



Montatura G53F

Manuale d'uso ver. 2.0

Indice

1 Generalità	2
2 Montare\smontare le due parti	4
3 Regolazione dell'angolo di elevazione dell'asse polare	6
4 Connessione cavi	8
5 Uso della montatura G53F	10
6 Astrofotografia con la G53F	14
7 Manutenzione	15

1 Generalità

La G53F è una montatura equatoriale con trazione ad attrito; non sono utilizzati ingranaggi. Questo assicura un movimento silenzioso, omogeneo e di alta precisione. Le parti in movimento rotolano una sull'altra (non scivolano come una vite s.f.) garantendo una lunga vita dei componenti.

L'unità di trascinamento consiste in un motore passo-passo, un riduttore (Gemini Fluido), una frizione di sicurezza e una rotella di trasmissione. La rotella di trasmissione è premuta contro il disco di trascinamento con una manopola (messa in funzione dall'utente).

La stessa componentistica è utilizzata per entrambi gli assi di AR e DEC.

Per assicurare un'alta precisione di puntamento gli encoder sono fissati direttamente su entrambi gli assi. Gli encoder correggono qualsiasi scivolamento che può avvenire se la frizione di sicurezza entra in azione.

Entrambi gli encoder hanno un segnale di posizione assoluta che aiuta il recupero di un posizionamento perso in applicazioni remote.

La testa equatoriale può essere separata in due parti per il trasporto e per lunghi periodi di inutilizzo.

Parametri tecnici

Motori: NEMA 14, 400 passi, 1.5 A

Disco di trascinamento: Ø 220 mm, acciaio inossidabile

Rotella di trasmissione: Ø 6 mm, acciaio temperato e ricoperto

Encoders: incrementali ottici, 72000 impulsi\giro

Peso: 20 kg

Capacità di carico: 45 kg

Massima coppia sbilanciata: 10 Nm (peso di 1 chilo a un metro di raggio)

Scala di elevazione: 25-90 gradi

Scala di temperatura: -20\+30

Computer: Pulsar2

Precisione di inseguimento: 2"/5 minuti

Precisione di puntamento. +/-30"

Alimentazione: 12-18VDC, 3A (1A continuo a 12V)

Interfaccia\connessione telescopi: slitta Losmandy o personalizzata su richiesta cliente

Componenti compresi nella fornitura

Testa equatoriale con adattatore Losmandy, barra contrappesi Ø 30 mm, computer di puntamento Pulsar2 con pulsantiera, cavi motore, cavi per gli encoder, cavo di alimentazione con spina a banana, anello passacavi.

In opzione: contrappesi, treppiede, cannocchiale polare

Parametri Pulsar2 specifici della montatura

(solo valori non di default)

Total Red: ingresso 300, il valore esatto sarà calcolato da Pulsar2

Corrente di inseguimento: 950mA

Corrente di puntamento: 1200mA

Corrente di arresto: 400mA o 950 per riprese guidate

Motor step: 400 (AR e DEC)

Encoders: rispondere SI per encoder montatura RA e DEC, rispondere NO per encoder motori RA e DEC)

Risoluzione: 72000 impulsi/giro per entrambi gli assi RA e DEC

Rotazione: lasciarla com'è, sarà definita da Pulsar2

Limite Umod Sp (parametri utente) 9900 settando un valore inferiore darà più coppia e un'alta velocità di puntamento ma sarà più rumoroso.

Rampa: (parametri utente) RA 1, DEC 2

Gioco (backlash) (parametri utente): 0 arcsec

Ci sono alcuni tutorial video di aiuto per il setup:

<http://www.geminitelescope.com/manuals.html>

2 Montare\smontare le due parti

1. Per montare la testa equatoriale procurarsi le parti come mostrato nella figura sotto (la chiave esagonale da 6mm non è fornita)



2. Ora porre la testa di DEC all'interno della sella rossa come mostrato nella figura sotto. Può essere comodamente tenuta con la mano destra afferrandola dal foro della barra del contrappeso. Notare la posizione dell'unità trascinamento dell'asse di DEC (opposto all'unità di trascinamento dell'asse di RA)



3. Fissare la mezza sella superiore sulla testa di DEC in modo che i fori coincidano con quelli della sella inferiore.



4. Stringere le viti uniformemente, avendo cura che il divario tra le 2 selle sia approssimativamente uguale in entrambi i lati. Questo è importante se viene fissato un cercatore polare sopra la sella superiore.

