

SkyWatcher Synguider

Manuale Utente

Grazie per aver comprato l'autoguida stand alone SynGuider, che permetterà di guidare una montatura equatoriale senza l'utilizzo di un PC. Questo strumento migliorerà la produttività nell'astrofotografia; aiutando ad ottenere stelle puntiformi durante le lunghe esposizioni.

COME INIZIARE

2

MONTAGGIO

4

OPERAZIONI BASE

5

MODI D'USO

10

CARATTERISTICHE

16

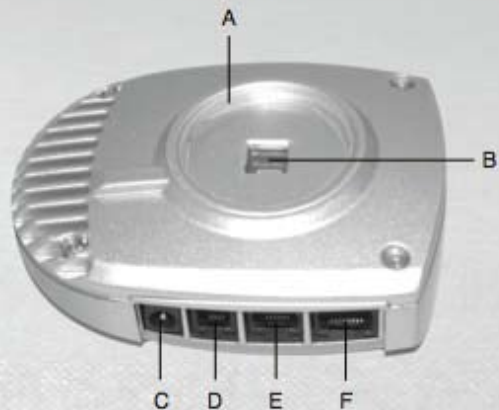
CONTENUTO DELLA CONFEZIONE

Prima di iniziare ad utilizzare l'autoguida è consigliato di leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con le varie parti incluse nella confezione.



** Conservare con cura il Cavo Seriale e il Short-Circuit RJ-45 per eventuali aggiornamenti futuri del firmware.*

Vista Frontale



A. M42
B. CCD
E. Porta Auroguida
F. Pulsantiera

Vista Posteriore



G. Display LCD
C. Ingresso Alimentazione
D. Porta Seriale

ALIMENTAZIONE

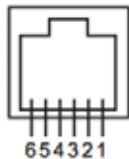
Per alimentare la SynGuider utilizzare il pacco batterie in dotazione che accetta 4 pile tipo D da 1.5V. In alternativa si possono usare altre modalità di alimentazione secondo le seguenti caratteristiche:

- DC 6V-14V
- 250mA
- Connettore da 2.1mm, positivo al centro

PREPARAZIONE DEL SISTEMA

Di seguito l'equipaggiamento minimo necessario l'utilizzo ottimale dello strumento:

- **Montatura:** La montatura dovrebbe essere in modalità equatoriale, e dove essere almeno motorizzata. I motori in dotazione devono accettare il segnale autoguida compatibile con protocollo "ST-4".
- **Cavo di collegamento:** Per il collegamento usare il cavo autoguida RJ-12 in dotazione se la configurazione dei pin della motorizzazione della montatura ha il diagramma come quello mostrato in figura.
- **Telescopio Guida:** Un telescopio per la guida dovrà essere montato parallelamente al telescopio di ripresa. Il telescopio guida dovrà essere dotato di porta oculari da 31,8mm. L'apertura ideale di questo strumento dovrebbe essere almeno di 80 mm. Diametri maggiori permetteranno una resa migliore dell'autoguida e ridurranno i tempi di esposizione. Generalmente un telescopio guida di lunga focale può generare risultati migliori. La migliore lunghezza focale consigliata è compresa tra 400 e 1200 mm. E' consigliato per garantire una più facile utilizzo, un sistema di montaggio del telescopio guida che permetta il disassamento dello stesso.



- 1= NC
- 2= Ground
- 3= +RA (left)
- 4= +DEC (up)
- 5= -DEC (down)
- 6= -RA (right)

Dopo aver acquisito sufficiente familiarità con tutte le parti che compongono la SynGuider. È raccomandato, prima di un utilizzo della stesa sul campo, di imparare le operazioni basilari per il settaggio dell'autoguida leggendo quanto segue.

COLLEGARE LA SYNGUIDER AL TELESCOPIO GUIDA

Ci sono 2 modi per installare la SynGuider sul telescopio guida:

Opzione 1: La SynGuider può essere collegata al telescopio con un raccordo adattatore M42. Generalmente, questo metodo di collegamento fornisce la modalità di connessione più sicura.

Opzione 2: Collegare il raccordo M42 all'adattatore da 1.25 pollici (31,8 mm) al corpo dell'autoguida, e inserire poi la camera nel porta oculari da 31,8 mm del telescopio. Questa installazione richiederà l'utilizzo di un oculare para focale per la giusta messa a fuoco e la ricerca della stella guida.

