

ISTRUZIONI SUPPLEMENTARI

Per i telescopi Meade LX200 DA 8", 10" E 12"

con software versione 3.30 (8" e 10") o 4.30 (12")

Incluso il puntamento ad alta precisione HP™

INDICE

A) Introduzione	3
B) Miglioramenti introdotti negli LX200 versione 3.30 e 4.30	3
C) Variazioni nel software	4
1) Allineamento del telescopio	4
2) Variare la velocità SLEW	5
3) Puntare a coordinate altazimutali in modo LAND o ALTAZ	6
4) Selezionare le stelle per nome	6
5) Correzione del "backlash" in declinazione	6
6) Bilanciamento in declinazione	7
7) Perfezionare lo stazionamento al polo	7
8) Formato dati sul display	7
D) Libreria estesa di 64,359 oggetti	7
E) Puntamento ad alta precisione HP	10
1) Precisione di puntamento dell'LX200	10
2) Usare la modalità HP	10
F) Comandi RS-232 della versione 3.30/4.30	11

ATTENZIONE!! Non osservate MAI il Sole attraverso il telescopio o anche solo attraverso il cercatore. L'osservazione del Sole, anche per un solo istante, può provocare danni gravissimi e permanenti all'occhio. Per un'osservazione sicura del Sole, bisogna utilizzare appositi filtri, disponibili presso il vostro rivenditore Meade.

Non utilizzate le capacità di puntamento automatiche dello strumento per rintracciare oggetti di giorno prima di aver letto l'apposito paragrafo "puntamento diurno" sul manuale principale.

L'alimentatore fornito con lo strumento non è adatto all'uso esterno. Quando si utilizza il telescopio all'esterno, usare l'alimentazione a batteria.

I telescopi Meade sono continuamente aggiornati, e le specifiche possono variare senza preavviso. La Meade si riserva di fornire sempre gli ultimi modelli. I nostri rivenditori vi forniranno qualsiasi informazione al riguardo.

A) INTRODUZIONE

Questo manuale supplementare descrive le migliorie apportate nel programma che si trova nel computer dei telescopi Meade LX200 dotati del nuovo software versione 3.30 e 4.30. Innanzitutto, le versioni 3.30 e 4.30 sono del tutto identiche, tranne per alcuni minimi dettagli che vedremo di volta in volta. La versione 4.30 è specifica del modello da 12" (300 mm) di apertura. Unica ma importante modifica "ottica" degli LX200 versione 3.30/4.30 sono i nuovi baffi paraluce che si trovano all'interno del paraluce primario. Questi baffi (da 7 a 11, a seconda del modello e del rapporto focale) eliminano pressoché ogni riflessione interna, fornendo un contrasto significativamente più alto degli altri Schmidt-Cassegrain oggi disponibili, soprattutto nell'osservazione planetaria.

Per ogni operazione concernente l'uso del telescopio non descritta qui, fare riferimento al manuale principale, che in ogni caso dovreste leggere prima di questo.

Nel manuale originario andrebbero inoltre inserite le due seguenti avvertenze, valide indipendentemente dalla nuova versione 3.30:

- In modo altazimutale, orientare il pannello di controllo approssimativamente verso NORD. Ciò farà sì che il cavo del motore di declinazione non debba mai ruotare più di 180°.
- Per editare i nomi delle località accessibili tramite il menu SITE (tre caratteri), usate E e W per spostavi, PREV e NEXT per cambiare le lettere e ENTER per terminare.

B) MIGLIORAMENTI INSERITI NEGLI LX200 VERSIONE 3.30/4.30

Molti miglioramenti sono stati introdotti nei Meade LX200 versione 3.30/4.30 rispetto a quanto riportato nel manuale principale di istruzioni. I più importanti sono:

- Nuove procedure di stazionamento a 2 stelle, conoscendo o ignorando le coordinate del luogo di osservazione: questa opzione permette un rapidissimo uso del telescopio senza doverlo mettere in bolla, e perfino senza dovergli fornire data, ora e le coordinate del luogo di osservazione.
- Libreria oggetti maggiorata a 64359 oggetti come dotazione standard su tutti i modelli.
- Possibilità di ridurre la velocità SLEW (normalmente di 8° /sec) fino a 2°/sec, per ridurre il rumore ed il consumo di corrente, o per l'uso del telescopio particolarmente carico (se sono in uso telecompressor, teleobiettivi, guida fuori asse, ecc.). Il modello da 12" è limitato a una velocità massima di 6°/sec, per questioni di peso.
- Possibilità di puntare a coordinate altazimutali anche in modo LAND.
- Correzione del "backlash" in declinazione. Permette un'istantanea inversione del moto in declinazione durante le correzioni micrometriche quando si fotografa.
- Possibilità di puntare una delle 33 stelle di allineamento per nome oltre che per numero. E' certo molto più facile ricordare "SIRIUS" che "STAR 67".
- Procedura per il bilanciamento in declinazione. permette di trovare facilmente il punto di equilibrio dei contrappesi quando si caricano sul telescopio accessori pesanti.
- Nuovi "baffi" paraluce interni al paraluce primario. Eliminano praticamente ogni riflessione interna, aumentando il contrasto in modo significativo.
- Modalità di puntamento ad alta precisione (HP); abbassa a meno di un primo d'arco l'errore di puntamento dello strumento.
- Ora sul tastierino le coordinate vengono mostrate con i secondi, sia in AR che in DEC. La risoluzione al secondo è reale e sfruttabile in entrambi gli assi.
- Nuovi comandi per il pilotaggio del telescopio via RS-232, tra cui il supporto della funzione HP

