



PER COMINCIARE

1

PREPARAZIONE DI
NEXGUIDE

3

OPERAZIONI DI BASE

4

USO SOTTO IL CIELO
NOTTURNO

9

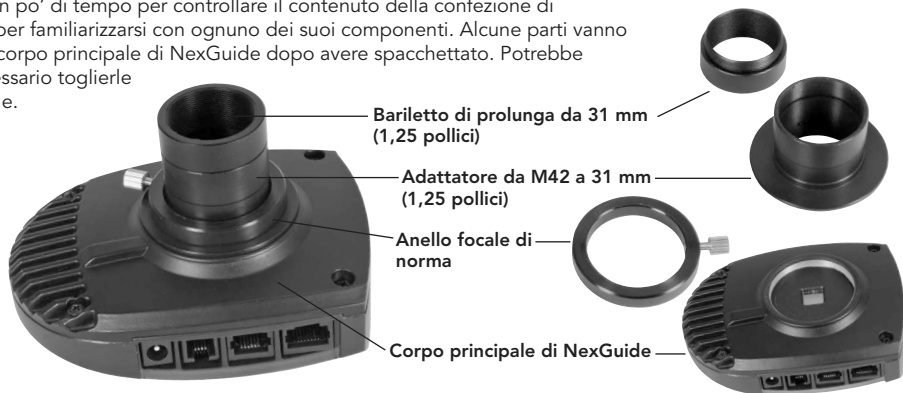
DATI TECNICI

15

RINGRAZIAMO PER LA SCELTA DEL DISPOSITIVO DI GUIDA AUTOMATICA NexGuide. IL NexGuide PUÒ GUIDARE UNA MONTATURA EQUATORIALE SENZA L'AUSILIO DI UN COMPUTER. ESSO MIGLIORERÀ LA QUALITÀ DELL'IMMAGINE E AIUTERÀ A RAGGIUNGERE STELLE A PUNTA DI SPILLO IN FOTOGRAFIE A LUNGA ESPOSIZIONE.

INFORMAZIONI SULLA CONFEZIONE DI NEXGUIDE

Concedersi un po' di tempo per controllare il contenuto della confezione di NexGuide e per familiarizzarsi con ognuno dei suoi componenti. Alcune parti vanno installate sul corpo principale di NexGuide dopo avere spaccettato. Potrebbe rendersi necessario toglierle prima di usarle.



1

*Conservare il cavo seriale e la spina di programmazione RJ-45 in un posto sicuro per uso in futuro nell'aggiornamento del firmware.

CORPO PRINCIPALE DI NEXGUIDE

VISTA ANTERIORE



VISTA POSTERIORE



A. Filetto M42

B. Sensore CCD

C. Spinotto di alimentazione

D. Porta (seriale) del PC

E. Porta del dispositivo di guida automatica

F. Porta del comando manuale

G. Schermo LCD

PREPARAZIONE DI NEXGUIDE

ALIMENTAZIONE DI NEXGUIDE

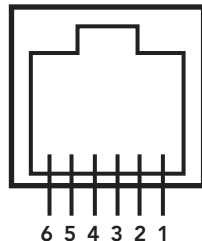
Per alimentare il NexGuide l'utente può impiegare quattro batterie da 1,5 V di misura D (non in dotazione) con l'astuccio per le batterie. Per utilizzare un alimentatore esterno occorre soddisfare i seguenti requisiti:

- Tensione in ingresso di 6V~14V c.c., si consiglia la tensione più bassa
- Corrente in uscita di 250 mA e più alta
- Spina di alimentazione di 2,1 mm con il centro positivo

PER COMINCIARE

I requisiti base delle apparecchiature da usare con NexGuide sono:

- **Montatura del telescopio:** montatura equatoriale o altazimutale con un cuneo, con azionamento a motore a due assi collegato. L'azionamento a motore deve essere dotato di porta di guida automatica compatibile "ST-4".
- **Cavo di guida:** è possibile utilizzare il cavo di guida automatica fornito se la configurazione dei piedini dell'azionamento a motore è uguale a quella mostrata nello schema a destra.
- **Cannocchiale di guida:** come cannocchiale di guida è richiesto un telescopio supplementare con filettatura M42-0,75 o un portaoculare da 1,25 pollici (32 mm). Aperture maggiori, oltre gli 80 mm, aiutano a ridurre il tempo di esposizione di NexGuide e producono di conseguenza risultati di guida più precisi. La lunghezza focale ideale è compresa tra 400 mm e 1200 mm. Per la ricerca di una stella di guida si consigliano un anello regolabile del tubo del cannocchiale di guida e un cannocchiale cercatore o cercatore di punto rosso.



