

EXOS-100 GOTO

GoTo-Montierung mit Stativ und Handbox

GoTo Mount with Tripod and Hand Controller



- DE** **BEDIENUNGSANLEITUNG**
- EN** **INSTRUCTION MANUAL**
- FR** **MODE D'EMPLOI**
- NL** **BEDIENINGSHANDLEIDING**
- ES** **MANUAL DE INSTRUCCIONES**
- IT** **MANUALE DI ISTRUZIONI**



DE DOWNLOADS:

Produktinfos, Anleitungen (auch in anderen Sprachen), Garantie, Problemlösungen, Ratgeber, FAQ, Experimente und Downloads.

EN DOWNLOADS:

Product information, instructions (also in other languages), warranty, troubleshooting, guides, FAQ, experiments and downloads.

FR TÉLÉCHARGEMENTS:

Informations produit, notices (aussi dans d'autres langues), garantie, solutions aux problèmes, guides, FAQ, expériences et téléchargements.

NL DOWNLOADS:

Productinformatie, handleidingen (ook in andere talen), garantie, probleemoplossingen, gidsen, FAQ, experimenten en downloads.

IT DOWNLOAD:

Informazioni sul prodotto, istruzioni (anche in altre lingue), garanzia, soluzioni ai problemi, guide, FAQ, esperimenti e download.

ES DESCARGAS:

Información del producto, instrucciones (también en otros idiomas), garantía, solución de problemas, guías, preguntas frecuentes, experimentos y descargas.

PT DOWNLOADS:

Informações do produto, instruções (também em outros idiomas), garantia, soluções para problemas, guias, FAQ, experiências e downloads.

PL PLIKI DO POBRANIA:

Informacje o produkcie, instrukcje (również w innych językach), gwarancja, rozwiązywanie problemów, poradniki, FAQ, eksperymenty i pliki do pobrania.

SE NEDLADDNINGAR:

Produktinformation, instruktioner (även på andra språk), garanti, felsökning, guider, FAQ, experiment och nedladdningar.

FI LATAUKSET:

Tuotetiedot, ohjeet (myös muilla kielillä), takuu, ongelmanratkaisu, oppaat, UKK, kokeet ja lataukset.



INFO

www.bresser.de/P4964175



SERVICE

www.bresser.de/S4964175



GARANTIE · WARRANTY · GARANTÍA · GARANZIA



www.bresser.de/warranty_terms



Points de collecte sur www.quefairedemesdechets.fr
Privilégiez la réparation ou le don de votre appareil !

DE	BEDIENUNGSANLEITUNG	4
EN	INSTRUCTION MANUAL	38
FR	MODE D'EMPLOI	70
NL	HANDLEIDING	104
ES	MANUAL DE INSTRUCCIONES	137
IT	MANUALE DI ISTRUZIONI	170

INHALTSVERZEICHNIS

1. Zu dieser Bedienungsanleitung	4
2. Allgemeine Sicherheitshinweise	5
3. Über diese Montierung und ihre Zubehörteile	7
4. Lieferumfang (Fig. 1)	7
5. Komponentenübersicht (Fig. 2)	7
6. Teil I: Stativ mit Zubehörablage & Batterie-Pack-Halterung	9
7. Teil II: GoTo-Montierung & Gegengewichts-Set	11
8. Teil III: Batterie-Pack & Handbox	13
9. Teleskopeinstellungen	15
10. Teleskopsteuerung	17
11. Die Handbox	18
12. Initialisierung der Steuerung	22
13. Bedienung der Handbox	33
14. Gerät mit der App verbinden	35
15. Verwendung der APP	35
16. Technische Daten	36
17. Reinigung und Wartung	36
18. Entsorgung	37
19. CE-Konformitätserklärung	37
20. Garantie & Service	37

1. ZU DIESER BEDIENUNGSANLEITUNG



Diese Bedienungsanleitung ist als Teil des Geräts zu betrachten. Bevor Sie das Gerät verwenden, lesen Sie bitte die Sicherheitshinweise und die Gebrauchsanweisung sorgfältig durch.

Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung zum späteren Nachschlagen auf. Wenn das Gerät verkauft oder weitergegeben wird, muss die Bedienungsanleitung dem neuen Eigentümer/Benutzer des Produkts zur Verfügung gestellt werden.

2. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE

ERSTICKUNGSGEFAHR!

- Verpackungsmaterialien (z.B. Plastikbeutel und Gummibänder) und Kleinteile (z.B. Knopfzelle) von Kindern fernhalten! Sie können diese verschlucken und/oder daran erstickern.

GEFAHR EINES STROMSCHLAGS!

- Dieses Produkt beinhaltet elektronische Komponenten, die über eine Stromquelle (Batterien) betrieben werden. Kinder dürfen das Gerät nur unter Aufsicht eines Erwachsenen benutzen. Benutzen Sie das Gerät nur wie in der Anleitung beschrieben; andernfalls besteht die Gefahr eines Stromschlags.
- Überprüfen Sie dieses Gerät, die Kabel und Anschlüsse vor der Verwendung auf Beschädigungen. Gerät mit beschädigten Kabeln niemals in Betrieb nehmen!
- Das Gerät nicht ins Wasser tauchen!

GEFAHR VON VERÄTZUNGEN!

- Auslaufende Batteriesäure können Verätzungen verursachen. Vermeiden Sie den Kontakt von Batteriesäure mit der Haut, den Augen und Schleimhäuten. Im Falle eines Kontakts die betroffenen Stellen sofort mit viel Wasser aus-/abspülen und einen Arzt aufsuchen.

GEFAHR VON FEUER/EXPLOSION!

- Verwenden Sie nur die empfohlenen Batterien. Verursachen Sie keine Kurzschlüsse mit dem Gerät oder den Batterien; nicht ins Feuer werfen! Übermäßige Hitze oder unsachgemäße Handhabung kann einen Kurzschluss, Feuer oder sogar eine Explosion hervorrufen.
- Verwenden Sie nur die empfohlenen Batterien. Ersetzen Sie schwache oder leere Batterien immer durch einen neuen, vollständigen Satz Batterien mit voller Kapazität. Verwenden Sie keine Batterien verschiedener Marken oder mit unterschiedlicher Kapazität. Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn es längere Zeit nicht benutzt wurde.

GEFAHR VON SACHSCHÄDEN!

- Verwenden Sie keine wiederaufladbaren Batterien (Akkus).
- Das Gerät nicht auseinanderbauen! Bei einem Defekt wenden Sie sich bitte an Ihren Händler. Der Händler wird sich mit dem Servicecenter in Verbindung setzen und das Gerät gegebenenfalls zur Reparatur einschicken.
- Setzen Sie das Gerät keiner übermäßigen Krafteinwirkung, Stößen, Staub, extremen Temperaturen oder hoher Luftfeuchtigkeit aus, da dies zu Fehlfunktionen, einer verkürzten Lebensdauer der Elektronik, beschädigten Batterien und verformten Teilen führen kann.
- Stellen Sie Ihr Gerät so auf, dass es jederzeit vom Stromnetz getrennt werden kann. Die Steckdose sollte sich immer in der Nähe Ihres Geräts befinden und leicht zugänglich sein, da der Stecker des Netzkabels als Trennvorrichtung vom Stromnetz dient.
- Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie immer den Netzstecker und niemals am Kabel!
- Der Hersteller haftet nicht für Schäden, die durch unsachgemäße Handhabung oder falsche oder nicht korrekt installierte Batterien entstehen!

Fig. 1

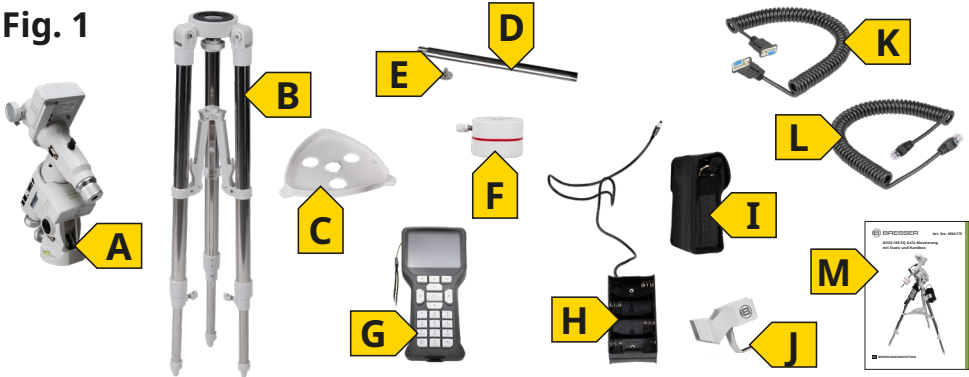
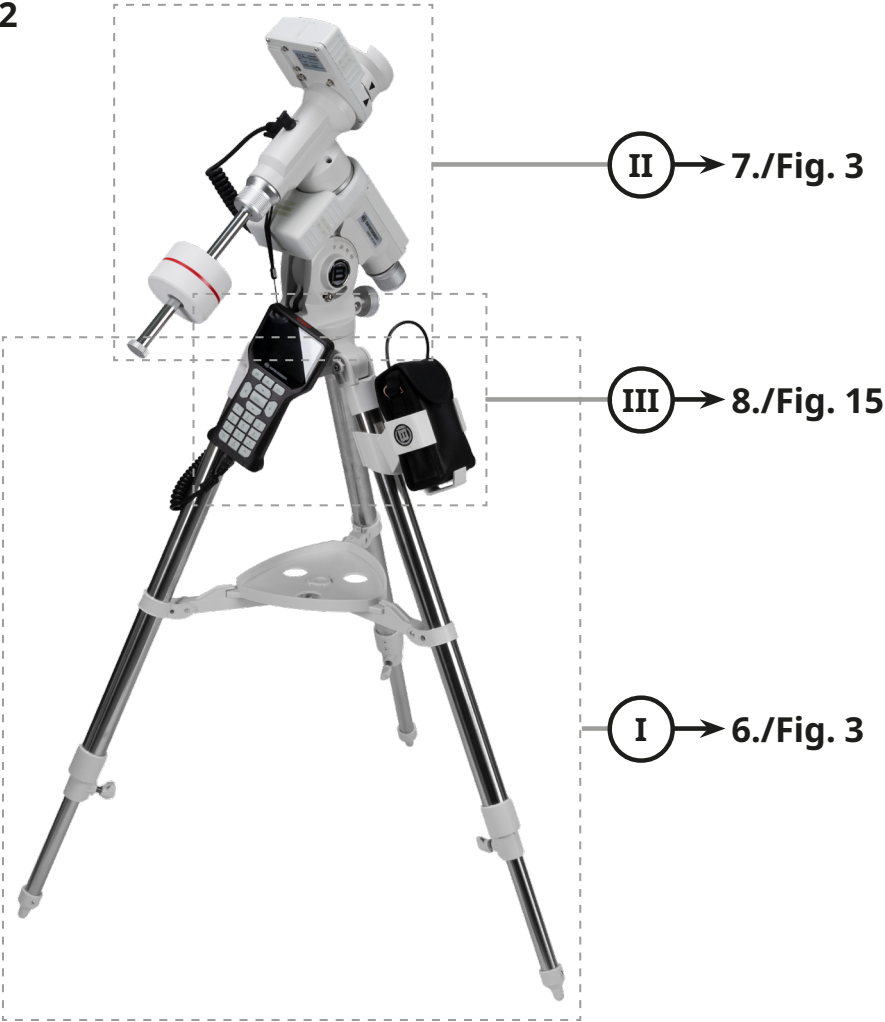