CONNESSIONE DEI CAVI

Inserire il cavo della pulsantiera di controllo nel connettore dell'autoguida a 8 pin tipo RJ45. Collegare un'estremità del cavo di autoguida nella porta dedicata della camera e l'altra estremità nell'apposita connessione della montatura. Collegare il pacco batterie per l'alimentazione.

LEGGERE IL DISPLAY LCD

Il display dell'autoguida è diviso in due aree. La metà sinistra dello schermo mostra le informazioni, le voci del menù, i dati e ogni altra informazione sullo stato della camera. La metà destra del display mostra l'immagine catturata dal sensore. Sullo schermo le stelle sono rappresentate da punti.

UTILIZZO DELLA PULSANTIERA

Ci sono 9 pulsanti retro illuminati sulla pulsantiera:

MENU: Utilizzato per aprire e chiudere il menù principale.

ESC: Utilizzato per cancellare un'operazione o tornare al menù principale.

ENTER: Usato per entrare in un sub menù o confermare una determinata operazione.

+: Usato per aumentare il tempo di esposizione.

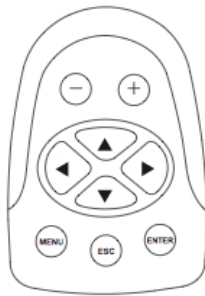
-: Usato per diminuire il tempo di esposizione

SU/GIU': Le funzioni di questi due tasti dipendono in che modalità l'autoguida sta funzionando

- Preview Mode: Per intervenire manualmente sul segnale della porta autoguida ST-4 nei valori Dec+ Dec-
- Menu Mode: Per scorrere le varie voci del Menù
- Data Input Mode: Cambiare parametri
- Manually Lock Guider Star: Spostare verticalmente il reticolo
- Guiding Mode : Stabilire l'aggressività della correzione in DEC

DESTRA/SINISTRA: Le funzioni di questi due pulsanti dipendono dalla modalità in cui sta funzionando l'autoguida:

- Preview Mode : Variare manualmente sul segnale della porta autoguida ST-4 nei valori RA+ e RA-
- Menù Mode: Il pulsante destro permette di entrare nel sub menù. Il pulsante sinistro conferma una determinata operazione. Ha la stessa funzione del pulsante ENTER
- Data Input Mode: Il pulsante sinistro conferma una determinata operazione.
- Manually Lock Guider Star: Sposta orizzontalmente il reticolo
- Guiding Mode: Stabilire l'aggressività della correzione in RA



MENÙ

Premere questo tasto per entrare nelle voci del Menù Principale. Usare i tasti su o giù per scorrere le varie voci. Premere ENTER o il pulsante destro per selezionare una delle seguenti voci del sub menù:

LOCK or RE-LOCK: Questa funzione permette di agganciare una stella presente nel campo visivo della SynGuider per utilizzarla come autoguida. Dopo essere entrati in questo sub menù, usare i tasti su o giù per scegliere una delle seguenti opzioni e premere il tasto ENTER o sinistro per confermare:

- **AUTO:** La SynGuider proverà a selezionare la stella più luminosa nel campo visivo in modalità automatica.
- **MANUAL/RE-LOCK:** l'autoguida mostrerà un piccolo cursore a croce nell'area della stella inquadrata. Usare i tasti direzionali nelle quattro direzioni per posizionare il cursore sulla stella o nelle sue vicinanze. Premere ENTER per confermare.
- **NO:** Permette di uscire dalla modalità LOCK o GUIDE e tornare nella funzione PREVIEW.



Guardare l'angolo superiore sinistro del display LCD per vedere l'attuale modo operativo di SynGuider.

ZOOM MENU': Questo menù si attiva solo quando la SynGuider sta lavorando in modalità preview e permette di effettuare uno zoom sull'immagine. Usando i tasti SU/GIU, scegliere tra il livello d'ingrandimento 1x (immagine intera), 2x (256x256 pixel) 3x (128x128 pixel) e 4x (64x64 pixel). Dopo la selezione del livello di zoom appropriato, premere ENTER per confermare o ESC per mantenere il livello di zoom precedente.