C) VARIAZIONI NEL SOFTWARE

1) Allineamento del telescopio

L'uso del telescopio in modo POLAR o LAND non è cambiato. Scegliendo invece la modalità ALTAZ sono previsti ora tre modi per allineare lo strumento. Le prime due modalità richiedono che nel telescopio siano state inserite le informazioni circa data, ora e le coordinate del luogo di osservazione, come descritto nel manuale principale. La terza opzione, che si attiva scegliendo "UNKNOWN" (sconosciuta) come località nel menu SITE, vi permette di "stazionare" il vostro LX200 semplicemente puntando due stelle, senza dover inserire nulla circa data, ora e località. Notate che il "nome" UNKNOWN non è modificabile.

a) Procedura con una stella e coordinate del luogo note

Dopo aver scelto la vostra località di osservazione tra le quattro che l'LX200 vi permette di memorizzare (non "UNKNOWN" !), richiamate il menu ALIGN.

Selezionando ALTAZ il display vi darà due opzioni, "1 Star" e "2 Stars". Premendo il tasto "1" oppure il "2" decidete quale utilizzare. Se scegliete l'allineamento con una stella, la procedura è esattamente quella "standard", descritta nel manuale principale.

b) Procedura con due stelle e coordinate del luogo note

Se premete invece "2" sul display apparirà comunque il messaggio "Level base then press ENTER" (livella la base e premi poi ENTER). Con questa modalità è sufficiente una messa in bolla anche "ad occhio" (quanto basta per una buona stabilità dello strumento) e, al contrario della routine a una stella, questa imprecisione non si riflette sulle capacità di puntamento del telescopio. Al punto d) riassumeremo le differenze tra i tre metodi.

1. Dopo aver livellato "ad occhio" la base e aver premuto ENTER il telescopio vi invita a selezionare un' stella tra le 33 disponibili per allineamento ("Press ENTER then pick alignment star 1").
2. Puntate la stella coi tasti N, E, S e W, e premete ENTER quando è ben centrata (usate, se possibile, un' oculare con reticolo, o ad alto ingrandimento).
3. Sul display appare la richiesta di selezionare la seconda stella. Procedete come per la prima, selezionandola con PREV, NEXT e poi ENTER.
4. Puntatela *coi movimenti elettrici* (tasti N, E, S e W) e premete poi ENTER. Lo stazionamento è completato.

Ricordate che l'LX200 conosce il "vero" angolo tra le due stelle, e lo confronta con il movimento che gli avete fatto fare voi. In caso di eccessiva discrepanza appare il messaggio "Align Mismatch - Check Star" (Errore di allineamento - controlla le stelle). E' probabile che abbiate confuso una stella con un'altra. La procedura in questo caso va ripetuta, magari dopo aver controllato su una cartina le stelle che si vogliono usare.

IMPORTANTE=====
Usando una delle procedure a due stelle, sia con località nota che ignota, una "buona" scelta delle due stelle influirà sulla precisione di puntamento del telescopio. Per "buona" scelta si intende:

- Scegliere due stelle il più lontane tra loro possibile (meglio se più di 90°).
- Non utilizzare la stella Polare.
- Non utilizzare una stella molto prossima allo zenith (il punto sopra l'osservatore).

Esempio: Le coppie Castore/Polluce, Polare/Aldebaran sono da evitare (la prima è troppo "stretta" mentre la Polare non va bene per questo scopo). Le coppie Vega/Capella, Rigel/Regolo, Spica/Sirio sono invece sempre buone scelte, e porteranno la precisione di puntamento del vostro LX200 anche sotto i 3', pur senza utilizzare la modalità HP.

