8. **Enter (Invio):** Premere **ENTER** (INVIO) consente di selezionare una delle funzioni di SkyProdigy, accettare i parametri inseriti e ruotare il telescopio per visualizzare gli oggetti.
 9. **Back (Indietro):** Premere **BACK** (Indietro) comporterà l'uscita dal menu corrente e la visualizzazione del livello precedente nel percorso del menu. Premere **BACK** ripetutamente per tornare indietro al menu principale o utilizzare il presente tasto per cancellare dati inseriti per errore.
 10. **Sky Tour:** Attiva la modalità tour, la quale cerca tutti i migliori oggetti nel cielo e ruota automaticamente SkyProdigy verso tali oggetti.
 11. **Tasti di scorrimento:** Utilizzati per scorrere verso l'alto o il basso entro uno qualsiasi degli elenchi del menu. Il simbolo con una doppia freccia sul lato destro dello schermo LCD indica che i tasti di scorrimento possono essere utilizzati per visualizzare informazioni aggiuntive.
 12. **Motor Speed (Velocità del motore):** Modifica istantaneamente il tasso di velocità del motore una volta premuti i tasti direzionali.
 13. **Object Info (Info oggetto):** Visualizza le coordinate e informazioni utili in merito agli oggetti selezionati dal database SkyProdigy.
 14. **Jack RS-232:** Per l'utilizzo con un computer, programmi software per puntare e cliccare la capacità di rotazione e per aggiornare il firmware mediante il PC.

Allineamento di SkyProdigy

Allineamento di StarSense

Affinché lo SkyProdigy possa puntare precisamente gli oggetti nel cielo, esso deve prima allinearsi con modelli di stelle noti nel cielo. Una volta allineato, il telescopio può creare un modello del cielo, che utilizzerà per posizionare qualsiasi oggetto con coordinate note.

Prima di iniziare l'allineamento, SkyProdigy deve essere configurato (come descritto nella sezione precedente) in un luogo all'esterno. Posizionare il telescopio in un'area ampia aperta, lontana da grandi alberi o edifici che potrebbero ostruire la vista del cielo da parte di SkyProdigy. Preferibilmente, il luogo di osservazione dovrebbe disporre di una vista il più vicino possibile all'orizzonte con nessuna luce luminosa in prossimità del telescopio.



1. Iniziare rivolgendo la parte frontale del telescopio verso una parte del cielo non ostruite, priva di qualsiasi luce luminosa.
2. Assicurarsi che il tappo sia stato rimosso dalle lenti della fotocamera.
3. Premere il tasto **ALIGN** (ALLINEA) sul controllo manuale per iniziare il processo di allineamento.

Sebbene SkyProdigy si allineerà essenzialmente da sé dopo aver premuto il tasto **ALIGN** (ALLINEA), quanto segue è una panoramica del processo di allineamento StarSense:

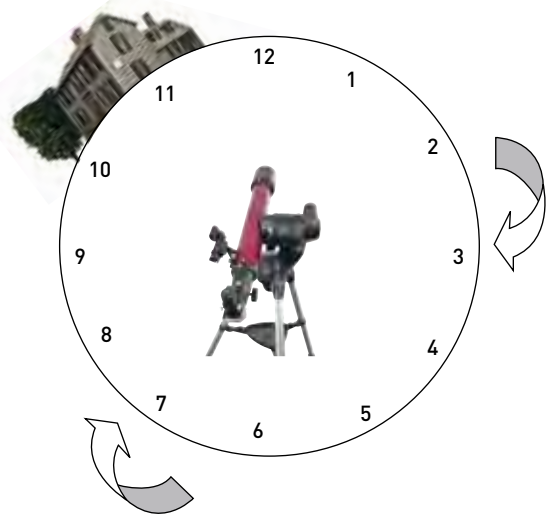
- SkyProdigy inizierà automaticamente a spostarsi alla propria "posizione iniziale". Con il telescopio puntato verso una parte libera del cielo, esso si ruoterà (sposterà) verso l'alto, lontano dall'orizzonte di circa 25 gradi.
- SkyProdigy scatterà un'immagine del cielo e visualizzerà il messaggio "Acquisizione dell'immagine in corso" sul display del controllo manuale. **Una volta iniziato il processo di allineamento da parte di SkyProdigy, è importante non toccare o spostare il telescopio** in alcun modo. Inoltre, **durante la modellazione dell'immagine, non ostruire, coprire o sottoporre a luce diretta le lenti della fotocamera** situate sul braccio a forcella del supporto. Immediatamente dopo la modellazione dell'immagine, SkyProdigy si sposterà automaticamente a un'altra posizione del cielo.
- Dopo aver scattato la prima immagine, il controllo manuale visualizzerà la dicitura "Rilevamento in corso". In questo momento l'immagine acquisita viene elaborata internamente e visualizzerà il numero di stelle mappate.
- Una volta elaborata, il controllo manuale visualizzerà il messaggio "Risoluzione in corso" mentre tenterà di identificare positivamente le stelle presenti nell'immagine.
 1. Una volta identificata una corrispondenza positiva, il controllo manuale visualizzerà il messaggio "Risolto".
 2. Il controllo manuale visualizzerà il messaggio "Non risolto" in caso di incapacità a trovare una corrispondenza. Vedere la sezione "Suggerimenti per l'utilizzo di SkyProdigy" per le modalità con cui aumentare le corrispondenze positive di allineamento.
- Una volta risolta l'immagine, SkyProdigy ripeterà il processo e visualizzerà il messaggio "Allineamento completato" una volta acquisite con successo tre immagini.

SkyProdigy è ora pronto per iniziare a cercare e tracciare un qualsiasi oggetto presente nel database con oltre 4.000 oggetti.

Suggerimenti per l'allineamento di SkyProdigy

Ricordare di seguire le linee guida per l'allineamento per rendere l'utilizzo di SkyProdigy il più semplice e preciso possibile.

- Assicurarsi di livellare il treppiede prima di iniziare l'allineamento. A treppiede livellato aiuterà il telescopio a meglio corrispondere le immagini scattate con il cielo attuale e a fornire una determinazione più precisa della posizione.
- Assicurarsi che le gambe del treppiede siano sufficientemente fisse. In caso vi sia un qualsiasi movimento avvertibile nel treppiede durante l'allineamento del telescopio, ciò potrebbe influenzare i risultati. Potrebbe essere necessario serrare entrambi i dadi di bloccaggio delle estensioni delle gambe e i bulloni di cerniera posti sulla parte superiore del treppiede.
- Assicurarsi che la parte inferiore della barra di montaggio sul tubo del telescopio sia montata a filo contro la parte inferiore del morsetto di montaggio. In caso il tubo del telescopio sia collegato a un angolo, non sarà precisamente allineato con la fotocamera.
- In caso il telescopio SkyProdigy 130 sia fuori collimazione, le ottiche potrebbero non essere più allineate con le assi ottiche della fotocamera provocando errati allineamento o scarsa precisione di puntamento.
- Una volta collimato lo SkyProdigy 130, si consiglia di calibrare la fotocamera in modo da corrispondere con le ottiche. Per informazioni sulla calibrazione della fotocamera, vedere l'opzione di calibrazione alla sezione Fotocamera StarSense del manuale.
- In caso si noti che la precisione di puntamento del telescopio è notevolmente peggiore su oggetti del sistema solare (pianeti e la Luna) rispetto alle stelle, potrebbe essere necessario azzerare le informazioni relative all'ora/posizione per aumentare la precisione. Utilizzare il menu Ora e Posizione nel controllo manuale per aggiornare le informazioni relative all'ora/posizione.



Per ottimi risultati di allineamento, assicurarsi che il telescopio sia puntato verso un'area di cielo aperto che abbia un chiaro orizzonte alla destra (senso orario) della posizione di partenza. Una volta effettuato il primo allineamento dell'immagine, SkyProdigy si sposterà in senso orario almeno di 90° per effettuare la seconda immagine in qualche punto tra la posizione a ore 4 e 6. In caso l'orizzonte sia bloccato tra la posizione a ore 3 e 6, SkyProdigy continuerà a spostarsi in senso orario fino a quando troverà una visuale non ostruita del cielo. La terza immagine sarà effettuata nella posizione tra le ore 7 e 9. La posizione tra le ore 10 e 12 sarà utilizzata solamente se il cielo della precedente posizione è ostruito.

SkyProdigy fornisce inoltre altre due metodi di allineamento che possono essere utilizzati al posto dell'Allineamento Automatico StarSense. Per accedere ai metodi di allineamento aggiuntivi, premere e tenere premuto il tasto **OPTION** (OPZIONE) e premere il tasto **ALIGN** (ALLINEA). Ciò visualizzerà le opzioni dell'allineamento StarSense Manuale e dell'allineamento del Sistema solare. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per selezionare una delle opzioni.

Allineamento manuale di StarSense

L'allineamento manuale di StarSense consente all'utente di puntare il telescopio nella parte di cielo che intende utilizzare per lo scatto delle immagini di allineamento. Ciò è particolarmente utile in luoghi ove l'orizzonte è parzialmente ostruito e si ha solamente una visibilità limitata del cielo. L'allineamento manuale di StarSense non fornirà un allineamento preciso quanto l'allineamento automatico sopra descritto. Tuttavia, fornirà una buona precisione di puntamento in tutta la regione visibile del cielo utilizzata per l'allineamento. Per utilizzare l'allineamento manuale di StarSense:

1. Con il telescopio acceso, premere e tenere premuto il tasto **OPTION** (OPZIONE) e premere il tasto **ALIGN** (ALLINEA). Ciò consentirà di vedere le opzioni di allineamento aggiuntive disponibili.
2. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per selezionare l'opzione manuale di StarSense e premere **ENTER**(INVIO).
3. Il telescopio si sposterà automaticamente alla posizione iniziale e deve essere puntato circa a 25° sopra l'orizzonte.
4. Assicurarsi che il tappo sia stato rimosso dalle lenti della fotocamera.
5. In caso il telescopio non sia puntato verso una porzione vuota del cielo, utilizzare i tasti direzionali per rivolgere il telescopio verso una parte di cielo vuota e premere **ENTER** (INVIO).
Durante lo spostamento del telescopio, ricordarsi di porre fine alla rotazione utilizzando i tasti direzionali SU e DESTRA sul controllo manuale. Sarà visualizzato un segno di spunta alla destra dello schermo del controllo manuale a conferma dell'utilizzo dei tasti direzionali **SU** e **DESTRA**. Ciò contribuirà a eliminare la maggior parte dei contraccolpi meccanici nelle marce e a garantire il miglior allineamento possibile.
6. SkyProdigy comincerà quindi a scattare la prima immagine del cielo e visualizzerà il messaggio "**Acquisizione dell'immagine in corso**" sullo schermo del controllo manuale.
7. Una volta acquisita ed elaborata l'immagine, lo schermo chiederà di selezionare il punto di allineamento successivo. Utilizzare i tasti direzionali per ruotare il telescopio verso un'altra porzione vuota di cielo. Ancora una volta, utilizzare i tasti direzionali **SU** e **DESTRA** per terminare la rotazione del telescopio. Premere **ENTER** (INVIO).
8. Una volta acquisita ed elaborata la seconda immagine, utilizzare i tasti direzionali per ruotare il telescopio verso una porzione finale di cielo vuoto, il più lontano possibile dalla prima posizione di allineamento. Premere **ENTER** (INVIO).

Una volta elaborata la terza immagine, SkyProdigy è allineato e pronto all'uso.

Suggerimenti per l'utilizzo dell'allineamento manuale StarSense

In caso SkyProdigy manchi oggetti luminosi o non li posizioni in prossimità del centro di un oculare a bassa potenza, premere il tasto **HELP** (AIUTO) per accedere all'utilità "Impossibile vedere gli oggetti". Vedere la funzionalità del menu Help (Aiuto) per maggiori informazioni.

Allineamento del Sistema Solare

L'allineamento del Sistema solare è progettato per fornire una buona tracciabilità e prestazioni GoTo (VaiA) utilizzando gli oggetti presenti nel sistema solare (Sole, Luna e pianeti) per allineare il telescopio al cielo. L'allineamento del Sistema solare è un ottimo modo per allineare il telescopio per l'osservazione diurna e un rapido modo per allineare il telescopio per le osservazioni notturne. Dal momento che la fotocamera StarSense non rileva gli oggetti celesti durante il giorno, l'allineamento del Sistema solare viene effettuato utilizzando l'oculare.

ATTENZIONE



- **Posizionare un tappo sulle lenti della fotocamera!** dal momento che si potrebbe voler usare il Sole per l'allineamento, ricordarsi di posizionare il tappo sulle lenti della fotocamera per proteggere il sensore di mappatura.
- **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 comportare danni permanenti e irreversibili agli occhi.

1. Per accedere all'allineamento del Sistema solare, tenere premuto il tasto **OPTION** (OPZIONE) mentre si preme il tasto **ALIGN** (ALLINEA). Ciò consentirà di vedere le opzioni di allineamento aggiuntive disponibili.
2. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per selezionare l'allineamento del Sistema solare dalle opzioni di allineamento. Premere **ENTER** (INVIO) per accettare le informazioni relative all'ora/posizione visualizzate sul controllo manuale oppure premere **BACK** (INDIETRO) per accettare i valori visualizzati.
3. Utilizzare il tastierino numerico per digitare le informazioni aggiornate.
4. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per commutare tra le scelte come Nord/Sud e le informazioni relative ai fusi orari.
5. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per selezionare l'oggetto diurno (pianeti, Luna o Sole) che si intende allineare. Premere **ENTER** (INVIO). Il controllo manuale visualizzerà solamente gli oggetti del sistema solare che sono sopra l'orizzonte per il giorno e l'ora selezionata.
 - SkyProdigy quindi chiederà di centrare nell'oculare l'oggetto desiderato per l'allineamento. Utilizzare i tasti con le frecce direzionali per ruotare il telescopio verso l'oggetto dell'allineamento e centrarlo con attenzione nel cercatore StarPointer. Premere **ENTER** (INVIO) una volta centrato.
 - Quindi, centrare l'oggetto nell'oculare e premere **ALIGN** (ALLINEA).

Una volta in posizione, SkyProdigy modellerà il cielo sulla base di queste informazioni e visualizzerà il messaggio **Allineamento Completato**.

Suggerimenti per l'utilizzo dell'allineamento del Sistema solare

Durante l'utilizzo dell'allineamento del Sistema solare per visualizzare la Luna o il Sole, è possibile modificare la velocità di tracciabilità all'impostazione appropriata per tali oggetti. È possibile accedere al menu tracciabilità premendo : **MENU**> Impostazione Telescopio>Tracciabilità

Affinare l'allineamento

Una volta allineato il telescopio utilizzando l'Allineamento con il Sistema Solare, vi è la possibilità di aggiungere ulteriori oggetti all'allineamento (altri pianeti o stelle dal catalogo delle stelle identificate) al fine di migliorare la precisione di puntamento. Per aggiungere un oggetto all'allineamento:

1. Selezionare l'oggetto desiderato dal database delle stelle identificate o del Sistema solare e far ruotare ad esso il telescopio.
2. Premere il tasto **ALIGN** (ALLINEA) sul controllo manuale.
3. Lo schermo chiederà quindi se si desidera aggiungere un oggetto all'allineamento o se si desidera sostituire l'oggetto esistente.
4. Selezionare **ADD**(AGGIUNGI) per aggiungere l'oggetto aggiuntivo all'allineamento. In caso sia stato già aggiunto un oggetto aggiuntivo, si ha l'opzione di sostituire uno degli oggetti esistenti con il nuovo oggetto.
5. Centrare con attenzione l'oggetto nell'oculare utilizzando i tasti **SU** e **DESTRA** per il centramento finale.
6. Premere **ALIGN** (ALLINEA) per aggiungere l'oggetto all'allineamento.

Suggerimenti per utilizzare l'allineamento del Sistema solare

Per ragioni di sicurezza, il Sole non sarà visualizzato in nessun elenco di oggetti del controllo manuale a meno che esso non sia stato abilitato dal menu d'impostazione del Database. Per far sì che il Sole sia visualizzato sul controllo manuale, eseguire quanto segue:

1. Premere il tasto **UNDO** (ANNULLA) fino a quando sullo schermo comparirà il messaggio "SkyProdigy Pronto".
2. Premere il tasto **MENU** e utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per selezionare il menu utilità. Premere **ENTER** (INVIO).
3. Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per selezionare il livello del Menu e premere **ENTER** (INVIO).
4. Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per selezionare Avanzato e premere **ENTER** (INVIO). Ciò consentirà l'accesso al menu d'impostazione del Database che servirà per rendere visualizzabile il Sole.
5. Premere **BACK** (INDIETRO) fino a quando non sarà visualizzata l'opzione del Menu.
6. Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per selezionare Impostazione database e premere **ENTER** (INVIO).
7. Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per selezionare Consenti Sole e premere **ENTER** (INVIO).
8. Utilizzare i tasti **SU** e **GIÙ** per commutare l'opzione solare su Sì e premere **ENTER** (INVIO).

Il Sole può essere rimosso dalla visualizzazione utilizzando la stessa procedura di cui sopra.

Catalogo degli oggetti

Selezionare un oggetto

Ora che il telescopio è allineato correttamente, è possibile scegliere un oggetto da uno qualsiasi dei cataloghi presenti nel database SkyProdigy. Il controllo manuale dispone di un tasto dedicato per ciascuna categoria di oggetti nel database: oggetti del Sistema solare, Stelle e oggetti del profondo cielo.

- **Sistema solare** - Il catalogo del Sistema Solare visualizzerà tutti i pianeti (e la Luna) presenti nel Sistema solare e attualmente visibili nel cielo. Per consentire che il Sole sia visualizzato come un'opzione nel database, vedere Opzione Consenti Sole nella sezione Impostazione database del manuale.
- **Stelle** - Il catalogo delle stelle visualizza un elenco personalizzato di tutte le stelle più luminose, stelle doppie (Binarie), stelle variabili e asterismi selezionati.

- **Profondo cielo** - Il catalogo del profondo cielo visualizza un elenco di tutte le migliori Galassie, Nebulose e ammassi stellari, nonché gli oggetti Messier e NGC selezionati completi. Vi è inoltre un elenco in ordine alfabetico del nome comune di tutti gli oggetti del profondo cielo.

I cataloghi Messier e NGC richiedono l'inserimento di una designazione numerica da parte dell'utente. La selezione di questi cataloghi visualizzerà un cursore lampeggiante accando al nome del catalogo scelto. Utilizzare il tastierino numerico per digitare il numero di un oggetto all'interno di questi cataloghi standardizzati. Per esempio, per trovare la Nebulosa di Orione, premere il tasto "**M**" e digitare "042".

Al momento dello scorrimento di un lunfo elenco di oggetti, tenere premuti i **SU** o **GIÙ** consentirà di scorrere il catalogo a una velocità maggiore. Tenere premuto il tasto di opzione contemporaneamente ai tasti **SU/GIÙ** consentirà di scorrere il database tre oggetti alla volta.

Ruotare verso un oggetto

Una volta che l'oggetto desiderato sarà visualizzato sullo schermo del controllo manuale, vi sono due opzioni:

- **Premere il tasto OBJECT INFO (INFO OGGETTO)**. Ciò fornirà informazioni utili in merito all'oggetto selezionato come magnitudo, costellazione e informazioni estese circa gli oggetti più popolari.
 - Utilizzare i tasti freccia **SU/GIÙ** per scorrere le informazioni visualizzate dell'oggetto.
 - Utilizzare il tasto **BACK** (INDIETRO) o **OBJECT INFO** (INFO OGGETTO) per ritornare al database degli oggetti.
- **Premere il tasto ENTER (INVIO)**. Ciò farà ruotare automaticamente il telescopio alle coordinate dell'oggetto visualizzato sul controllo manuale. Durante la rotazione del telescopio verso l'oggetto, l'utente può ancora avere accesso a molte delle funzioni del controllo manuale (come la visualizzazione di informazioni circa l'oggetto).

Attenzione: Mai far ruotare il telescopio mentre qualcuno sta guardando nell'oculare. Il telescopio può spostarsi a velocità di rotazione elevate e può colpire un osservatore nell'occhio.

Tasto SkyTour

Lo SkyProdigy include una funzionalità tour la quale consente automaticamente all'utente di scegliere da un elenco di oggetti interessanti in base alla data e all'ora di osservazione. Il tour automatico visualizzerà solamente quegli oggetti che si trovano entro i limiti di fitro impostati per il catalogo. Per attivare la funzionalità tour, premere il tasto **SKY TOUR** sul controllo manuale.

- Premere il tasto **SKY TOUR** sul controllo manuale.
- Utilizzare i tasti di **SCORRIMENTO** per selezionare il Meglio di Stanotte.
- SkyProdigy ruoterà automaticamente in azimut alla posizione iniziale la quale contribuirà a minimizzare la possibilità di attorcigliare il cavo di alimentazione durante il tour.
- SkyProdigy visualizzerà gli oggetti migliori da osservare attualmente presenti nel cielo.
 - Per visualizzare le informazioni e i dati circa l'oggetto visualizzato, premere il tasto **OBJECT INFO** (INFO OGGETTO). Premerlo una volta per visualizzare le coordinate dell'oggetto. Premerlo nuovamente per visualizzare le coordinate dell'oggetto. Premerlo nuovamente per visualizzare il testo di descrizione. Premere **BACK** (INDIETRO) per ritornare alla schermata precedente.

- Per ruotare verso l'oggetto visualizzato, premere **ENTER** (INVIO).
- Per vedere l'oggetto successivo del tour, premere il tasto **GIÙ**.

Tasto Identify (identifica)

Premere il tasto **IDENTIFY** (IDENTIFICA) cercherà nei cataloghi del database di SkyProdigy e visualizzerà il nome e la distanza angolare agli oggetti corrispondenti più vicini alla posizione corrente del telescopio. Questa funzionalità può essere utilizzata per due scopi. Per prima cosa, può essere utilizzata per identificare un oggetto sconosciuto nel campo di visualizzazione dell'oculare. Inoltre, la modalità Identify può essere utilizzata per trovare altri oggetti celesti che sono vicini agli oggetti attualmente in corso di osservazione.