Ora è tutto pronto. Lo smontaggio è l'inverso del montaggio.

3 Regolazione dell'angolo di elevazione dell'asse polare

La corsa di regolazione della vite di elevazione è di circa 20 gradi. Se si ha bisogno di una maggiore regolazione si deve riposizionare la testa di AR nel piatto di elevazione come spiegato sotto.

1. Rimuovere la testa di DEC dalla testa di AR. Questo rende il lavoro più facile.



2. Girare la vite di elevazione fino alla sua quasi totale estrazione.
3. Rimuovere entrambi i bloccaggi e gli anelli di centraggio che sono sotto ai bloccaggi.



4. Tirare fuori all'indietro la testa AR dalla forcella base.



5. La spina è marcata con un punto blu. Si deve tirare la lastra per estrarre la spina e poi inserirla nel foro corretto (da 1 a 4) per la propria latitudine desiderata. La posizione attuale (2) è per le medie latitudini Nord\Sud, 1 è sotto i 25 gradi, 3 e 4 per il Nord e Sud estremo.

6. Riporre la testa AR all'interno della forcella base, inserire entrambi gli anelli di centraggio ed entrambi i bloccaggi, quindi la testa di DEC.

NB: 1 giro della vite di elevazione corrisponde a circa 0.6 gradi in elevazione.

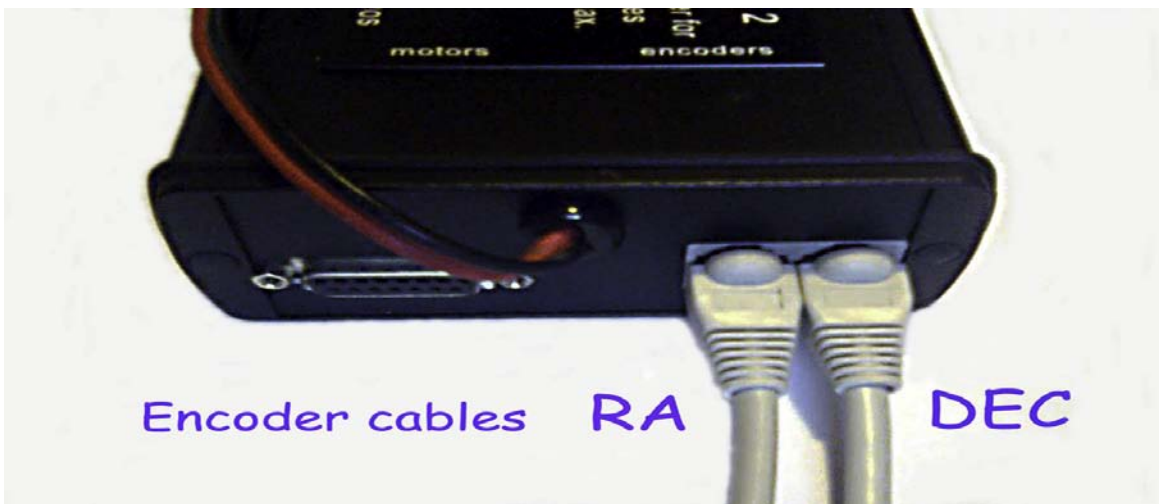
4 Connessione cavi

Attenzione: l'inserimento del cavo motore al conettore degli encoders danneggerà gli encoders

È necessario connettere 3 cavi dal Pulsar2 alla G53F (4 terminali alla montatura).

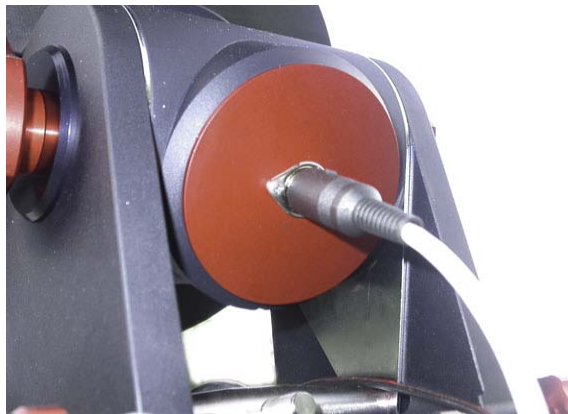
Cavo motore (1) (1x DB15 sul Pulsar2, 2x 4\4connettore telefonico su G53F).
Il cavo corto è AR, quello lungo DEC.