GUIDE MENU': E' utilizzato per attivare o disattivare l'autoguida, Usare i tasti su/giù per selezionare una delle seguenti voci:

- **AUTO CAL:** La SynGuider inizierà la routine di auto calibrazione prima di iniziare con l'autoguida.
- **RESUME:** La SynGuider inizierà immediatamente ad auto guidare con i parametri selezionati in precedenza.
- **NO:** La camera fermerà le operazioni di autoguida e tornerà in modalità Lock.

SWAP Menù: E' utilizzato per stabilire manualmente la polarità del segnale di controllo, scegliendo tra le seguenti tre opzioni:

- **SWAP N-S:** Scambio del segnale Dec+ e Dec-
- **SWAP E-W:** Scambio del segnale Ra+ e Ra-
- **SWAP X-Y:** Permette di determinare come è l'orientamento dell'autoguida con gli assi RA/DEC della montatura. Quando è selezionato "NO", la direzione orizzontale (x) del sensore e del display è utilizzata per ricevere gli spostamenti in RA. Quando è selezionato "YES", la direzione verticale (y) del sensore e del display è utilizzata per ricevere gli spostamenti in RA.



Non è necessario settare manualmente la polarità del segnale di controllo dal menù SWAP se si effettua l'auto calibrazione "AUTO CAL" dal menù GUIDE.

CROSS MENU': Questo menù è utilizzato per accendere il reticolo sullo schermo LCD. Il centro del reticolo rappresenta il centro dell'immagine sul sensore. Il reticolo può essere anche usato per calcolare la posizione della stella guida nel campo visivo.

DEC BACKLASH: Per ridurre l'influenza del backlash in DEC durante l'autoguida, la SynGuider può trasmettere per un determinato tempo il controllo DEC+ o DEC- quando viene cambiata la polarità del segnale su questo asse. Una volta selezionato tale menù, si potrà visualizzare il parametro attuale nell'area "Testo" del display LCD. Usando i pulsanti su/giù potrà essere variato il valore. Se la Vostra montatura ha un leggero backlash, o se avete eseguito un accurato allineamento polare, il valore backlash in Dec sarà 0.

NOISE: Questo permette di stabilire il rumore di fondo nella SynGuider. Quando ci sono molteplici stelle nel campo visivo, il rumore di fondo può essere anche usato per filtrare le stelle poco luminose e ridurre la possibilità di non identificare la stella durante l'autoguida.

Alti valori di rumore non permetteranno alla SynGuider di rintracciare stelle poco luminose. Bassi valori permettono all'autoguida di vedere stelle con luminosità bassa, ma dando risultati di guida meno accurati. Un valore medio accettabile è compreso tra 8 e 15. Il valore di rumore più utilizzato dipende da molteplici fattori, incluso tempo di esposizione, inquinamento luminoso, e temperatura. In generale, lunghi tempi di esposizione, temperatura dell'aria elevata e inquinamento luminoso tendono ad introdurre più rumore di fondo. E' meglio selezionare un alto valore di rumore in queste circostanze.

E' consigliato iniziare stabilendo un valore di rumore basso, così che, l'immagine sul display appaia scura, e gradualmente aumentare il valore fino a quando il display diventa completamente nero. Il valore di zoom migliore da selezionare è il livello 1 e permette di avere un'immagine chiara su tutto il campo inquadrato.

RESET: Questo Menù permette di azzerare tutti i settaggi iniziali e tornare ai valori di fabbrica.

I passi fondamentali per utilizzare la SynGuider sono:

Step 1: Messa a Fuoco (Modalità Preview)

Step 2: Trovare e agganciare una stella guida (Modalità LOCKED)

Step 3: Inizio Auto Guida (Modalità Auto Guiding)

La seguente sezione spiega le operazioni pratiche della SynGuider.