- 1 = NC = Non collegato
- 2 = Terra
- 3 = +RA = Ascensione Retta (sinistra)
- 4 = +DEC = Declinazione (su)
- 5 = -DEC = Declinazione (giù)
- 6 = -RA = Ascensione Retta (destra)

OPERAZIONI DI BASE

Prima di usare il dispositivo sotto il cielo buio, si consiglia vivamente di familiarizzarsi con le operazioni di base di NexGuide al coperto.

COLLEGARE IL NEXGUIDE A UN CANNOCCHIALE DI GUIDA

Ci sono due modi di collegare il NexGuide a un cannocchiale di guida:

Opzione 1: il NexGuide può essere avvitato sul telescopio servendosi dell'adattatore filettato M42. Generalmente questo metodo di installazione consente la connessione più sicura. È l'installazione più adatta quando il cannocchiale di guida è dotato di cannocchiale cercatore o cercatore di punto rosso.

Opzione 2: montare l'adattatore da M42 a 31 mm (1,25 pollici) sul corpo principale del dispositivo di guida automatica e quindi inserire e bloccare il dispositivo nel porta-oculare del cannocchiale di guida. Questo metodo d'installazione è adatto quando si usa un oculare a focale normalizzata per cercare una stella di riferimento, grazie alla facilità di scambio del NexGuide con un oculare.



CAVI DI COLLEGAMENTO

1.) Inserire il comando manuale nel connettore del corpo principale del dispositivo di guida automatica contrassegnato "Hand Control" (comando manuale). 2.) Inserire un'estremità del cavo di guida nella porta del dispositivo contrassegnata "Auto Guider" (dispositivo di guida automatica) e l'altra estremità nella porta di guida della montatura equatoriale del telescopio. 3.) Collegare il pacco delle batterie, o altro alimentatore, nella presa di alimentazione del dispositivo di guida automatica.

LETTURA DEL DISPLAY LCD

Il display LCD è diviso in due aree. La metà di sinistra dello schermo dell'LCD serve a visualizzare informazioni di testo come menu, dati e stato del dispositivo. La metà di destra dello schermo dell'LCD serve a visualizzare l'immagine catturata dal sensore ottico.

OPERAZIONI DI BASE

USO DEL COMANDO MANUALE

Il comando manuale è dotato di otto pulsanti che s'illuminano.

Menu: usato per aprire o chiudere il menu principale.

ESC: usato per annullare un'operazione o uscire da un menu.

Enter (Invio): usato per accedere a un sottomenu o per confermare un'operazione.

+: usato per aumentare il tempo dell'esposizione.

-: usato per diminuire il tempo dell'esposizione.

Pulsanti su/giù: la funzione di questi pulsanti dipende dalla modalità di funzionamento del dispositivo di guida automatica.

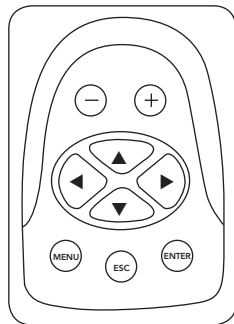
- **Preview Mode (Modalità di anteprima):** invia un segnale che sposta i motori DEC a una velocità di guida.
- **Guiding Mode (Modalità di guida):** imposta la correzione DEC in modo più aggressivo.
- **Menu Mode (Modalità menu):** usata per scorrere le varie voci di menu e modificare i valori nei sottomenu.

Noise Menu (Menu disturbo): aumenta/diminuisce i valori del menu disturbo.

Lock Menu (Menu bloccaggio): sposta il mirino verticalmente sull'area dell'anteprima quando ci si fissa manualmente su di una stella.