Per esempio, se il telescopio è puntato verso la stella più luminosa nella costellazione di Lira, scegliere il tasto Identify ritornerà senza dubbio alla stella Vega come stella di osservazione. Tuttavia, la funzionalità Identify cercherà inoltre nei database NGC e del Sistema solare e visualizzerà eventuali pianeti oppure oggetti del profondo cielo che sono vicini. In questo esempio, la Nebulosa Anello (M57) sarà mostrata come distante 6° circa.

La luminosità e la vicinanza degli oggetti visualizzati può essere definita dall'utente utilizzando il filtro di identificazione nelle Impostazioni del telescopio.

Tasti direzionali

Lo SkyProdigy dispone di quattro tasti direzionali posti al centro del controllo manuale, i quali controllano il movimento del telescopio in altezza (su e giù) e in azimut (sinistra e destra). Il telescopio può essere controllato a nove diverse velocità.

1 = 2x	6 = 3° / sec
2 = 4x	7 = 1° / sec
3 = 8x	8 = 2° / sec
4 = 16x	9 = 3,5° / sec
5 = 32x	

Sono visualizzate nove velocità di rotazione disponibili

Tasto Motor speed (velocità motore)

Premere il tasto **MOTOR SPEED** (VELOCITÀ MOTORE) (12) consente di modificare istantaneamente la velocità dei motori da alta velocità di rotazione a velocità di guida precisa o in qualsiasi punto intermedio. Ciascuna velocità corrisponde a un numero sul tastierino del controllo manuale. Il numero 9 è la velocità maggiore (circa 3,5° al secondo, a seconda della fonte di alimentazione) ed è utilizzata per la rotazione tra oggetti e il posizionamento dell'allineamento di stelle. Il numero 1 sul controllo manuale è la velocità più bassa (2x sidereo) e può essere utilizzata per il centramento preciso di oggetti nell'oculare. Per modificare la velocità dei motori:

- Premere il tasto **MOTOR SPEED** (VELOCITÀ MOTORE) sul controllo manuale. Lo schermo LCD visualizzerà la velocità attuale.
- Premere il numero sul controllo manuale corrispondente alla velocità desiderata.

Il controllo manuale dispone di una funzionalità a "doppio tasto" che consente di aumentare istantaneamente la velocità dei motori senza dover scegliere una velocità specifica. Per utilizzare questa funzionalità, premere semplicemente il tasto con la freccia che

corrisponde alla direzione verso la quale si intende spostare il telescopio. Mentre si preme tale tasto, premere il tasto direzionale opposto. Ciò aumenterà la velocità alla massima velocità di rotazione.

Durante l'utilizzo dei tasti **SU** e **GIÙ** sul controllo manuale, le velocità di rotazione inferiori (6 e inferiori) spostano i motori nella direzione opposta rispetto alle velocità di rotazione superiori (7-9). Ciò viene fatto in modo che un oggetto si sposti nella direzione appropriata mentre si guarda nell'oculare (ad es., premere la freccia in alto sposterà la stella nella parte superiore del campo di visualizzazione dell'oculare). Tuttavia, se qualsiasi velocità di rotazione inferiore (velocità 6 e inferiori) è utilizzata per centrare un oggetto nello StarPointer, è possibile che sia necessario premere il tasto direzionale opposto per far sì che il telescopio si sposti nella direzione corretta.

Tasto Help (Aiuto)

Il tasto **HELP** (AIUTO) offre un accesso istantaneo a informazioni di aiuto e a utilità utili che possono contribuire a migliorare la precisione di puntamento del telescopio.

- FAQ (Domande frequenti) generali - È un riferimento rapido a molte delle funzionalità e funzioni del telescopio.
- Glossario - Fornisce definizioni a molti termini astronomici che si potrebbero incontrare durante l'utilizzo del telescopio.
- Il tasto **HELP** (AIUTO) può inoltre essere utilizzato per effettuare una diagnosi e migliorare la precisione di puntamento in caso si dovesse notare che gli oggetti luminosi non sono ben centrati (o completamente mancanti) nell'oculare. Ciò è particolarmente utile durante l'utilizzo del processo di allineamento manuale di StarSense, nel quale è utilizzata solamente una piccola porzione di cielo per allineare il telescopio. Per utilizzare il tasto **HELP** (AIUTO) per migliorare la precisione:

1. Ruotare verso un oggetto del database non visibile (o non ben centrato) nell'oculare.
2. Una volta completata la rotazione, premere il tasto **HELP** (AIUTO). Non tentare di utilizzare i tasti direzionali per cercare manualmente l'oggetto.
3. Il telescopio ruoterà quindi a una stella luminosa adiacente e scatterà un'immagine di riferimento. SkyProdigy apporterà delle regolazioni al modello di allineamento del cielo sulla base delle stelle acquisite nell'immagine. Una volta completato il processo, far ruotare il telescopio nuovamente verso l'oggetto originale. Si dovrebbe notare un considerevole miglioramento nella precisione di puntamento in tale regione di cielo.

Tasto menu

SkyProdigy contiene molte funzioni di impostazione definite dall'utente progettate per dare controllo all'utente su molte funzionalità del telescopio. A tutte le impostazioni e le funzionalità di utilità è possibile accedere premendo il tasto **MENU** e scorrendo le opzioni sottostanti.

Al fine di rendere la navigazione tra i menu del controllo manuale il più semplice possibile, i livelli del menu sono divisi in funzioni Base e Avanzate.

Le **Funzioni di base**, che sono visualizzate sul controllo manuale una volta acceso, sono le funzioni più comunemente utilizzate che potrebbe essere necessario utilizzare ogni volta che si usa il telescopio. Queste funzionalità comprendono l'aggiornamento delle informazioni relative all'ora e alla posizione e molte altre funzioni di utilità quali il cambiamento della retroilluminazione e del contrasto dello schermo del controllo manuale.

Le **Funzioni avanzate** offrono la possibilità di personalizzare le molte funzionalità del telescopio e il database degli oggetti, così come le funzioni di impostazione del telescopio necessario per migliorare le prestazioni complessive. Per accedere alle voci del menu Avanzato, vedere Livelli del menu alla sezione Utilità del manuale.

Voci del menu di livello base

Ora e luogo

Vedi / Modifica posizione – Consente di visualizzare e apportare modifiche alla longitudine e latitudine della posizione corrente. Notare che la modifica della posizione corrente comporterà una perdita dell'allineamento. Sarà necessario allineare nuovamente il telescopio in seguito alla modifica della posizione.

Vedi / Modifica ora – Consente di visualizzare e apportare modifiche a data, ora, fuso orario e ora legale.

Per modificare le informazioni relative a ora e posizione:

- Utilizzare il tastierino numerico per digitare le informazioni aggiornate.
- L'ora deve essere inserita secondo l'orario universale, che in alcuni casi potrebbe impostare la data avanti o indietro di un giorno.
- Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per commutare le scelte come Nord/Sud e le informazioni del fuso orario.

Vedi/VAI A luogo

RA/DEC- Visualizza le coordinate celesti (Ascensione retta e declinazione) della posizione corrente del telescopio nel cielo.

- Per inserire le coordinate, premere **ENTER** (INVIO) e utilizzare il tastierino numerico per inserire il set di coordinate desiderato.
- Utilizzare i tasti di scorrimento **SU** e **GIÙ** per selezionare il catalogo da positiva a negativa e viceversa.
- Premere **ENTER** (INVIO) per ruotare il telescopio verso le nuove coordinate.

Funzioni di utilità

Lo scorrimento tra le opzioni del **MENU** fornirà inoltre accesso alle varie funzioni di utilità avanzate come la regolazione della luminosità del controllo manuale e il ripristino alle impostazioni di fabbrica predefinite.

Retroilluminazione– Questa funzionalità consente di regolare la luminosità sia della luce rossa del tastierino sia dello schermo LCD per l'uso diurno al fine di risparmiare energia e contribuire al risparmio per l'osservazione notturna. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per aumentare o diminuire il valore numerico da 0 (spento) a 99 (più luminoso). Premere **ENTER** (INVIO) per accettare i valori. Premere **BACK** (INDIETRO) per uscire dal menu.

Contrasto LCD – Consente di regolare il contrasto dello schermo LCD. Ciò è utile in varie condizioni di luce e temperature che possono influenzare l'aspetto del LCD. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per aumentare o diminuire il valore numerico da 0 (più luminoso) a 31 (più scuro).

Otteni info di versione – Selezionare quest'opzione consentirà di vedere la versione attuale e il numero build del controllo manuale, della fotocamera e del software di controllo del motore. La prima serie di numeri indica la versione del software del controllo manuale. Per il controllo del motore, il controllo manuale visualizzerà due serie di numeri: la prima serie di numeri è per l'azimut mentre la seconda è per l'altitudine. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per visualizzare tutte le informazioni.

Ripristina impostazioni predefinite – Riporta il controllo manuale SkyProdigy alle impostazioni di fabbrica originali. Premere **ENTER** (INVIO) per ripristinare le impostazioni predefinite oppure premere **BACK** (INDIETRO) per uscire.

Livello del menu – Al fine di rendere la navigazione tra i menu del controllo manuale il più semplice possibile, i livelli del menu sono divisi in funzioni Base e Avanzate. Per visualizzare le funzionalità Avanzate, selezionare l'opzione di livello del menu. Al Livello del Menu selezionare l'opzione avanzata e premere **ENTER** (INVIO).

- Le **Funzioni di base**, che sono visualizzate sul controllo manuale una volta acceso, sono le funzioni più comunemente utilizzate che potrebbe essere necessario utilizzare ogni volta che si usa il telescopio. Queste funzionalità comprendono l'aggiornamento delle informazioni relative all'ora e alla posizione e molte altre funzioni di utilità quali il cambiamento della retroilluminazione e del contrasto dello schermo del controllo manuale.
- Le **Funzioni avanzate** offrono la possibilità di personalizzare le molte funzionalità del telescopio e il database degli oggetti, così come le funzioni di impostazione del telescopio necessarie per migliorare le prestazioni complessive.

Voci del menu di livello avanzato

Impostazione del database

Filtri SkyTour – Consentono di impostare il limite minimo di grandezza (luminosità) per gli oggetti che saranno visualizzati una volta premuto il tasto **SKY TOUR**. Durante l'utilizzo del telescopio da una posizione di cielo scuro, impostare la grandezza a un numero più elevato. Durante l'utilizzo del telescopio da una posizione urbana o in situazioni di Luna piena, impostare la grandezza minima a un numero inferiore. Il limite di filtro può essere impostato tra 0 (oggetti molto luminosi) e 25,5 (oggetti estremamente impercettibili). Premere **ENTER** (INVIO) per accettare il valore.

Una volta impostato il limite di filtro, il controllo manuale visualizzerà un elenco di tutti i cataloghi di oggetti che sono stati cercati durante la creazione dello SkyTour personalizzato. Per circoscrivere la ricerca, è possibile selezionare solamente i cataloghi che si desidera includere nella ricerca:

1. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU** e **GIÙ** per selezionare il catalogo desiderato.
2. Premere **ENTER** (INVIO) per selezionare o deselezionare il catalogo.
 - Un catalogo selezionato avrà accanto un piccolo segno di spunta
 - Un catalogo deselezionato avrà accanto una piccola "x"

Filtri di catalogo - Consente di impostare il limite minimo di grandezza (luminosità) per oggetti che saranno visualizzati durante la visualizzazione di qualsiasi catalogo del database. Ciò filtrerà qualsiasi oggetto troppo impercettibile per essere visualizzato per le condizioni del cielo del punto di osservazione.

Filtri di identificazione- Consente di impostare il limite minimo di grandezza (luminosità) e il raggio di ricerca per oggetti che saranno le mentre di preme il tasto **IDENITY**. Ciò non solo consentirà di impostare la luminosità dell'oggetto da far identificare a SkyProdigy ma anche la distanza dall'attuale posizione.

- Il Filtro di identificazione può essere impostato tra 0 (oggetti molto luminosi) e 25,5 (oggetti estremamente impercettibili)
- Il filtro del raggio di ricerca può essere impostato da 0° a 25,5° Premere **ENTER** (INVIO) per accettare il valore.

Consenti Sole – Questo menu consente di abilitare il sole come oggetto da visualizzare nel catalogo degli oggetti del Sistema Solare e può essere utilizzato durante l'utilizzo dell'opzione di allineamento del Sistema solare. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU** e **GIÙ** per commutare tra "si" e "no" e premere **ENTER** (INVIO) per accettare.

Impostazione del telescopio

Tracciatura - Oltre ad essere in grado di spostare il telescopio con i tasti del controllo manuale, SkyProdigy tratterà continuamente un oggetto celeste durante il suo spostamento nel cielo notturno. La velocità di tracciatura può essere modificata a seconda del tipo di oggetto in corso di osservazione:

Sidereo	Questa velocità compensa la rotazione della Terra spostando il telescopio alla stessa velocità della rotazione della Terra, ma nella direzione opposta.
Lunare	Utilizzata per la tracciatura della Luna durante l'osservazione del paesaggio lunare
Solare	Utilizzata per la tracciatura del Sole durante l'osservazione solare utilizzando un filtro solare adeguato.
Disabilita	Spegne completamente la tracciatura.

Limiti di rotazione – Imposta i limiti in altezza per la rotazione del telescopio. I limiti di rotazione evitano che il tubo del telescopio ruoti verso un oggetto sotto all'orizzonte o verso un oggetto alto abbastanza da creare il rischio che il tubo coprisca una delle gambe del treppiede. Tuttavia, i limiti di rotazione possono essere personalizzati a seconda delle esigenze. Per esempio, se si desidera ruotare verso un oggetto vicino allo zenit e si è sicuri che il tubo non colpirà le gambe del treppiede, è possibile impostare il limite di rotazione massimo a 90° in altitudine. L'impostazione dei limiti da 0 a 90° consentirà al telescopio di ruotare verso qualsiasi oggetto sopra l'orizzonte. Utilizzare i tasti di scorrimento **SU/GIÙ** per aumentare o diminuire il valore numerico da 0 a 90°. Premere **ENTER** (INVIO) per accettare i valori. Premere **BACK** (INDIETRO) per uscire dal menu.

Tasti direzionali – La direzione in cui una stella si sposta nell'oculare varia a seconda dell'accessorio ottico utilizzato. Questa funzionalità può essere utilizzata per modificare la direzione in cui la stella si sposta nell'oculare se si preme un particolare tasto freccia. Per invertire la logica di pulsante dei tasti direzionali, premere il tasto **MENU** e selezionare Tasti direzionali dal menu di impostazione del telescopio. Utilizzare il tasto **ENTER** (INVIO) per selezionare sia i tasti dell'Azimut (sinistra e destra) sia i tasti dell'altezza (su e giù). Premere i tasti di scorrimento **SU** e **GIÙ** per invertire la direzione dei tasti del controllo manuale rispetto al loro stato attuale. Premere **BACK** (INDIETRO) per uscire dal menu. I tasti direzionali modificheranno solamente le velocità dell'oculare (velocità 1-6) e non influenzeranno la velocità di rotazione (velocità 7-9).

Avvolgimento del cavo – L'avvolgimento del cavo salvaguarda il telescopio dal ruotare più di 360° in azimut provocando quindi il rischio di avvolgimento dei cavi attorno la base del telescopio. Ciò è utile ogni volta che il telescopio è messo in funzione e utilizzando una fonte di alimentazione esterna. Per impostazione predefinita, la funzionalità di avvolgimento del cavo è accesa.

Vi potrebbero essere momenti in cui il telescopio non può ruotare verso un oggetto dalla distanza più breve ma invece ruota verso l'oggetto dalla direzione opposta. Ciò è normale e necessario per evitare che il cavo di alimentazione di avvolga attorno al telescopio.

Compensazione contraccolpi – Tutti gli ingranaggi meccanici hanno una certa quantità di contraccolpi o movimenti tra gli ingranaggi stessi. Questi movimenti sono evidenti per il tempo necessario a una stella per spostarsi nell'oculare una volta premuti i tasti freccia del controllo manuale (specialmente durante i cambiamenti di direzione). La funzionalità di compensazione contraccolpi di SkyProdigy consente all'utente di compensare i contraccolpi inserendo un valore che sposta velocemente i motori solamente appena da eliminare i movimenti tra gli ingranaggi. La quantità di compensazione necessaria dipende dalla velocità di rotazione selezionata; più bassa è la velocità di rotazione più tempo ci impiegherà la stella a spostarsi nell'oculare. Pertanto, la compensazione contraccolpi deve essere impostata a un livello superiore. Sarà necessario effettuare delle prove con valori differenti; un valore tra 20 e 50 è normalmente il migliore per la maggior parte delle osservazioni visive. La compensazione contraccolpi positiva è applicata quando il telescopio modifica la sua direzione di movimento da indietro ad avanti. Similmente, la compensazione contraccolpi negativa è applicata quando il telescopio modifica la sua direzione di movimento da avanti a indietro. Una volta abilitata la tracciatura, il telescopio si sposterà lungo uno o entrambi gli assi sia in direzione positiva sia negativa, quindi la compensazione contraccolpi sarà sempre applicata una volta rilasciato un tasto direzionale e la direzione di spostamento è opposta alla direzione di viaggio.

Per impostare il valore anti-contraccolpo, scorrere all'opzione compensazione contraccolpo e premere **ENTER** (INVIO). Immettere un valore da 0-99 sia per la direzione dell'azimut sia per l'altezza e premere **ENTER** (INVIO) dopo ciascuna per salvare tali valori. SkyProdigy si ricorderà tali valori e li utilizzerà ogni volta che sarà acceso fino al loro cambiamento.

Fotocamera StarSense

Le impostazioni della fotocamera StarSense sono funzionalità di livello avanzato che consentono di calibrare la fotocamera del telescopio e personalizzare le impostazioni di controllo della fotocamera stessa.

Calibrazione – La fotocamera del telescopio potrebbe necessitare di essere calibrata in caso il telescopio non sia in grado di trovare oggetti dopo essere stato allineato con successo. Per calibrare la fotocamera:

1. Far ruotare il telescopio verso la stella luminosa che si sta cercando di trovare.
2. Selezionare Calibrazione dall'opzione del menu StarSense.
3. Il controllo manuale visualizzerà la posizione attuale dei pixel del centro del sensore della fotocamera.
4. Utilizzare i tasti direzionali per centrare manualmente la stella luminosa nell'oculare. Premere **ENTER** (INVIO).

SkyProdigy scatterà quindi un'immagine del cielo e calibrerà il centro del sensore della fotocamera con la stella visualizzata nell'oculare.

SkyProdigy scatterà quindi un'immagine del cielo e calibrerà il centro del sensore della fotocamera con la stella visualizzata nell'oculare.

Nota: Al fine di far ruotare manualmente il telescopio e centrare una stella luminosa nell'oculare, potrebbe essere necessario prima allineare il cercatore StarPointer con l'oculare. Per le istruzioni sull'allineamento del cercatore, vedere il funzionamento dello StarPointer nella sezione Montaggio del presente manuale.

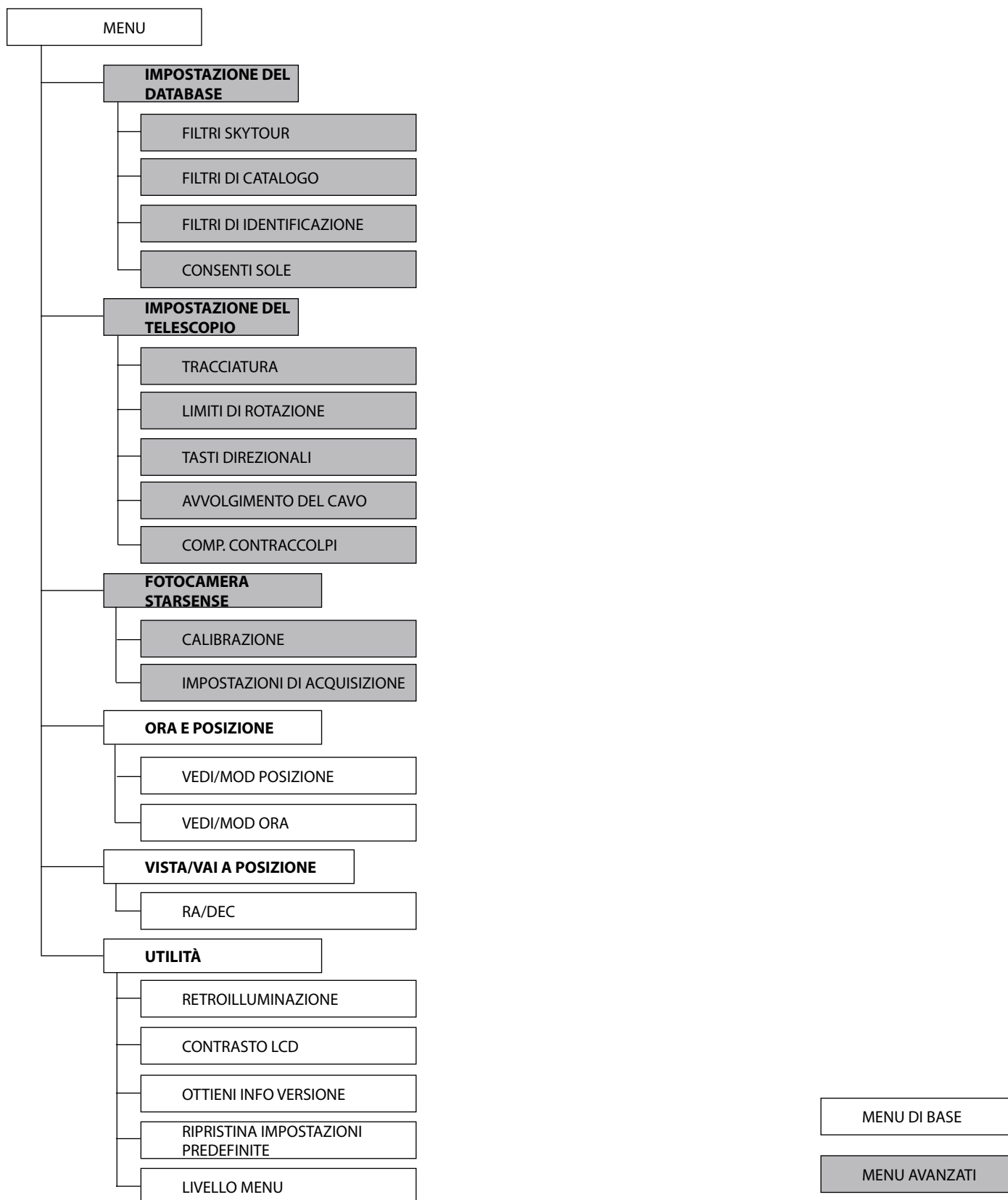
Impostazioni di acquisizione – Consente all'utente di impostare diverse impostazioni di acquisizione e tempo di esposizione per la fotocamera da utilizzare in diverse condizioni del cielo. Le impostazioni di acquisizione possono essere modificate solamente se si riscontrano difficoltà nell'allineamento del telescopio utilizzando il metodo di allineamento StarSense. Le opzioni di seguito rappresentano varie condizioni che potrebbero comportare un fallimento nell'allineamento con normali impostazioni di acquisizione.