MESSA A FUOCO

La SynGuider entra nella modalità Preview all'accensione. Seguite il seguente esempio di schermata:

*Settore Sinistro Display LCD
Dedicato all'area testi.*

Modalità d'uso

PREVIEW

Esposizione

EXP 64

*Luminosità della stella più luminosa
nel campo visivo*

BRI 35

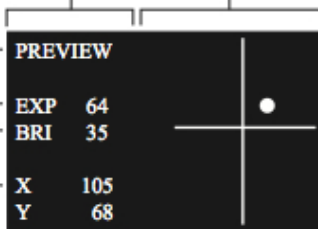
*Coordinate della stella più luminosa
nel campo visivo riferite all'immagine
creata sul sensore*

X 105

Y 68

*Settore destro Display LCD
mostra l'immagine
registrata dal sensore.*

*Le stelle sono mostrate
come punti.
Più una stella è luminosa
più il punto rappresentato
diventa grande*

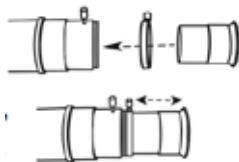


Seguire i seguenti passi per la messa a fuoco:

1. Inserire un oculare nel telescopio guida, Attivare l'inseguimento della montatura. Centrare una stella luminosa nel campo dell'oculare.
2. Rimuovere l'oculare e inserire la SynGuider
3. Usare i tasti + e - sulla pulsantiera per selezionare il tempo di esposizione a 256 ms.
4. Usare la funzione NOISE per stabilire il giusto valore di rumore fino a quando l'immagine sullo schermo LCD si libera da rumore di fondo.
5. Eseguire la messa a fuoco del telescopio guida fino a quando l'immagine della stella luminosa appare sullo schermo come un punto nero. Continuare a sistemare la messa a fuoco fino a quando il punto nero appare il più piccolo possibile, ciò indica che l'immagine è a fuoco. Il valore della voce BRI sul display aumenterà sempre più fino a quando la stella è perfettamente a fuoco. Se il numero BRI supera il valore 100, usare il pulsante "-" per ridurre il tempo di esposizione.
6. Usare il controllo della montatura per centrare la stella nel campo visivo.
7. Il valore di default dello zoom è 1. Selezionare valori di zoom tra 2 e 3 per ingrandire la stella. Regolare leggermente la messa a fuoco per ottenere la più piccola immagine stellare possibile e il più alto valore della voce BRI. Bloccare il fuocoheggiatore del telescopio guida e rimuovere la SynGuider.
8. Ora è il momento di creare l'oculare para focale da utilizzare anche in futuro. Un oculare para focale può essere usata per localizzare la stella guida, o sistemare la messa a fuoco del telescopio guida.

Seguire i seguenti step per creare l'oculare parafocale:

1. Svitare la vite di fissaggio dall'anello para focale in dotazione, Inserire un oculare nel porta oculari e nell'anello.
2. Muovere leggermente l'oculare avanti e in dietro finché l'immagine non è perfettamente nitida e a fuoco. Tenendo l'oculare con una mano con l'altra fissate l'anello para focale alla stessa.
3. A questo punto l'anello sarà ben fissato al barilotto dell'oculare.



Utilizzare il barilotto di prolunga da 1,25" in caso l'oculare sia troppo corto per raggiungere la messa a fuoco.

Seguire i seguenti passi per allineare l'orientamento dell'autoguida con i movimenti direzionali della montatura:

1. Accendere il reticolo sullo schermo LCD usando il menù CROSS.
2. Sistemare l'autoguida in modo che quando la montatura si muove lentamente sull'asse RA la stella si muove parallela alla linea orizzontale o verticale del reticolo. Invece di usare la pulsantiera di controllo della montatura, si possono utilizzare anche i tasti destra/sinistra della SynGuider.



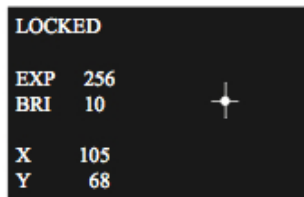
Prendere nota o segnare la posizione di SynGuider sul telescopio guida, per evitare di dover ripetere ogni volta la procedura di allineamento.