Pulsanti sinistra/destra: la funzione di questi pulsanti dipende dalla modalità di funzionamento del dispositivo di guida automatica.

- **Preview Mode (Modalità di anteprima):** invia un segnale che sposta i motori RA a una velocità di guida.
- **Guiding Mode (Modalità di guida):** imposta la correzione RA in modo più aggressivo.
- **Menu Mode (Modalità menu):** usata per scorrere le varie voci di menu e modificare i valori nei sottomenu.
- **Lock Menu (Menu bloccaggio):** sposta il mirino orizzontalmente sull'area dell'anteprima quando ci si fissa manualmente su di una stella.



OPERAZIONI DI BASE

APERTURA DEI MENU

Premere il pulsante Menu per attivare la struttura del menu principale. Servirsi dei pulsanti SU e GIÙ per scorrere le voci di menu. Premere il pulsante ENTER (Invio) o quello di DESTRA per scegliere tra i seguenti sottomenu:

Lock Menu (Menu fissare): questo sottomenu serve a fissarsi (o a fissarsi di nuovo) su di una stella nel campo visivo (FOV) di NexGuide per una susseguente operazione di guida. Dopo essere entrati in questo sottomenu, usare i pulsanti SU e GIÙ per scegliere tra le seguenti opzioni e premere il pulsante ENTER (Invio) o DESTRA per confermare.

- **Auto (Automatico):** NexGuide tenterà automaticamente di fissarsi sulla stella più luminosa nell'FVO.
- **Manual/Re-lock (Manuale/fissare di nuovo):** NexGuide mostrerà un piccolo mirino nell'area dell'immagine del display LCD dove si potranno usare i quattro pulsanti direzionali per spostare il mirino su o vicino alla stella. Premere ENTER (Invio) per fissare il NexGuide sulla stella.
- **No:** consente a NexGuide di uscire dalla modalità Lock (fissare) o da quella di guida per ritornare alla modalità precedente.

Osservare l'angolo in alto a sinistra del display LCD per vedere quale sia la modalità in cui si trova NexGuide al momento.

Menu Zoom: questo menu è attivato solo quando il NexGuide si trova in modalità di anteprima. Serve a fare zoom sull'immagine. Servendosi dei pulsanti SU/GIÙ scegliere tra il livello di zoom 1 (l'intera immagine), 2 (l'area di 256x256 pixel al centro del sensore dell'immagine), 3 (l'area di 128x128 pixel al centro del sensore dell'immagine) e 4 (l'area di 64x64 pixel al centro del sensore dell'immagine). Dopo aver scelto il livello, premere ENTER (Invio) per confermare o ESC per conservare il livello di zoom precedente.

OPERAZIONI DI BASE

GUIDE Menu (Menu guida): questo menu serve ad attivare e disattivare la guida automatica. Usare i pulsanti SU/GIÙ per scegliere tra le seguenti tre opzioni:

- **Auto Cal (Calibratura automatica):** NexGuide avvierà una routine di calibratura automatica prima di iniziare la guida automatica.
- **Resume (Ripresa):** NexGuide riprenderà immediatamente la guida automatica utilizzando i parametri di guida precedenti.
- **No:** NexGuide fermerà la guida automatica e ritornerà alla modalità Lock (fissare).

SWAP Menu (Menu scambio): questo menu serve a cambiare manualmente la logica del comando manuale. Scegliere fra le tre impostazioni seguenti e premere ENTER (Invio) per confermare:

- **SWAP N-S (Scambia nord con sud):** scambia i pulsanti di direzione in DEC.
- **SWAP E-W (Scambia est con ovest):** scambia i pulsanti di direzione in RA.
- **SWAP X-Y (Scambia Y con X):** determina come la direzione degli assi X/Y è visualizzata sul display LCD. Quando l'impostazione è "NO", l'asse orizzontale (X) del sensore ottico e il display LCD sono usati per rilevare lo spostamento in RA. Quando l'impostazione è "Yes" (sì), l'asse verticale (Y) del sensore ottico e il display LCD sono usati per rilevare lo spostamento in RA.