=====

c) Procedura con due stelle e coordinate del luogo ignote

Per utilizzare l'LX200 senza dover inserire alcuna informazione preliminare, seguite la seguente procedura:

- Dal menu SITE selezionate la località numero 5, "UNKNOWN" (Sconosciuta). Ricordiamo che il nome di questa località non può venire cambiato.
- La scelta delle stelle e il loro puntamento vanno effettuate esattamente come descritto al punto b) per la procedura a due stelle con località nota. I messaggi del display e le operazioni da effettuare sono identici.

Unica restrizione è che l'interruttore per la selezione dell'emisfero (N/S) posto sul pannello frontale del telescopio sia settato correttamente (su "N", in Italia).

Anche in questo caso, l'LX200 "controlla" l'angolo tra le due stelle e può segnalare "Align Mismatch".

d) Quale allineamento usare ?

Ognuno dei tre metodi di allineamento visti presenta vantaggi e svantaggi, che ora vedremo: essi non andrebbero usati indifferentemente, ma in base alle necessità di osservazione.

Una stella con località nota. La precisione di puntamento dipende dalla perfezione con cui lo strumento è stato posto in piano. Viene computata la rifrazione atmosferica per calcolare esattamente la posizione di astri molto prossimi all'orizzonte. Da usarsi se lo strumento è fisso, posto in bolla molto precisamente e in località dalle coordinate note.

Due stelle con località nota. La precisione di puntamento dipende dalla precisione con cui si sono centrate le due stelle e da una buona scelta delle stelle utilizzate. Viene computata la rifrazione atmosferica. La precisione con cui lo strumento è posto in bolla e le coordinate della località di osservazione influiscono solo sul calcolo della rifrazione e sono quindi poco determinanti. E' il metodo ideale per chi sposta lo strumento ma sa (anche con larga approssimazione) le coordinate del luogo prescelto per l'osservazione.

Due stelle con località ignota. La precisione di puntamento dipende dalla precisione con cui si sono centrate le due stelle e da una buona scelta delle stelle utilizzate. Non viene computata la rifrazione atmosferica, e la messa in piano dello strumento non ha alcuna importanza. Se la data e/o l'ora non sono corrette non è possibile puntare i pianeti, e alle volte il telescopio può non segnalare "Object below horizon" per oggetti che si trovano sotto l'orizzonte. Data la sua rapidità e la straordinaria semplicità, è il metodo ideale per chi osserva le prime volte oppure sposta lo strumento ma non sa le coordinate del luogo prescelto per l'osservazione.

2) Variare la velocità SLEW

Una nuova opzione (la numero 9) nel menu TELESCOPE vi consente di variare la velocità con cui il telescopio effettua i puntamenti automatici (velocità SLEW). Essa, normalmente di 8 gradi al secondo (8°/sec) può essere ridotta sino a 2°/sec con decrementi interi (per il modello da 12", la velocità massima è di 6°/sec.). Questa opzione è utile in quanto rende il telescopio più silenzioso, riduce (sia pure di poco) il consumo di corrente ma, soprattutto, permette di effettuare puntamenti anche con lo strumento molto carico senza alcun rischio di sovraccarico sui motori. Potete tranquillamente montare sulla culatta del vostro LX200 una guida fuori asse con riduttore gigante, corpo macchina, e in parallelo un teleobiettivo da 500 mm e, purché ci siano anche gli opportuni contrappesi, sfruttare appieno le possibilità di puntamento automatico. I carichi massimi ammissibili sugli LX200, comprensivi di contrappesi (e purché ben bilanciati) sono circa 10 Kg per il modello 2080 e circa 14 Kg per il 2120 o per il 12". Per cambiare la velocità SLEW:

1. Premete MODE sino a che appare il menu TELESCOPE / OBJECT LIBRARY. Con PREV e NEXT posizionate la freccina che indica la scelta accanto a TELESCOPE.
2. Selezionate il menu TELESCOPE col tasto ENTER.
3. Usate PREV o NEXT per muovere il cursore all'opzione 9, "SLEW RATE". Accanto appare il numero "8", cioè 8°/sec.
4. Premendo ENTER, ogni volta il numero varia, a incrementi di uno.

5. Quando avete selezionato la velocità desiderata, premete MODE per tornare a TELESCOPE / OBJECT LIBRARY.

Nota: questa regolazione non viene memorizzata nella memoria permanente del telescopio, e il telescopio torna alla velocità standard di 8°/sec. (o 6°/sec.) dopo ogni accensione.

3) Puntare a coordinate altazimutali in modo LAND o ALTAZ

Questa funzione è simile al "GO TO" con le coordinate equatoriali descritte nel manuale principale. Vi permette di digitare direttamente le coordinate altazimutali desiderate e di farle puntare al telescopio anche in modo LAND o ALTAZ. In particolare, in modo LAND (in cui il telescopio non "insegue" il moto della volta celeste) è possibile "spazzare" un soggetto per rilevarne la posizione o le dimensioni, ecc. Questa opzione è inattiva in modo POLAR, il cui uso è prettamente astronomico.