- Luna piena - Anche nei cieli più bui la Luna piena può illuminare il cielo abbastanza da influenzare l'allineamento.
- Sole Velato/urbano - I cieli velati combinati con l'inquinamento luminoso possono limitare la luminosità delle stelle che la fotocamera può mappare. Queste impostazioni rappresentano le impostazioni predefinite che dovrebbero funzionare nella maggior parte delle condizioni.
- Periferia - Le zone di periferia o residenziali possono avere molte luci cittadine che possono influenzare negativamente l'allineamento.
- Buio - Quanto il cielo è estremamente buio, la fotocamera potrebbe registrare troppe stelle, prolungando senza motivo il tempo di elaborazione.
- Ventoso - Le condizioni di vento elevato possono causare il confondimento di stelle deboli con la conseguente mancata elaborazione da parte della fotocamera.
- Personalizzato - Consente l'utente di immettere manualmente impostazioni personalizzate in caso che una qualsiasi delle impostazioni di cui sopra non sia del caso.

Dopo aver apportato le modifiche alle impostazioni di acquisizione, eseguire un allineamento automatico o manuale StarSense e osservare il numero di stelle acquisite per ciascuna immagine. Sono necessarie un minimo di 8 stelle, ma 20-50 stelle sarebbero un ottimo risultato. Se le immagini acquisite non registrino abbastanza stelle, andare alle impostazioni personalizzate. L'aumento dell'acquisizione o del tempo di esposizione ha il potenziale di aumentare il numero di stelle rilevate fino alla soglia del luogo di osservazione, del vento e di altri fattori.

ALBERO DEL MENU DI SKYPRODIGY

La figura seguente rappresenta un albero del menu che mostra i sotto-menu associati alle funzioni del **MENU**.



INFORMAZIONI DI BASE DEL TELESCOPIO

Un telescopio è uno strumento che raccoglie e focalizza la luce. La natura del design ottico determina la modalità di focalizzazione della luce. Alcuni telescopi, noti come rifrattori, utilizzano lenti. Altri telescopi, noti come riflettori, utilizzano specchi. Il telescopio SkyProdigy 70 è un telescopio rifrattore che utilizza lenti obiettivo per raccogliere la luce. SkyProdigy 90 e 130 sono telescopi riflettori con uno specchio primario e secondario per raccogliere e focalizzare la luce.

Messa a fuoco

Una volta trovato un oggetto nel telescopio, girare la manopola di messa a fuoco fino a ottenere un'immagine nitida. Per mettere a fuoco un oggetto che è più vicino dell'obiettivo corrente, girare la manopola di messa a fuoco verso l'oculare (ad es., in modo che il tubo di messa a fuoco si allontani dalla parte frontale del telescopio). Per oggetti ancora più distanti, girare la manopola di messa a fuoco nella direzione opposta. Per raggiungere una messa a fuoco davvero nitida, mai guardare attraverso il vetro o attraverso oggetti che producono onde di calore, come parcheggi in asfalto.

Orientamento dell'immagine

L'orientamento dell'immagine di qualsiasi telescopio cambia a seconda di come l'oculare è inserito nel telescopio. Durante l'osservazione con SkyProdigy 70 e 90 utilizzando la diagonale, l'immagine sarà capovolta, ma invertita da sinistra a destra. Durante l'osservazione diretta, con l'oculare inserito direttamente nel telescopio, l'immagine sarà invertita.



Invertita da sinistra e destra, come osservata con una Diagonale stellare



Immagine invertita, come osservata con l'oculare direttamente nel telescopio

Durante l'osservazione mediante SkyProdigy 130, un telescopio riflettente, l'immagine sarà invertita (immagine allo specchio) durante l'osservazione attraverso l'oculare.

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.

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 25 mm. Per determinare l'ingrandimento si dovrà semplicemente dividere la lunghezza focale del telescopio (per esempio, SkyProdigy 90 ha una lunghezza focale di 1250 mm) per la lunghezza focale dell'oculare, 25 mm. Dividendo 1250 per 25 si ottiene un ingrandimento di potenza 50.

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, SkyProdigy 90 ha un diametro di 90 mm (3,5"). Moltiplicando 3,5 per 60 si ottiene un ingrandimento utile massimo di potenza 210. 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 70 a 122 volte per SkyProdigy 90.

Determinazione del campo di visualizzazione

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

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

Come è possibile notare, prima di determinare il campo di visualizzazione, è necessario calcolare l'ingrandimento. Utilizzando l'esempio fornito alla sezione precedente, è possibile determinare il campo di visualizzazione utilizzando lo stesso oculare da 25 mm. L'oculare da 25 mm ha un campo apparente di visualizzazione di 50°. Dividere i 50° per l'ingrandimento, che è potenza 50. Si ottiene un campo di visualizzazione attuale di 1°.

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 1° per 52,5. Ciò produce una profondità campo lineare di 52,5 piedi a una distanza di mille iarde. Il campo apparente di ciascun oculare prodotto da Celestron si può trovare nel Catalogo degli accessori Celestron (n. 93685-11).

Suggerimenti per l'osservazione generale

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

- Mai guardare attraverso vetri. Il vetro che si trova nelle finestre domestiche è imperfetto a livello ottico e, di conseguenza, potrebbe variare di spessore da una parte di una finestra alla successiva. Questa mancanza di uniformità può influenzare e influenzerà la capacità di messa a fuoco del telescopio. In molti casi non sarà possibile raggiungere un'immagine davvero nitida, mentre in alcuni casi, si potrebbe addirittura vedere una doppia immagine.
- Mai guardare attraverso o sopra oggetti che producono onde di calore. Ciò include parcheggi in cemento durante i giorni estivi o tetti di edifici.
- Cieli velati, nebbia e umidità possono altresì rendere difficile la messa a fuoco durante le visualizzazioni terrestri. La quantità di dettagli visualizzati in tali condizioni è largamente ridotta. Inoltre, in caso si scattino delle foto in queste condizioni, la pellicola elaborata potrebbe uscire un pò più sgranata del normale con un contrasto inferiore e sottoesposta.
- Se si indossano lenti correttive (specificatamente occhiali), si potrebbe voler toglierseli durante l'osservazione con l'oculare collegato al telescopio. Durante l'utilizzo della fotocamera, tuttavia, è necessario indossare sempre le lenti correttive per garantire una messa a fuoco il più nitida possibile. In caso si soffra di astigmatismo, le lenti correttive devono essere sempre indossate.

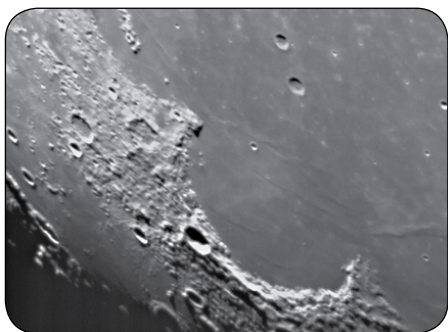
OSSERVAZIONE CELESTE

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.

Osservazione della 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 si potrà vedere molte dei crateri lunari in una volta. Cambiare a una potenza maggiore (ingrandimento) per mettere a fuoco un'area piccola. Scegliere la velocità di tracciatura lunare dalle opzioni del MENU di velocità di tracciatura di SkyProdigy per mantenere la Luna centrata nell'oculare anche a ingrandimenti elevati.



Suggerimenti per l'osservazione lunare

- Per aumentare il contrasto e ottenere dettagli della superficie lunare, utilizzare i filtri dell'oculare. 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.

Osservazione dei 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. Sarà possibile vedere gli anelli

di nubi di Giove e la Grande Macchia Rossa (se visibile al momento dell'osservazione). Inoltre, sarà inoltre 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. Quindi, evitare di osservare i pianeti quando sono bassi sull'orizzonte o quando sono direttamente sopra una fonte di calore radiante, come tetti o camini. Fare riferimento alle "Condizioni di osservazione" più avanti in questa sezione.
- Per aumentare il contrasto e ottenere i dettagli della superficie planetaria, provare a utilizzare i filtri dell'oculare Celestron.

Osservazione del Sole

Sebbene sovra-osservato 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 più vicina in modo da non danneggiare gli occhi o il telescopio.

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.

Per un'osservazione solare sicura, utilizzare un filtro solare Celestron (vedere la sezione Accessori Opzionali del manuale) che riduce l'intensità della luce del Sole, rendendolo sicuro da osservare. Con un filtro è possibile osservare le macchie solari mentre si spostano attraverso il disco solare e le facole, che sono zone luminose visibili vicino ai margini del Sole.

Suggerimenti per l'osservazione solare

- Il periodo migliore per l'osservazione del Sole è il primo mattino o il tardo pomeriggio quando l'aria è più fresca.
- Per centrare il Sole senza guardare nell'oculare, guardare l'ombra del tubo del telescopio fino a quando non formerà un'ombra circolare.
- Per garantire una precisa tracciatura del Sole, assicurarsi di selezionare la velocità di tracciatura solare.

Osservazione di 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 esposizione lunga. Invece, appaiono in bianco e nero. E, 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, aumentandone 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 visualizzazione e l'effetto che queste possono avere sull'osservazione contribuirà ad ottenere i migliori risultati dal telescopio.



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 qualche punto tra questi due estremi.

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 gli oggetti più deboli più difficoltosi da vedere e riducendo il contrasto sugli oggetti più luminosi. Gli aerosol lanciati nell'atmosfera superiori 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 influenza molto 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 trasmettendo contemporaneamente la luce da determinati oggetti del profondo cielo. È possibile, dall'altro lato, osservare pianeti e stelle dalle aree con inquinamento luminoso o quando non 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. La quantità 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 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 comparata all'apertura determina la qualità di "osservazione". 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.

MANUTENZIONE DEL TELESCOPIO

Sebbene il telescopio SkyProdigy necessiti di poca manutenzione, vi sono poche cose da ricordare che garantiranno prestazioni ottime del telescopio.

Cura e pulizia delle ottiche

A volte, polvere e/o umidità possono accumularsi sulle lenti del telescopio. Deve essere prestata particolare attenzione durante la pulizia di qualsiasi strumento in modo da non danneggiarne l'ottica.

In caso di accumulo di polvere nelle ottiche, rimuoverla con un pennello (fatto di peli di cammello) o una canna di aria pressurizzata. Spruzzare in un angolo delle lenti per circa due quattro secondi. Quindi utilizzare una soluzione di pulizia ottica e carta bianca per rimuovere eventuali detriti rimanenti. Applicare la soluzione al tessuto e quindi applicare il tessuto alle lenti. Colpi a bassa pressione devono andare 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).

Per minimizzare la necessità di pulire il telescopio, riposizionare tutti i tappi delle lenti una volta terminato l'utilizzo del telescopio. Ciò eviterà l'ingresso di contaminanti nel tubo ottico.

Collimazione (Per SkyProdigy 130)

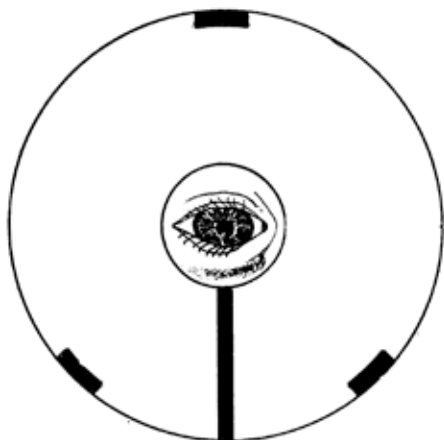


FIGURA 6-1

La vista di un telescopio collimato come visto attraverso il focalizzatore del modello di riflessione di SkyProdigy 130.

Le prestazioni ottiche del telescopio SkyProdigy sono direttamente correlate alla collimazione, che è l'allineamento del sistema ottico. Lo SkyProdigy è stato collimato in fabbrica dopo il montaggio completo. Tuttavia, se il telescopio dovesse cadere o essere gravemente scosso durante il trasporto, potrebbe necessitare una nuova collimazione. Lo SkyProdigy 70 e 90 ha sistemi ottici fissi che non devono uscire dalla collimazione. Lo SkyProdigy 130 tuttavia dispone di tre viti di collimazione che possono essere utilizzate per regolare l'allineamento dello specchio principale.

Per controllare se il telescopio è collimato, il seguente diagramma potrebbe essere d'aiuto. Se si guarda nell'adattatore dell'oculare (senza un oculare) alla parte superiore del focalizzatore, questo è ciò che si vedrà. (Vedere figura 6-1) Se la riflessione dell'occhio è fuori centro, la collimazione è quindi necessaria.

Le regolazioni alla collimazione (Vedere figura 6-2) del telescopio possono essere effettuate ruotando le manopole di regolazione della collimazione situate sul retro del tubo ottico. Prima allentare le tre viti di sicurezza sulla cella posteriore del tubo. Girare ciascuna manopola di collimazione, una alla volta, fino a quando l'immagine riflessa dell'occhio nello specchio secondario sia centrata nello specchio principale. Una volta collimato il telescopio, serrare le viti di sicurezza fino ad avvertire una leggera resistenza. Non serrare troppo la vite.

In caso il telescopio sia fuori collimazione, il miglior modo per collimarlo nuovamente è quello di utilizzare un buon strumento di collimazione. Celestron offre uno Strumento di collimazione Newtoniano (n. 94182) con istruzioni dettagliate che rendono la collimazione un compito facile.

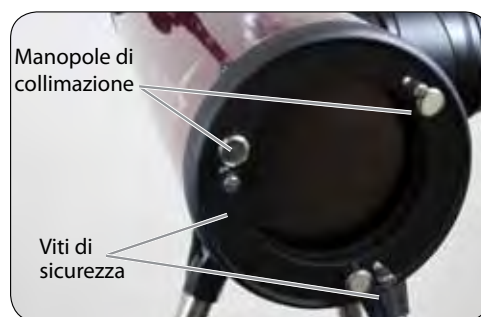


FIGURA 6-2 Manopole di collimazione

NOTA: Una volta collimato lo SkyProdigy 130, le ottiche potrebbero non essere più allineate con le assi ottiche della fotocamera comportando un fallimento negli allineamenti o scarsa precisione di puntamento. Pertanto, si consiglia di calibrare la fotocamera dopo la collimazione. Per informazioni in merito alla calibrazione della fotocamera, vedere le opzioni di calibrazione alla sezione Fotocamera StarSense del manuale.

APPENDICE A - SPECIFICHE TECNICHE

Specifiche ottiche

	SkyProdigy 70 mm	SkyProdigy 90 mm	SkyProdigy 130 mm
Design	Refrattore	Maksutov-Cassegrain	Riflettore
Apertura	70 mm	90 mm	130 mm
Lunghezza focale	700 mm	1250 mm	650 mm
Rapporto focale del sistema ottico	10	14	5
Rivestimenti ottici	Interamente rivestito	Interamente rivestito	Alluminio
Massimo ingrandimento utile	165x	213x	307x
Risoluzione: Criterio di Rayleigh Limite di Dawes	1,99 secondi d'arco 1,66 secondi d'arco	1,55 secondi d'arco 1,29 secondi d'arco	1,07 secondi d'arco 0,89 secondi d'arco
Potenza di raccolta di luce	100x occhio nudo	165x occhio nudo	345x occhio nudo
Campo di visualizzazione: Oculare Standard	1,7°	1 °	1,9 °
Campo di visualizzazione lineare (a 1000 yarde)	91 piedi	53,5 piedi	103 piedi
Ingrandimento dell'oculare:	28x (25 mm) 78x (9 mm)	50x (25 mm) 139x (9 mm)	26x (25 mm) 72x (9 mm)
Lunghezza del tubo ottico	27 pollici	13 pollici	24 pollici

Specifiche elettroniche

Tensione in entrata	12v DC Nominale
Batterie richieste	8 batteria alcaline di tipo D-Cell

Specifiche meccaniche

Tipo di motore	Servo motori DC con encoder, entrambi gli assi
Velocità di rotazione	Nove velocità di rotazione: 3,5° /sec, 2° /sec, 1°/sec, 0,3 /sec, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Controllo manuale	Schermo a cristalli liquidi a quattro linee, 18 caratteri Tasti LED retroilluminati a 19 fibre ottiche
Braccio a forcella	Alluminio pressofuso

Specifiche del software

Porte	Porta di comunicazione RS-232 sul controllo manuale: Porta ausiliaria sulla base
Velocità di tracciatura	Sidereo, Solare e Lunare
Procedure di allineamento	Allineamento StarSense Automatico, StarSense Manuale, Allineamento del Sistema Solare

APPENDICE B - GLOSSARIO DEI TERMINI

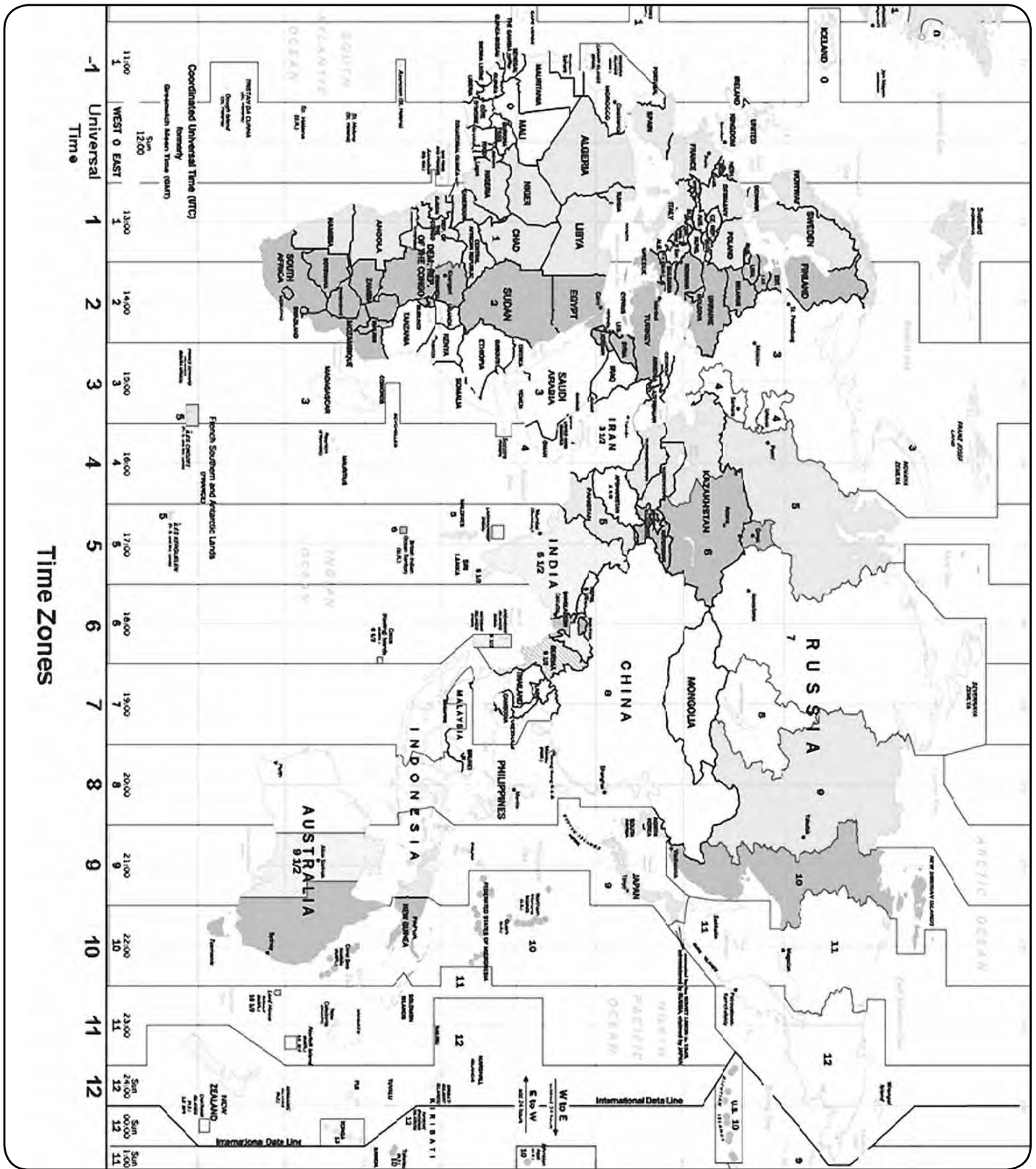
A	
Altezza	In astronomia, l'altezza di un oggetto celeste è la sua Distanza Angolare sopra o sotto l'orizzonte celeste.
Apertura	Il diametro delle lenti o dello specchio principali di un telescopio, più grande è l'apertura, maggiore sarà la potenza di raccolta di luce del telescopio.
Ammasso aperto	Uno dei gruppi di stelle che sono concentrati lungo il piano della Via Lattea. Molti hanno un aspetto asimmetrico e sono assemblati liberamente. Contengono da dozzine a molte centinaia di stelle.
Anno luce (al)	Un anno luce è la distanza che la luce attraversa il vuoto in un anno alla velocità di 299.792 km/sec. Con 31.557.600 secondi in un anno, l'anno luce equivale alla distanza di $9,46 \times 10^{12}$ km ($5,87 \times 1$ trilione mi).
Ascensione Retta (RA)	La distanza angolare di un oggetto celeste misurata in ore, minuti e secondi lungo l'Equatore celeste verso est rispetto all'Equinozio di primavera.
Asterismo	Un piccolo gruppo non ufficiale di stelle nel cielo notturno.
Asteroide	Un piccolo corpo roccioso che orbita attorno a una stella.
Astrologia	La credenza pseudoscientifica che le posizioni di stelle e pianeti esercitano un'influenza sulle attività umane; l'astrologia non ha nulla a che vedere con l'astronomia.
Aurora	L'emissione di luce quando le particelle cariche del vento solare sbattono ed eccitano gli atomi e le molecole nell'atmosfera superiore di un pianeta.
Azimut	La distanza angolare di un oggetto verso est lungo l'orizzonte, misurata dal nord, tra il meridiano astronomico (la linea verticale che passa attraverso il centro del cielo e i punti nord e sud dell'orizzonte) e la linea verticale contenente il corpo celeste la cui posizione è in corso di misurazione.
C	
Collimazione	L'azione di posizionare le ottiche di un telescopio in allineamento perfetto.
D	
Declinazione (DEC)	La distanza angolare di un corpo celeste a nord o sud dell'equatore celeste. Può essere corrisposto alla latitudine sulla superficie terrestre.
Disco di Airy	La dimensione apparente del disco di una stella prodotto anche da un difetto nel sistema ottico. Dal momento che la stella non può mai essere messa a fuoco perfettamente, l'84 per cento della luce si concentrerà in un singolo disco e il 16 per cento in un sistema di anelli adiacenti.
E	
Eclittico	La proiezione dell'orbita terrestre sulla sfera celeste. Può anche essere definito come "il percorso annuale apparente del Sole rispetto alle stelle". Un telescopio che utilizza due assi di rotazione indipendenti consentendo il movimento dello strumento sia in altezza sia in azimut.
Equatore celeste	La proiezione dell'equatore terrestre sulla sfera celeste. Divide il cielo in due emisferi equivalenti.
F	
Fascia di Kuiper	Una regione oltre l'orbita di Nettuno che si estende fino a circa 1000 AU, la quale è la fonte di molte comete di breve periodo.
I	
Ingrandimento apparente	Una misurazione della luminosità relativa di una stella o di un altro oggetto celeste come percepita da un osservatore sulla Terra.
Ingrandimento assoluto	La grandezza apparente che una stella avrebbe se osservata da una distanza standard di 10 parsec, o 32,6 anni luce. La grandezza assoluta del Sole è 4,8 a una distanza di 10 parsec e sarebbe visibile dalla Terra in una notte tersa priva di luna lontano dalle luci di superficie.
L	
Luna Calante	Il periodo del ciclo lunare tra le fasi di luna piena e nuova, quando la porzione illuminata diminuisce.
Luna Crescente	Il periodo del ciclo lunare tra le fasi di luna nuova e piena, quando la porzione illuminata aumenta.