Fig. 2



3. ÜBER DIESE MONTIERUNG UND IHRE ZUBEHÖRTEILE

Die iEXOS-100 Montierung wird Ihnen als Set geliefert. Im Set enthalten sind alle Komponenten, die für die Aufnahme und automatische Steuerung Ihres optischen Tubus¹ erforderlich sind. Dazu gehören:

- das Stativ mit Zubehörablage
- die Montierung mit Gegengewichts-Set
- die Handbox mit Batteriehalterung

Im Verlauf dieser Bedienungsanleitung werden die einzelnen Komponenten vorgestellt und detailliert beschrieben. Um den vollen Funktionsumfang der iEXOS-100 Montierung zu gewährleisten, ist außerdem die korrekte Grundausrichtung des Teleskops sowie die Einstellung der Systemkomponenten über die Handbox erforderlich. Auch hierzu finden Sie alle notwendigen Informationen in dieser Bedienungsanleitung.

4. LIEFERUMFANG (Fig. 1)

- 1x iEXOS-100 EQ Goto Montierung (A)
- 1x Metallstativ (B) mit Zubehörablage (C)
- 1x Gegengewichtsstange (D) mit Sicherungsschraube (E)
- 1x Gegengewicht 2,0 kg (F)
- 1x GoTo Handbox (G)
- 1x Batterie-Pack (H) mit Tasche (I) und Stativhalterung (J)
- 1x Spiralkabel DB9 (K) für den DEC-Achsmotor
- 1x Spiralkabel RJ12 (L) für die Handbox
- 1x Bedienungsanleitung (M)

5. KOMPONENTENÜBERSICHT (Fig. 2)

I. STATIV MIT ZUBEHÖRABLAG & BATTERIE-PACK-HALTERUNG

- Nähere Infos: 6. Teil I: Stativ (Fig. 3)

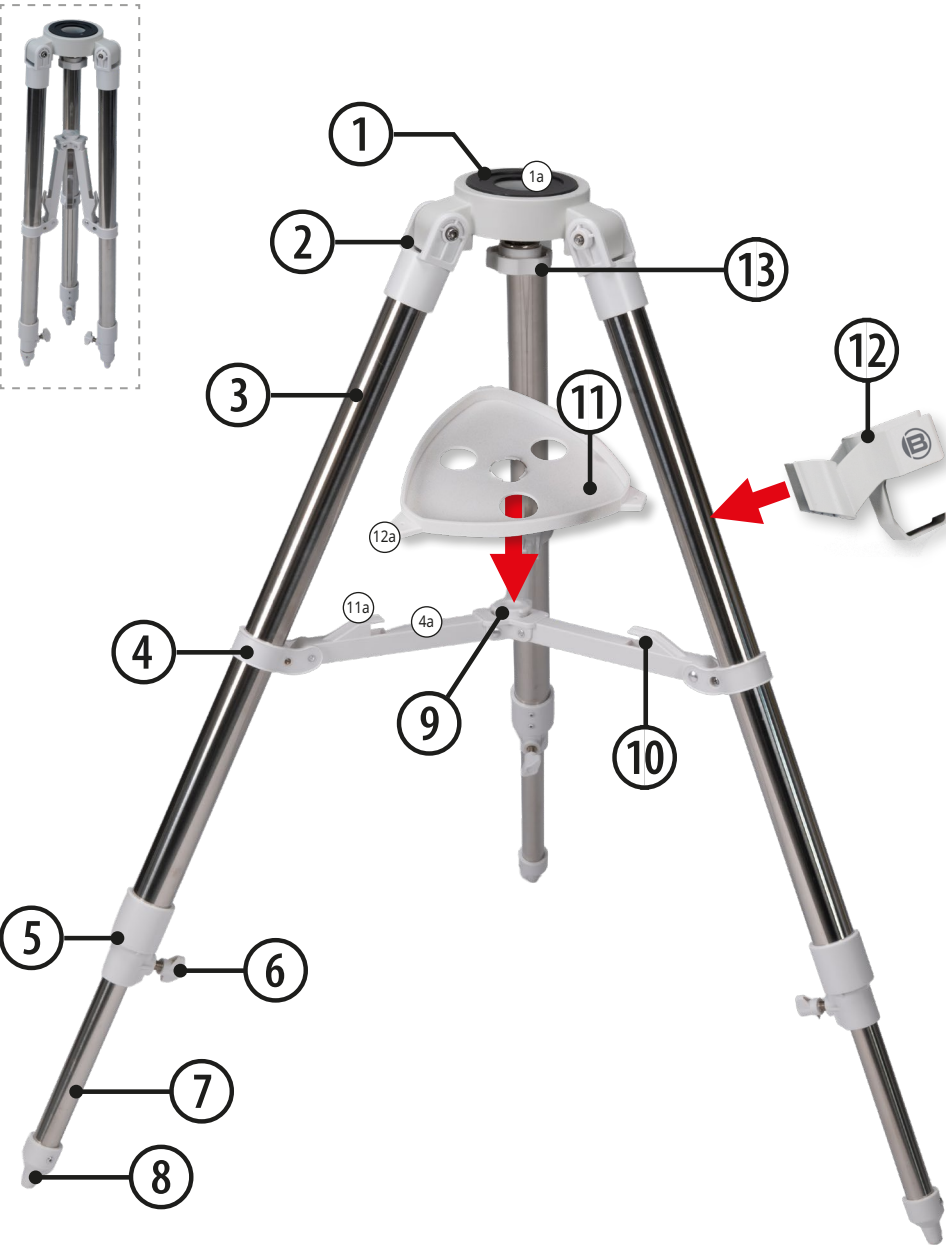
II. GOTO MONTIERUNG & GEGENGEWICHTS-SET

- Nähere Infos: 8. Teil II: Montierung (Fig. 7)

III. HANDBOX & BATTERIE-PACK

- Nähere Infos: 8. Teil III: Handbox (Fig. 15)

Fig. 3



6. TEIL I: STATIV MIT ZUBEHÖRABLAGE & BATTERIE-PACK-HALTERUNG

6.1. EIGENSCHAFTEN DES STATIVS (FIG. 3)

- (1) Stativkopf mit Aufnahmeöffnung (1a)
- (2) Stativbeingelenke
- (3) Obere Stativbeinteile
- (4) Aufhängung und Gelenk der Querstreben (4a)
- (5) Stativbeinklemmungen
- (6) Flügelschrauben für die Stativbeinklemmungen
- (7) Unterer Stativbeinteile
- (8) Stativbeinfüße
- (9) Zentraler Aufnahmepunkt
- (10) Fixierungsnuten
- (11) Zubehörablage mit äußeren Klemmnasen (11a)
- (12) Batterie-Pack-Halterung mit Klemmbacken (12a)
- (13) Zentrale Rändelschraube für die Montage

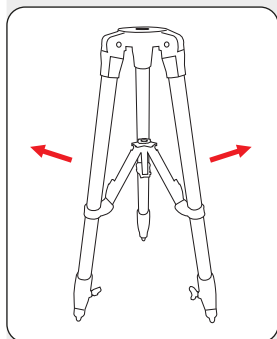


Fig. 4: Stativbeine spreizen

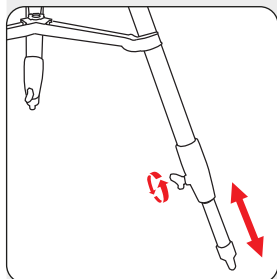


Fig. 5: Stativbeine ausziehen

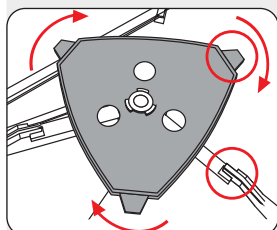


Fig. 6: Zubehörablage anbringen

6.2. AUFSTELLEN DES STATIVS (FIG. 4-6)

Das Stativ wird vormontiert und zusammengeklappt geliefert (Fig. 3, kleines Bild).

1. Packen Sie die drei oberen Stativbeinteile (3) und ziehen Sie diese vollständig nach außen (Fig. 4).
2. Lösen Sie die Flügelschrauben (6) der Stativbeinklemmungen (5) und ziehen Sie die unteren Stativbeinteile (7) bis zur gewünschten Länge heraus. Drehen Sie die Flügelschrauben anschließend wieder fest (Fig. 5).

HINWEIS: Ziehen Sie die Stativbeine so weit aus, dass eine Stativhöhe erreichen die Ihnen die optimale Verwendung in Kombination mit der Montierung Montierung und dem optischen Tubus ermöglicht.

Für einen wackelfreien, waagerechten Stand können die unteren Stativbeine ggf. nachjustiert werden.

3. Setzen Sie die Zubehörablage (14) auf den zentralen Aufnahmepunkt (9) auf (Fig. 6). Drehen Sie die Zubehörablage im Uhrzeigersinn bis ihre Klemmnasen (11a) unter die Fixierungsnuten (10) der Querstreben (4a) greifen.
4. Drücken Sie die Batterie-Pack-Halterung (12) mit den Klemmbacken (12a) auf eines der oberen Stativbeinteile (3) (ohne Abb.).