Per puntare a delle coordinate altazimutali:

1. Andate al display delle coordinate altazimutali (premete MODE sino a che appaiono AR e DEC e poi ENTER. Le coordinate cambiano in altazimutali).
2. Premete GO TO. Il telescopio emette un rapido doppio "beep" e appare un cursore sul display, sull'altezza corrente.
3. Digitate l'altezza desiderata con i tasti numerici. Ricordate che per correggere gli errori potete spostare il cursore con E e W. Utilizzate PREV e NEXT per cambiare il segno (dopo aver portato il cursore sul segno stesso). Quando l'altezza è quella voluta, premete ENTER.
4. Il cursore passa sull'azimuth. Digitate il valore desiderato come per l'altezza.
5. Quando premete ENTER, il telescopio si muoverà verso la nuova posizione.

4) Selezionare le stelle per nome

Quando selezionate una stella della libreria interna, se è una delle 33 stelle della libreria "speciale" per l'allineamento (quella di pag. 58 del manuale principale in inglese), potete puntarla anche per nome, e non solo per numero. E' certo molto più facile ricordare "Vega" che "STAR 214". Per sfruttare questa nuova possibilità:

1. Premete il tasto STAR. Il display mostra "STAR OBJECT" e il cursore lampeggiante.
2. Se digitate il numero della stella il sistema è il solito.
3. Se premete invece ENTER, appare la lista di stelle.
4. Scorretela con PREV e NEXT. ENTER, al solito, conferma la selezione.

5) Correzione del "backlash" in declinazione

Quando si eseguono astrofotografie a lunga posa (oltre i 5 minuti) bisogna "guidare" la fotografia per assicurarsi della perfezione dell'inseguimento offerto dal moto orario del telescopio. In caso contrario le stelle appariranno come strisce o ovali, anziché dei punti. Sugli LX200 ciò si fa con la velocità GUIDE, utilizzando i soliti tasti N, E, S e W.

Ma mentre le correzioni in ascensione retta (tasti E e W) sono istantanee, in quanto la vite senza fine è sempre in trazione sulla corona dentata, in declinazione si verifica un piccolo ritardo tra la pressione del tasto e l'effettivo movimento del telescopio, se si *inverte la direzione di correzione* (cioè andando a Nord quando l'ultima correzione è stata verso Sud o viceversa). Tale breve ritardo (in genere 2-4 secondi) risulta spesso fastidioso, ed è dovuto a inevitabili microscopici giochi tra la vite senza fine e la ruota dentata.

La possibilità di ridurre o addirittura annullare questo ritardo ("backlash", in inglese) è offerta dal software 3.30/4.30, quando lavora in modo POLAR. Per sfruttarla:

1. Selezionate la voce 10 dal menu TELESCOPE. Il display mostrerà

10) BACKLASH 00

2. Lo "00" indica il valore attuale di correzione del backlash, ed è espresso direttamente in secondi d'arco. Il valore è 0 quando il telescopio viene costruito.
3. Osservando una stella al massimo ingrandimento possibile, meglio se con un oculare a reticolo illuminato, muovete il telescopio alternativamente a Sud e a Nord, con la velocità GUIDE. Stimate il tempo "morto" tra la pressione del tasto e il momento in cui la stella incomincia effettivamente a muoversi.
4. A velocità GUIDE, il telescopio si muove di 15 secondi d'arco al secondo (15"/sec). Se notate un ritardo di 3 secondi, calcolate $15 \times 3 = 45$
5. Premete e tenete premuto ENTER . La tastiera suona e un cursore apparirà sul display. Digitate il numero calcolato al punto 3 e premete poi ENTER.
6. Rifate i controlli del punto 2. Se c'è ancora ritardo il valore di backlash va *aumentato*, mentre se la stella fa un "saltino" quando si corregge, il valore va *ridotto*.

Questo valore viene ritenuto nella memoria permanente del telescopio, e dovrebbe venir regolato una volta sola. Questa operazione aumenta considerevolmente la resa dei CCD utilizzati come autoguide.

6) Bilanciamento in declinazione

Quando si aggiungono carichi pesanti agli LX200, come teleobiettivi, paraluce o macchine 6x6, è necessario ribilanciare il telescopio, usando contrappesi come i Meade #1401 (per il modello da 20 cm), Meade #1402 (per il 25) o Meade #1403 (per il 30).

L'opzione 8 del menu TELESCOPE muove ad alta velocità il telescopio alternativamente verso Nord e verso Sud. Controllando l'assorbimento con l'amperometro montato sul pannello frontale e sentendo il rumore prodotto dal motore elettrico, spostate i contrappesi sino a che lo sforzo è lo stesso nelle due direzioni. Questa operazione non fa perdere al telescopio l'allineamento.