Cavi encoder (2) (8\8 su Pulsar2, 5pin connettore Tuhel su G53F).
Il cavo corto è AR, quello lungo DEC (solo la lunghezza è diversa).

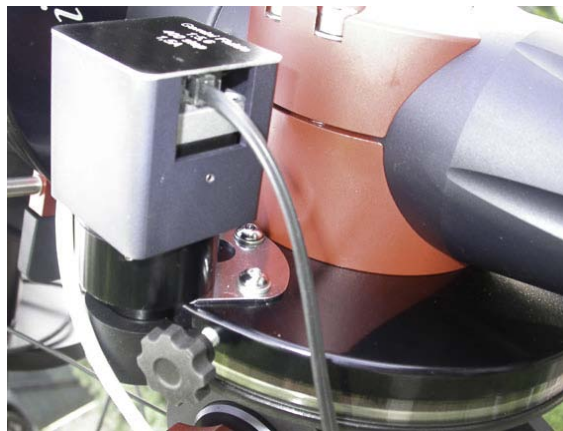


Non succede alcun danno se si invertono i cavi ma la montatura non lavora correttamente.

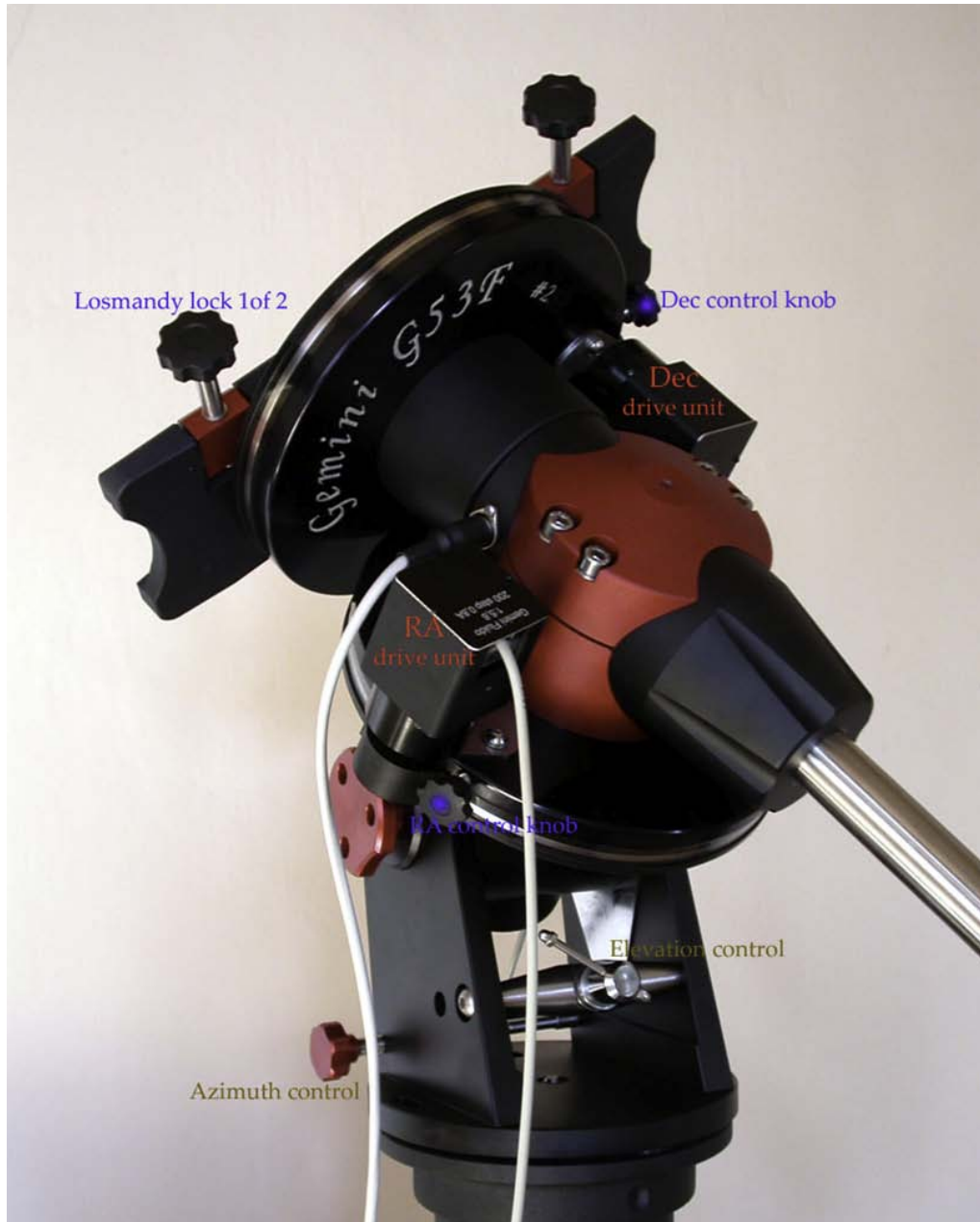
Connettori encoder DEC e AR



Connettori motore DEC e AR



5 Uso della montatura G53F



Prima configurazione

Se si utilizza per la prima volta la G53F o si è sostituito il Pulsar2 controllare i [Parametri Pulsar2 specifici della montatura](#) nel Pulsar2 (e vedere anche il manuale Pulsar2). Controllare se l'inseguimento della montatura avviene verso ovest, altrimenti cambiare la [Rotazione \(menu setup/Mount parameters\)](#)! Se tutto è corretto si può effettuare il processo di configurazione automatica che calcola la riduzione totale e la direzione degli encoders.

Inserire la barra del contrappeso e bloccare gli assi girando entrambi i pomelli di manovra esattamente fino a quando non opporranno una forte resistenza (circa 1\2 giro dopo l'impressione dell'aumento di resistenza). La montatura è già ben bilanciata con la barra del contrappeso, quindi rimuovere qualsiasi carico dalla piattaforma del telescopio.



Posizionamento corretto per Red autaset

Entrare nel menù [Parametri della montatura](#), [sottomenù Red Autoset](#) e avviare il processo. La montatura inizierà una lenta rotazione di circa 30 gradi avanti e indietro per entrambi gli assi. Si avrà la possibilità di accettare, attraverso un click destro, i valori calcolati (efficienza del trascinamento in percentuale). Per l'efficienza si dovrebbe ottenere un valore sopra di 98%. Il valore di riduzione è all'incirca 225.

Quando si ha terminato uscire dal menù: il computer (Pulsar2) è pronto all'uso.