7. TEIL II: GOTO-MONTIERUNG & GEGENGEWICHTS-SET

7.1. TEILEÜBERSICHT DER MONTIERUNG (FIG. 9)

- (14) Montierungskopf mit Aufnahmekranz (14a)
- (15) Dosenlibelle
- (16) Breitengradeinstellschraube mit Breitengradskala (16a)
- (17) RA-Klemmung
- (18) Ein/Aus-Schalter
- (19) Anschluss-Panel (Details: siehe 11.)
- (20) Klemmschraube für die Tubusschiene
- (21) Schwalbenschwanzführung für die Tubusschiene
- (22) Polsucheröffnung mit Verschlussstopfen (22a)
- (23) DEC-Klemmung mit Innengewinde (23a)
- (24) Gegengewichtsstange
- (25) Gegengewichtsklemmschraube
- (26) Gegengewicht
- (27) Sicherungsschraube

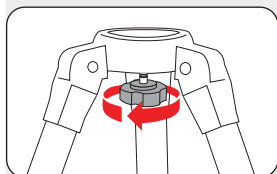


Fig. 8: Zentrale Rändelschraube herausdrehen

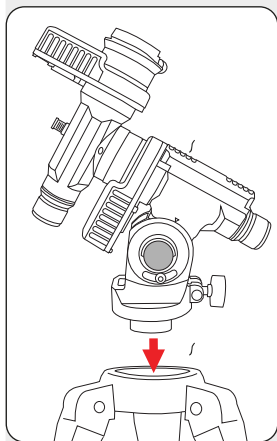


Fig. 9: Montierungskopf aufsetzen

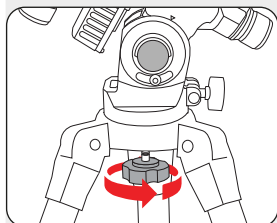


Fig. 8: Zentrale Rändelschraube festziehen

7.2. MONTIERUNG ANBRINGEN (FIG. 8-10)

Die Montierung muss als tragendes Element für den optischen Tubus* auf dem Stativ befestigt und die Gegengewichtsstange mit dem Gegengewicht daran angebracht werden .

1. Drehen Sie die zentrale Rändelschraube (13) am Stativ soweit wie möglich nach unten aus dem Stativkopf (1) heraus (Fig. 8).
2. Setzen Sie den Montierungskopf (14) mit dem Aufnahmekranz (14a) in die Aufnahmeöffnung (1a) des Stativkopfs ein und halten Sie ihn mit einer Hand fest (Fig. 9).
3. Drehen Sie die zentrale Rändelschraube von unten in den Montierungskopf ein bis die Montierung fest auf dem Stativ befestigt ist (Fig. 10).

HINWEIS: Ziehen Sie die zentrale Rändelschraube nur so fest an, dass sich die Montierung auf dem Stativ noch leicht drehen lässt.

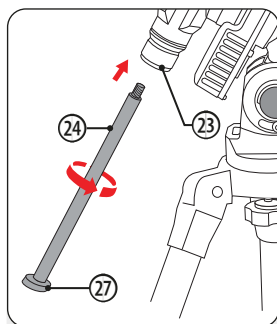


Fig. 11: Gegengewichtsstange
einschrauben

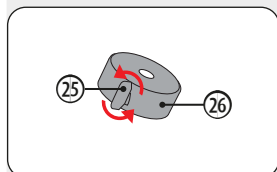


Fig. 12: Gegengewichts-Fixier-
schraube herausdrehen

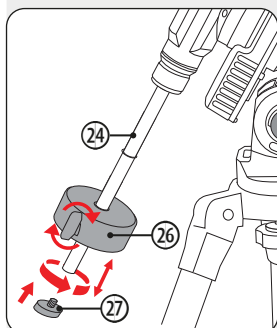


Fig. 13: Gegengewicht
anbringen

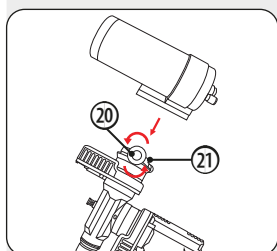


Fig. 14: Anbringen des Optik-
tubus

7.3. GEGENGEWICHTS-SET ANBRINGEN

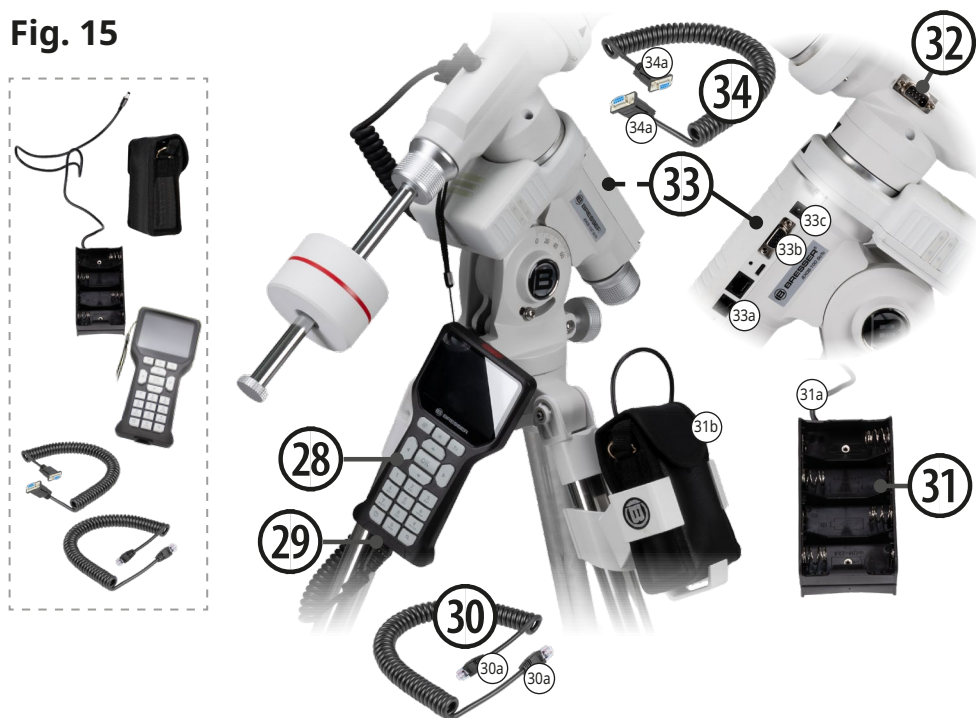
Das Gegengewichts-Set – bestehend aus der Gegengewichtsstange (24), dem Gegengewicht (26) und der Sicherungsschraube (27) – dient dem Ausbalancieren des Optik-Tubus auf der Montierung.

1. Schrauben Sie die Gegengewichtsstange in das Innengewinde (23a) der DEC-Klemmung (23) ein (Fig. 11).
2. Drehen Sie die Fixierschraube (25) so weit aus dem Gegengewicht (26) heraus (Fig. 12), dass sie durch das Loch nicht mehr zu sehen ist (Fig. 12).
3. Drehen Sie die Sicherungsschraube (27) von der Gegengewichtsstange ab. Schieben Sie das Gegengewicht (26) etwa bis zur Hälfte auf die Gegengewichtsstange (24) und ziehen Sie die Fixierschraube handfest an, so dass sich das Gegengewicht auf der Stange nicht mehr bewegen lässt. Schrauben Sie die Sicherungsschraube (27) wieder auf die Gegengewichtsstange (Fig. 13).

7.4. OPTIKTUBUS ANBRINGEN (FIG. 14)

1. Lösen Sie die Klemmschraube (20) an der Schwalbenschwanzführung (21) der Montierung und drehen Sie diese soweit heraus, dass sie die Schwalbenschwanzführung nicht blockiert. (Fig. 14, I)
2. Setzen Sie den Optiktubus* mit der montierten Schwalbenschwanzschiene in die Schwalbenschwanzführung ein.
3. Ziehen Sie die Klemmschraube (20) so fest an, dass der Optiktubus fest in der Tubusschiene fixiert ist und nicht herausrutschen kann.

Fig. 15



8. TEIL III: BATTERIE-PACK & HANDBOX

8.1. TEILEÜBERSICHT (FIG. 15)

- (28) Handbox
- (29) RJ12-Buchse an der Handbox
- (30) RJ12-Verbindungskabel für die Handbox mit RJ12-Steckern (30a)
- (31) Batteriehalterung mit DC-Spannungskabel (31a) und Aufbewahrungstasche (31b)
- (32) DE9-Buchse am DEC-Achsmotor
- (33) Anschlusspanel mit RJ12-Buchse (33a), DE9-Buchse (33b) und DC-Buchse (33c)
- (34) DE9-Verbindungskabel für den DEC-Achsmotor mit DE9-Steckern (34a)

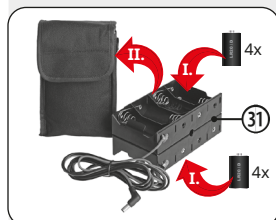


Fig. 16: Einsetzen der Batterien in die Batteriehalterung

HINWEIS:
Achten Sie beim Einlegen der Batterien auf die korrekte Ausrichtung der Batteriepole (+/-) wie in der Halterung angegeben.

8.2. ANSCHLUSS DES BATTERIE-PACKS

Der Batterie-Pack besteht aus der Batteriehalterung (31) mit Spannungskabel (31a) und der Aufbewahrungstasche (31b). Er dient zur unabhängigen Stromversorgung der Montage und der Handbox.

1. Legen Sie entsprechend den Angaben je 4 Batterien* vom Typ D/LR20 in die jede Seite der Batteriehalterung (31) ein (Fig. 16, I).

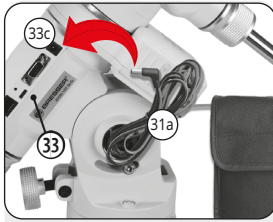


Fig. 17: Anschluss des Batterie-Packs

2. Setzen Sie die Batteriehalterung (31) in die Aufbewahrungstasche (31b) ein (Fig. 16, II).
3. Stecken Sie den DC-Stecker des DC-Spannungskabels (31a) in die DC-Buchse (33c) des Anschlusspanels (33) (Fig. 17).

8.3. ANSCHLUSS DER HANDBOX UND DES DEC-ACHSMOTORS

Die Handbox (28) und der DEC-Achsmotor (32) werden per DE9-Kabel (34) an das Anschlusspanel (33) angeschlossen.