Non è necessario usare il menu SWAP (scambio) per impostare manualmente la polarità dei segnali di comando quando si sceglie l'opzione "AUTO CAL" (Calibratura automatica) nel menu GUIDE (Guida).

CROSS Menu (Menu mirino): questo menu serve a visualizzare il mirino sullo schermo dell'LCD. Il centro del mirino rappresenta il centro del sensore dell'immagine. Il mirino può anche essere usato per calcolare in modo approssimato la posizione di una stella nel campo visivo (FOV).

OPERAZIONI DI BASE

DEC BACKLASH Menu (Menu gioco DEC): Per ridurre l'effetto del gioco dell'asse DEC durante la guida automatica, il NexGuide invia un segnale ai motori DEC per un tempo predeterminato tutte le volte che il NexGuide inverte direzione mentre sta guidando. Quando il menu è stato scelto, si vedrà l'impostazione corrente visualizzata sul lato sinistro dello schermo dell'LCD. Usare i pulsanti SU/GIÙ per cambiare il valore. Premere il pulsante ENTER (Invio) o SINISTRA per confermare. Se la propria montatura equatoriale non ha gioco o ha gioco minimo, o se si è eseguito un allineamento polare molto accurato, si dovrebbe impostare il gioco DEC su 0.

NOISE Menu (Menu disturbo): Questo menu serve a impostare in NexGuide il controllo di disturbo sul fondo. Quando ci sono più stelle nel campo visivo (FOV) di NexGuide, il menu del disturbo può essere usato anche per filtrare od oscurare le stelle e ridurre il rischio di identificare in modo erroneo la stella di guida durante la guida automatica.

I valori più alti dell'impostazione di disturbo producono un effetto filtro maggiore, che però può influire sull'abilità di rilevazione delle stelle meno luminose da parte del NexGuide. I valori più bassi consentono al NexGuide di vedere le stelle meno luminose ma tendono a introdurre disturbi che risultano in una guida automatica meno accurata. Il valore di disturbo più opportuno dipende da una molteplicità di fattori, compreso tempo dell'esposizione, oscurità del cielo e temperatura dell'ambiente. In generale, scatti con tempi di esposizione più lunghi, temperatura ambiente più alta, e luminosità in un cielo non perfettamente oscuro tendono a introdurre più disturbo di fondo. In queste circostanze è consigliabile scegliere un valore di disturbo più alto.

Si potrà iniziare impostando il disturbo su di un valore basso in modo che l'area dell'immagine sull'LCD appaia come una schermata vuota, e quindi aumentare gradualmente il valore sino a quando l'area dell'immagine diviene appena completamente nera. Si consiglia di scegliere il livello di zoom 1 in modo da ottenere un'immagine chiara dell'intero FOV.

RESETMenu (Menu ripristina): questo menu ripristina le impostazioni ai valori impostati alla fabbrica.

USO SOTTO IL CIELO NOTTURNO

Le fasi essenziali di uso del NexGuide sono le seguenti:

Fase 1: Regolazione della messa a fuoco PREVIEW mode (modalità ANTEPRIMA)

Fase 2: Individuazione e fissaggio della stella di guida LOCKED mode (modalità FISSATO)

Fase 3: Guida automatica della stella GUIDING mode (modalità GUIDA)

Le sezioni seguenti descrivono le operazioni pratiche di NexGuide.

REGOLAZIONE DELLA MESSA A FUOCO PREVIEW MODE (MODALITÀ ANTEPRIMA)

NexGuide si mette in modalità ANTEPRIMA non appena il dispositivo viene acceso. Quanto segue è un esempio di ciò che si vedrà.

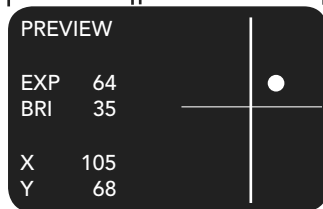
La metà di sinistra dello schermo dell'LCD visualizza informazioni di testo.

La modalità corrente.

L'esposizione corrente.

La luminosità della stella più luminosa nel FOV (in millisecondi).

Le coordinate della stella più luminosa nel FOV. Il riferimento è il centro del sensore dell'immagine.