Lunghezza focale	La distanza tra una lente (o specchio) e il punto in cui l'immagine di un oggetto all'infinito è portato alla messa a fuoco. La lunghezza focale divisa per apertura dello specchio o della lente e denominata rapporto focale.
M	
Magnitudine	Il magnitudo è la misurazione della luminosità di un corpo celeste. Alle stelle più luminose è assegnato un magnitudo 1 e a quelle sempre più deboli è assegnato un magnitudo da 2 a 5. Le stelle più deboli che possono essere osservate senza l'ausilio di un telescopio sono circa di magnitudo 6. Ciascun magnitudo corrisponde a un tasso di 2,5 di luminosità. Perciò, una stella di magnitudo 1 è 2,5 volte più luminosa di una stella di magnitudo 2 e 100 volte più luminosa di una stella di magnitudo 5. La stella più luminosa, Sirio, ha un magnitudo apparente di -1,6, la Luna piena di -12,7 e la luminosità del Sole, espressa su una scala grandezza, è -26,78. Il punto zero della scala di magnitudo apparente è arbitrario.
Meridiano	Una linea di riferimento nel cielo che inizia dal Polo Nord celeste e termina al Polo Sud celeste passando attraverso lo zenith. Se si è rivolti verso sud, il meridiano inizia dall'orizzonte sud e passa direttamente sopra la testa fino al Polo Nord celeste.
Messier	Un astronomo francese della fine del 1700 che ha osservato per primo le comete. Le comete sono oggetti nebulosi diffusi, quindi Messier ha catalogato oggetti che non erano comete per aiutare la sua ricerca. Questo catalogo è diventato il Catalogo Messier, da M1 a M110.
Minuto d'arco	Un'unità di dimensione angolare pari a 1/60 di un grado.
Montaggio altezza-Azimut	Un telescopio che utilizza due assi di rotazione indipendenti consentendo il movimento dello strumento sia in altezza sia in azimut.
Montatura equatoriale	Un telescopio nel quale lo strumento è impostato su un asse parallelo all'asse terrestre; l'angolo dell'asse deve essere pari alla latitudine dell'osservatore.
N	
Nebulosa	Nuvola interstellare di gas e polvere. Si riferisce inoltre a qualsiasi oggetto celeste dall'aspetto nuvoloso.
Nova	Sebbene sia la parola Latina che indica "nuovo", denota una stella che diventa improvvisamente molto luminosa alla fine del suo ciclo di vita.
P	
Parallasse	Il parallasse è la differenza nella posizione apparente di un oggetto rispetto a uno sfondo dove osservato da un osservatore da due diverse posizioni. Tali posizioni e l'attuale posizione dell'oggetto formano un triangolo dal quale l'apice dell'angolo (il parallasse) e la distanza dell'oggetto possono essere determinati se la lunghezza della base tra le posizioni di osservazione è nota e la direzione angolare dell'oggetto da ciascuna posizione alla fine della base è stata misurata. Il metodo tradizionale in astronomia di determinazione della distanza da un oggetto celeste è quello di misurare il parallasse.
Parafocale	Si riferisce a un gruppo di oculari che richiedono tutti la stessa distanza dal piano focale del telescopio per essere messi a fuoco. Ciò significa che quando si mette a fuoco un oculare parafocale, tutti gli altri oculari parafocali, in una linea particolare di oculare, saranno messi a fuoco.
Parsec	La distanza alla quale una stella mostrerebbe un parallasse di un secondo d'arco. È pari a 3,26 anni luce, 206.265 unità astronomiche, oppure 30.800.000.000.000 km. (Tranne il Sole, nessuna stella è posizionata entro un parsec dalla terra).
Pianeti di Giove	Uno qualsiasi dei quattro grandi pianeti gassosi che sono a una distanza maggiore dal Sole rispetto ai pianeti terrestri.
Polo celeste	La proiezione immaginaria dell'asse di rotazione del polo nord o sud della terra sulla sfera celeste.
Polo Nord celeste	Il punto nell'emisfero settentrionale attorno al quale le stelle sembrano orbitare. Ciò è causato dal fatto che la Terra ruota su un asse che passa attraverso i Poli Nord e Sud celesti. La stella Polare è situata a meno di un grado da questo punto ed è per questo denominata "Stella Polare".
Punto di origine	Un oggetto che non può essere risolto in un'immagine in quanto troppo distante o troppo piccolo dal punto di origine. Un pianeta è distante, ma può essere risolto come un disco. La maggior parte delle stelle non possono essere risolte come dischi in quanto troppo lontane.

R	
Riflettore	Un telescopio in cui la luce è raccolta mediante uno specchio.
Risoluzione	L'angolo minimo rilevabile che un sistema ottico è in grado di rilevare. A causa della diffrazione, vi è un limite alla risoluzione dell'angolo minimo. Più grande è l'apertura, migliore sarà la risoluzione.
S	
Secondo d'arco	Un'unità di dimensione angolare pari a $1/3.600$ di un grado (o $1/60$ di un minuto d'arco).
Sfera celeste	Una sfera immaginaria che circonda la Terra, concentrica con il centro della Terra.
Stelle binarie	Le stelle binarie (doppie) sono coppie di stelle che, a causa della loro attrazione gravitazionale reciproca, orbitano attorno a un centro di massa comune. Se un gruppo di tre o più stelle ruotano una attorno all'altra, è denominato sistema multiplo. Si ritiene che circa il 50 per cento di tutte le stelle appartengano a sistemi binari o multipli. I sistemi con componenti individuali visibili separatamente mediante un telescopio sono denominati binari visivi o multipli visivi. La "stella" più vicina del sistema solare, Alpha Centauri, è attualmente l'esempio più vicino di un sistema multiplo di stelle; consiste di tre stelle, due molto simili al Sole e una debole e piccola stella rossa che orbita l'una attorno all'altra.
Stella variabile	Una stella la cui luminosità varia nel tempo a causa sia di proprietà inerti della stella sia a di qualcosa che eclissa o ostacola la luminosità della stella.
T	
Tasso siderale	È la velocità angolare alla quale ruota la Terra. I motori di tracciatura del telescopio guidano lo stesso a questa velocità. La velocità è di 15 secondi d'arco al secondo o 15 gradi all'ora.
Terminatore	La linea di confine tra la porzione luminosa e buia della Luna o di un pianeta.
U	
Unità Astronomica (UA)	La distanza tra la Terra e il Sole. È pari a 149.597.900 km, di solito arrotondata per eccesso a 150.000.000 km.
Universo	La totalità delle cose, eventi, relazioni ed energie astronomiche in grado di essere descritte obiettivamente.
V	
VaiA	Termine utilizzato per fare riferimento a un telescopio computerizzato o all'azione di rotazione (spostamento) di un telescopio computerizzato. Un'unità di dimensione angolare pari a $1/60$ di un grado.
Z	
Zenit	Il punto sulla Sfera celeste direttamente sopra l'osservatore.
Zodiaco	Lo zodiaco è la porzione di Sfera Celeste posizionata entro 8 gradi su entrambi i lati dell'Eclittico. Il percorso apparente del Sole, della Luna e dei pianeti con l'eccezione di alcune porzioni del percorso di Plutone, risiede in questa fascia. Dodici divisioni, o segni, ciascuna di 30 gradi in ampiezza, comprendono lo zodiaco. Questi segni hanno coinciso con le costellazioni dello zodiaco circa 2.000 anni fa. A causa della precessione dell'asse terrestre, l'Equinozio di primavera si è spostato verso ovest di circa 30 gradi da allora; i segni si sono spostati con esso e pertanto non coincidono più con le costellazioni.

APPENDICE C - MAPPA DEI FUSI ORARI





Time Zones



Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. (310) 328-9560
Fax. (310) 212-5835
Sito internet all'indirizzo <http://www.celestron.com>

Copyright 2011 Celestron
Tutti i diritti riservati.

(I prodotti o le istruzioni possono cambiare senza previa notifica o obbligo).

Il presente dispositivo è conforme alla Parte 15 della Normativa FCC. Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni: 1) Il presente dispositivo può non causare interferenze dannose, e 2) Il presente dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza ricevuta, incluse interferenze che potrebbero causare un funzionamento non desiderato.

22089-INST
08-11
Stampato in Cina
\$10.00

SKY PRODIGY™

TELESCOPIO INFORMATIZADO



SkyProdigy 130
ELEMENTO #31153



SkyProdigy 70 ELEMENTO #22089



SkyProdigy 90 ELEMENTO #22091

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	4
Advertencia	4
Modelos de SkyProdigy.....	5
MONTAJE	8
Montaje de SkyProdigy	8
Fijación del soporte del mando manual	8
Fijación del brazo en horquilla al trípode.....	8
Fijación del telescopio al brazo en horquilla	9
Diagonal estelar	9
Ocular	9
Enfocado.....	10
Fijación del soporte del mando manual	10
Alimentación de SkyProdigy	10
Localizador StarPointer	10
Instalación de StarPointer	11
Funcionamiento de StarPointer	11
MANDO MANUAL	12
Mando manual	12
Alineación de SkyProdigy.....	12
Alineación de StarSense	12
Alineación de StarSense manual	14
Alineación del sistema solar	14
Refinar la alineación	15
Catálogo de objetos.....	15
Selección de un objeto.....	15
Deslizarse a un objeto.....	15
Botón SkyTour.....	15
Botón Identificar	16
Botones de dirección	16
Botón de velocidad de motor	16
Botón Ayuda.....	16
Botón Menú.....	16
Elementos de menú de nivel básico.....	17
Hora y ubicación	17
Ver/ IR A ubicación	17
Funciones de utilidad.....	17
Iluminación.....	17
Contraste LCD	17
Obtener información de versión.....	17
Restablecer valores por defecto.....	17
Nivel de menú	17

Elementos de menú de nivel avanzado	17
Configuración de base de datos	17
Configuración de telescopio	18
Seguimiento	18
Límites de deslizamiento	18
Botones de dirección.....	18
Enrollado de cable.....	18
Compensación de retroceso.....	18
Cámara StarSense.....	18
ÁRBOL DEL MENÚ DE SKYPRODIGY	20
FUNDAMENTOS DEL TELESCOPIO	21
Enfocado.....	21
Orientación de imagen	21
Cálculo de aumentos	21
Determinación del campo de visión	21
Recomendaciones generales de observación	21
OBSERVACIÓN CELESTE.....	22
Observación de la Luna.....	22
Recomendaciones de observación lunar	22
Observación de planetas.....	22
Recomendaciones de observación planetaria	22
Observación del Sol.....	22
Recomendaciones de observación solar	22
Observaciones de objetos del espacio profundo.....	22
Condiciones de observación.....	23
Transparencia.....	23
Iluminación celeste.....	23
Observación	23
MANTENIMIENTO DEL TELESCOPIO	24
Cuidados y limpieza de la óptica.....	24
Colimación.....	24
APÉNDICE A - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS.....	25
APÉNDICE B - GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	26
APÉNDICE C - MAPA DE ZONAS HORARIAS	29

INTRODUCCIÓN

¡Felicidades por adquirir el telescopio SkyProdigy de Celestron! SkyProdigy trae una nueva generación de tecnología automatizada informáticamente. Combina motores electrónicos, una cámara digital y la tecnología interna *StarSense™ para crear un telescopio de alineación automática e instantánea que no precisa de intervención del usuario. Enciéndalo, pulse un botón y disfrute de la vista. Así de sencillo. Si acaba de empezar con la astronomía, puede quedar comenzando usando la función Tour integrada en SkyProdigy, que ordena a SkyProdigy localizar los objetos más interesantes del firmamento y se desplaza automáticamente a cada uno de ellos. Si tiene más experiencia, le gustará la exhaustiva base de datos de 4.000 objetos, incluyendo listas personalizadas de los mejores objetos del espacio profundo, planetas y brillantes estrellas binarias. Sin importar el nivel en el que esté, SkyProdigy le descubrirá a usted y a sus amigos la maravilla del universo.

Algunas de las muchas funciones de serie de SkyProdigy incluyen:

- Velocidad máxima de desplazamiento de 3,5°/segundo
- Motores totalmente encapsulados y codificadores ópticos para la posición de ubicación
- Cámara digital de alineación celeste StarSense™ para mapeado del firmamento
- Mando manual informatizado con base de datos de 4.000 objetos
- Almacenamiento para objetos programables definidos por el usuario, y
- Muchas otras funciones de alto rendimiento

Las funciones de lujo de SkyProdigy combinadas con los legendarios estándares ópticos de Celestron ofrecen al astrónomo aficionado uno de los telescopios más sofisticados y fáciles de usar del mercado actual.

El mando manual informatizado de SkyProdigy tiene instrucciones integradas para orientarle en todas las funciones necesarias para tener el telescopio funcionando en minutos. Use este manual junto con las instrucciones en pantallas proporcionadas por el mando manual. El manual ofrece información detallada sobre cada paso, así como el material de referencia necesario y recomendaciones útiles que garantizan que su experiencia de observación sea tan sencilla y agradable como sea posible.

Su telescopio SkyProdigy está diseñado para ofrecerle años de diversión y observaciones provechosas. Sin embargo, debe tener algunos aspectos en cuenta antes de usar su telescopio, que garantizarán su seguridad y protegerán el equipo. Consulte las advertencias siguientes.



*El telescopio SkyProdigy de Celestron usa una cámara integrada y la tecnología patentada StarSense para alinearse automáticamente con el cielo nocturno y determinar la orientación actual del telescopio. La cámara captura automáticamente una imagen del cielo, que se procesa internamente para identificar las estrellas de la imagen. Cuando se encuentra una coincidencia positiva, Skyprodigy determina las coordenadas del centro de la imagen capturada. El proceso se repite automáticamente dos veces más de forma que el sistema tenga tres puntos conocidos de alineamiento, que pueden usarse para realizar un modelo preciso del cielo nocturno. Con esta información el usuario puede seleccionar cualquier objeto celeste de la base de datos del mando manual, y SkyProdigy se moverá solo automáticamente a la posición correcta.

***La cámara interna del SkyProdigy no tiene una salida externa que permita al usuario ver o guardar las imágenes tomadas. Las imágenes captadas se usan internamente, exclusivamente para alinear automáticamente el telescopio SkyProdigy.**

ADVERTENCIA



- **No mire nunca directamente al Sol con el ojo desnudo ni con un telescopio (a menos que tenga un filtro solar adecuado). Puede causar un daño permanente e irreversible a la vista.**
- No use nunca su telescopio para proyectar una imagen del Sol sobre ninguna superficie. La acumulación interna de calor puede dañar el telescopio y cualquier accesorio acoplado.
- No use nunca un filtro solar de ocular ni una cuña Herschel. La acumulación interna de calor del telescopio puede causar que estos dispositivos se agrieten o rompan, permitiendo pasar luz solar sin filtrar hasta el ojo
- No deje nunca el telescopio sin supervisión si hay niños presentes o adultos que no estén familiarizados con los procedimientos operativos correctos de su telescopio

TELESCOPIO SkyProdigy 70



SKYPRODIGY 70

- | | |
|---|--|
| 1. Lente objetivo | 8. Tornillo de fijación del trípode |
| 2. Brazo en horquilla | 9. Mando de enfoque |
| 3. Interruptor de encendido/apagado | 10. Diagonal estelar |
| 4. Mando manual informatizado | 11. Ocular |
| 5. Trípode | 12. Localizador StarPointer (no ilustrado) |
| 6. Abrazadera de extensión de la pata del trípode | 13. Cámara StarSense |
| 7. Bandeja de accesorios | 14. Tubo del telescopio |

TELESCOPIO SkyProdigy 90



SKYPRODIGY 90

- | | |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| 1. Lente correctora | 7. Trípode |
| 2. Cámara StarSense | 8. Bandeja de accesorios |
| 3. Brazo en horquilla | 9. Diagonal estelar |
| 4. Interruptor de encendido/apagado | 10. Ocular |
| 5. Tornillo de fijación del trípode | 11. Localizador StarPointer |
| 6. Mando manual informatizado | 12. Tubo del telescopio |

TELESCOPIO SkyProdigy 130



SKYPRODIGY130

- | | |
|-------------------------------------|---|
| 1. Ocular | 7. Abrazadera de extensión de la pata del trípode |
| 2. Espejo secundario | 8. Bandeja de accesorios |
| 3. Brazo en horquilla | 9. Tornillo de fijación del trípode |
| 4. Interruptor de encendido/apagado | 10. Cámara StarSense |
| 5. Mando manual informatizado | 11. Tubo de telescopio |
| 6. Trípode | 12. Localizador StarPointer |

MONTAJE

SkyProdigy se entrega montado parcialmente y puede estar operativo en minutos. SkyProdigy está embalado en una caja de transporte reutilizable que contiene los accesorios siguientes:

- Oculares de 25 mm y 9 mm - 1¼"
- Diagonal estelar de 1¼" (solamente SkyProdigy 70 y 90)
- Localizador StarPointer y soporte de montaje
- Bandeja de accesorios de lujo
- Software de astronomía SkyX First Light
- Mando manual informatizado

Montaje de SkyProdigy

Su SkyProdigy se compone de tres secciones principales: tubo óptico, brazo en horquilla y trípode. Estas secciones pueden montarse en segundos usando el tornillo de fijación de soldado rápido situado bajo la plataforma de montaje del trípode y la abrazadera de montaje en mariposa 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 montar los accesorios visuales, el tubo telescópico y el brazo en horquilla deben montarse en el trípode. En primer lugar, instale la bandeja de accesorios en las patas del trípode:

1. Retire el trípode de la caja y separe las patas hasta que el soporte central esté totalmente extendido.
2. Coloque la bandeja de accesorios y colóquela sobre el trípode centre el soporte entre las patas del trípode (ver figura 2-1).
3. Gire la bandeja de accesorios de forma que el agujero central de la bandeja se deslice sobre la estría del centro del soporte .
4. Para terminar, gire la bandeja de forma que las pestañas de bloqueo pasen bajo los clips de fijación del soporte. Escuchará como la bandeja encaja en su lugar.

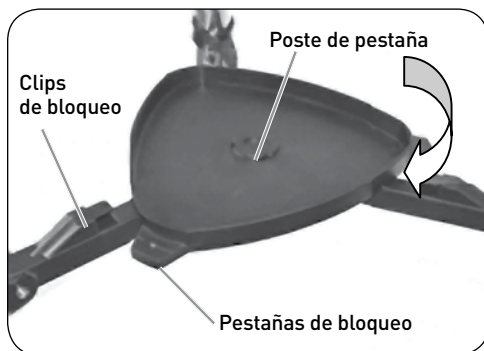


FIGURA 2-1

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

1. Afloje el perno de bloqueo de la pata del trípode situada en el lateral de cada pata.
2. Deslice la parte interior de cada pata hacia abajo entre 6" y 8".
3. Ajuste la altura del trípode hasta que el nivel con burbuja del trípode se haya centrado (ver figura 2-2).
4. Fije los pernos del trípode para aguantar cada pata en su lugar.



FIGURA 2-2
Trípode nivelado

Fijación del soporte del mando manual

SkyProdigy incluye un soporte de mando manual encajable que se fija a cualquiera de las patas del trípode. Para fijar el soporte del mando manual, colóquelo con la pestaña rectangular de plástico mirando hacia arriba y presione contra la pata del trípode hasta que encaje en su lugar (ver figura 2-3).