1. Stecken Sie einen RJ12-Stecker (30a) des RJ12-Verbindungskabels (30) in die RJ12-Buchse (29) der Handbox (28). Den anderen Stecker stecken Sie in die RJ12-Buchse (33a) des Anschlusspanels (33). (Fig. 18)
2. Stecken Sie einen DE9-Stecker (34a) des DE9-Verbindungskabels (34) in die DE9-Buchse am DEC-Achsmotor (32). Den anderen Stecker stecken Sie in die DE9-Buchse (33b) am Anschlusspanel (33). (Fig. 19)

HINWEIS: Die Handbox selbst, deren Funktionen sowie der Initialisierungsprozess werden im Kapitel 10 ("Initialisierung der Steuerung") näher beschrieben.



Fig. 18: Anschluss der Handbox

8.4. EINSCHALTEN DER MONTIERUNGSELEKTRONIK UND DER HANDBOX (FIG. 20)

Schalten Sie die Montierungselektronik über den Ein/Aus-Schalter (18) ein. (Fig. 20)
Die Achsmotoren und die Handbox sind nun einsatzbereit.

HINWEIS: Bevor Sie nun mit Ihren ersten Beobachtungen starten können, sind noch weitere Vorbereitungen erforderlich! Lesen Sie zunächst das Kapitel 9, um sich mit den Funktionen der Handbox vertraut zu machen. Danach müssen Sie diese initialisieren und das Twl

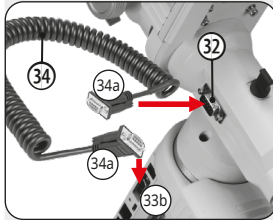


Fig. 19: Kabelverbindung mit dem DEC-Achsmotor



Fig. 20: Einschalten der Montierungselektronik

HINWEIS:

Machen Sie sich vorsichtig mit diesen Achsklemmungen vertraut und beobachten Sie, wie sich das Teleskop um die einzelnen Achsen bewegt.

VORSICHT!

Halten Sie den Tubus gut fest während Sie die folgenden Schritte ausführen, damit er nicht zufällig umschwingt.



Fig. 21: RA-Klemmung lösen und Tubus drehen



Fig. 22: Gegengewichtsklemmschraube lösen und Gegengewicht verschieben



Fig. 23: DEC-Klemmung lösen und Tubus drehen

9. TELESKOPEINSTELLUNGEN

9.1. TELESKOP AUSBALANCIEREN

Damit das Teleskop sicher und stabil auf dem Stativ steht und sich ruhig und gleichmäßig bewegt, muss es ausbalanciert werden. Dazu werden nacheinander die Klemmungen für die RA- (17) und die DEC-Achse (23) gelöst, so dass die Montierung in beiden Achsen manuell bewegt werden kann. Die Bewegung des Teleskops geschieht über diese beiden Achsen, einzeln oder simultan.

Um die bestmögliche Balance für Ihr Teleskop zu finden, folgen Sie nachfolgenden Schritten.

1. Lösen Sie die RA-Klemmung (17). Bewegen Sie den Teleskoptubus so weit um die RA-Achse bis sich die Gegengewichtsstange (24) parallel zum Boden befindet. (Fig. 21)
2. Öffnen Sie die Gegengewichtsklemmschraube (25) und schieben Sie das Gegengewicht (26) auf der Gegengewichtsstange (24) hin und her bis das Teleskop sich in einer Position befindet, in der es sich beim Loslassen weder in die eine, noch in die andere Richtung bewegt. (Fig. 22)
3. Ziehen Sie die Gegengewichtsklemmschraube (25) wieder an, damit das Gegengewicht in seiner jetzigen Position bleibt und nicht verrutschen kann.
4. Schließen Sie die RA-Klemmung (17) und öffnen sie die DEC-Klemmung (23). Das Teleskop ist nun in der Lage, sich frei um die DEC-Achse zu bewegen. (Fig. 23)

AR/SN-Optiktuben*: Lockern Sie die Klemmschrauben der Rohrschellen um den Tubus, so dass dieser in den Rohrschellen leicht vor und zurück rutschen kann. Bewegen Sie den Tubus nun solange in den Rohrschellen hin und her, bis er an einer Position bleibt, ohne sich in eine bestimmte Richtung zu bewegen.

SC-Modelle*: Öffnen Sie die Feststellschrauben der Montierung leicht. Schieben Sie den Tubus in der Schwalbenschwanzaufnahme der Montierung hin oder her, bis der Tubus ausbalanciert ist. Schließen Sie dann die Feststellschrauben wieder.

HINWEIS:

Sollte es Ihnen nicht möglich sein, die Montierung auszubalancieren, ist möglicherweise ein zweites oder gar drittes Gegengewicht erforderlich. Diese sind als optionales Zubehör erhältlich.

Achten Sie aber darauf, dass sich ein höheres Gesamtgewicht negativ auf die Stabilität auswirkt.

9.2. PARALLAKTISCHE GRUNDPOSITION

Während sich die Erde unter dem Nachthimmel dreht, scheinen sich die Sterne von Osten nach Westen zu bewegen. Die Geschwindigkeit, mit der die Sterne diese Bewegung vollziehen, nennt man „siderische Geschwindigkeit“ (siehe 13.2. Drehgeschwindigkeiten).

Indem Sie das Teleskop in die parallaktische Grundposition versetzen, schaffen Sie eine wichtige Voraussetzung für die automatische Nachführung von Objekten und Sternen am Nachthimmel.

Stellen Sie die Montierung waagrecht auf. Wenn nötig, verändern Sie dazu die Höhe der Stativbeine.

1. Lösen Sie die RA-Klemmung (17). Schwenken Sie den Tubus bis die Gegengewichtsstange direkt zum Boden zeigt (Fig. 24).
2. Wenn bisher noch nicht geschehen, richten Sie den gesamten Teleskopaufbau so aus, dass das Stativbein, unter der Gegengewichtsstange (ungefähr) Richtung Norden weist. Öffnen Sie dann die DEC-Klemmung (23), so dass sich der optische Tubus schwenken lässt. Drehen Sie den Tubus nun solange, bis er in Richtung Norden zeigt. Schließen Sie die Klemmungen wieder. (Fig. 25)
3. Wenn bisher noch nicht geschehen, bestimmen Sie den Breitengrad Ihres Beobachtungsortes. Benutzen Sie die Breitengradeinstellschrauben (16) um die Teleskopmontierung so einzustellen, dass der Zeiger genau auf die richtige Breite ihres Beobachtungsortes auf der Breitengradskala (16a) zeigt.
4. Wenn die Schritte 1 bis 4 einigermaßen genau durchgeführt wurden, ist Ihr Teleskop nun ausreichend gut auf Polaris, den Polarstern, ausgerichtet und Sie können mit den Beobachtungen beginnen.

Wurde die Montierung erst einmal wie oben beschrieben auf den Polarstern ausgerichtet, ist es nicht nötig, die Breiteneinstellung noch einmal zu justieren, es sei denn, Sie verlegen Ihre Beobachtung an einen völlig anderen geographischen Ort (andere Breiteneinstellung nötig).

WICHTIGER HINWEIS:

Um eine möglichst präzise Goto-Funktionalität zu erhalten, sollte die RA-Achse jedoch mit Hilfe des Polsucher-Fernrohrs (13, Abb. 1a) möglichst exakt auf den Himmelspol ausgerichtet werden. Siehe auch im Kapitel „Verbesserung der Polausrichtung“.

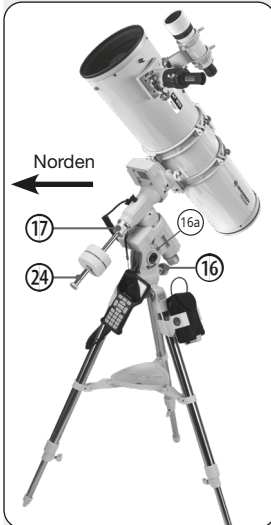


Fig. 24: Parallaktische Grundposition (Seitanansicht)

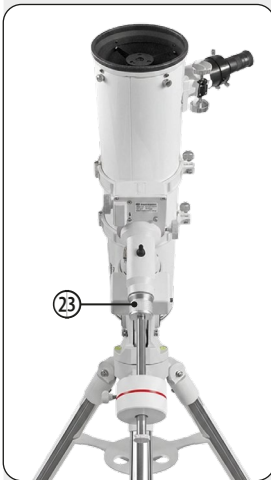


Fig. 25: Parallaktische Grundposition (Frontansicht)

10. TELESKOPSTEUERUNG

10.1. ELEKTRISCH-MANUELLE STEUERUNG

Nachdem das Teleskop wie beschrieben zusammengebaut und ausbalanciert wurde, sind Sie für eine Beobachtung mit elektrisch-manueller Steuerung bereit. D.h. Sie steuern die Teleskopbewegungen ab jetzt nur noch über die Richtungstasten der Handbox (siehe 11. Die Handbox). Suchen Sie sich ein einfach zu beobachtendes Objekt auf der Erde aus wie z.B. ein Straßenschild oder eine Ampel und machen Sie sich mit den Funktionen des Teleskops vertraut. Um ein bestmögliches Resultat zu erzielen, beachten Sie bitte folgende Hinweise:

- Um ein Objekt ausfindig zu machen, lockern Sie zuerst die RA-Klemmung (17) und die DEC-Klemmung (23). Das Teleskop kann sich nun frei um seine Achsen bewegen. Lockern Sie die Klemmungen zuerst einzeln und machen Sie sich mit den einzelnen Bewegungen vertraut. Dann lockern Sie beide Klemmungen gleichzeitig. Es ist wichtig, dass Sie sich mit allen Bewegungen Ihres Teleskops vertraut machen, da die Handhabung einer parallaktischen Montierung etwas gewöhnungsbedürftig ist.
- Benutzen Sie nun das Sucherfernrohr, um das Objekt Ihrer Wahl ausfindig zu machen. Wenn Sie das gewünschte Objekt im Fadenkreuz haben, schließen Sie die RA- und die DEC-Klemmungen wieder.
- Einmal zentriert kann ein Objekt anhand des Fokussiertriebs scharf gestellt werden.