7) Perfezionare lo stazionamento al polo

La routine per perfezionare lo stazionamento polare descritta nel manuale principale è cambiata. Ora il tasto MODE permette di interrompere l'operazione. Quindi non si usa più MODE bensì GO TO per far puntare al telescopio la posizione calcolata della stella polare (o di o Octantis nell'emisfero sud).

8) Formato dati sul display

Sul tastierino le coordinate sono ora espresse in ore (o gradi), minuti e secondi. Non più, quindi, 23 ore, 17.2 min. ma 23 ore, 17 min., 12 sec. Ciò permette, ovviamente, anche di inserire le coordinate che si vogliono puntare, tanto in modo altazimutale che equatoriale, al secondo. La risoluzione interna del telescopio (o, meglio, degli encoder sui motori) è di 0.3" in entrambi gli assi. Questa risoluzione è quindi reale e perfettamente sfruttabile.

D) LIBRERIA ESTESA DI 64,359 OGGETTI

Tutti gli LX200 versione 3.30/4.30 sono venduti con l'espansione a 64,359 oggetti già installata. Il database comprende i seguenti oggetti.

- 12,921 Galassie del catalogo UGC. Catalogo completo
- 7,840 Oggetti del catalogo NGC. Catalogo completo
- 5,386 Oggetti del catalogo IC. Catalogo completo
- 21,815 Stelle variabili. Catalogo GCVS completo
- 15,928 Stelle. Tutto il SAO fino alla magnitudine 7
- 351 Stelle brillanti. 33 accessibili anche con nome proprio
- 110 Oggetti di Messier. Catalogo completo
- 8 Pianeti, da Mercurio a Plutone (calcolati di volta in volta)
- 64,359 Oggetti in totale.

Ovviamente alcuni oggetti appaiono in più cataloghi. Dato che sulla tastiera non ci sono i tasti IC, UGC, SAO e GCVS, a questi cataloghi si accede mediante un uso particolare dei tasti STAR e CNGC. Precisamente il tasto STAR dà accesso anche ai cataloghi SAO e CGVS, oltre che all'elenco per nome delle stelle: il tasto CNGC dà invece accesso ai cataloghi UGC e IC. Per esempio, col tasto CNGC...

1. Premere il tasto CNGC. Il display mostra "CNGC object" sulla prima linea e un cursore lampeggiante sulla seconda.
2. Se desiderate un oggetto CNGC, inseritelo come al solito.
3. Se volete un oggetto di un altro catalogo, premete ENTER. Appare un menu con i cataloghi disponibili. Selezionate il catalogo desiderato con il solito sistema (PREV, NEXT e ENTER)
4. Il display vi chiederà il numero dell'oggetto.

L'LX200 "ricorda" quale è stato l'ultimo catalogo utilizzato, e lo ripropone alla successiva richiesta col tasto CNGC. Il comportamento del tasto STAR è del tutto analogo.

Per usare con cognizione il catalogo GCVS (General Catalogue of Variable Stars), bisogna conoscere un po' il sistema usato per individuare le stelle variabili in cielo, e avvalersi delle tabelle 1 e 2 delle pagine seguenti. Vediamo come.

Per l'LX200 le stelle variabili sono identificate da un "codice" di sei cifre; le prime due indicano la costellazione, in accordo con la tabella 1 (01=Andromeda, 02=Antila e così via sino a 88=Vulpecula). Le successive 4 indicano la stella sequenzialmente nell'ambito della costellazione, in accordo con la nomenclatura del GCVS (0001 è la stella "R" di quella costellazione, ossia la prima scoperta in quella costellazione, 0002 è la "S", 0003 è la "T", eccetera. Questa corrispondenza è riportata per esteso in tabella 2). Questo sistema è piuttosto contorto (per esempio non si usano tutte le lettere, si salta la J, nelle coppie di lettere la seconda può solo seguire la prima, ecc.), essendo scaturito da una serie di modifiche effettuate nei decenni dagli astronomi. Le prime 334 variabili di una costellazione hanno il "nome" GCVS costituito da una o due lettere e la sigla di tre caratteri della costellazione, per esempio SS CYG. L'LX200 semplicemente sostituisce alla sigla il numero della costellazione e alle lettere dei numeri secondo tabella 2. Per esempio, S AND sarà indicata come 010002 (stella 0002 nella costellazione 01), T CRV sarà 28003, SS CYG sarà 310019 (stella 0019 nella costellazione 31). Questo permette, usando le tabelle 1 e 2, di rintracciare tutte le variabili quando sia nota la sigla del GCVS. Per quelle costellazioni che hanno più di 334 variabili, le successive si chiamano semplicemente con "V" ed un numero da 335 a salire. per esempio, esistono le variabili V335 AQL, oppure V1034 CYG, che diventano, per l'LX200 050335 e 311034 rispettivamente. Come sempre, le prime due cifre sono la costellazione (05 è l'Aquila, 31 il Cigno) e le altre il numero sequenziale. Altri esempi: RR Tel è 790010, RZ Cnc è 120018, V1021 SGR è 721021.