FIGURA 2-3

Fijación del brazo en horquilla al trípode

Con el trípode correctamente montado, el tubo telescópico y el brazo en horquilla pueden fijarse con facilidad usando el tornillo de fijación de soldado rápido situado bajo la plataforma de montaje del trípode:

1. Coloque la base del brazo en horquilla dentro de la plataforma de montaje del trípode.
2. Pase el tornillo de fijación por el agujero del fondo de la base del brazo en horquilla y apriételo con la mano (ver figura 2-4).

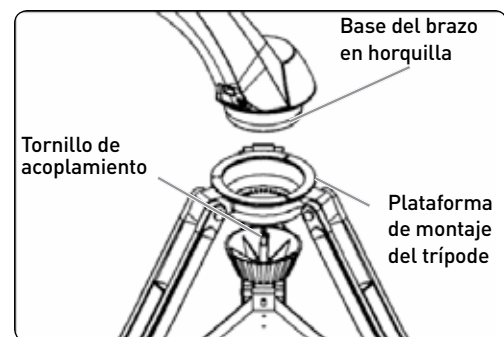


FIGURA 2-4

Fijación del telescopio al brazo en horquilla

El buto óptico de su telescopio tiene una barra de montaje de mariposa integrada que se usa para fijar el tubo al brazo en horquilla. Para fijar el tubo telescópico (ver figura 2-5).

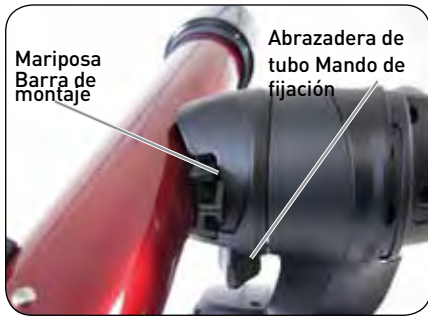


FIGURA 2-5

1. Afloje el mando de fijación de la abrazadera del tubo.
2. Deslice la barra de montaje de mariposa del tubo telescópico en la abrazadera del brazo en horquilla hasta que toque el tope de posición. Asegúrese de que el logo del lateral del tubo quede en el lado derecho hacia arriba cuando el tubo esté alineado con el brazo en horquilla.
3. Apriete el mando de la abrazadera del tubo con la mano para fijarlo al brazo en horquilla.

Su SkyProdigy está totalmente montado y listo para fijar los accesorios.

Diagonal estelar

(solamente para modelos de 70 mm y 90 mm)

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

1. Gire el tornillo del adaptador del ocular en el extremo del cañón de enfoque hasta que deje de extenderse en (es decir, obstruya) el diámetro interno del cañón de enfoque. Saque la tapa protectora contra el polvo del cañón de enfoque.
2. Deslice la sección cromada de la diagonal estelar en el adaptador del ocular.
3. Fije el tornillo del adaptador del ocular para aguantar la diagonal estelar en su lugar.

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 hasta la posición deseada y apriete el tornillo.

Ocular

El ocular es el elemento óptico que amplía la imagen enfocada por el telescopio. El ocular encaja directamente en el enfoque (modelo de 130 mm) o en la diagonal estelar (modelos de 70 mm y 90 mm). Para instalar el ocular:

Para modelos de 70 mm y 90 mm:

1. Afloje el tornillo de la diagonal estelar de forma que no obstruya el diámetro interno del extremo del ocular de la diagonal.
2. Quite la tapa protectora contra el polvo del cañón de la diagonal estelar.

3. Deslice la sección cromada del ocular de baja potencia de 25 mm en la diagonal estelar.
4. Fije el tornillo para aguantar el ocular en su lugar.

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

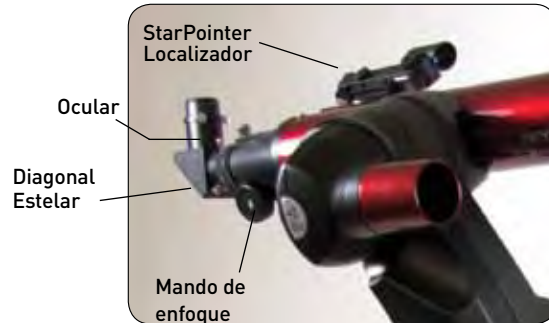


FIGURA 2-6

ACCESORIOS VISUALES PARA EL SKYPRODIGY 70

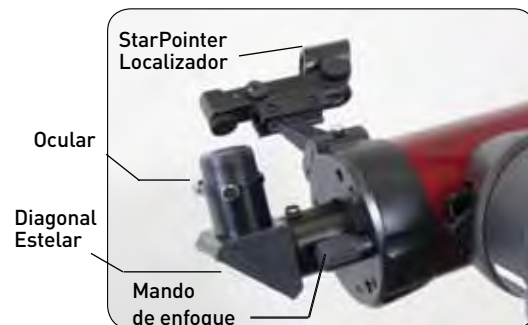


FIGURA 2-7

ACCESORIOS VISUALES PARA EL SKYPRODIGY 90

Para el modelo de 130 mm:

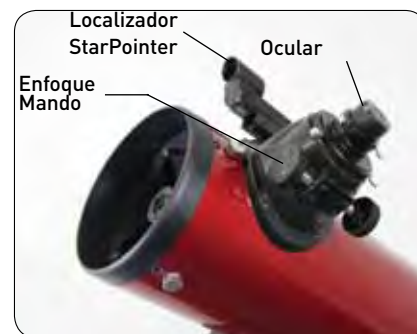


FIGURA 2-8

ACCESORIOS VISUALES PARA EL SKYPRODIGY 130

1. Afloje el tornillo del adaptador del ocular del extremo del cañón de enfoque y saque la tapa protectora del cañón de enfoque.
2. Deslice la sección cromada del ocular de baja potencia de 25 mm en el adaptador del ocular.
3. Fije el tornillo para aguantar el ocular en su lugar.

Para sacar el ocular, afloje el tornillo del cañón del ocular y saque el ocular.

Los oculares se indican habitualmente por la longitud focal y el diámetro del cañón. La longitud focal de cada ocular está impresa en el cañón. Cuanto mayor sea la longitud focal (es decir, cuanto mayor sea el número) menor será la capacidad de aumento, y cuanto menor sea la longitud focal (es decir, cuanto menor sea el número), mayor será el aumento. En general, usará un aumento de bajo a moderado al observar. Para más información para determinar la potencia, consulte la sección "Calcular Aumentos".

El diámetro del cañón es el diámetro del cañón que entra en la diagonal estelar o enfoque. SkyProdigy usa oculares con un diámetro de cañón estándar de 1-1/4".

Enfocado



FIGURA 2-9
ACCESORIOS VISUALES PARA EL SKY PRODIGY

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. Para acercarse al foco, comience enfocando un objeto diurno distante que esté al menos un cuarto de kilómetro de distancia.

Para modelos de 70 mm y 130 mm:

Para enfocar su telescopio, gire uno de los mandos de enfoque del extremo del ocular del tubo óptico (ver figuras 2-6 y 2-8). Gire el mando de enfoque hasta que la imagen esté definida. Cuando esté definida, gire el mando hacia usted para enfocar un objeto más cercano al que esté observando actualmente. Gire el mando alejándolo de usted para enfocar un objeto más distante que el que esté observando actualmente. Los modelos de 70 mm y 130 mm tienen un tornillo de tensión de enfoque usado para encajar el enfoque.

Para el modelo de 90 mm:

El mando de enfoque, que mueve el espejo primario, se encuentra en la parte posterior del telescopio, al lado de la diagonal estelar y el ocular. Gire el mando de enfoque hasta que la imagen esté definida. Cuando una imagen esté en foco, gire el mando en el sentido de las agujas del reloj para enfocar un objeto más cercano y en el sentido contrario para un objeto más lejano. 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.

Fijación del soporte del mando manual informatizado

El mando manual de SkyProdigy tiene un conector de toma telefónica en el extremo de su cable. Conecte la toma de teléfono en la salida 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 SkyProdigy

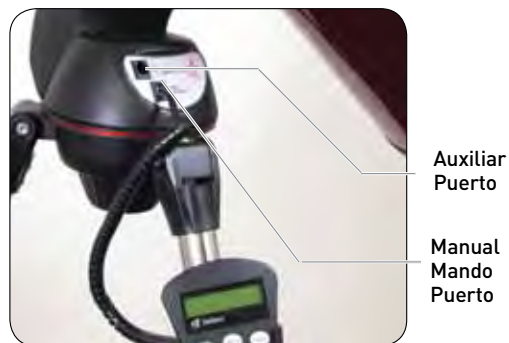


FIGURA 2-10

SkyProdigy puede alimentarse con 8 baterías alcalinas de tamaño D proporcionadas por el usuario o un adaptador CA opcional de 12V. Para encender el SkyProdigy:

1. Introduzca 8 baterías D en el paquete de baterías.
2. Conecte el conector del cañón del paquete de baterías en la salida de 12V en la base del telescopio.
3. Ponga el interruptor de encendido en posición "encendido". La luz del botón de encendido y la pantalla del mando manual se encenderán.

En caso de pérdida de energía, el tubo óptico puede moverse manualmente exclusivamente en altitud (arriba y abajo). Sin embargo, cuando está encendido, el telescopio debe controlarse siempre con el mando manual. SkyProdigy perderá su alineación estelar si se mueve manualmente al encenderlo.

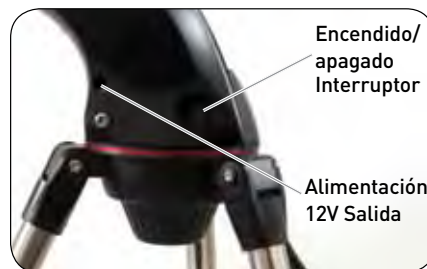


FIGURA 2-11

Localizador StarPointer

StarPointer es una herramienta de apuntado con aumento cero que usa una ventana de cristal tratado para sobreimpresionar la imagen de un pequeño punto rojo sobre el objeto que está observando. StarPointer es muy útil para localizar objetos terrestres durante el día, y ver el lugar al que apunta el telescopio en el cielo nocturno.

Manteniendo ambos ojos abiertos al mirar por StarPointer, mueva el telescopio hasta que el punto rojo, visto a través de StarPointer, se funda con el objeto a simple vista. El punto rojo se produce con un diodo emisor de luz (LED); no es un rayo láser y no dañará la ventana

de cristal ni su vista. StarPointer incluye un control de brillo variable, control de alineación de dos ejes y soportes de montaje. Antes de que se pueda usar StarPointer, debe fijarse al tubo telescópico y alinearse correctamente.

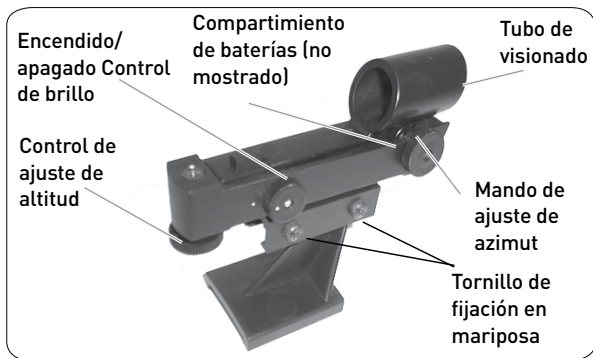


FIGURA 2-12
LOCALIZADOR STARPOINTER CON SOPORTE

Instalación de StarPointer (SkyProdigy 70)

1. Retire los dos tornillos plateados de los postes estriados encima del tubo (ver figura 2-13).
2. Coloque los agujeros del soporte de StarPointer sobre los postes estriados de forma que la ventana de cristal mire a la parte delantera del telescopio.
3. Vuelva a colocar los tornillos plateados para fijar el StarPointer en su lugar.



FIGURA 2-13
INSTALAR EL STARPOINTER PARA
SKYPRODIGY 70

Instalación de StarPointer (SkyProdigy 90 y 130)



FIGURA 2-14
INSTALAR EL STARPOINTER PARA
SKYPRODIGY 90 Y 130

1. Deslice el soporte del StarPointer en la plataforma de montaje con mariposa sobre la estructura de enfoque (ver figura 2-14).
2. Oriente el StarPointer de forma que el tubo de visión mire hacia la parte delantera del tubo.
3. Fije el soporte de StarPointer apretando el tornillo manual en la plataforma de montaje.

Funcionamiento de StarPointer

StarPointer se alimenta con una batería de litio de 3V de larga duración (#CR2032) situado bajo la porción delantera del StarPointer. Como todos los localizadores, StarPointer debe estar correctamente alineado con el telescopio principal antes de poder usarse. Es un proceso sencillo usando los mandos de azimut y altitud situados en el lateral y la parte inferior del StarPointer.

1. Antes de usar el StarPointer, debe retirar la cubierta protectora de plástico que cubre la batería (ver figura 2-15).
2. Para encender el StarPointer, gire el control de brillo variable (ver figura 2-12) en el sentido de las agujas del reloj hasta escuchar un chasquido. Para aumentar el brillo del punto rojo, siga girando el mando unos 180° hasta que se detenga.
3. Localice un objeto legano y céntrelo en un ocular de baja potencia en el telescopio principal. Si alinea durante el día, elija un objeto que esté al menos a un cuarto de milla de distancia. Si alinea de noche, seleccione la luna o una estrella brillante fácil de ver. Use los cuatro botones direccionales de flecha en el mando manual para mover el telescopio de lado a lado y arriba y abajo.
4. Con ambos ojos abiertos, mire por la ventana de cristal en la estrella alineada. Si el StarPointer está perfectamente alineado, verá el punto LED rojo que se superpone a la estrella alineada. Si el StarPointer no está alineado, observe dónde se encuentra el punto rojo respecto a la estrella brillante.
5. Sin mover el telescopio principal, gire los controles de azimut del StarPointer y de alineación de altitud (ver figura 2-12) hasta que el punto rojo esté directamente sobre el objeto de alineación.

Si el punto LED es más brillante que la estrella de alineación, puede ser difícil ver la estrella. Gire el mando de brillo en el sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el punto rojo tenga el mismo brillo que la estrella de alineación. Hará más sencillo obtener una alineación precisa. El StarPointer está listo para el uso.

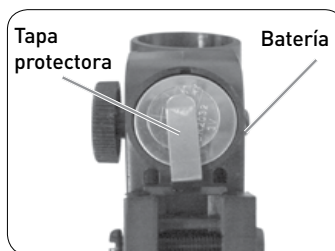


FIGURA 2-15
COMPARTIMIENTO DE
BATERÍA



FIGURA 2-16
ALINEACIÓN DEL STARPOINTER

MANDO MANUAL

Mando manual informatizado

El mando manual de SkyProdigy está diseñado para ofrecerle un acceso instantáneo a todas las funciones que puede ofrecer SkyProdigy. Con desplazamiento automático a más de 4.000 objetos y descripciones de menú coherentes, incluso un principiante puede dominar sus muchas funciones en unas pocas sesiones de observación. A continuación puede encontrar una breve descripción de los componentes individuales del mando manual de SkyProdigy:

1. **Ventana de pantalla de cristal líquido (LCD):** Tiene una pantalla de cuatro líneas, 18 caracteres con iluminación roja para ver cómodamente la información del telescopio y el texto en movimiento.
2. **Alinear:** Indica a SkyProdigy que comience la alineación StarSense de su telescopio.
3. **Teclas de dirección:** Permite un control total de SkyProdigy en cualquier dirección. Use las teclas de dirección para centrar objetos en el ocular o desplazar manualmente el telescopio.
4. **Teclas de catálogo:** SkyProdigy tiene una tecla en el mando manual que permite el acceso directo a cada uno de los catálogos principales de su base de datos con más de 4.000 objetos. SkyProdigy contiene los siguientes catálogos 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 las estrellas más brillantes, estrellas binarias, estrellas variables y asterismos.



- **Espacio profundo** - Listas personalizadas de las mejores galaxias, nebulosas y grupos así como el Messier completo y objetos NGC seleccionados.
5. **Identificar:** Busca en las bases de datos de SkyProdigy y muestra el nombre y distancias de desvío a los objetos coincidentes más cercanos.
 6. **Menú:** Muestra las muchas funciones de configuración y utilidades, como el ritmo de seguimiento y objetos definidos por el usuario, y muchas otras.
 7. **Opción (Logo Celestron):** Puede usarse junto con otras teclas para acceder a funciones más avanzadas.
 8. **Enter:** Pulsar **ENTER** le permite seleccionar cualquiera de las funciones de SkyProdigy, aceptar los parámetros introducidos y mover el telescopio a los objetos mostrados.
 9. **Atrás:** Pulsar **ATRÁS** le sacará del menú actual y mostrará el nivel anterior de la ruta del menú. Pulse **ATRÁS** repetidamente para volver al menú principal o úsela para borrar datos introducidos por error.
 10. **Sky Tour:** Activa el modo tour, que busca los mejores objetos del cielo y mueve automáticamente SkyProdigy a dichos objetos.
 11. **Teclas de desplazamiento:** Usado para subir y bajar en cualquiera de las listas de menú. Un símbolo de doble flecha a la derecha del LCD indica que las teclas de desplazamiento pueden usarse para ver información adicional.
 12. **Velocidad del motor:** Cambia inmediatamente la velocidad del motor al pulsar los botones de dirección.
 13. **Información de objeto:** Muestra coordenadas e información útil sobre objetos seleccionados de la base de datos de SkyProdigy.
 14. **Toma RS-232:** Para usarlo con un ordenador, programas para capacidades de movimiento apuntando y pulsando, y actualizar firmware por el PC.

Alineación de SkyProdigy

Alineación de StarSense

Para que SkyProdigy apunte con precisión a objetos celestes, debe alinearse primero con patrones de estrellas del cielo conocidos. Cuando esté alineado, el telescopio puede crear un modelo del cielo, que usa para ubicar cualquier objeto con coordenadas conocidas.

Antes de iniciar la alineación, debe configurarse SkyProdigy (como se ha descrito en la sección anterior) al aire libre. Coloque el telescopio en una zona abierta y amplia, lejos de árboles grandes o edificios que puedan obstruir la vista del firmamento de SkyProdigy. Preferentemente, el lugar de observación debería tener una vista del horizonte lo más baja posible, sin luces brillantes cerca del telescopio.



1. Comience orientando la parte anterior del telescopio hacia una zona despejada del cielo, sin luces brillantes.
2. Asegúrese de que la tapa se ha retirado de la lente de la cámara.
3. Pulse el botón **ALINEAR** del mando manual para iniciar el proceso de alineación.

Aunque SkyProdigy se alineará solo tras pulsar el botón **ALINEAR**, a continuación se resume el proceso de alineación de StarSense:

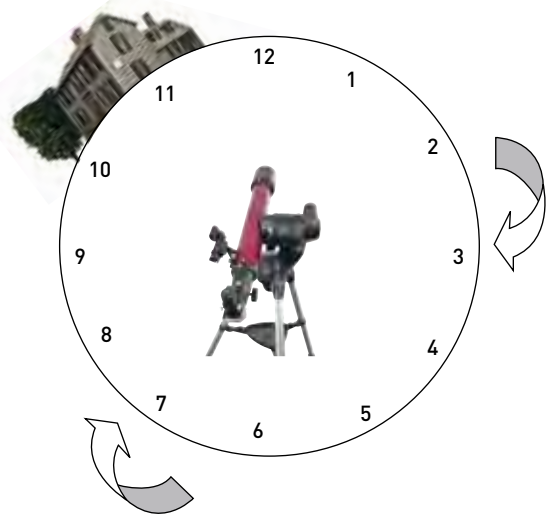
- SkyProdigy comenzará a moverse automáticamente a su "posición inicial". Con el telescopio orientado a una zona despejada del cielo, se moverá hacia arriba, lejos del horizonte, unos 25 grados.
- SkyProdigy tomará una imagen del cielo y mostrará el mensaje "Adquiriendo imagen" en la pantalla del mando manual. **Cuando SkyProdigy haya iniciado su proceso de alineamiento, es importante no tocar ni mover el telescopio** en modo alguno. Además, durante la toma de imágenes del cielo, **no obstruya, cubra ni proyecte luz sobre la lente de la cámara** situada en el brazo en horquilla del soporte. Inmediatamente después de la toma de imágenes, SkyProdigy se moverá automáticamente a otra sección del cielo.
- Después de tomar la primera imagen, el mando manual mostrará "Detectando". Durante este tiempo la imagen captada se procesa internamente y mostrará el número de estrellas con imagen.
- Una vez procesado, el mando manual mostrará el mensaje "Solucionando" mientras intenta identificar las estrellas de la imagen.
 1. El mando manual mostrará el mensaje "Solucionado" cuando haya identificado una coincidencia positiva.
 2. El mando manual mostrará "Sin solución" si no puede identificar una coincidencia. Consulte "Recomendaciones para usar SkyProdigy" para obtener formas de mejorar las coincidencias de alineación positivas.
- Cuando se haya solucionado la imagen, SkyProdigy repetirá este proceso y mostrará el mensaje "Alineación completada" cuando se hayan captado con éxito tres imágenes.

SkyProdigy está preparado para comenzar a localizar y seguir cualquiera de los objetos de su base de datos con más de 4.000 objetos.

Recomendaciones para alinear SkyProdigy

Recuerde las siguientes recomendaciones de alineación para que usar SkyProdigy sea tan sencillo y preciso como sea posible.