10.2. GOTO-STEUERUNG (AUTOMATISCH)

Bevor Sie die Funktionen der GoTo-Steuerung mittels Handbox nutzen können, müssen Sie

- das Steuerungsmenü und die Navigationsebenen kennenlernen (siehe 11.3. Steuerungsmenüs / 11.4. Hauptmenüs in der Übersicht)
- eine Initialisierung der Handbox vornehmen (siehe 12. Initialisierung der Steuerung)
- das Teleskop in die parallaktische Grundposition versetzen – wenn nicht bereits geschehen (siehe 9.2. Die parallaktische Grundposition)
- die Ausrichtung des Teleskops vornehmen (siehe 10.1. Ein-Stern-Ausrichtung)

Wenn Sie diese Schritte vollzogen haben, können Sie mit der ersten Beobachtung per GoTo starten. Beginnen Sie mit einfachen Objekten (siehe 12.5. Navigation zu Beobachtungsobjekten)

Fig. 21



Fig. 21: Teileübersicht der Handbox

11. DIE HANDBOX

11.1. TEILEÜBERSICHT (FIG. 21)

(35) Die große LCD-Anzeige – Sie fungiert als Schnittstelle zwischen der Handbox und dem Teleskop.

Es werden verschiedenste Werte/Information oder einzelne Menü-Optionen der Menüstruktur angezeigt um die Bedienung zu ermöglichen.

(36) ⏮-Taste – Hiermit können die zuletzt angefahrenen Objekte per Schnellzugriff erneut aufgerufen werden. Benutzen Sie zum auswählen eines Beobachtungsobjektes die Pfeiltasten (5) und drücken Sie [OK]. Die Teleskopsteuerung positioniert anschließend das gewählte Objekt im Gesichtsfeld. Es kann vorkommen, dass das Objekt nach dem Positionieren nicht in der Mitte des Gesichtsfeldes erscheint. Zentrieren Sie in diesen Fall das Objekt mit den Pfeiltasten.

(37) ☀-Taste – Schaltet das Rotlicht (12, Abb. 2) durch mehrmaliges drücken in zwei Helligkeitsstufen ein und wieder aus.

(38) ⏪-Taste (4, Abb. 2) – Schaltet auf das vorhergehende Menü bzw. zur vorigen Stufe des Menüs zurück. Bei wiederholter Betätigung erreichen Sie schließlich

die oberste Stufe oder den Hauptbildschirm der Handsteuerung.

- (39) **[OK]-Taste** – Sie gestattet den Zugriff auf das Hauptmenü und gilt als Bestätigungstaste in der weiteren Menüführung oder den Grunddaten.
- (40) **Pfeiltasten** – Sie drehen das Teleskop unter Verwendung von neun verschiedenen Geschwindigkeiten in eine bestimmte Richtung (auf, ab links und rechts). Die Vorwahl der Geschwindigkeit wird im Abschnitt „Drehgeschwindigkeiten“ auf Seite 9 erläutert. Folgende Funktionen werden zusätzlich durch die Pfeiltasten ermöglicht:
- **Dateneingabe** – Betätigen Sie die Pfeiltasten, um innerhalb der angezeigten Tastatur zu auszuwählen. Mit den Tasten  oder  können Sie ebenfalls den blinkenden Cursor in der LCD-Anzeige nach links oder nach rechts bewegen.
 - **RA/Dec-Ausrichtung** - Mit dem Tasten  oder  können Sie das Teleskop in der Stundenachse schwenken. Mit den Tasten  oder  bewegen Sie das Teleskop in der Deklination.
 - **Innerhalb eines vorgewählten Menüs** gestatten diese Tasten den Zugriff auf verschiedene Optionen der Datenbasis. Die Optionen dieses Menüs kommen – eine nach der anderen – in der zweiten Zeile zur Darstellung. Wenn Sie die Tasten  oder  drücken, bewegen Sie sich durch die verschiedenen Optionen.
- (41) **Zifferntasten** – Hiermit können die Ziffern 0 – 9 eingegeben und die Drehgeschwindigkeit verändert werden (nähere Informationen unter „Drehgeschwindigkeiten“).
- (42) **Ⓢ-Taste** – Sie ermöglicht Ihnen den Zugriff auf die Hilfe-Funktion. Sobald Ihre Fragen durch die Hilfe-Funktion hinreichend beantwortet sind, drücken Sie die Zurück-Taste und kehren auf diese Weise zur ursprünglichen Anzeige zurück. Setzen Sie die vorher ausgewählte Prozedur fort.
- (43) **[Stop/0]-Taste** – Hiermit unterbrechen Sie jegliche motorische Bewegung des Teleskopes. Nach dem erneuten Drücken nimmt das Teleskop die zuletzt ausgeführte Funktion wieder auf.
- (44) **Q-Taste** – Sie ermöglicht die Suche von Objektbezeichnungen in den verschiedenen Katalogen im Untermenü Navigation. Wählen Sie hierfür einen Katalog aus, bspw. Messier-Katalog und drücken Sie

anschließend die Suche-Taste. Nun können Sie die Nummer des gewünschten Messier-Objektes eingeben.

- (45) **RJ12-Anschluss** – Mit diesem Kabel verbinden Sie die Handbox (28) mit dem Anschlusspanel (33) der Montierung.
- (46) **Rotlichtlampe** – Mit dieser fest eingebauten, Rotlichtlampe können Sie Sternkarten und Zubehörteile beleuchten, ohne dass dabei die Dunkelanpassung Ihrer Augen verloren geht.
- (47) **USB-C-Anschlussbuchse** – Stecken Sie hier das USB-C-Kabel ein, um eine Verbindung mit einem Computer herzustellen, bspw. für die Steuerung über einen ASCOM-Treiber.
- (48) **Batteriefach** mit Batteriefachdeckel und Sicherungsschraube (14, Abb. 2) (auf der Rückseite der Handbox) – In dem Batteriefach befindet sich eine Speicherbatterie vom Typ CR2023. Das Batteriefach ist mit einem Drehverschluss sowie zusätzlich Kreuzschlitzschraube gesichert, um ein unbeabsichtigtes Entnehmen und Verschlucken der Batterie durch Kinder zu verhindern.

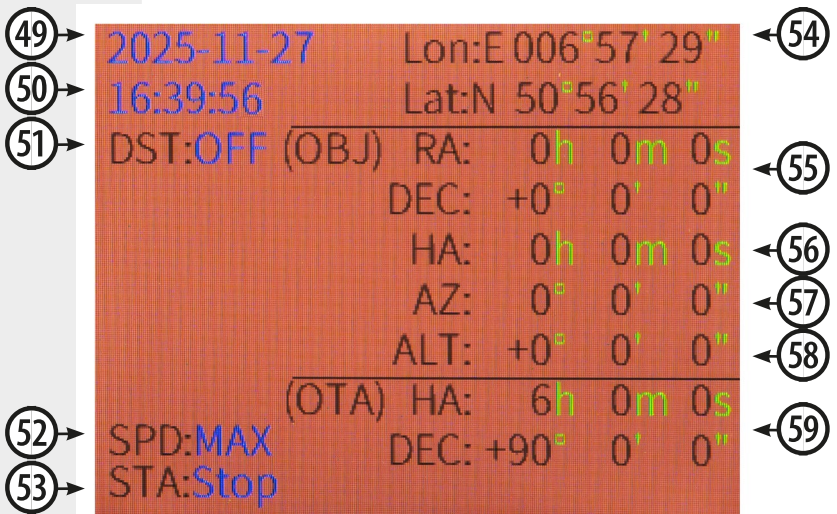


Fig. 22: Display-Anzeige der Handbox

11.2. DISPLAY-ANZEIGE (FIG. 22)

- (49) Datum
- (50) Uhrzeit
- (51) Sommerzeit ein/aus
- (52) Nachführgeschwindigkeit
- (53) Nachführung ein/aus
- (54) Standort-Koordinaten
- (55) Objekt-Koordinaten
- (56) Stundenwinkel
- (57) Azimut-Koordinaten
- (58) Altitude-Koordinaten
- (59) Tubus-Koordinaten

11.3. STEUERUNGSMENÜS

Die Menüs sind für eine schnelle und bequeme Navigation in verschiedenen Stufen organisiert.

- Wenn Sie auf tiefere Menüebenen hinuntergehen wollen, drücken Sie die [OK]-Taste.
- Wenn Sie in Richtung der obersten Menüstufe zurückgehen möchten, drücken Sie auf die -Taste.
- Wenn Sie die Optionen, die auf jeder Stufe verfügbar sind, nach oben oder unten durchblättern wollen, drücken Sie die Pfeiltasten  .
- Für die Eingabe von Buchstaben und Ziffern drücken Sie die Richtungstasten.

Mit den Richtungstasten bewegen Sie auch Ihr Teleskop, wenn keine anderweitige Eingabe zu erfolgen hat.