Discorso a parte per le variabili molto brillanti, come Algol o Mira Ceti. In questo caso conviene centralarle con le coordinate o col cercatore, in quanto pochi atlanti riportano la "corretta" sigla GCVS.

Tabella 1: Equivalenza tra sigle delle costellazioni e codici utilizzati dall'LX200.

And	01	Cir	23	Lac	45	PsA	67
Ant	02	Col	24	Leo	46	Pup	68
Aps	03	Com	25	LMi	47	Pyx	69
Aqr	04	CrA	26	Lep	48	Ret	70
Aql	05	CrB	27	Lib	49	Sge	71
Ara	06	Crt	28	Lup	50	Sgr	72
Ari	07	Crv	29	Lyn	51	Sco	73
Aur	08	Cru	30	Lyr	52	Scl	74
Boo	09	Cyg	31	Men	53	Sct	75
Cae	10	Del	32	Mic	54	Ser	76
Cam	11	Dor	33	Mon	55	Sex	77
Cnc	12	Dra	34	Mus	56	Tau	78
CVn	13	Equ	35	Nor	57	Tel	79
CMA	14	Eri	36	Oct	58	TrA	80
CMi	15	For	37	Oph	59	Tri	81
Cap	16	Gem	38	Ori	60	Tuc	82
Car	17	Gru	39	Pav	61	UMa	83
Cas	18	Her	40	Peg	62	UMi	84
Cen	19	Hor	41	Per	63	Vel	85
Cep	20	Hya	42	Phe	64	Vir	86
Cet	21	Hyi	43	Pic	65	Vol	87
Cha	22	Ind	44	Psc	66	Vul	88

Tabella 2: Equivalenza tra le lettere (o coppie di lettere) del GCVS e i codici dell'LX200.

R	1	AO	68	DM	135	GT	202	IU	269
S	2	AP	69	DN	136	GU	203	LV	270
T	3	AQ	70	DO	137	GV	204	LW	271
U	4	AR	71	DP	138	GW	205	LX	272
V	5	AS	72	DQ	139	GX	206	LY	273
W	6	AT	73	DR	140	GY	207	LZ	274
X	7	AU	74	DS	141	GZ	208	MM	275
Y	8	AV	75	DT	142	HH	209	MN	276
Z	9	AW	76	DU	143	HI	210	MQ	277
RR	10	AX	77	DV	144	HK	211	MP	278
RS	11	AY	78	DW	145	HL	212	MQ	279
RT	12	AZ	79	DX	146	HM	213	MR	280
RU	13	BB	80	DY	147	HN	214	MS	281
RV	14	BC	81	DZ	148	HO	215	MT	282
RW	15	BD	82	EE	149	HP	216	MU	283
RX	16	BE	83	EF	150	HQ	217	MV	284
RY	17	BF	84	EG	151	HR	218	MW	285
RZ	18	BG	85	EH	152	HS	219	MX	286
SS	19	BH	86	EI	153	HT	220	MY	287
ST	20	BI	87	EK	154	HU	221	MZ	288
SU	21	BK	88	EL	155	HV	222	NN	289
SV	22	BL	89	EM	156	HW	223	NO	290
SW	23	BM	90	EN	157	HX	224	NP	291
SX	24	BN	91	EO	158	HY	225	NQ	292
SY	25	BO	92	EP	159	HZ	226	NR	293
SZ	26	BP	93	EQ	160	II	227	NS	294
TT	27	BQ	94	ER	161	IK	228	NT	295
TU	28	BR	95	ES	162	IL	229	NU	296
TV	29	BS	96	ET	163	IM	230	NV	297
TW	30	BT	97	EU	164	IN	231	NW	298
TX	31	BU	98	EV	165	IO	232	NX	299
TY	32	BV	99	EW	166	IP	233	NY	300
TZ	33	BW	100	EX	167	IQ	234	NZ	301
UU	34	BX	101	EY	168	IR	235	OO	302
UV	35	BY	102	EZ	169	IS	236	OP	303
UW	36	BZ	103	FF	170	IT	237	OQ	304
UX	37	CC	104	FG	171	IU	238	OR	305
UY	38	CD	105	FH	172	IV	239	OS	306
UZ	39	CE	106	FI	173	IW	240	OT	307
VV	40	CF	107	FK	174	IX	241	OU	308
VW	41	CG	108	FL	175	IY	242	OV	309
VX	42	CH	109	FM	176	IZ	243	OW	310
VY	43	CI	110	FN	177	KK	244	OX	311
VZ	44	CK	111	FO	178	KL	245	OY	312
WW	45	CL	112	FP	179	KM	246	OZ	313
WX	46	CM	113	FQ	180	KN	247	PP	314
WY	47	CN	114	FR	181	KO	248	PQ	315
WZ	48	CO	115	FS	182	KP	249	PR	316
XX	49	CP	116	FT	183	KQ	250	PS	317
XY	50	CQ	117	FU	184	KR	251	PT	318
XZ	51	CR	118	FV	185	KS	252	PU	319
YY	52	CS	119	FW	186	KT	253	PV	320
YZ	53	CT	120	FX	187	KU	254	PW	321
ZZ	54	CU	121	FY	188	KV	255	PX	322
AA	55	CV	122	FZ	189	KW	256	PY	323
AB	56	CW	123	GG	190	KX	257	PZ	324
AC	57	CX	124	GH	191	KY	258	QQ	325
AD	58	CY	125	GI	192	KZ	259	QR	326
AE	59	CZ	126	GK	193	LL	260	QS	327
AF	60	DD	127	GL	194	LM	261	QT	328
AG	61	DE	128	GM	195	LN	262	QU	329
AH	62	DF	129	GN	196	LO	263	QV	330
AI	63	DG	130	GO	197	LP	264	QW	331
AK	64	DH	131	GP	198	LQ	265	QX	332
AL	65	DI	132	GQ	199	LR	266	QY	333
AM	66	DK	133	GR	200	LS	267	QZ	334
AN	67	DL	134	GS	201	LT	268		