- Asegúrese de nivelar el trípode antes de iniciar la alineación. Un trípode nivelado ayudará al telescopio a hacer coincidir mejor las imágenes que tome con el firmamento real y ofrecerle una determinación más precisa de su ubicación.
- Asegúrese de que las patas del trípode estén lo suficientemente fijadas. Si existe cualquier movimiento detectable en el trípode al alinear el telescopio, puede afectar a los resultados. Puede tener que apretar los pernos de fijación de la extensión de patas y los pernos de la bisagra en la parte superior del trípode.
- Asegúrese de que la parte inferior de la barra de montaje del tubo telescópico esté montado unido a la parte inferior de la abrazadera de montaje. Si el tubo del telescopio está fijado en ángulo, no estará alineado con precisión con la cámara.
- Si su telescopio SkyProdigy 130 no está en colimación, la óptica puede ya no estar alineada con el eje óptico de la cámara, produciendo alineaciones sin éxito o una mala precisión de apuntado.
- Cuando el SkyProdigy 130 haya colimado, se recomienda que calibre la cámara para que coincida con la óptica. Para más información sobre la calibración de la cámara, consulte la opción Calibrar en la sección Cámara StarSense del manual.
- Si nota que la precisión de apuntado del telescopio es notablemente peor en objetos del sistema solar (planetas y la Luna) que en estrellas, puede tener que reiniciar la información de hora/ubicación para mejorar la precisión. Use el menú de Hora y Ubicación del mando manual para actualizar la información de hora/ubicación.



Para obtener los mejores resultados de alineación, asegúrese de que el telescopio esté orientado a una zona despejada del cielo que tenga un horizonte despejado a la derecha (en el sentido de las agujas del reloj) de su posición inicial. Cuando se haya tomado la primera imagen de alineación, SkyProdigy se moverá en el sentido de las agujas del reloj al menos 90° para tomar una segunda imagen entre las posiciones de las 4 y de las 6. Si el horizonte está bloqueado entre las posiciones de las 3 y las 6, SkyProdigy continuará moviéndose en el sentido de las agujas del reloj hasta encontrar una vista despejada del cielo. La tercera imagen se tomará entre las posiciones de las 7 y de las 9. La posición de 10 a 12 solamente se usará si el cielo está obstruido en su posición anterior.

SkyProdigy también ofrece dos otros métodos de alineamiento que pueden usarse en lugar del alineamiento automático StarSense. Para acceder a los métodos de alineación adicionales, presione y mantenga la tecla **OPCIÓN** y pulse el botón **ALINEAR**. Mostrará las opciones de alineación manual StarSense y Alineación del sistema solar. Use las teclas de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar una opción.

Alineación de StarSense manual

La alineación de StarSense manual permite al usuario apuntar el telescopio en la zona del cielo que quieran usar para tomar imágenes de alineación. Es especialmente útil en ubicaciones en las que el horizonte está parcialmente obstruido y solamente tiene una visibilidad limitada del firmamento. La alineación manual de StarSense no le ofrecerá una alineación tan precisa como la alineación automática descrita anteriormente. Sin embargo, ofrecerá una buena precisión de apuntado en toda la región visible del cielo usada para la alineación. Para usar la alineación manual de StarSense:

1. Con el telescopio encendido, presione y mantenga la tecla **OPCIÓN** y pulse el botón **ALINEAR**. Permitirá ver las opciones de alineación adicionales disponibles.
2. Use las teclas **ARRIBA/ABAJO** de desplazamiento para seleccionar la opción Manual de StarSense y pulse **ENTER**.
3. El telescopio se moverá automáticamente a su posición inicial y debería apuntarse aproximadamente 25° sobre el horizonte.
4. Asegúrese de que la tapa se ha retirado de la lente de la cámara.
5. Si el telescopio no apunta a una zona despejada del cielo, use los botones de dirección para apuntar el telescopio hacia una zona despejada del cielo y pulse **ENTER**. **Cuando mueva el telescopio, recuerde terminar de desplazarse siempre usando los botones de dirección ARRIBA y DERECHA en el mando manual.** Se mostrará una marca a la derecha de la pantalla del mando manual para confirmar que se han usado los botones de dirección **ARRIBA** y **DERECHA**. Ayudará a eliminar gran parte del retroceso mecánico de los engranajes y ayudará a garantizar el mejor alineamiento posible.
6. SkyProdigy tomará la primera imagen del cielo y mostrará el mensaje "**Adquiriendo imagen**" en la pantalla del mando manual.
7. Cuando la imagen se haya capturado y procesado, la pantalla le solicitará seleccionar el siguiente punto de alineación. Use los botones de dirección para desplazar el telescopio a otra zona despejada de cielo. De nuevo, use los botones de dirección **ARRIBA** y **DERECHA** para finalizar el desplazamiento del telescopio. Pulse **ENTER**.
8. Cuando la segunda imagen se haya captado y procesado, use los botones de dirección para desplazar el telescopio a la última sección despejada de cielo tan lejos como sea posible de la primera posición de alineación. Pulse **ENTER**.

Cuando se haya procesado la tercera imagen, SkyProdigy estará alineado y listo para el uso.

Recomendaciones para usar la alineación manual StarSense

Si SkyProdigy se está saltando objetos brillantes o no los coloca cerca del centro de un ocular de baja potencia, pulse el botón **AYUDA** para acceder a la utilidad "No puedo ver objetos". Consulte la función del menú de ayuda para obtener más información sobre esta función.

Alineación del sistema solar

La alineación del sistema solar está diseñada para ofrecer un buen rendimiento de seguimiento e Ir a usando objetos del sistema solar (Sol, Luna y planetas) para alinear el telescopio con el cielo. La alineación del sistema solar es una forma magnífica de alinear su telescopio para observación diurna y una forma rápida de alinear el telescopio para observación nocturna. Como la cámara StarSense no puede detectar objetos celestes durante el día, la alineación del sistema solar se realiza usando el ocular.

ADVERTENCIA



- **Coloque la tapa sobre la lente de la cámara.** Como puede querer usar el Sol para alinear, recuerde poner la tapa sobre la lente de la cámara para proteger el sensor de imagen.
- **No mire nunca directamente al Sol con el ojo desnudo ni con un telescopio (a menos que tenga un filtro solar adecuado).** Puede causar un daño permanente e irreversible a la vista.

1. Para acceder a la alineación del sistema solar, mantenga pulsado el botón **OPCIÓN** mientras pulsa el botón **ALINEAR**. Permitirá ver las opciones de alineación adicionales disponibles.
2. Use los botones **ARRIBA/ABAJO** de desplazamiento para seleccionar la alineación del sistema solar entre las opciones de alineación. Pulse **ENTER** para aceptar la información de hora/ubicación mostrada en el mando manual o pulse **ATRÁS** para aceptar los valores mostrados.
3. Use el teclado numérico para introducir información actualizada.
4. Use las teclas **ARRIBA/ABAJO** de desplazamiento para cambiar entre elecciones como Norte/Sur e información de zona horaria.
5. Use las teclas **ARRIBA/ABAJO** de desplazamiento para seleccionar el objeto diurno (planetas, Luna o Sol) que quiera alinear. Pulse **ENTER**. El mando manual solamente mostrará los objetos del sistema solar que estén sobre el horizonte para el día y hora seleccionados.
 - SkyProdigy solicitará centrar en el ocular el objeto de alineamiento seleccionado. Use los botones de flecha de dirección para desplazar el telescopio al objeto de alineamiento y céntralo cuidadosamente en el localizador StarPointer. Pulse **ENTER** cuando esté centrado.
 - A continuación, centre el objeto en el ocular y pulse **ALINEAR**.

Cuando esté en posición, SkyProdigy modelará el cielo según esta información y mostrará **Alineación completada**.

Recomendaciones para usar la alineación del sistema solar

Cuando use la alineación del sistema solar para ver la Luna o el Sol, puede cambiar la velocidad de seguimiento a la posición adecuada para estos objetos. Puede acceder al menú de seguimiento pulsando: **MENÚ** > Configuración de telescopio > Seguimiento

Refinar la alineación

Cuando el telescopio esté alineado usando la alineación del sistema solar, puede añadir objetos de alineación adicionales (sean otros planetas o estrellas del catálogo de estrellas con nombre) para mejorar la precisión del apuntado. Para añadir un objeto de alineación:

1. Seleccione el objeto deseado de la base de datos de estrellas con nombre o de sistema solar y desplácese hasta él.
2. Pulse el botón **ALINEAR** del mando manual.
3. La pantalla solicitará si desea añadir un objeto de alineación o sustituir el existente.
4. Seleccione **AÑADIR** para añadir el objeto de alineación adicional. Si se ha añadido un objeto adicional, puede sustituir uno de los existentes con el nuevo.
5. Centre cuidadosamente el objeto en el ocular usando los botones **ARRIBA** y **DERECHA** para el centrado final.
6. Pulse **ALINEAR** para añadir el objeto de alineación.

Recomendaciones para usar la alineación del sistema solar

Por motivos de seguridad, el Sol no se mostrará en las listas de objetos del mando manual a menos que se active desde el menú de configuración de la base de datos. Para permitir mostrar el Sol en el mando manual, haga lo siguiente:

1. Pulse el botón **DESHACER** hasta que la pantalla muestre "SkyProdigy preparado".
2. Pulse el botón **MENÚ** y use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar el menú Utilidades. Pulse **ENTER**.
3. Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar el nivel de menú y pulse **ENTER**.
4. Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar Avanzado y pulse **ENTER**. Obtendrá acceso al menú de configuración de la base de datos, que necesitará para poder mostrar el sol.
5. Pulse **ATRÁS** hasta que se muestre la opción del menú.
6. Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar Configuración de base de datos y pulse **ENTER**.
7. Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar Permitir Sol y pulse **ENTER**.
8. Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para cambiar la opción solar a Sí y pulse **ENTER**.

Puede quitar el Sol de la pantalla usando el proceso indicado anteriormente.

Catálogo de objetos

Selección de un objeto

Ahora que el telescopio esté correctamente alineado, puede elegir un objeto de cualquiera de los catálogos de la base de datos de SkyProdigy. El mando manual tiene una tecla designada para cada categoría de objetos en su base de datos; objetos del sistema solar, estrellas y objetos del espacio profundo.

- **Sistema solar** - El catálogo de sistema solar mostrará todos los planetas (y la Luna) de nuestro sistema solar actualmente visibles en el cielo. Para permitir mostrar el Sol como opción en la base de datos, consulte la opción Permitir sol en la sección Configuración de la base de datos del manual.
- **Estrellas** - El catálogo de estrellas muestra una lista personalizada de las estrellas más brillantes, estrellas binarias, estrellas variables y asterismos selectos.

- **Espacio profundo** - El catálogo Espacio profundo muestra una lista de las mejores galaxias, nebulosas y grupos, así como el Messier completo y objetos NGC seleccionados. También dispone de una lista alfabética de todos los objetos del espacio profundo ordenados por su nombre.

Los catálogos Messier y NGC precisan que el usuario introduzca una designación numérica. Seleccionar estos catálogos mostrará un cursor parpadeante al lado del nombre del catálogo elegido. Use el teclado numérico para introducir el número de cualquier objeto de estos catálogos estandarizados. Por ejemplo, para encontrar la nebulosa de Orión, pulse la tecla "M" e introduzca "042".

Cuando se mueva por una lista larga de objetos, mantener pulsada la tecla **ARRIBA** o **ABAJO** le permitirá desplazarse por el catálogo a alta velocidad. Mantener pulsado el botón de opción mientras se pulsan los botones **ARRIBA/ABAJO** le permitirá desplazarse por tres objetos de la base de datos cada vez.

Moverse a un objeto

Cuando se muestre el objeto deseado en la pantalla del mando manual, tiene dos opciones:

- **Pulse la tecla INFORMACIÓN DE OBJETO.** Le ofrecerá información útil sobre el objeto seleccionado, como su magnitud, constelación e información ampliada sobre los objetos más populares.
 - Use los botones de flecha **ARRIBA/ABAJO** para moverse por la información mostrada del objeto.
 - Use el botón **ATRÁS** o **INFORMACIÓN DE OBJETO** para volver a la base de datos de objetos.
- **Pulse la tecla ENTER.** Moverá automáticamente el telescopio a las coordenadas del objeto mostrado en el mando manual. Mientras el telescopio se mueve al objeto, el usuario aún puede acceder a muchas de las funciones del mando manual (como mostrar información sobre el objeto).

Precaución: No mueva nunca el telescopio cuando alguien esté mirando por el ocular. El telescopio se puede mover a velocidades de desplazamiento rápidas y golpear al observador en el ojo.

Botón SkyTour

El SkyProdigy incluye una función de tour que permite automáticamente al usuario elegir entre una lista de objetos interesantes según la fecha y hora de la observación. El tour automático mostrará solamente los objetos que se encuentren en los límites de filtros establecidos en el catálogo. Para activar la función Tour, pulse la tecla **SKY TOUR** en el mando manual.

- Pulse el botón **SKY TOUR** del mando manual.
- Use los botones **DESPLAZAMIENTO** para seleccionar Lo mejor de esta noche.
- SkyProdigy se moverá automáticamente en azimut hasta su posición inicial, lo que ayudará a minimizar las posibilidades de enrollar el cable de alimentación durante el tour.
- SkyProdigy mostrará los mejores objetos observables actualmente en el firmamento.
 - Para ver información y datos del objeto mostrado, Pulse la tecla **INFORMACIÓN DE OBJETO**. Púselo una vez para mostrar las coordenadas del objeto. Púselo de nuevo para mostrar las estarán en las coordenadas del objeto. Púselo de nuevo para mostrar el texto descriptivo. Pulse **ATRÁS** para volver a la pantalla anterior.

- Para desplazarse al objeto mostrado, pulse **ENTER**.
- Para ver el siguiente objeto del tour, pulse la tecla **ABAJO**.

Botón Identificar

Pulsar el botón **IDENTIFICAR** buscará en los catálogos de la base de datos de SkyProdigy y mostrará el nombre y distancias angulares a los objetos coincidentes más cercanos a la ubicación actual del telescopio. Esta función sirve para dos fines. Primero, puede usarse para identificar un objeto desconocido en el campo de visión de su ocular. Además, el modo identificar puede usarse para localizar otros objetos celestes cercanos a los objetos que esté observando.

Por ejemplo, si su telescopio está apuntado a la estrella más brillante de la constelación Lira, elegir Identificar devolverá sin duda la estrella Vega como la observada. Sin embargo, la función Identificar también buscará en las bases de datos NGC y del sistema solar y mostrará cualquier planeta u objeto de espacio profundo cercano. En este ejemplo, la Nebulosa del Anillo (M57) se mostraría como aproximadamente a 6° de distancia.

El brillo y la proximidad de los objetos mostrados puede definirse por el usuario usando el Filtro identificar en Configuración de telescopio.

Botones de dirección

SkyProdigy tiene cuatro botones de dirección en el centro del mando manual que controlan el movimiento del telescopio en altitud (arriba y abajo) y azimut (izquierda y derecha). El telescopio puede controlarse a nueve velocidades distintas.

1 = 2x	6 = .3° / s.
2 = 4x	7 = 1° / s
3 = 8x	8 = 2° / s
4 = 16x	9 = 3.5° / s
5 = 32x	

Nueve velocidades de desplazamiento disponibles

Botón de velocidad de motor

Pulsar el botón **VELOCIDAD MOTOR** (12) le permite cambiar inmediatamente la velocidad de los motores de una velocidad de desplazamiento elevadas a una velocidad de guía precisa o cualquier punto intermedio. Cada velocidad se corresponde con un número del teclado del mando manual. El número 9 es la velocidad más alta (aproximadamente 3,5° por segundo, según la alimentación) y se usa para desplazarse entre objetos y localizar estrellas de alineación. El número 1 del mando manual es la más lenta (2x sideral) y puede usarse para un centrado preciso de objetos en el ocular. Para cambiar la velocidad de los motores:

- Pulse el botón **VELOCIDAD MOTOR** del mando manual. El LCD mostrará la velocidad actual.
- Pulse el número del mando manual que corresponda con la velocidad deseada.

El mando manual tiene una función de "doble botón" que le permite acelerar inmediatamente los motores sin tener que elegir una velocidad. Para usar esta función, pulse el botón de flecha correspondiente a la dirección en la que quiera mover el telescopio. Manteniendo pulsado el botón, pulse el botón de la dirección opuesta. Aumentará la velocidad al desplazamiento máximo.

Cuando use los botones **ARRIBA** y **ABAJO** en el mando manual, las velocidades más lentas (6 e inferior) mueven los motores en dirección opuesta que las más rápidas (7-9). Esto se hace para que un objeto se mueva en la dirección correcta cuando se mire en el ocular (por ejemplo, pulsar la flecha arriba moverá la estrella arriba en el campo de visión del ocular). Sin embargo, si cualquiera de las velocidades más lentas (6 e inferior) se usan para centrar un objeto en el StarPointer, puede tener que pulsar el botón de dirección opuesta para hacer que el telescopio se mueva en la dirección correcta.

Botón Ayuda

El botón **AYUDA** le ofrece acceso inmediato a información útil y utilidades que pueden ayudar a mejorar la precisión de apuntado de su telescopio.

- FAQ general - Es una referencia rápida a muchas de las funciones de su telescopio.
- Glosario - Ofrece definiciones de muchos términos astronómicos que puede encontrarse al usar su telescopio.
- El botón **AYUDA** también puede usarse para diagnosticar y mejorar la precisión de apuntado si observa que los objetos brillantes no están bien centrados (o totalmente ausentes) en el ocular. Es especialmente útil cuando se usa la alineación manual StarSense, en la que solamente se use una pequeña zona del cielo para alinear el telescopio. Para usar el botón **AYUDA** para mejorar la precisión:

1. Deslizarse al objeto de la base de datos no visible (o no bien centrado) en el ocular.
2. Cuando termine el desplazamiento pulse el botón **AYUDA**. No intente usar los botones de dirección para buscar manualmente el objeto.
3. El telescopio se desplazará a una estrella brillante cercana y tomará una imagen de referencia. SkyProdigy realizará ajustes en su modelo de alineamiento celeste según las estrellas captadas en la imagen. Cuando termine, desplace el telescopio al objeto original. Debería notar una notable mejora de precisión de apuntado en esa zona del cielo.

Botón Menú

SkyProdigy contiene muchas funciones de configuración definidas por el usuario diseñadas para ofrecer al usuario control de las muchas opciones del telescopio. Puede accederse a todas las funciones de configuración y utilidades pulsando la tecla **MENÚ** y desplazándose por las opciones siguientes.

Para navegar por los menús del mando manual lo más fácilmente posible, los niveles de menú se dividen en funciones básicas y avanzadas.

Las **Funciones básicas**, que se muestran en el mando manual al encenderse inicialmente, son las funciones habitualmente usadas que puede tener que usar cada vez que use el telescopio. Estas funciones incluyen la actualización de la información de hora y ubicación y muchas funciones de utilidad como cambiar la iluminación y el contraste de la pantalla del mando manual.

Las **Funciones avanzadas** le ofrecen la capacidad de personalizar las muchas funciones de su telescopio y la base de datos de objetos, así como las funciones de configuración del telescopio necesarias para mejorar el rendimiento general.

Para acceder a los elementos del menú Avanzado, consulte los niveles de menú en la sección Utilidades del manual.

Elementos de menú de nivel básico

Hora y ubicación

Ver/modificar ubicación - Le permite ver y realizar cambios en la longitud y latitud de su ubicación actual. Observe que cambiar su ubicación actual resultará en una pérdida de alineación. Deberá realinear su telescopio después de realizar cambios de ubicación.

Ver/Modificar hora - Le permite ver y realizar cambios a la fecha, desvío de zona horaria y horario de verano.

Para modificar la información de hora y ubicación:

- Use el teclado numérico para introducir información actualizada.
- La hora debe introducirse en formato universal, que en algunos casos puede avanzarse o retroceder la fecha un día.
- Use los botones de flecha **ARRIBA/ABAJO** para moverse por las selecciones como Norte/Sur y la información de zona horaria.

Ver/ IR A ubicación

RA/DEC- Muestra las coordenadas celestes (ascensión y declinación derecha) de la ubicación actual del telescopio en el cielo.

- Para introducir nuevas coordenadas, pulse **ENTER** y use el teclado numérico para introducir las coordenadas deseadas.
- Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** de desplazamiento para cambiar la declinación de positivo a negativo y de vuelta.
- Pulse **ENTER** para desplazar el telescopio a las nuevas coordenadas.

Funciones de utilidad

Desplazarse por las opciones de **MENÚ** también ofrece acceso a diversas funciones de utilidad avanzadas, como ajustar el brillo del mando manual y restablecer los valores de fábrica por defecto.

Iluminación - Esta función le permite ajustar el brillo de la luz roja del teclado y la pantalla LCD para uso diurno para conservar energía y ayudar a proteger su visión nocturna. Use los botones **ARRIBA/ABAJO** de desplazamiento para aumentar o reducir el valor número de 0 (apagado) a 99 (más brillante). Pulse **ENTER** para aceptar los valores. Pulse **ATRÁS** para salir del menú.

Contraste LCD - Le permite ajustar el contraste de la pantalla LCD. Es útil en distintas condiciones de luminosidad y temperaturas que pueden afectar al aspecto del LCD. Use los botones **ARRIBA/ABAJO** de desplazamiento para aumentar o reducir el valor numérico de 0 (más brillante) a 31 (más oscuro).

Obtener versión de información - Seleccionar esta opción permite ver la versión actual y número de compilación del software del mando manual, la cámara y el mando del motor. El primer grupo

de números indica la versión de software del mando manual. Para el mando del motor, el mando manual mostrará dos grupos de números; los primeros números son para el azimut y los segundos para la altitud. Use los botones de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para ver toda la información.

Restablecer valores por defecto - Devuelve el mando manual de SkyProdigy a su configuración de fábrica original. Pulse **ENTER** para restablecer los valores por defecto o pulse **ATRÁS** para salir.

Nivel de menú - Para navegar por los menús del mando manual lo más fácilmente posible, los niveles de menú se dividen en funciones básicas y avanzadas. Para mostrar las funciones avanzadas, seleccione la opción Nivel de menú. En el Nivel de Menú, seleccione la opción Avanzada y pulse **ENTER**.

- Las **Funciones básicas**, que se muestran en el mando manual al encenderse inicialmente, son las funciones habitualmente usadas que puede tener que usar cada vez que use el telescopio. Estas funciones incluyen la actualización de la información de hora y ubicación y muchas funciones de utilidad como cambiar la iluminación y el contraste de la pantalla del mando manual.
- Las **Funciones avanzadas** le ofrecen la capacidad de personalizar las muchas funciones de su telescopio y la base de datos de objetos, así como las funciones de configuración del telescopio necesarias para mejorar el rendimiento general.