11.4. HAUPTMENÜS IN DER ÜBERSICHT

• Ausrichtung

- | | |
|---------------------------|--|
| • Ein-Stern | Teleskop auf einen Stern ausrichten |
| • Zwei-Stern | Teleskop auf zwei Sterne ausrichten |
| • Drei-Stern | Teleskop auf drei Sterne ausrichten |
| • Synchronisation | Erhöht die Genauigkeit der Ausrichtung |
| • Polaris-Position | Zeigt die Position von Polaris |
| • Sigma-Octantis Position | Zeigt die Position von Sigma-Octantis |
| • Abweichung Polachse | Zeigt die Abweichung der Polachse an |
| • RA Spielausgl. | RA Spielausgleich-Kalibrierung |
| • DEC Spielausgl. | DEC Spielausgleich-Kalibrierung |

• Navigation

- | | |
|-------------------|--|
| • Sonnensystem | Objekt-Katalog des Sonnensystems |
| • Sternbilder | Sternbilder-Katalog |
| • Helle Sterne | Katalog mit bekannten Sternen |
| • Messier Objekte | Katalog mit hellen Deep-Sky-Objekten |
| • NGC Objekte | Umfangreicher Katalog mit breiter Vielfalt |
| • IC Objekte | Katalog mit schwachen Objekten |

• Sh2 Objekte	Katalog mit schwachen Objekten
• SAO Objekte	Katalog mit hellen Sternen
• Benutzer Objekte	Umfangreicher Sternen Katalog
• Eingabe Koordin.	Speichern eigener Objekte
	Eigenen Punkt am Himmel festlegen
• Zubehör	
• Aktuelle Ereign.	Derzeit sichtbare Objekte
• Auf- u. Untergang	Anstiegs- u. Abstiegszeit eines Objektes
• Mondphase	Aktuelle Mondphase
• Timer	Timer-Funktionalität
• Alarm	Alarm Einstellen
• Okular Gesichtsfeld	Sichtfeld des Okulars
• Okular Vergrößerung	Vergrößerung des Okulars
• Teleskop parken	In die Parkposition schwenken
• Einstellungen	
• Datum/Zeit	Datum und Uhrzeit einstellen
• Standort	Den aktuellen Ort einstellen
• Sommer/Winter	Sommerzeit ein- oder ausstellen
• Nachführgeschw.	Die Nachführgeschwindigkeit einstellen
	• Star Speed
	• Solar Speed
	• Moon Speed
• Display Beleuchtung	Displaybeleuchtung ein-/ausschalten
• Akust. Signale ein/aus	Akustische Signale ein-/ausschalten
• Sprache	Sprache wählen
• Anzeigenmodus	Displaybeleuchtung einstellen
• Teleskop Modell	Infos zur verbundenen Montierung
• Reset	Auf Werkseinstellung zurücksetzen

12. INITIALISIERUNG DER STEUERUNG

In diesem Kapitel wird beschrieben, wie die Handbox initialisiert wird. Durchlaufen Sie dieses Verfahren entweder dann, wenn Sie die Handbox zum ersten Mal benutzen, oder wenn Sie vorher die RESET-Funktion ausgeführt haben (siehe hierzu den Abschnitt „Reset“ auf Seite 20).

1. Stellen Sie sicher, dass die DEC- und RA-Klemmungen (1 und 17, Abb. 1a) gemäß der Anleitung festgezogen sind.
2. Stellen Sie sicher, dass die Steuerung und die Stromversorgung richtig an Ihr Teleskop angeschlossen sind.
3. Stellen Sie den Stromversorgungsschalter auf „ON“. Das Anzeigefeld wird aktiviert, es folgt kurzzeitig das Bresser-Logo. Daraufhin ertönt ein kurzer Signalton. Die Steuerung braucht nun einen Moment, um das System hochzufahren.
4. Anschließend werden Sie zur Eingabe von Datum und Uhrzeit aufgefordert. Das Datum wird in dem Format

„Jahr-Monat-Tag / z.B.: 2025-12-31“ eingegeben. Die Zeit wird in dem Format „Stunde-Minute-Sekunde / z.B.: 20-15-00“ eingegeben. Benutzen Sie hierzu die Zifferntasten (7, Abb. 2) und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der [OK]-Taste (5, Abb. 2).

5. Sie werden nun zur Eingabe der Sommerzeit aufgefordert. Wählen Sie die Einstellung „on“, wenn das Teleskop in der Sommerzeit benutzen. Wählen Sie die Einstellung „off“, wenn das Teleskop außerhalb der Sommerzeit benutzen.
6. Die nächste Anzeige befragt Sie nach dem Land und der Stadt Ihres Beobachtungsorte. Sie haben zwei verschiedene Möglichkeiten zur Eingabe.
7. Sie können aus der internen Datenbank (wählen Sie „Standortauswahl“) eine Stadt in Ihrer Nähe auswählen. In der Datenbank sind die Länder in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Verwenden Sie die Tasten oder , um die Liste der Länder und Städte zu durchlaufen. Sobald die gewünschte Stadt in der Anzeige erscheint, drücken Sie die [OK]-Taste.
8. Bei der manuellen Eingabe (wählen Sie „Individueller Standort“) können Sie Ihre Standortdaten manuell festlegen. Geben Sie den Namen („Name“), den Längengrad („Lon“), den Breitengrad („Lat“) sowie die Zeitzone („Zone“) ein und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der [OK]-Taste

Beispiel:

Name: Berlin ; Lon: E013° 25' ; Lat: N52° 30' ; Zone: E01

Die Teleskopsteuerung zeigt nun den Hauptbildschirm an und ist nun bereit für die Ausrichtung am Sternenhimmel.

12.1. EIN-STERN-AUSRICHTUNG

Nachdem Sie die Initialisierung durchgeführt haben, können Sie die Montierung mit der Handbox ausrichten. Die schnellste und einfachste Art, die Positionierung der Steuerung zu nutzen, ist die Ein-Stern-Ausrichtung. Die Ausrichtung kann nur nachts stattfinden.

1. Bringen Sie das Teleskop in die parallaktische Grundposition (Abb. 3b) und schließen Sie die Klemmungen in beiden Achsen.
2. Drücken Sie einmal die [OK]-Taste, um in das Hauptmenü zu gelangen, und wählen Sie den Menüpunkt „Ausrichtung“. Drücken Sie dann die [OK]-Taste.
3. Es erscheinen nun verschiedene Ausrichtungsmethoden zur Auswahl. Wählen Sie „Ein-Stern“ und drücken dann die [OK]-Taste.

HINWEIS:

Sobald das Teleskop einmal ausgerichtet ist, bewegen Sie es nur noch mit der Goto-Steuerung oder den Richtungstasten. Machen Sie die Teleskop-Klemmungen (17 und 23, Abb. 17) jetzt nicht mehr auf und vermeiden Sie es auch, die Basis des Teleskops manuell zu verstellen. Ansonsten geht Ihnen die Ausrichtung des Teleskops verloren.

HINWEIS:

Die Handbox berechnet aufgrund von Standort, Zeit und Datum die besten Ausrichtungssterne. Die Sterne können sich von Nacht zu Nacht und von Stunde zu Stunde ändern. Sie müssen als Beobachter lediglich die Sterne im Gesichtsfeld zentrieren, wenn Sie dazu aufgefordert werden.

4. Es wird nun eine Auswahl an Ausrichtungssternen angezeigt. Wählen Sie mit Hilfe der Tasten oder den von Ihnen gewünschten Ausrichtungstern und bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der [OK]-Taste. Das Teleskop bewegt sich nun von der Startposition ausgehend in die Nähe des gewählten Ausrichtungssterns.
5. Es kann vorkommen, dass der Stern nach dem Positionieren nicht im Gesichtsfeld des Teleskops erscheint. Holen Sie diesen Stern dann mit den Pfeiltasten in das Gesichtsfeld und zentrieren Sie ihn. Der Ausrichtungstern ist in der Regel deutlich zu sehen und der hellste Stern der Himmelsregion, auf die das Teleskop zeigt. Wenn Sie das Sucherfernrohr justiert haben, wird er in der Regel der hellste Stern im Gesichtsfeld des Suchers sein. Nachdem der Stern im Gesichtsfeld des Okulars zentriert ist, drücken Sie die [OK]-Taste. Die erfolgreiche Ausrichtung des Teleskops wird nun mit einem Signaltone bestätigt.

Nach Abschluss des Ein-Stern-Ausrichtungsverfahrens läuft der Motorantrieb zur Nachführung. Das Teleskop ist nun für eine Beobachtungsnacht eingerichtet. Alle Objekte sollten im Okular ihre Position behalten, obwohl sich die Erde unter dem Sternenhimmel weiter dreht.

12.2. ZWEI- UND DREI-STERNE-AUSRICHTUNG

Die Durchführung ist identisch, allerdings wiederholen Sie die Schritte 4 und 5 aus der Ein-Stern-Ausrichtung zwei- bzw. dreimal für weitere Ausrichtssterne.

12.3. SYNCHRONISATION

Hiermit kann die Genauigkeit der Positionierung erhöht werden. Das Teleskop gleicht nach der Synchronisation die Position dieses Objekts mit der Datenbank ab. Himmelsobjekte in der näheren Umgebung werden dann genauer angefahren.

1. Wählen Sie im Hauptmenü „Ausrichtung“ den Menüpunkt „Synchronisation“ und drücken Sie [OK].
2. Es wird nun abgefragt, ob die Synchronisation gestartet werden soll. Wählen Sie „Ja“ und drücken Sie [OK].
3. Wählen Sie im Hauptmenü „Navigation“ z.B. den Menüpunkt „Messier Objekte“. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten ein sichtbares Objekt aus und bestätigen Sie die Auswahl mit [OK].
5. Drücken Sie erneut [OK] und das Teleskop fährt das ausgewählte Objekt an. Es könnte sein, dass Sie das Objekt noch mit den Richtungstasten genau in die Bildfeldmitte

des Okulars holen müssen. Nachdem dies geschehen ist drücken Sie [OK]. Im Display erscheint nun der Hinweis „SYNC: ON“.

6. Wählen Sie im Hauptmenü „Ausrichtung“ erneut den Menüpunkt „Synchronisation“ und drücken Sie [OK].
7. Wählen Sie „Nein“ und drücken Sie [OK]. Die Synchronisation ist hiermit abgeschlossen und die Positionswerte auf dem LCD werden neu berechnet und entsprechend aktualisiert.

12.4. RA- UND DEC-SPIELAUSGLEICH

Sie können für verbesserte Genauigkeit das Getriebespiel bzw. „backlash correction of the axis“ trainieren. Dieses muss für beide Achsen separat durchgeführt werden und ist in der Regel nicht notwendig. Drücken Sie die OK-Taste um ins Menü zu kommen und wählen Sie „Ausrichtung“. Anschließend wählen Sie dementsprechend „RA Spielausgl.“ bzw. „DEC Spielausgl.“.

1. Wählen Sie den Menüpunkt „RA Spielausgl.“ Und drücken Sie [OK].
2. Setzen Sie ein Fadenkreuzokular in den Okularauszug des Teleskops ein.
3. Fahren Sie mit dem Teleskop ein kontrastreiches Objekt (z.B. Kirchturmspitze) an und zentrieren es möglichst genau im Fadenkreuz. Drücken Sie [OK].
4. Drücken Sie kurz die rechte Richtungstaste und warten bis ein Kontrollton ertönt.
5. Drücken und halten Sie die linke Richtungstaste so lange, bis das zuvor eingestellte Objekt sich genau in der Ausgangsposition auf dem Fadenkreuz befindet. Drücken Sie [OK].
6. Es wird nun der gemessene Wert für das Umkehrspiel des RA Motors in Bogensekunden angezeigt.