TROVARE E AGGANCIARE UNA STELLA GUIDA

1. Puntare il telescopio principale su un oggetto del cielo profondo. Attivare l'inseguimento nella montatura. Il telescopio guida punterà nella stessa direzione puntando la stessa regione di cielo.
2. Applicare l'oculare parafocale al telescopio guida. Localizzare una stella luminosa nelle vicinanze e regolare il telescopio fino a quando la stella non appare nel campo visivo.
3. Sostituire l'oculare parafocale con la SynGuider.
4. L'immagine della stella apparirà sul display LCD. Se no fosse così, usare il pulsante "+" per aumentare il tempo di esposizione. Usare la funzione NOISE per filtrare il rumore di fondo fino a quando lo schermo LCD diventa chiaro.
5. Ora è il momento giusto per sistemare il tempo di esposizione. Generalmente, brevi esposizioni danno migliori risultati nella correzione dell'errore periodico. Il valore BRI è un buon indicatore. Il minimo valore da utilizzare è 10.
6. Regolare il telescopio guida per tenere la stella al centro del campo. Questo è necessario solo quando il valore di Zoom è 1.
7. Agganciare la stella guida manualmente o automaticamente.

Se il telescopio guida ha agganciato correttamente la stella la SynGuider andrà in modalità LOCKED. Il livello di zoom sarà automaticamente settato a 4, e l'autoguida mostrerà un'area di 64x64 pixel vicino alla stella selezionata.

Una piccola croce mostrerà sullo schermo l'esatto centro della stella. Le coordinate verranno mostrate nell'area testo del display.



AUTOGUIDA

Una volta che la SynGuider ha correttamente localizzato la stella guida, sarà necessario attivare la modalità di guida nel menù GUIDE.

Attivare l'autoguida

AUTO CAL: Questa funzione è raccomandata quando il telescopio è stato mosso su un nuovo oggetto. Verrà iniziata una nuova procedura di auto calibrazione per stabilire i nuovi settaggi dei parametri di guida, includendo i segnali di controllo della polarità e i valori di aggressività degli assi. La SynGuider automaticamente inizierà automaticamente l'autoguida.

RESUME: Verranno utilizzati i valori di calibrazione precedenti

Il seguente diagramma mostra cosa appare sullo schermo durante la guida.

Valore aggressività RA e DEC.

L'unità di misura è millisecondi/pixel.

RA

Dec

Indica se la SynGuider sta
inviando i segnali RA+/RA-
or Dec+/Dec-

GUIDING	
RA	300
Dec	220
BRI	13
dR	-1
dD	1
RA+	
Dec-	

Un reticolo è

mostrato sul display

per mostrare le azioni
della SynGuider.

La stella deve essere al
centro del reticolo quando
è in modalità autoguida

Operazioni

L'aggressività della guida sugli assi RA e DEC può essere regolata con i tasti direzionali della pulsantiera di controllo. Usando i tasti destra/sinistra verranno regolati i valori in RA mentre con i tasti su e giù verranno regolati i valori in DEC. Se la SynGuider perdesse la stella guida durante l'autoguida apparirà sul display la scritta "STAR LOST". Premendo il tasto ESC o OK si tornerà al Menù PREVIEW. Per evitare vibrazioni, durante la guida scollegare la pulsantiera dalla camera.

Sospendere l'autoguida

Usare il menù GUIDE/STOP per fermare le operazioni. L'esposizione sulla camera di ripresa dovrà prima essere sospesa.

SENSORE

Tipo: SONY ICX404AL CCD

Dimensioni: 5.59mm(x) x 4.68 mm(y)

Numero pixel: 510(x) x 492(y)

Dimensioni cella: 9.6um(x) x 7.5um(y)

Formula per il calcolo risoluzione angolare in arc/sec:

Risoluzione (x) = 2261/Lunghezza Focale del telescopio guida

Risoluzione (y) = 1962/Lunghezza Focale del telescopio guida

ALIMENTAZIONE

DC 6V-14V, 250 mA

Power Jack: 2,1mm, polarità positiva

TEMPO DI ESPOSIZIONE

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

SENSIBILITÀ

Tipicamente, la SynGuider può trovare e auto guidare stelle di magnitudine 8 con un rifrattore di 80 mm di diametro, 2048 ms di esposizione, e buon seeing.

Distributore per l'Italia:

Auriga S.p.A. - Via M.F. Quintiliano, 30 - 20138 Milano

Tel. 02 5097780 - Fax 02 5097324 - e-mail auriga@auriga.it - web www.auriga.it

Garanzia 2 anni

Il Servizio Tecnico è attivo dalle ore 14.00 alle 17.30, nei giorni lavorativi, contattando il numero 02 5097287 o via e-mail tecnico.ottica@auriga.it