La metà di destra dello schermo dell'LCD visualizza l'immagine rilevata dal sensore dell'immagine interno. Le stelle sono rappresentate con dei punti. Il punto è tanto più grande quanto più la stella è luminosa.

USO SOTTO IL CIELO NOTTURNO

Per regolare la messa a fuoco del cannocchiale di guida seguire i punti seguenti:

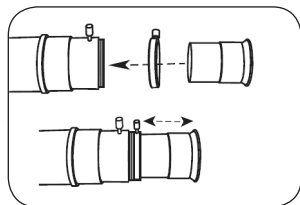
- 1). Inserire un oculare ottico nel porta-oculare del cannocchiale di guida. Attivare l'inseguimento della montatura. Centrare una stella luminosa nel campo visivo dell'oculare.
- 2). Togliere l'oculare e sostituirlo con il NexGuide.
- 3). Usare i pulsanti "+" e "-" sul comando a mano per impostare il tempo di esposizione su 256 millisecondi.
- 4). Usare il menu NOISE (Disturbo) per impostare il livello di controllo del disturbo sino a quando il display LCD non è privo di disturbo sul fondo.
- 5). Regolare l'elemento di messa a fuoco del cannocchiale di guida finché l'immagine della stella luminosa non appare sull'LCD come un punto vuoto. Continuare a regolare l'elemento di messa a fuoco finché il punto vuoto non sia il più piccolo possibile, cosa che indica che l'immagine è a fuoco. Se si continua a questo punto a girare l'elemento di messa a fuoco, si vedrà che l'immagine si ingrandisce di nuovo. La lettura di BRI (luminosità) aumenta mano a mano che l'immagine viene messa a fuoco. Se la lettura di BRI (luminosità) supera 100, usare il pulsante "-"" per ridurre l'esposizione, onde evitare di sovraesporre.
- 6). Usare il controllo della montatura equatoriale per spostare la stella al centro dell'area di visualizzazione dell'immagine.
- 7). Il livello di zoom predefinito è 1. Impostare il livello su 2 o 3 in modo da fare zoom sull'immagine. Mettere a punto l'elemento di messa a fuoco in modo da ottenere la più piccola immagine della stella con il valore di BRI (luminosità) più alto. Bloccare l'elemento di messa a fuoco del cannocchiale di guida e togliere il NexGuide dallo stesso.
- 8). Ora è giunto il momento di preparare un oculare a focale normalizzata per utilizzarlo più avanti. Usare l'anello focale di norma in dotazione per impostare la distanza dell'oculare da mettere a fuoco con il dispositivo di guida automatica. Ciò si dimostrerà utile per individuare un'altra stella di guida senza dover cambiare il fuoco del cannocchiale di guida.

USO SOTTO IL CIELO NOTTURNO

Per creare un oculare a focale normalizzata seguire i punti seguenti:

- 1). Togliere il dispositivo di guida automatica dal cannocchiale di guida.
- 2). Sistemare l'anello focale di norma in modo approssimativo attorno al cilindro dell'oculare.
- 3). Inserire l'oculare nell'elemento di messa a fuoco del cannocchiale di guida.
Per centrare con precisione la stella di guida è utile un oculare dotato di mirino o reticolo.
- 4). Fare scivolare l'oculare lentamente verso l'occhio finché l'immagine della stella non è nitida. Non muovere le manopole dell'elemento di messa a fuoco.
- 5). Fare scivolare l'anello focale di norma verso il tubo mobile dell'elemento di messa a fuoco il più possibile.
- 6). Usare le viti a testa zigrinata per fissare l'anello in posizione. Ciò marcherà la corretta posizione di messa a fuoco per quel oculare.
- 7). Accertarsi che la stella di guida sia sempre centrata e rimettere a posto il dispositivo di guida automatica sul cannocchiale di guida.

Potrà rendersi necessario montare sull'oculare un cilindro di prolunga di 31 mm (1,25 pollici) se l'oculare è troppo corto per raggiungere la posizione di messa a fuoco.



Seguire i punti seguenti per allineare il mirino del dispositivo di guida automatica agli assi RA e DEC della montatura del telescopio.