Die Funktion „DEC Spielausgleich“ funktioniert in der gleichen Weise, nur dass die „Auf- und Ab“-Tasten dafür benutzt werden müssen.

HINWEIS:

Fahren Sie bei Punkt 5 das Objekt immer nur von einer Richtung an. Es ist nicht empfehlenswert Korrekturen in die entgegengesetzte Richtung vorzunehmen, um das Objekt erneut anzufahren. Ggf. muss die Prozedur abgebrochen und erneut gestartet werden.

12.5. NAVIGATION ZU BEOBACHTUNGSOBJEKTEN

“Go To” Saturn

Diese Übung zeigt Ihnen, wie Sie ein Himmelsobjekt, nämlich den Saturn, für eine Beobachtung aus den Grunddaten der Handbox aussuchen können.

1. Nach der Ausrichtung des Teleskops erscheint der Hauptbildschirm auf dem LCD der Handbox. Drücken Sie auf [OK]. Sie befinden sich im Hauptmenü. Wählen Sie mit Hilfe der Richtungstasten „Navigation“ und drücken Sie auf [OK].

HINWEIS:

Beachten Sie, dass sich die Koordinaten des Saturn (und die der anderen Planeten) im Laufe eines Jahres ständig ändern. Falls sich das gewählte Beobachtungsobjekt (z.B. Saturn) zur eingestellten Beobachtungszeit und dem Standort nicht sichtbar unter dem Horizont befindet, wird dies auf dem LCD mit der Meldung „Target under Horizon / Objekt unter dem Horizont“ angezeigt. In diesen Fall drücken Sie 1 x die [OK]-Taste und wählen ein anderes Objekt aus der Datenbank aus.

HINWEIS:

Falls durch versehentliches drücken der [OK]-Taste die Nachführung gestoppt wurde, kann durch zweimaliges drücken der „STOP“-Taste die Nachführung wieder eingeschaltet werden.

2. Sie befinden sich im Untermenü „Navigation“ und es erscheinen diverse Auswahlmöglichkeiten von gespeicherten Beobachtungsobjekten die mit Hilfe der Teleskopsteuerung angefahren werden können.
3. Wählen Sie „Sonnensystem“ und drücken Sie [OK]. Es erscheint „Merkur“ im LCD. Blättern Sie mit Hilfe der Tasten oder in der Datenbank, bis „Saturn“ in der Anzeige erscheint. Drücken Sie auf [OK]. Der Planet Saturn wird nun automatisch von der Teleskopsteuerung angefahren. Es könnte sein, dass Sie den Saturn noch mit den Richtungstasten genau in die Bildfeldmitte des Okulars holen müssen. Die Steuerung bewegt das Teleskop nun automatisch weiter. Dadurch wird der Saturn (oder jedes andere Objekt, das Sie gerade ausgewählt haben) „nachgeführt“, das heißt, Saturn bleibt nun ständig im Zentrum des Okulars eingestellt.

Benutzerobjekte

Wie Sie unter der Option „Benutzerobjekt“ des Navigations-Menüs die Koordinaten eines Objektes eingeben und das Objekt anfahren:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Steuerung initialisiert und das Teleskop ausgerichtet haben.
2. Nach dem Ausrichten des Teleskops drücken Sie die [OK]-Taste um in das Hauptmenü zu gelangen.
3. Wählen Sie die Menüoption „Navigation“ und drücken [OK].
4. Wählen Sie die Menüoption „Benutzerobj.“ Und drücken [OK].
5. Wählen Sie mit den Richtungstasten einen Speicherplatz (Zielstern1 – Zielstern9) aus und drücken [OK].
6. Sie können nun die Objektkoordinaten in dem Format Stunden/Minuten/Sekunden für die Rektaszensionsachse (Ra) und in Grad/Minuten/Sekunden für die Deklinationssachse (DEC) eingeben. Beachten Sie hierbei das positive oder negative Vorzeichen der Gradangabe. Speichern Sie die Eingaben mit der [OK]-Taste. Die eingegebenen Koordinaten werden nun angefahren.

Das Objekt wird von der Steuerung automatisch nachgeführt. Es kann vorkommen, dass das Objekt nach dem Positionieren nicht in der Mitte des Gesichtsfelds des Teleskops (Okular) erscheint. Zentrieren Sie dieses Objekt dann mit den Pfeiltasten im Gesichtsfeld.

Eingabe von Objektkoordinaten

Wie Sie unter der Option „Eingabe Koordinaten“ des Navigations-Menüs die Koordinaten eines Objektes direkt eingeben und das Objekt anfahren:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Steuerung initialisiert und das Teleskop ausgerichtet haben.
2. Nach dem Ausrichten des Teleskopes drücken Sie die [OK]-Taste um in das Hauptmenü zu gelangen.
3. Wählen Sie die Menüoption „Navigation“ und drücken Sie [OK].
4. Wählen Sie die Menüoption „Eingabe Koordin.“ und drücken Sie [OK].
5. Sie können nun die gewünschten Objektkoordinaten in dem Format Stunden/Minuten/Sekunden für die Rektaszensionsachse (Ra) und in Grad/Minuten/Sekunden für die Deklinationsachse (DEC) eingeben. Beachten Sie hierbei das positive oder negative Vorzeichen der Gradangabe.
6. Drücken Sie [OK]. Das Teleskop fährt nun die zuvor gespeicherten Objektkoordinaten an. Das Objekt wird von der Steuerung automatisch nachgeführt. Es kann vorkommen, dass das Objekt nach dem Positionieren nicht in der Mitte des Gesichtsfelds des Teleskopes (Okular) erscheint. Zentrieren Sie dieses Objekt dann mit den Pfeiltasten im Gesichtsfeld.

Eingabe von Objektkoordinaten

Wie Sie unter der Option „Eingabe Koordinaten“ des Navigationsmenüs die Koordinaten eines Objektes direkt eingeben und das Objekt anfahren:

1. Stellen Sie sicher, dass Sie die Steuerung initialisiert und das Teleskop ausgerichtet haben.
2. Nach dem Ausrichten des Teleskopes drücken Sie die [OK]-Taste um in das Hauptmenü zu gelangen.
3. Wählen Sie die Menüoption „Navigation“ und drücken Sie [OK].
4. Wählen Sie die Menüoption „Eingabe Koordin.“ und drücken Sie [OK].
5. Sie können nun die gewünschten Objektkoordinaten in dem Format Stunden/Minuten/Sekunden für die Rektaszensionsachse (Ra) und in Grad/Minuten/Sekunden für die Deklinationsachse (DEC) eingeben. Beachten Sie hierbei das positive oder negative Vorzeichen der Gradangabe.
6. Drücken Sie [OK]. Das Teleskop fährt nun die zuvor gespeicherten Objektkoordinaten an. Das Objekt wird von der Steuerung automatisch nachgeführt. Es kann vorkommen, dass das Objekt nach dem Positionieren nicht in der Mitte des Gesichtsfelds des Teleskopes (Okular) erscheint. Zentrieren Sie dieses Objekt dann mit den Pfeiltasten im Gesichtsfeld.

HINWEIS:

Stellen Sie sicher, dass die Teleskopsteuerung erfolgreich initialisiert wurde, um die korrekte Funktionalität aller Zusatzfunktionen zu gewährleisten.

12.6. ZUBEHÖR-MENÜ

Hier erfahren Sie näheres über die Zusatzfunktionen der Teleskopsteuerung.

Aktuelle Ereignisse

Derzeit für Ihren Standort sichtbare Planeten mit aktuell berechneten Auf- und Untergangszeiten sowie dem Zeitpunkt der Kulmination (höchste Stellung im Süden = beste Sichtbarkeit) können hier angezeigt werden. Durch drücken der -Taste gelangen Sie wieder zurück in das Hauptmenü.

Auf- und Untergangszeiten

Falls Sie für Ihren Standort die Auf- und Untergangszeiten sowie dem Zeitpunkt der Kulmination (höchste Stellung im Süden = beste Sichtbarkeit) eines beliebigen Objektes mit bekannten Koordinaten wissen möchten, können Sie dies unter diesen Menü-Punkt berechnen lassen. Durch drücken der -Taste gelangen Sie wieder zurück in das Hauptmenü. Hinweis: Beachten Sie, dass die Teleskopsteuerung zuvor erfolgreich initialisiert wurde.

Mondphase

Hier werden die Mondphasen des aktuell eingestellten Monats grafisch dargestellt. Die Zahlen geben hierbei den zur Grafik gehörigen Tag an. Mit Hilfe der Pfeiltasten lässt sich die Jahreszahl und der Monat ändern. Dadurch werden die Mondphasen sofort neu berechnet und angezeigt. Durch drücken der -Taste gelangen Sie wieder zurück in das Hauptmenü.

Zeit (Timer)

Die Timer-Funktion lässt nach einer beliebig einstellbaren Zeit in Sekunden, einen Signalton erklingen. Damit können z.B. Belichtungszeiten bei der Astrofotografie sekunden-genau eingehalten werden. Geben Sie hierzu die gewünschte Zeit in Sekunden ein. Wählen Sie mit den Pfeiltasten das Symbol  (Abspielen/Starten) aus und bestätigen Sie mit [OK]. So starten Sie den Timer! Nun läuft die Zeit ab und kann durch die angezeigten Symbole  (Pause) oder  (Stop) angehalten werden. Wählen Sie auch hier das gewünschte Symbol mit den Pfeiltasten aus und bestätigen Sie mit [OK]. Durch drücken der -Taste gelangen Sie wieder zurück ins Hauptmenü.

HINWEIS:

Auf dem Display angezeigte Tastensymbole können Sie mit den Pfeiltasten auswählen und die entsprechende Funktion mit der [OK]-Taste starten.

Alarm

Die Alarm-Funktion lässt, zu einer beliebig einstellbaren Uhrzeit, einen Signalton erklingen. Damit können z.B. Himmelsereignisse planen um diese nicht zu verpassen. Geben Sie hierzu das gewünschte Datum und Uhrzeit im 24-Stunden Format ein und bewegen den Schieberegler mit den Pfeiltasten links und rechts auf „EIN“, sobald der Alarm aktiviert werden soll. Durch drücken der - Taste gelangen Sie wieder zurück in das Hauptmenü. Falls Sie den Alarm vorzeitig deaktivieren möchten, wählen Sie den Menüpunkt „Alarm“ erneut an und setzen den Schieberegler auf „AUS“.