Elementos de menú de nivel avanzado

Configuración de base de datos

Filtros SkyTour - Le permite establecer el límite de magnitud (brillo) mínimo para los objetos que se mostrarán cuando se pulse el botón **SKY TOUR**. Cuando use el telescopio en una ubicación de cielo oscuro, establezca la magnitud mínima en un número superior. Cuando use el telescopio en una ubicación urbana o cuando la Luna esté llena, ponga la magnitud mínima en un número inferior. El límite de filtro puede establecerse entre 0 (objetos muy brillantes) y 25,5 (objetos extremadamente tenues). Pulse **ENTER** para aceptar los valores.

Cuando se establezca el límite de filtro, el mando manual mostrará una lista de todos los catálogos de objetos buscados al crear el SkyTour personalizado. Para delimitar la búsqueda puede seleccionar solamente los catálogos que quiera incluir en la búsqueda:

1. Use los botones de desplazamiento **ARRIBA** y **ABAJO** para seleccionar el catálogo deseado.
2. Pulse **ENTER** para seleccionar o deseleccionar el catálogo.
 - Un catálogo seleccionado tendrá una pequeña marca al lado
 - Un catálogo deseleccionado tendrá una pequeña "x" al lado

Filtros de catálogo - Le permite establecer el límite de magnitud mínimo (brillo) para objetos que se mostrarán al observar cualquier de los catálogos de la base de datos. Filtrará cualquier objeto demasiado tenue para verlo debido a las condiciones del cielo del lugar de observación.

Filtros de identidad - Le permite establecer el límite de magnitud mínima (brillo) y el radio de búsqueda de objetos que mostradas cuando se pulsa el botón **IDENTIDAD**. No solamente le permitirá establecer el brillo del objeto que quiera que SkyProdigy identifique sino también la distancia desde la ubicación actual.

- El filtro de identificación puede establecerse entre 0 (objetos muy brillantes) y 25,5 (objetos extremadamente tenues)
- El filtro del radio de búsqueda puede establecerse entre 0° y 25,5°

Pulse **ENTER** para aceptar el valor.

Permitir Sol - Este menú le permite habilitar el Sol como un objeto que se mostrará en el catálogo de objetos del sistema solar y que puede usarse al usar la opción de alineación del sistema solar. Use los botones de desplazamiento **ARRIBA** y **ABAJO** para cambiar entre "sí" y "no" y pulse **ENTER** para aceptar.

Configuración de telescopio

Seguimiento - Además de poder mover el telescopio con los botones del mando manual, SkyProdigy seguirá continuamente un objeto celeste a medida que se mueve por el cielo nocturno. La velocidad de seguimiento puede cambiar según el tipo de objeto observado:

Sideral	Esta velocidad compensa la rotación de la Tierra moviendo el telescopio a la misma velocidad que la rotación de la Tierra, pero en dirección opuesta.
Lunar	Usada para seguir la Luna al observar el paisaje lunar.
Solar	Usada para seguir el Sol durante la observación solar usando un filtro solar adecuado.
Desactivar	Desactivar totalmente el seguimiento.

Límites de desplazamiento - Establece los límites de altitud que puede desplazarse el telescopio. Los límites de desplazamiento evitan que el tubo del telescopio se desplace a un objeto bajo el horizonte o se desplace a un objeto lo suficientemente alto como para que el tubo golpee una de las patas del trípode. Sin embargo, los límites de desplazamiento pueden personalizarse según sus necesidades. Por ejemplo, si quiere desplazarse a un objeto cercano al cenit y está seguro de que el tubo no golpeará las patas del trípode, puede establecer el límite máximo de desplazamiento a 90° de altitud. Poner los límites en 0 y 90° permite al telescopio desplazarse a cualquier objeto sobre el horizonte. Use los botones de desplazamiento **ARRIBA/ABAJO** para aumentar o reducir el valor numérico entre 0 y 90°. Pulse **ENTER** para aceptar los valores. Pulse **ATRÁS** para salir del menú.

Botones de dirección - La dirección en la que se mueve una estrella en el ocular varía según los accesorios ópticos que se usen. Esta función puede usarse para cambiar la dirección en la que se mueve la estrella en los oculares cuando se pulsa un botón de flecha concreto. Para invertir la lógica de botones de las teclas de dirección, pulse el botón **MENÚ** y seleccione Botones de dirección en el menú Configuración del telescopio. Use el botón **ENTER** para seleccionar los botones Azimut (izquierda y derecha) o Altitud (arriba y abajo). Pulse los botones de desplazamiento **ARRIBA** y **ABAJO** para invertir la dirección de los botones del mando manual respecto a su estado actual. Pulse **ATRÁS** para salir del menú. Los botones de dirección solamente cambian las velocidades del ocular (velocidad 1-6) y no afecta a las velocidades de desplazamiento (velocidades 7-9).

Enrollado de cable - El enrollado de cable protege al telescopio de desplazarse más de 360° en azimut y enrollar los cables en la base del telescopio. Es útil en cualquier momento en el que el telescopio se alimente con una alimentación externa. Por defecto, la función de enrollado de cable está activada.

Puede producirse un momento en el que el telescopio no se desplace a un objeto desde la distancia más cercana, sino desplazarse al objeto desde la dirección opuesta. Es normal y necesario para evitar que el cable de alimentación se enrolle en el telescopio.

Compensación de retroceso - Todos los engranajes mecánicos tienen cierta cantidad de retroceso o juego entre engranajes. Este juego resulta evidente en el tiempo que tarda en moverse una estrella en el ocular cuando los botones de flecha del mando manual se pulsan (especialmente al cambiar direcciones). La función de compensación de retroceso de SkyProdigy permite al usuario compensar el retroceso introduciendo un valor que mueve rápidamente los motores lo justo para eliminar el juego de engranajes. La cantidad de compensación necesaria depende de la velocidad de desplazamiento seleccionada; cuanto más lento sea el desplazamiento más tiempo tardará la estrella en entrar en el ocular. Por lo tanto, la compensación de retroceso debe ponerse más alta. Tendrá que experimentar con distintos valores; un valor entre 20 y 50 es normalmente el mejor para la mayoría de observaciones. La compensación de retroceso positiva se aplica cuando el soporte cambia su dirección de movimiento de atrás hacia adelante. De forma similar, la compensación de retroceso negativa se aplica cuando el soporte cambia su dirección de movimiento de adelante hacia atrás. Cuando se active el seguimiento, el soporte se moverá en uno o ambos ejes en dirección positiva o negativa, de forma que la compensación de retroceso siempre se aplicará cuando se suelte un botón de dirección y ésta sea opuesta a la dirección de desplazamiento.

Para establecer el valor anti retroceso, acceda a la opción de compensación de retroceso y pulse **ENTER**. Introduzca un valor de 0-99 para las direcciones de azimut y altitud y pulse **ENTER** después de cada una para guardar los valores. SkyProdigy recordará estos valores y los usará cada vez que se encienda hasta cambiarlos.

Cámara StarSense

La configuración de la cámara StarSense es una función de nivel avanzado que le permite calibrar la cámara del telescopio y personalizar la configuración de control de la cámara.

Calibrar - La cámara de su telescopio puede tener que calibrarse si el telescopio no puede encontrar objetos tras alinearse correctamente. Para calibrar la cámara:

1. Deslice el telescopio hasta la estrella brillante que esté intentando localizar.
2. Seleccione Calibrar en las opciones del menú StarSense.
3. El mando manual mostrará la posición de píxeles actual del centro del sensor de la cámara.
4. Use los botones de dirección para centrar manualmente la estrella brillante en el ocular. Pulse **ENTER**.

SkyProdigy realizará una imagen del cielo y calibrará el centro del sensor de la cámara con la estrella observada en el ocular.

SkyProdigy realizará una imagen del cielo y calibrará el centro del sensor de la cámara con la estrella observada en el ocular.

Nota: Para deslizar manualmente el telescopio y centrar una estrella brillante en el ocular puede ser necesario alinear primero el localizador StarPointer con el ocular. Para obtener instrucciones de alineación del localizador, consulte Funcionamiento de StarPointer en la sección Montaje de este manual.

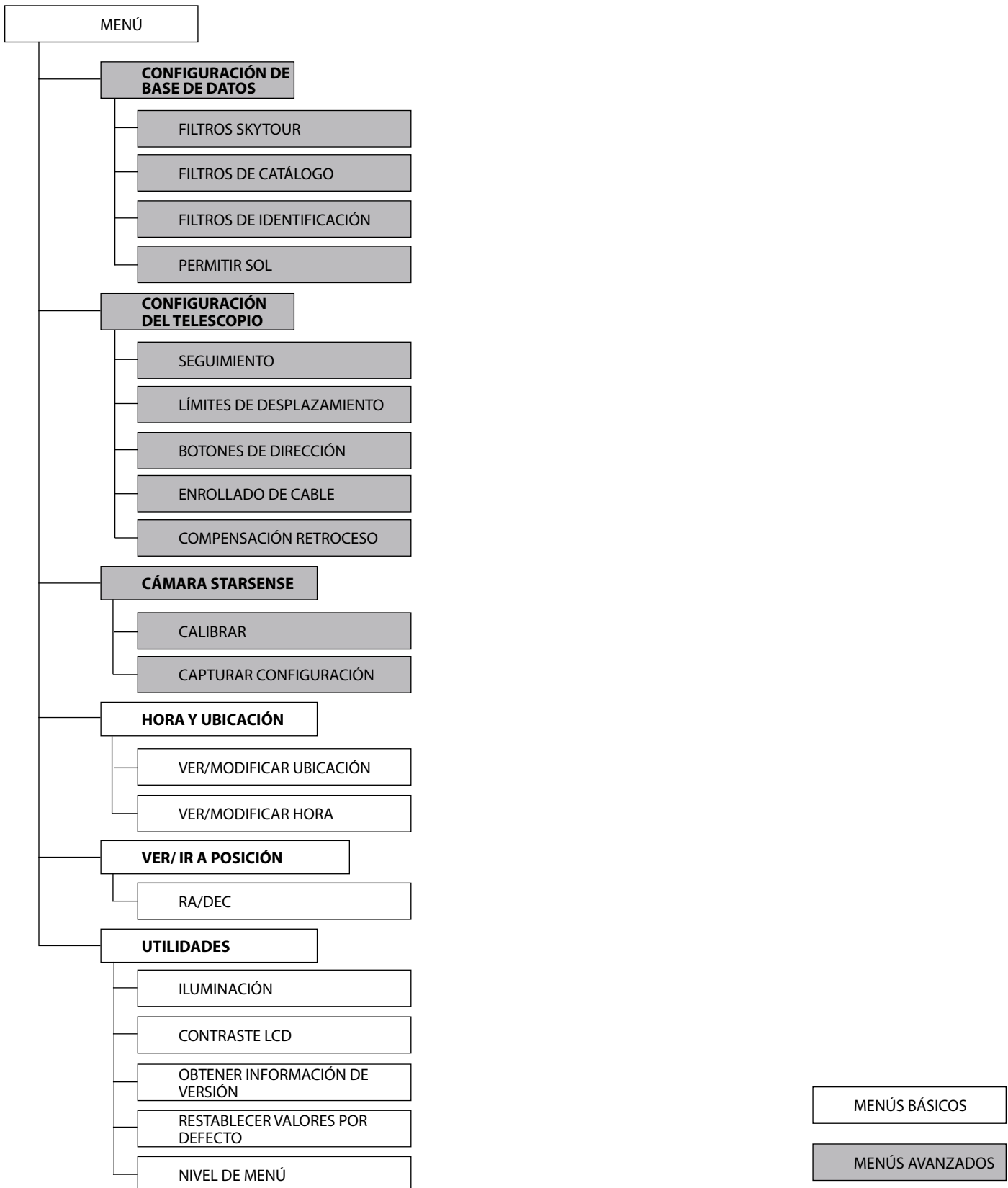
Configuración de captura - Permite al usuario establecer distintas configuraciones de luminosidad y tiempo de exposición para que la cámara las use en distintas condiciones del firmamento. La configuración de captura solamente debe cambiarse si tiene dificultades al alinear el telescopio usando el método de alineación StarSense. Las opciones siguientes representan distintas condiciones que pueden provocar una alineación sin éxito con configuraciones de captura normales.

- Luna llena - Incluso con el cielo más oscuro la Luna llena puede iluminar el cielo lo suficiente para afectar a la alineación.
- Borroso/Urbano - El cielo borroso combinado con la contaminación lumínica puede limitar el brillo de las estrellas que puede captar la cámara. Esta configuración representa la configuración por defecto que debería funcionar en la mayoría de condiciones.
- Suburbano - Las ubicaciones suburbanas o residenciales pueden tener mucha iluminación urbana que puede afectar negativamente a la alineación.
- Oscuro - Cuando el cielo está extremadamente oscuro, la cámara puede registrar demasiadas estrellas, prolongando innecesariamente el tiempo de procesado.
- Viento - Las condiciones con viento puede causar que las estrellas tenues se vean borrosas y no sean procesadas por la cámara.
- Personalizado - Permite al usuario introducir manualmente una configuración personalizada si cualquiera de las configuraciones anteriores no es aplicable.

Después de cambiar la configuración de captura, realice un StarSense Auto, o una alineación manual, y observe el número de estrellas adquiridas para cada imagen. Son necesarias un mínimo de 8 estrellas, pero 20-50 estrellas producen los mejores resultados. Si sus imágenes no registran las suficientes estrellas, acceda a la configuración Personal. Aumentar el tiempo de exposición tiene el potencial de aumentar el número de estrellas detectadas hasta el límite para su ubicación de observación, el viento y otros factores.

ÁRBOL DEL MENÚ DE SKYPRODIGY

La imagen siguiente es un árbol del menú que muestra los submenús asociados con las funciones del **MENÚ**.



FUNDAMENTOS DEL TELESCOPIO

Un telescopio es un instrumento que recoge y enfoca la luz. La naturaleza del diseño óptico determina la forma en la que se enfoca la luz. Algunos telescopios, conocidos como refractores, usan lentes. Otros telescopios, conocidos como reflectores, usan espejos. El telescopio SkyProdigy 70 es un telescopio refractor que usa una lente de objetivo para recoger la luz. Los SkyProdigy 90 y 130 son telescopios reflectores con un espejo primario y otro secundario para recoger y enfocar la luz.

Enfocado

Cuando haya encontrado un objeto en el telescopio, gire el mando de enfoque hasta que la imagen esté definida. Para enfocar un objeto más cercano que su objetivo actual, gire el mando de enfoque hacia el ocular (es decir, de forma que el tubo de enfoque se separe de la parte delantera del telescopio). Para objetos más distantes, gire el mando de enfoque en dirección opuesta. Para obtener un enfoque realmente definido, no mire nunca a través de ventanas de cristal ni objetos que generen ondas de calor, como los parkings asfaltados.

Orientación de imagen

La orientación de imagen de cualquier telescopio cambia según la forma en la que está introducido el ocular en el telescopio. Cuando observe con el SkyProdigy 70 o 90 usando la diagonal, la imagen será verticalmente correcta, pero inversa de izquierda a derecha. Cuando la observe directamente, con el ocular introducido directamente en el telescopio, la imagen estará invertida.



Invertido de izquierda a derecha, como se ve con una diagonal estelar



Imagen invertida, como se ve con el ocular directamente en el telescopio.

Cuando observe con el SkyProdigy 130, un telescopio reflectante, la imagen estará invertida (en espejo) al mirar por el ocular.

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.

Cálculo de aumentos

Puede cambiar la potencia 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:

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

Pongamos, por ejemplo, que usa el ocular de 25 mm. Para determinar el aumento solamente tiene que dividir la longitud focal del telescopio (por ejemplo, el SkyProdigy 90 tiene una longitud focal de 1250 mm) por la longitud focal del ocular, 25 mm. Dividiendo 1250 por 25 se obtiene un aumento de 50x.

Aunque la potencia es variable, cada instrumento en un cielo medio tiene un límite a su aumento máximo útil. La norma general es que se puede usar una potencia de 60 por cada pulgada de apertura. Por ejemplo, SkyProdigy 90 es de 3,5" (90 mm) de diámetro. Multiplicando 3,5 por 60 obtenemos un aumento útil máximo de 210x. Aunque sea el aumento útil máximo, la mayor parte de la observación se realiza entre 20 y 35 aumentos por cada pulgada de apertura, que es de 70 a 122 x para el SkyProdigy 90.

Determinación del 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) por los aumentos. En formato de ecuación, la fórmula tiene este aspecto:

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

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 25 mm. El ocular de 25 mm tiene un campo aparente de visión de 50°. Divida 50° por el aumento, que es de 50x. Se obtiene un campo de visión real de 1°.

Para convertir grados en pies a 1.000 yardas, que es más útil para la observación terrestre, multiplique por 52,5. Continuando con el ejemplo, multiplique el campo angular por 52,5. Así se obtiene una amplitud de campo lineal de 52,5 pies a una distancia de mil yardas. El campo aparente de cada ocular fabricado por Celestron se puede encontrar en el Catálogo de Accesorios Celestron (#93685-11).

Recomendaciones generales de observación

Cuando trabaje con cualquier instrumento óptico, debe recordar algunos puntos para garantizar que obtendrá la mejor imagen posible:

- No observe nunca a través del cristal de una ventana. El cristal de las ventanas domésticas es ópticamente imperfecto, y puede variar en grosor de una zona a otra de la ventana. Esta inconsistencia afectará a la capacidad de enfocar el telescopio. En la mayor parte de los casos no podrá obtener una imagen realmente definida, mientras que en algunos casos podría llegar a ver una imagen doble.
- No mire nunca a través ni sobre objetos que generen ondas de calor. Esto incluye aparcamientos asfaltados en días de verano cálidos o terrazas de edificios.
- Los cielos borrosos y la niebla pueden dificultar el enfoque de la observación terrestre. El detalle observado en estas condiciones se reduce notablemente. Igualmente, al fotografiar en estas condiciones, la película procesada puede tener más grano de lo normal, con un menor contraste y baja exposición.
- Si lleva lentes correctoras (especialmente gafas), puede que quiera sacárselas al observar con un ocular fijado en el telescopio. Cuando use una cámara, sin embargo, debería llevar siempre las lentes correctoras para garantizar el enfocado más definido posible. Si padece astigmatismo, las lentes correctoras deben llevarse en todo momento.

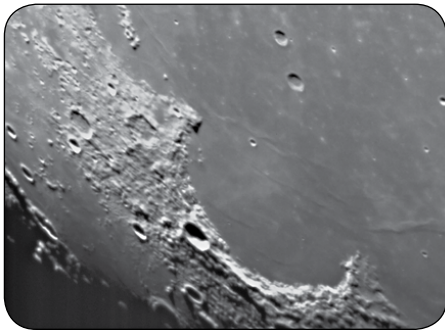
OBSERVACIÓN CELESTE

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

Observación de la Luna

A menudo es tentador mirar la Luna llena. En este momento, la cara visible está totalmente iluminada, y su luz puede saturar. Además, se puede ver 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. A baja potencia podrá ver la mayoría del disco lunar de una vez. Cambie a una potencia (aumento) superior para enfocar una zona menor. Elija la velocidad de seguimiento lunar en las opciones de velocidad de seguimiento del MENÚ del SkyProdigy para mantener la luna centrada en el ocular, incluso con mucho aumento.



Recomendaciones de observación lunar

- Para aumentar el contraste y obtener detalles de la superficie lunar, use filtros del ocular. Un filtro amarillo es adecuado para mejorar el contraste, mientras que un filtro de densidad neutra o polarizador reducirá el brillo y reflejo general de la superficie.

Observación de planetas



Otros objetivos fascinantes incluyen los cinco planetas visibles sin ayuda. Puede ver Venus pasar por sus fases similares a las de la Luna. 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 orbitar el planeta gigante. Saturno, con sus hermosos anillos, es fácilmente visible a una potencia moderada.

Recomendaciones de observación planetaria

- Recuerde que las condiciones atmosféricas son normalmente el factor limitador de la cantidad de detalle planetario visible. Así, evite observar los planetas cuando estén bajos en el horizonte o cuando estén directamente sobre una fuente de calor, como un tejado o chimenea. Consulte las "Condiciones de visualización" más adelante en esta sección.
- Para aumentar el contraste y resaltar detalles de superficies planetarias, pruebe a usar los filtros para oculares Celestron.

Observación del Sol

Aunque ignorada por muchos astrónomos aficionados, la observación solar es gratificante y divertida. Sin embargo, como el Sol es tan brillante, deben tomarse precauciones especiales al observar nuestra estrella más cercana para evitar dañar sus ojos o el telescopio.

No proyecte nunca una imagen del Sol por el telescopio. Puede generarse una gran acumulación de calor en el tubo óptico. Ésta puede dañar el telescopio y/o los accesorios fijados a éste.

Para una observación solar segura, use un filtro solar Celestron (consulte la sección de Accesorios Opcionales del manual) que reduce la intensidad de la luz solar, haciendo que sea seguro verlo. Con un filtro puede ver las manchas solares moverse por el disco y la corona, los brillantes bloques observados cerca del borde del Sol.

Recomendaciones de observación solar

- El mejor momento para observar el Sol es de mañana temprano o tarde al anochecer, cuando el aire es más fresco.
- Para centrar el Sol sin mirar en el ocular, observe la sombra del tubo del telescopio hasta que forme una sombra circular.
- Para garantizar un seguimiento preciso del Sol, asegúrese de seleccionar la velocidad de seguimiento solar.

Observaciones de objetos del espacio profundo

Los objetos del espacio profundo son los objetos más allá de los límites de nuestro sistema solar. Incluyen grupos estelares, nebulosas planetarias, nebulosas difusas, estrellas binarias 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 alrededor de las grandes zonas urbanas inunda la mayoría

de nebulosas, haciendo que sean difíciles, sino imposibles, de observar. 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 mediante un telescopio durante una sesión de observación. Las condiciones incluyen transparencia, iluminación celeste y vista. Comprender las condiciones de observación y el efecto que tienen en la observación le ayudará a obtener el máximo provecho de su telescopio.