- 1). Se il mirino non è già visualizzato in modalità ANTEPRIMA, usare il menu CROSS (mirino) per visualizzare il mirino sullo schermo dell'LCD.
- 2). Ruotare il dispositivo di guida automatica all'interno del cilindro dell'elemento di messa a fuoco in modo che quando la montatura equatoriale gira lentamente sull'asse RA l'immagine della stella si muova in parallelo alla linea orizzontale o a quella verticale. Invece di usare il controllo manuale della montatura, per controllare l'asse RA della stessa si possono usare i pulsanti direzionali SINISTRA/DESTRA sul comando del NexGuide.

Ricordare o marcare la posizione del NexGuide sul cannocchiale di guida in modo da non dovere eseguire di l'allineamento del dispositivo di guida automatica.

USO SOTTO IL CIELO NOTTURNO

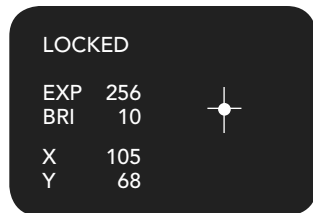
Per trovare e fissare una stella di guida:

- 1). Individuare l'oggetto celeste di cui si desidera fare l'imaging attraverso il telescopio principale. Attivare l'inseguimento della montatura equatoriale. Anche il cannocchiale di guida dovrebbe essere puntato sulla stessa regione del cielo.
- 2). Inserire nel cannocchiale di guida l'oculare a focale normalizzata. Localizzare la stella più luminosa in vicinanza e regolare il cannocchiale di guida in modo che la stella appaia al centro dell'oculare a focale normalizzata.
- 3). Sostituire l'oculare a focale normalizzata con il NexGuide.
- 4). Nell'area dell'immagine sullo schermo dell'LCD dovrebbe apparire l'immagine della stella. Se ciò non accade, usare il pulsante "+" per aumentare il tempo dell'esposizione sino a quando l'immagine della stella non appare. In genere, le esposizioni più brevi producono migliori risultati di correzione dell'errore periodico. La lettura di BRI (luminosità) sullo schermo è un buon riferimento. La lettura minima di BRI (luminosità) richiesta perché il NexGuide funzioni in modo stabile è 10. Per i risultati migliori cercare di portare la lettura di BRI (luminosità) sino ad almeno 10. Usare il menu NOISE (disturbo) per eliminare il disturbo se l'area dell'immagine dello schermo dell'LCD è vuota o se il disturbo sul fondo diviene troppo evidente.
- 5). Regolare il cannocchiale di guida in modo da portare la stella al centro se essa si trova troppo vicina al limite dell'area dell'immagine sul NexGuide. Ciò si rende necessario solo quando il livello di ZOOM è impostato su 1.
- 6). Fissare la stella di guida automaticamente o a mano utilizzando il menu LOCK (Fissare).

Quando ci si è fissati sulla stella di guida, il NexGuide entra in modalità "LOCKED" (FISSATO). Il livello di ZOOM si imposta automaticamente su 4 e il NexGuide visualizza un'area di 64*64 pixel in vicinanza della stella fissata. Il NexGuide continuerà a seguire la stella mentre questa si sposta lentamente dalla sua posizione originale. Quando si fissa la stella a mano, usare il pulsante freccia per posizionare il piccolo mirino sulla stella di guida desiderata. Per fissare la stella a mano, premere ENTER (Invio).

USO SOTTO IL CIELO NOTTURNO

Una volta in modalità di fissato, appare sul display un piccolo mirino che indica il centro della stella. Le coordinate X e Y della stella appaiono nell'area dell'LCD che visualizza le informazioni di testo. Il diagramma a destra è ciò che si vede in modalità LOCKED (FISSATO).



Guida automatica "GUIDING MODE" (MODALITÀ GUIDA)

Una volta che NexGuide è fissato su di una stella, si potrà attivare la guida con il menu GUIDE (Guida).