Per caricare i contrappesi e i telescopi lasciare l'asse di AR aperto, chiudere invece l'asse di DEC girando il pomello di manovra fino a quando non opporrà una forte resistenza (circa 1\2 giro dopo l'impressione dell'aumento di resistenza).

Per il bilanciamento aprire entrambi gli assi agendo sui pomelli di manovra. Si deve ottenere un buon bilanciamento!

Quando è bilanciata, bloccare entrambi i pomelli di manovra esattamente fino a quando non opporranno una forte resistenza (circa 1\2 giro dopo l'impressione dell'aumento di resistenza).

Riferimento di posizione assoluto

La G53F quando è utilizzata con il Pulsar2 è in grado di memorizzare il segnale di posizione assoluta degli encoder (uno ogni completa rotazione degli assi) e lo utilizza come riferimento per inizializzare la montatura. È tuttavia necessario settare correttamente l'allineamento con la polare, il tempo (UT) e la latitudine\longitudine (in decimali). Con questa caratteristica la G53F può essere inizializzata in remoto, utilizzando solo una camera IP come se fosse i vostri "occhi". Selezionare il sottomenù [Set Reference](#) nel menù Setup/[Parametri Montatura](#) e seguire le istruzioni. È necessario avere la montatura inizializzata su una stella in anticipo.

Il segnale assoluto dell'asse AR è regolato in fabbrica per cadere all'interno delle +/-2 ore del meridiano, con il telescopio sul lato ovest. Se il segnale non si trova in questa posizione la testa DEC deve essere invertita nella sella rossa.

In DEC il segnale assoluto è in una posizione tra circa -10/+30 gradi verso sud. (Le manopole di bloccaggio sulla piastra puntano verso l'alto.)

Per inizializzare la G53F con gli encoder entrare nel sottomenù [Get Reference](#) all'interno del menù [Parametri Utente](#). Il processo di inizializzazione consiste di due passi principali.