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

Transparencia

La transparencia es la claridad de la atmósfera, que se ve afectada por nubes, humedad y otras partículas aéreas. Las nubes cúmulo 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

La iluminación general del cielo causada por la Luna, auroras, el brillo aéreo natural y la contaminación lumínica afectan en gran medida 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.

Observación

Las condiciones de observación se refieren a la estabilidad de la atmósfera y afectan directamente a la cantidad de detalle observado en objetos extendidos. El aire de nuestra atmósfera actúa como una lente que dobla y distorsiona los rayos de luz. La cantidad de distorsión depende de la densidad del aire. Las capas de temperatura variable tienen distintas densidades y, por lo tanto, doblan de forma distinta la luz. Los rayos de luz de un mismo objeto llegan ligeramente desplazados, creando una imagen imperfecta o borrosa. Estas perturbaciones atmosféricas dependen del momento y el lugar. El tamaño de las zonas de aire comparadas con su apertura determina la calidad de "observación". En condiciones de observación buenas, se puede ver detalle de los planetas más brillantes, como Júpiter y Marte, y las estrellas son imágenes definidas. En malas condiciones de observación, las imágenes son borrosas, y las estrellas aparecen como manchas.

Las condiciones descritas son aplicables a observaciones visuales y fotográficas.

MANTENIMIENTO DEL TELESCOPIO

Aunque su SkyProdigy requiere poco mantenimiento, debe recordar algunos aspectos que garantizarán que el telescopio funcione en las mejores condiciones.

Cuidados y limpieza de la óptica

Ocasionalmente puede acumularse polvo y/o humedad en la lente de su telescopio. Tenga especial cuidado al limpiar cualquier instrumento para evitar dañar la óptica.

Si se ha acumulado polvo en la óptica, 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 limpiadora 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).

Para minimizar la necesidad de limpiar su telescopio, coloque todas las tapas de las lentes cuando haya terminado de usarlo. Evitará que entren contaminantes en el tubo óptico.

Colimación (Para SkyProdigy 130)

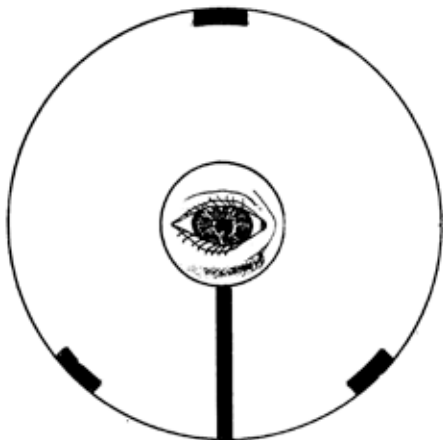


FIGURA 6-1

Vista de un telescopio colimado a través del enfoque del modelo con reflector SkyProdigy 130.

El rendimiento óptico de su telescopio SkyProdigy está directamente relacionado con su colimación, es decir, la alineación de su sistema óptico. Su SkyProdigy se ha colimado en fábrica después de montarlo. Sin embargo, si el telescopio cae o se golpea durante el transporte, puede tener que colimarse. Los SkyProdigy 70 y 90 tienen sistemas ópticos fijos que no deberían salirse de la colimación. El SkyProdigy 130, sin embargo, tiene tres tornillos de colimación que pueden usarse para ajustar la alineación del espejo primario.

Para comprobar si su telescopio está en colimación el siguiente diagrama puede ayudarle. Si mira en el adaptador del ocular (sin ocular) de la parte superior del enfoque, debería ver esto. (Ver figura 6-1) Si el reflejo del ojo está descentrado, es necesaria la colimación.

Puede realizar ajustes de colimación (ver figura 6-2) del telescopio girando los mandos de ajuste de colimación situados en la parte posterior del tubo óptico. Afloje primero los tres tornillos de seguridad de la célula posterior del tubo. Gire cada mando de colimación, uno cada vez, hasta que la imagen reflejada de su ojo en el espejo secundario esté centrada en el espejo primario. Cuando el telescopio esté colimado, apriete los tornillos de seguridad hasta notar una leve resistencia. No apriete el tornillo en exceso.

Si su telescopio no está colimado, la mejor forma de volver a alinearlo con una buena herramienta de colimación. Celestron ofrece una herramienta de colimación newtoniana (#94182) con instrucciones detalladas que hacen de la colimación un proceso sencillo.

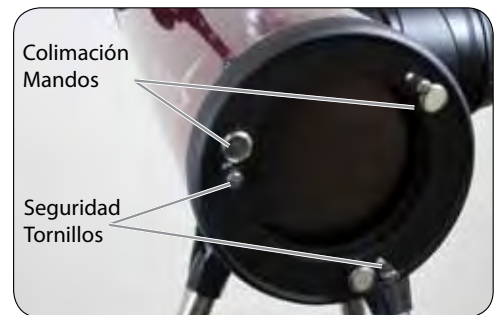


FIGURA 6-2 Mandos de colimación

NOTA: Cuando su SkyProdigy 130 se haya colimado, la óptica puede dejar de estar alineada con el eje óptico de la cámara, resultante en alineaciones sin éxito o una mala precisión del apuntado. Por lo tanto, se recomienda que calibre la cámara tras la colimación. Para más información sobre la calibración de la cámara, consulte la opción Calibrar en la sección Cámara StarSense del manual.

APÉNDICE A - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Especificaciones ópticas

	SkyProdigy 70 mm	SkyProdigy 90 mm	SkyProdigy 130 mm
Diseño	Refractor	Maksutov-Cassegrain	Reflector
Apertura	70 mm	90 mm	130 mm
Longitud focal	700 mm	1250 mm	650 mm
Relación F del sistema óptico	10	14	5
Recubrimiento de óptica	Totalmente cubierta	Totalmente cubierta	Aluminio
Máximo aumento útil	165x	213x	307x
Resolución: Criterio Rayleigh Límite Dawes	1.99 arc segundos 1,66 arc segundos	1.55 arc segundos 1,29 arc segundos	1.07 arc segundos 0,89 arc segundos
Potencia de recogida de luz	100x ojo desnudo	165x ojo desnudo	345x ojo desnudo
Campo de visión: Ocular estándar	1.7°	1 °	1.9 °
Campo de visión lineal (a 1.000 yds)	91 pies	53.5 pies	103 pies
Aumento del ocular:	28x (25 mm) 78x (9 mm)	50x (25 mm) 139x (9 mm)	26x (25 mm) 72x (9 mm)
Longitud del tubo óptico	27 pulgadas	13 pulgadas	24 pulgadas

Especificaciones electrónicas

Tensión de entrada	12V CC Nominal
Baterías necesarias	8 baterías alcalinas tamaño D

Especificaciones mecánicas

Tipo de motor	Servomotores CC con codificadores, ambos ejes
Velocidades de desplazamiento	Nueve velocidades: 3.5° /s, 2° /s, 1°/s, 0.3 /s, 32x, 16x, 8x, 4x, 2x
Mando manual	Pantalla de cristal líquido de cuatro líneas de 18 caracteres 19 botones iluminados LED de fibra óptica
Brazo en horquilla	Aluminio moldeado

Especificaciones de software

Puertos	Puerto de comunicación RS-232 en el mando manual: Puerto auxiliar en la base
Velocidades de seguimiento	Sidereal, Solar y Lunar
Procedimientos de alineación	Alineación automática StarSense, StarSense Manual, Alineación de sistema solar

APÉNDICE B - GLOSARIO DE TÉRMINOS

A	
Altitud	En astronomía, la altitud de un objeto celeste es su distancia angular por encima o por debajo del horizonte celeste.
Año luz (ly)	Un año luz es la distancia que la luz recorre en el vacío en un año a una velocidad de 299,792 km/ sec. Con 31,557,600 de segundos en un año, el año luz equivale a una distancia de 9.46 X 10 ¹² km (5.87 X 1 billón de millas).
Apertura	Diámetro de la lente o espejo primario de un telescopio; cuanto mayor sea la apertura, mayor es la capacidad concentradora de luz del telescopio.
Arc minuto	Unidad de tamaño angular equivalente a 1/60 de grado.
Arc segundo	Unidad de tamaño angular equivalente a 1/3600 de grado (o 1/60 de arc minuto).
Ascensión derecha (RA)	Distancia angular de un objeto celeste medida en horas, minutos y segundos a lo largo del ecuador celeste hacia el este respecto al equinoccio vernal.
Asterismo	Agrupación pequeña no oficial de estrellas en el cielo nocturno.
Asteroide	Pequeño cuerpo rocoso que orbita una estrella.
Astrología	Creencia pseudocientífica según la cual las posiciones de las estrellas y los planetas ejercen una influencia en los asuntos humanos; la astrología no tiene nada en común con la astronomía.
Aurora	Emisión de luz cuando partículas cargadas del viento solar chocan con y excitan átomos y moléculas de la atmósfera superior de un planeta.
Azimut	Distancia angular de un objeto hacia el este a lo largo del horizonte, medido en dirección norte, entre el meridiano astronómico (la línea vertical que pasa por el centro del cielo y los puntos norte y sur del horizonte) y la línea vertical que contiene el cuerpo celeste cuya posición debe medirse.
C	
Cénit	Punto de la esfera celeste directamente sobre el observador.
Cinturón de Kuiper	Región más allá de la órbita de Neptuno que se extiende hasta unas 1000 AU que es fuente para muchos cometas de periodo breve.
Colimación	Acto de poner la óptica de un telescopio en una alineación perfecta.
D	
Declinación (DEC)	Distancia angular de un cuerpo celeste a norte o sur del ecuador celeste. Puede considerarse que corresponde con la latitud en la superficie de la Tierra.
Disco aéreo	Tamaño aparente del disco de una estrella generado incluso con un sistema óptico perfecto. Como la estrella nunca puede enfocarse perfectamente, el 84 por ciento de la luz se concentra en un único disco, y el 16 por ciento en un sistema de anillos circundantes.
E	
Eclíptica	Proyección de la órbita de la Tierra en la esfera celeste. Puede definirse como "ruta anual aparente del Sol respecto las estrellas". Montaje de telescopio que usa dos ejes de rotación independientes que permiten mover el instrumento en altitud y en azimut.
Ecuador celeste	Proyección del ecuador terrestre en la esfera celeste. Divide el cielo en dos hemisferios iguales.
Esfera celeste	Esfera imaginaria que envuelve la Tierra, concéntrica al centro de la Tierra.

Estrellas binarias	Las estrellas binarias (dobles) son parejas de estrellas que, debido a su atracción gravitatoria mútua, orbitan alrededor de un centro de masa común. Si un grupo de tres o más estrellas se orbitan mutuamente, se llama sistema múltiple. Se cree que aproximadamente el 50 por ciento de las estrellas pertenecen a sistemas binarios o múltiples. Los sistemas con componentes individuales que pueden verse por separado en un telescopio se llaman binarias visuales o múltiples visuales. La "estrella" más cercana a nuestro sistema solar, Alpha Centauri, es de hecho nuestro ejemplo más cercano de un sistema estelar múltiple; consiste en tres estrellas, dos muy parecidas al Sol y una pequeña y apagada estrella roja que se orbitan mutuamente.
Estrella variable	Estrella cuyo brillo varía con el tiempo debido bien a propiedades inherentes de la estrella o a que algo eclipsa u oscurece el brillo de la estrella.
F	
Fuente de punto	Un objeto que no puede resolverse en imagen por estar demasiado lejos o ser demasiado pequeño se considera una fuente de punto. Un planeta está lejos, pero puede resolverse como disco. La mayoría de estrellas no pueden resolverse como discos, están demasiado lejos.
G	
Grupo abierto	Una de las agrupaciones de estrellas concentradas en el plano de la Vía Láctea. La mayoría tienen un aspecto asimétrico y están dispersamente organizadas. Contienen entre una docena y varios cientos de estrellas.
I	
Ir A	Término usado para referirse a un telescopio informatizado o al acto de desplazar (mover) un telescopio informatizado. Unidad de tamaño angular equivalente a 1/60 de grado.
L	
Longitud focal	Distancia entre una lente (o espejo) y el punto en el que la imagen de un objeto en infinito se enfoca. La longitud focal dividida por la apertura del espejo o lente se denomina relación focal.
Luna creciente	Periodo del ciclo lunar entre nueva y llena, cuando su porción iluminada aumenta.
Luna menguante	Periodo del ciclo lunar entre llena y nueva, cuando su porción iluminada se reduce.
M	
Magnitud	La magnitud es una medida del brillo de un cuerpo celeste. Las estrellas más brillantes tienen asignada una magnitud de 1 y las correspondientemente más tenues de una magnitud de 2 a 5. La estrella más tenue que puede verse sin telescopio es de una magnitud cercana a 6. Cada paso de magnitud se corresponde con una relación de 2,5 en brillo. Así, una estrella de una magnitud 1 es 2,5 veces más brillante que una estrella de magnitud 2, y 100 veces más brillante que una estrella de magnitud 5. La estrella más brillante, Sirio, tiene una magnitud aparente de -1,6, la Luna llena es -12,7, y el brillo del Sol, expresado en escala de magnitud, es -26,78. El punto cero de la escala de magnitud aparente es arbitrario.
Magnitud absoluta	La magnitud aparente que tendría una estrella observada desde una distancia estándar de 10 parsecs, o 32,6 años luz. La magnitud absoluta del Sol es de 4.8. A una distancia de 10 parsecs, sería visible en la Tierra en una noche clara sin luna, lejos de las luces de superficie.
Magnitud aparente	Medida del brillo relativo de una estrella u otro objeto celeste como lo percibe un observador en la Tierra.
Meridiano	Línea de referencia en el firmamento que comienza en el polo norte celeste y termina en el polo sur celeste, y pasa por el cénit. Si está mirando al sur, el meridiano comienza en su horizonte sur y pasa directamente por encima hasta el polo norte celeste.
Messier	Astrónomo francés de finales del siglo XVIII que buscaba principalmente cometas. Los cometas son objetos difusos, con lo que Messier catalogó objetos que no eran cometas para ayudarle en la búsqueda. Este catálogo se convirtió en el Catálogo Messier, M1 hasta M110.
Montaje Alt-Azmut	Montaje de telescopio que usa dos ejes de rotación independientes que permiten mover el instrumento en altitud y en azimut.
Montura ecuatorial	Montaje de telescopio en el que el instrumento se coloca sobre un eje paralelo al eje de la Tierra; el ángulo del eje debe ser igual a la latitud del observador.

N

Nebulosa Nube interestelar de gas y polvo. También se refiere a cualquier objeto celeste con aspecto nebuloso.

Nova Aunque significa en latín “nuevo”, indica una estrella que se convierte súbitamente en explosivamente brillante al final de su ciclo vital.

P

Parallax El parallax es la diferencia entre la posición aparente de un objeto contra un fondo cuando es observado desde dos ubicaciones distintas. Estas posiciones y la posición real del objeto forman un triángulo del que el ángulo de ápex (el parallax) y la distancia del objeto pueden determinarse si la longitud de la línea base entre las posiciones de observación es conocida, y se ha medido la dirección angular del objeto desde cada posición en los extremos de la línea base. El método tradicional en astronomía para determinar la distancia hasta un objeto celeste es medir su parallax.

Parfocal Se refiere a un grupo de oculares que precisan de la misma distancia del plano focal del telescopio para estar enfocados. Indica que cuando enfoca un ocular parfocal todos los demás oculares parfocales, de una línea concreta de oculares, estarán enfocados.

Parsec Distancia a la que una estrella mostraría un parallax de un segundo de arco. Equivale a 3,26 años luz, 206.265 unidades astronómicas, o 30,800,000,000,000 km. (aparte del Sol, no hay ninguna estrella a un parsec de nosotros).

Planetas jovianos Cualquier de los cuatro planetas gigantes gaseosos que se encuentran a una distancia mayor del Sol que los planetas terrestres.

Polo celeste Proyección imaginaria del eje de rotación de la Tierra del polo norte o sur en la esfera celeste.

Polo norte celeste Punto en el hemisferio norte alrededor del cual todas las estrellas parecen girar. Esto se debe a que la Tierra gira sobre un eje que pasa por los polos celestes norte y sur. La estrella Polaris se encuentra a menos de un grado de este punto y por lo tanto se le llama “Estrella Polar”.

R

Reflector Telescopio en el que se recoge la luz mediante un espejo.

Resolución Ángulo detectable mínimo que puede detectar un sistema óptico. Debido a la difracción, existe un límite a la resolución mínima de ángulo. Cuanto mayor sea la apertura, mejor será la resolución.

T

Terminátor Límite entre la porción iluminada y oscura de la Luna o un planeta.

U

Unidad astronómica (AU) Distancia entre la Tierra y el Sol. Equivale a 149,597,900 km., habitualmente redondeados a 150,000,000 km.

Universo Totalidad de objetos, eventos, relaciones y energías astronómicas que pueden describirse objetivamente.

V

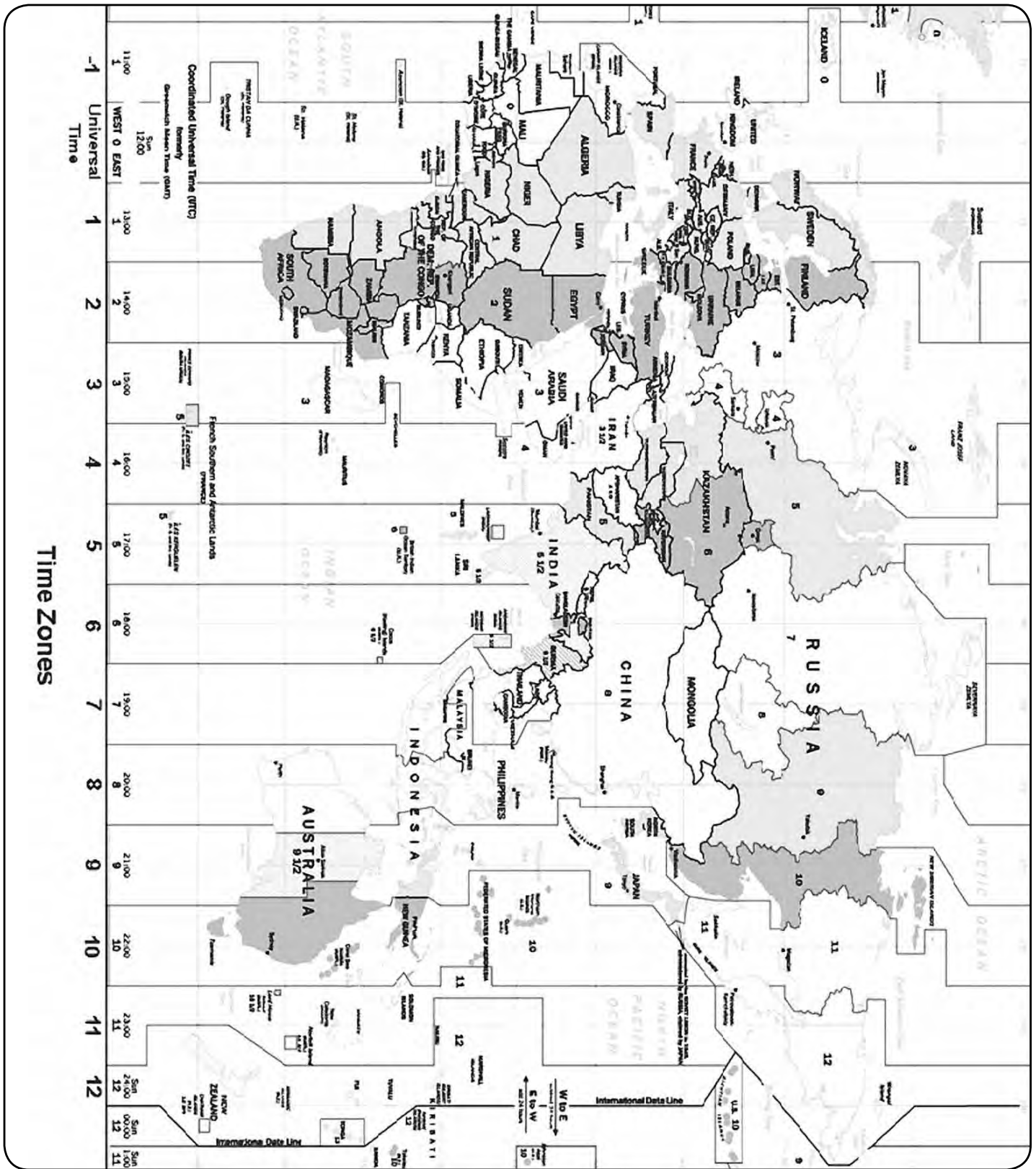
Velocidad sideral Velocidad angular a la que gira la Tierra. Los motores de seguimiento del telescopio lo mueven a esta velocidad. La velocidad es de 15 arc segundos por segundos, o 15 grados por hora.

Z

Zodiaco El zodiaco es la porción de la esfera celeste que se encuentra a 8 grados a ambos lados de la eclíptica. Las rutas aparentes del Sol, Luna y los planetas, con la excepción de secciones de la ruta de Plutón, están en esta banda. Doce divisiones, o signos, cada uno de 30 grados de amplitud, comprenden el zodiaco. Estos signos coincidían con las constelaciones zodiacales alrededor de hace 2.000 años. Debido a la precesión del eje de la Tierra, el Equinoccio Vernal se ha movido hacia el oeste aproximadamente 30 grados desde entonces; los signos se han movido con él, y por lo tanto ya no coinciden con las constelaciones.

APÉNDICE C - MAPA DE ZONAS HORARIAS





Time Zones



Celestron
2835 Columbia Street
Torrance, CA 90503
Tel. (310) 328-9560
Fax. (310) 212-5835
Sitio web en <http://www.celestron.com>

Copyright 2011 Celestron
Todos los derechos reservados.

(Los productos o las instrucciones pueden cambiar sin previo aviso ni obligación).

Este dispositivo cumple con el Apartado 15 de las Normas FCC. Su uso está sujeto a las dos condiciones siguientes: 1) Este dispositivo no puede causar interferencias dañinas, y 2) Este dispositivo debe aceptar cualquier interferencia recibida, incluyendo interferencias que puedan causar operaciones no deseadas.

22089-INST
08-11
Impreso en China
\$10.00