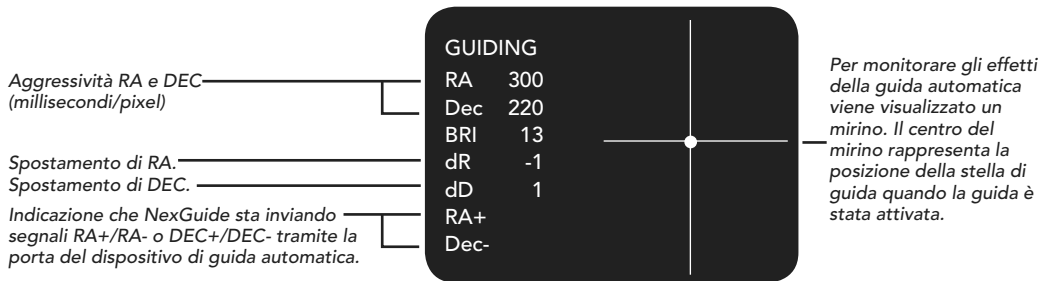
Attivazione di guida automatica

AUTO CAL (Calibratura automatica): Si consiglia la calibratura automatica ogni volta che il telescopio è stato spostato su di un nuovo oggetto. Esso avvierà la routine di calibratura automatica per rilevare la corretta impostazione dei parametri di guida, compresi la polarità del segnale di controllo (parametri "SWAP N-S", scambio di nord con sud, "SWAP E-W", scambio di est con ovest, e "SWAP X-Y", scambio di X con Y) e l'aggressività di guida per gli assi RA e DEC. NexGuide inizierà automaticamente la guida automatica quando la calibratura è terminata e riuscita.

RESUME (Ripresa): questo riprende la guida automatica precedente. NexGuide salterà la routine di calibratura automatica e inizierà la guida automatica utilizzando i parametri di guida precedenti.

USO SOTTO IL CIELO NOTTURNO

Il diagramma seguente rappresenta ciò che si vede in GUIDING mode (modalità GUIDA).



Aggressività RA e DEC
(millisecondi/pixel)

Spostamento di RA.
Spostamento di DEC.

Indicazione che NexGuide sta inviando
segnali RA+/RA- o DEC+/DEC- tramite la
porta del dispositivo di guida automatica.

Uso

L'aggressività di guida degli assi RA e DEC può essere regolata con i pulsanti direzionali sul comando manuale. Usare i pulsanti SINISTRA/DESTRA per aumentare/diminuire l'aggressività di RA e i pulsanti SU/GIÙ per aumentare/diminuire l'aggressività di DEC. Se il NexGuide perde la stella di guida nel corso della guida automatica verrà visualizzata la segnalazione "STAR LOST" (stella perduta). Premere ESC per ritornare alla modalità ANTEPRIMA e ricominciare la routine di calibratura automatica. Per evitare vibrazioni che possono interferire con la guida, ricordarsi di posizionare il comando manuale su di una superficie solida (ad esempio il vassoio porta accessori) in modo che non penzoli direttamente dal dispositivo di guida automatica.

Sospensione della guida automatica

Per interrompere la guida automatica usare il menu GUIDE/STOP (guida/arresto) Si dovrebbe interrompere l'esposizione sulla camera fotografica prima di sospendere la guida automatica.

DATI TECNICI

SENSORE IMMAGINE

Tipo: Sensore SONY ICX404AL CCD

Dimensione del chip: 5,59 mm (X) x 4,68 mm (Y)

Numero di pixel effettivi: 510 (X) x 492 (Y)

Dimensione di cella unitaria: 9,6 μm (X) x 7,5 μm (Y)

Formula di risoluzione angolare in archi secondo:

$(206,265/\text{LF} \times \text{dimensione pixel (mm)})$

LF è la lunghezza focale in millimetri del cannocchiale di guida.

ALIMENTATORE

6V~14V, 250 mA

Connettore di alimentazione: 2,1 mm, punta positiva

TEMPO DI ESPOSIZIONE

1, 2, 4, 8, 16, 32, 64, 128, 256, 512, 1024, 2048, 4096 millisecondi

SENSITIVITÀ

Normalmente NexGuide può catturare e guidare una stella con una grandezza di 8 nelle condizioni seguenti: Apertura regolata del rifrattore di 80 mm, tempo di esposizione di 2048 millisecondi e buone condizioni di visibilità.