1) portare il telescopio al lato ovest del meridiano (vedi sopra) e poi spostandosi in AR per trovare il segnale del encoder AR.

2) portare l'asse DEC alla posizione sopra indicata e poi spostarsi in DEC per trovare il segnale dell'encoder DEC. (Le manopole di bloccaggio sulla piastra puntano verso l'alto.) Il ricevimento del segnale è indicato con un segnale acustico e il slew termina.



Accenni pratici

Si possono aprire gli assi mentre la montatura è in uso e ruotare il telescopio a mano ma se lo si effettua con movimenti veloci il posizionamento può essere parzialmente perso.

Se la montatura prende qualche colpo le frizioni integrate proteggeranno i sistemi di trascinamento e il telescopio da eventuali danni.

Se i pomelli di manovra sono leggermente bloccati le rotelle di trasmissione potrebbero scivolare ed eventualmente danneggiarsi. Per evitare questo aprire completamente entrambi i pomelli di manovra (1,5 giri dalla posizione di chiusura) o chiuderli completamente come descritto sopra.

La velocità Goto dipende dal carico applicato alla G53F. Con un telescopio di dimensioni medie (10" SC) si può utilizzare 9900. Un maggior valore di corrente Goto e un minor valore di UmodSp limit si tradurrà in un maggior valore di velocità Goto consentita (cioè senza che il motore perda passi)

Se avete problemi di precisione dei goto innanzitutto controllate la vostra messa in polare. Se una ripresa non guidata di 15 min oltre una declinazione di 60 gradi mostra una deriva in dec meno di 5" siete a posto.

Dal gennaio 2013 le manopole di serraggio (in rosso) sono di tipo dinamometrico. Un'apposita molla disinserisce la manopola nel punto giusto, basta serrarle fino a sentire il "click".

Con una differenza di temperatura ambientale di oltre 15 gradi occorre rifare il Red AutoSet. (menu mount parameters)

6 Astrofotografia con la G53F

Ci sono un paio di dettagli importanti per ottenere risultati ottimi

- 1) scegliere la corretta velocità di guida: 1-2 per l'alta risoluzione (fino a 1,5"/pixel), 3-4 per le risoluzioni medie e 5 per la tele.
- 2) Impostare la corrente di stop a un valore poco differente da quella di trascinamento (track current) per evitare scatti in declinazione.
- 3) Non lasciate nessun cavo pendere dal telescopio o dalla camera, fateli passare tutti tra l'anello passacavi fornito. (non fate passare i cavi dei motori e i cavi degli encoders)



- 4) Bilanciate la montatura il più precisamente possibile. Se avete un tubo Newton orientate il foccheggiatore esattamente verso la piastra montastrumenti o a 180 gradi e allo stesso modo fate con il cannocchiale di guida.
- 5) Se dovete fare un'inversione del meridiano verificate di aver scelto la modalità giusta nel menu Pulsar2 Setup/Parametri utente/Polecrossing/Tube rotation. Per un tubo Newton scegliete North, per tutti gli altri South. Così potete evitare problemi con i cavi se li avete fatti passare nell'anello passacavi.
- 6) Pulsar2 si connette al PC come un telescopio LX200 non GPS o tramite la piattaforma ASCOM e il suo driver. Vedete www.geminitelescope.com/manuals.html per ulteriori informazioni. Pulsar2 è stato provato con MaxIm e Astroart. Si sconsiglia di usare un cavo di autoguida tra CCD e Pulsar2, scegliete invece "telescope" in Maxim.

7 Manutenzione

Le superfici di alluminio anodizzato manterranno il loro aspetto a vernice lucida per un lungo tempo se trattate regolarmente con olio di paraffina oppure olio di silicone. Utilizzare un tessuto morbido per distribuire l'olio sulla superficie.

Proteggere la montatura da polvere, sabbia e sporco. Se si nota dello sporco sui dischi di trascinamento rimuovere il cartello di protezione in plastica e spolverare con un po' di cotone.

Nessuna manutenzione è necessaria per i sistemi di trascinamento. Per un lungo periodo di inattività/notti nuvolose e il trasporto lasciare le unità di trascinamento sbloccate.

Innovazione e servizi dal 1996

www.geminitelescope.com