E) PUNTAMENTO AD ALTA PRECISIONE HP

La modalità di funzionamento HP dei telescopi Meade LX200 permette di raggiungere altissime precisioni nel puntamento automatico dello strumento. Sfruttando la possibilità di "sincronizzazione" del telescopio e gli encoder con 0.3" di risoluzione, il telescopio può puntare con meno di un primo d'arco di errore, rendendo accessibili osservazioni molto critiche e facilitando immensamente le riprese CCD.

1) Precisione di puntamento dell'LX200

La normale precisione di puntamento dell'LX200 è entro 5 primi d'arco, facendo uno stazionamento "sommario". Per "sommario" si intende uno stazionamento che utilizzi come località UNKNOWN e/o non utilizzi un oculare a reticolo per centrare esattamente le stelle di allineamento. Una precisione di questo tipo pone sempre il soggetto nel campo di oculari a basso potere o nel campo coperto da una pellicola 24x36 al fuoco diretto, ed è più che sufficiente per la gran parte delle osservazioni.

Uno stazionamento "accurato", ossia effettuato utilizzando un oculare a reticolo, scegliendo "bene" le stelle (vedi pag. 4), e fornendo al telescopio valori abbastanza precisi circa la data, l'ora e le coordinate del luogo di osservazione, abbassa l'errore a 2 primi d'arco, o anche meno. Occorre solo qualche secondo in più per effettuare uno stazionamento "accurato" rispetto a uno "sommario", e già ciò consente di venire incontro a severe richieste di puntamento, come durante l'uso di CCD a grande superficie, come i Meade Pictor 416 o 1616.

La modalità HP permette di dimezzare ancora l'errore di puntamento dell'LX200, *purché sia già stato effettuato uno stazionamento accurato*, come descritto sopra. L'uso della modalità HP porterà i soggetti cercati anche nel campo dei più piccoli CCD, al primo colpo.

Ci sembra importante sottolineare che l'uso della modalità HP NON È NECESSARIO se non per riprese CCD. Per osservazioni visuali o fotografiche, l'allineamento "sommario" è più che sufficiente! Non rubate tempo alla gioia dell'osservazione per inseguire la massima precisione, quando non è necessario. Quando la modalità HP è attivata ogni puntamento richiede circa 30 secondi più del solito.

D'altro canto chi usa abitualmente CCD noterà un balzo "astronomico" nelle proprie possibilità, con l'uso della modalità HP. Dopo poche ore di pratica, i tempi morti tra un frame e l'altro scendono praticamente a zero. Se poi utilizzerete un CCD Meade serie Pictor, avrete molte eccitanti possibilità, tra cui l'autofocus, l'automosaico, il puntamento da schermo del computer... chiedete dettagli al vostro rivenditore Meade!

2) Usare la modalità HP

Per usare la modalità HP con profitto, è necessario che il telescopio sia stato stazionato con la massima cura possibile. Normalmente la modalità HP è spenta. Per attivarla, selezionate con ENTER l'opzione 9 del menu TELESCOPE. La scritta "high precision" diviene tutta maiuscola, segnalando l'attivazione della modalità HP. Per spegnerla, ovviamente, basta riselezionarla.

Quando la modalità HP è attivata, il comando GO TO non fa puntare subito il telescopio verso l'oggetto desiderato, bensì:

1. Premuto il tasto GO TO sul display appare per circa 5-7 secondi il messaggio

HIGH PRECISION
Searching.....

Ovvero "Alta precisione. Sto cercando...". In questo tempo l'LX200 cerca nella propria memoria tre stelle brillanti vicine all'oggetto (o alle coordinate) desiderate.

3. Il telescopio si muove, ma punta non l'oggetto desiderato, bensì una di queste stelle. Vengono sempre scelte stelle brillanti (al massimo di terza magnitudine) e sufficientemente lontane tra loro per evitare

ogni possibilità di confusione. Quando il telescopio si ferma sul display appare il messaggio:

CENTER STAR xxxx
then press GO TO

Ovvero "centra la stella numero... e premi poi GOTO"

3. A questo punto, usando un oculare a reticolo o il CCD, centrate la stella richiesta, ovviamente coi moti elettrici del telescopio.

Nota: Se la stella che l'LX200 chiede di centrare non cade nel campo visivo, o è ostruita da qualche ostacolo, potete, una volta che appare il messaggio "CENTER STAR xxxx", sceglierne una delle altre due che il computer ha calcolato, con i tasti PREV, NEXT e poi ENTER.

4. Quando premete GO TO il soggetto richiesto verrà centrato con la massima precisione. In pratica, puntando prima la stella e poi l'oggetto, viene eseguito uno "stazionamento locale", che rende il puntamento estremamente affidabile. Un effetto simile si può ottenere anche "manualmente" utilizzando opportunamente il "Coordinates matched" (vedi manuale principale), nella parte riguardante il comando START FIND (capitolo G).

F) COMANDI RS-232 DELLA VERSIONE 3.30/4.30

Tutte le funzioni dell'LX200, compresi i nuovi comandi quali l'HP, possono venire pilotate da un computer, collegato mediante un cavo RS-232 apposito al telescopio. Ciò schiude prospettive fantastiche, soprattutto per l'uso dello strumento in postazione fissa.

Per una descrizione di queste caratteristiche, destinate ad utenti più che esperti sia di astronomia che (soprattutto) di informatica, si rimanda al manuale originale in inglese.

ATTENZIONE: software 3.34/4.34

La Meade, tesa sempre a migliorare i propri prodotti, distribuisce ora una nuova versione del software interno dei telescopi LX200. Questa versione, denominata 3.34 (sui modelli da 8" e 10") o 4.34 (sul 12") è del tutto identica alla precedente 3.30, alle cui istruzioni rimandiamo, tranne che:

- Sono stati corretti alcuni errori nel database, sia di stelle che di oggetti. Alcuni di questi errori potevano, in alcuni casi, abbassare la precisione di puntamento dello strumento.
- Sono stati eliminati alcuni bug trovati quando si puntano stelle mediante i cataloghi SAO e GCVS.
- La procedura di stazionamento a due stelle (quando il telescopio lavora in modalità ALTAZ con località UNKNOWN) è ora più precisa, valutando il tempo che intercorre tra i due puntamenti.
- E' puntabile ora anche la Luna (richiedendo STAR 903).

NOTA

IN CASO DI INTERVENTO, RIPARAZIONE O CONTROLLO TECNICO
SPEDIRE A FOCAS F.LLI TADDEI SRL ASSICURANDOSI CHE IL
TELESCOPIO SIA CORREDATO DA TUTTI I COMPONENTI, ELETTRICI
O ELETTRONICI, (CAVI PULSANTIERE ETC.ETC.) CHE COMPONGONO
LA DOTAZIONE STESSA DELLA MACCHINA, ONDE PERMETTERE AL
NS. CENTRO DI ASSISTENZA UNA CORRETTA DIAGNOSI E
COLLAUDO.

NOTA

IN CASO DI INTERVento MILITARE O CONTRO IL TERRITORIO
SPEDIRE A SOCS ITT TADDEI PER ASSISTENZA
TELESCOPICO AL CORRERATO DA TUTTI I COMANDI, UNITARIA
O ELETTRONICA (CVAI POLITSANTIERA ETC.) CHE CONFERMANO
LA POSIZIONE STREGA DEI MACCHINE, Onde SERVIRSI AL
MEGLIO DI ASSISTENZA UNA CORRETTA MACCONE
CONTANDO.