Okular FOV (Sehfeld)

Die Okular FOV (Field of view / Sehfeld) Funktion kann das Sehfeld eines bestimmten Okulars berechnen. Nach Eingabe der Brennweite des verwendeten Teleskopes (Objektivlinse Brennweite), der Brennweite des Okulars (Okularbrennweite) und dem scheinbaren Gesichtsfeld des Okulars (Blickwinkel des Okulars) wählen Sie „Berechnen“ und drücken Sie OK. Es wird anschließend in der unteren Zeile des LCD die Größe des Sehfeldes in Grad angezeigt.

Okular-Vergrößerung

Die Okular Vergrößerung Funktion kann die Vergrößerung eines bestimmten Okulars berechnen. Nach Eingabe der Brennweite des verwendeten Teleskopes (Objektivlinse Brennweite) und der Brennweite des Okulars (Okularbrennweite) wählen Sie „Berechnen“ und drücken Sie OK. Es wird anschließend in der unteren Zeile des LCD die berechnete Vergrößerung angezeigt. Durch drücken der Zurück-Taste gelangen Sie wieder zurück in das Hauptmenü.

Teleskop parken

Wählen Sie diese Funktion, um das Teleskop in die Parkposition (Startposition) fahren zu lassen. Schalten Sie die Teleskopsteuerung nach Erreichen der Parkposition aus.

12.7. EINSTELLUNGEN

Hier erfahren sie weitere Details zu den Einstellmöglichkeiten dieser Teleskopsteuerung.

Datum und Uhrzeit

Das Datum wird in dem Format „Jahr-Monat-Tag / z.B.: 2013-31-12“ eingegeben. Die Zeit wird in dem Format „Stunde-Minute-Sekunde / z.B.: 20-15-00“ eingegeben. Benutzen Sie hierzu die Zifferntasten und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der [OK]-Taste.

HINWEIS:

Achten Sie auf die Richtigkeit aller Angaben, da es sonst zu Abweichungen während der Berechnungen kommt und dann die Objekte ggf. nicht genau angefahren werden können.

Sommerzeit / Winterzeit

Wählen Sie die Einstellung „on“, wenn das Teleskop in der Sommerzeit benutzen. Wählen Sie die Einstellung „off“, wenn das Teleskop außerhalb der Sommerzeit benutzen. Hinweis: Achten Sie auf die Richtigkeit dieser Angabe, weil es sonst zu Abweichungen während der Berechnungen kommt und die Objekte ggf. nicht genau angefahren werden können.

Standort

Hier können Sie Ihren Beobachtungs-standort einstellen. Sie haben zwei verschiedene Möglichkeiten zur Eingabe:

1. Sie können aus der internen Datenbank (wählen Sie „Standortauswahl“) eine Stadt in Ihrer Nähe auswählen. In der Datenbank sind die Länder in alphabetischer Reihenfolge aufgelistet. Verwenden Sie die „Auf- und Ab“ Richtungstasten um die Liste der Länder zu durchlaufen und die „Links- und Rechts-“ um die Städte zu durchlaufen. Sobald die gewünschte Stadt in der Anzeige erscheint, drücken Sie die [OK]-Taste.
2. Bei der manuellen Eingabe (wählen Sie „Individueller Standort“) können Sie Ihre Standortdaten manuell festlegen. Geben Sie den Namen („Name“), den Längengrad („Lon“), den Breitengrad („Lat“) sowie die Zeitzone („Zone“) ein und bestätigen Sie Ihre Eingaben mit der [OK]-Taste.

Beispiel:

Name: Berlin

Lon: E013° 25` ; Lat: N52° 30` ; Zone: E01

Zeitzone östlich von Greenwich: E01-E12

Zeitzone westlich von Greenwich: W01-W12

Zeitzone Greenwich (GMT):

E00 oder W00

Anzeigemodus

Hier wählen Sie zwischen Tagesmodus, Nachtmodus und Automatischer Modus und bestätigen mit OK.

Nachführgeschwindigkeit

Hiermit können Sie die Geschwindigkeit der automatischen Nachführung anpassen. Wählen Sie die gewünschte Option und drücken Sie [OK]. Folgende Optionen können eingestellt werden:

Star Speed: Siderische Geschwindigkeit /
Sternengeschwindigkeit
(Standard-Werkseinstellung)

ÜBERSICHT DER ZEITZONEN

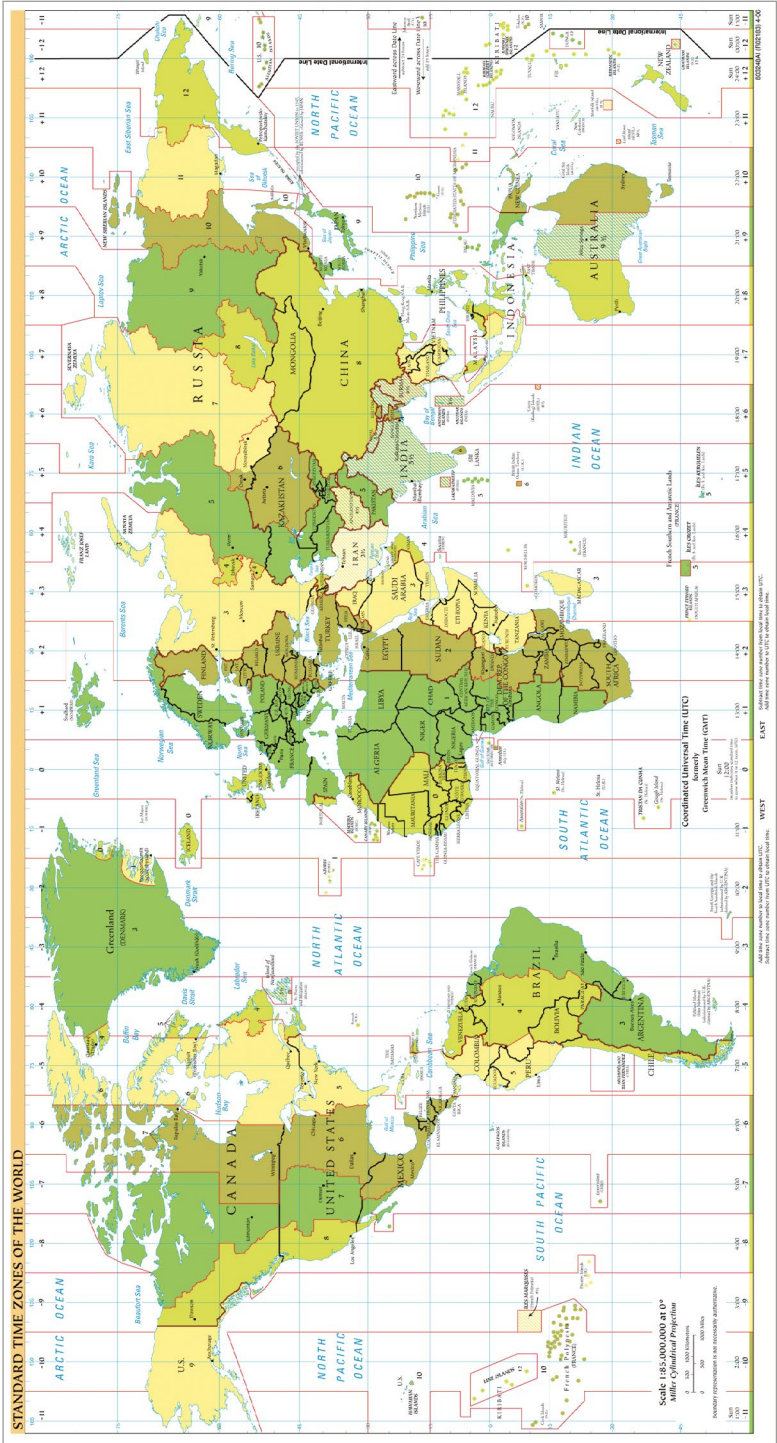


Fig. 23: Zeitzonen-Übersicht

Solar Speed: Geschwindigkeit der Sonne
Moon Speed: Mondgeschwindigkeit
Guiding Speed: Anpassung der Reaktionsgeschwindigkeit beim Auto-Guiding über ST-4 Schnittstelle (Astrofotografie). Die Einstellung 1.000 ergibt eine aggressive Reaktion der Antriebsmotoren. Einstellungen mit niedrigeren Werten ergeben eine trägere Reaktion. Diese Einstellung ist bei jeder Teleskopmontierung individuell anzupassen, um eine möglichst gleichmäßige bzw. genaue Nachführung zu erhalten. Hierfür erforderliches Zubehör, wie z.B. mit ST-4 kompatible Guiding-Kameras, sind als optionales Zubehör erhältlich.

Displaybeleuchtung

Hiermit können Sie die Helligkeit des Displays über die Pfeiltasten links und rechts einstellen.

Tastenbeleuchtung

Hiermit können Sie die Helligkeit der Tasten über die Pfeiltasten links und rechts einstellen.

Akustische Signale Ein / Aus

Hiermit können Sie die akustischen Signale aktivieren oder deaktivieren.

Sprache

Wählen Sie Ihre bevorzugte Sprache aus. Es stehen die folgenden Optionen zu Verfügung: Englisch , Deutsch , Franz., Italien., Spanisch, Chinesisch (vereinfacht), Chinesisch (traditionell), Japanisch, Koreanisch

Teleskop Modell

Hier wird Ihnen die verbundene Montierung angezeigt, sowie die genutzte Teleskop Software Version und die Handbox Software Version.

Reset

Hiermit setzen Sie die Teleskopsteuerung auf die Werkseinstellungen zurück. Dies ist erforderlich, wenn z.B. alle persönlichen Einstellungen rückgängig gemacht werden sollen oder falls Systemfehler auftreten. Anschließend müssen Sie die Teleskopsteuerung neu initialisieren und alle Benutzerdaten neu eintragen.

Verbindung mit einem PC via Ascom

Durch die Verbindung mit einem PC, können Sie die Montierung durch Drittprogramme wie zum Beispiel Cartes du ciel, Stellarium, APT oder NINA steuern. Hierzu installieren Sie den ASCOM.JocGotoV2 Setup.zip welchen Sie als Down-

load unter „Anleitungen“ zu diesem Artikel finden. Nach erfolgreicher Installation verbinden Sie die Handbox mit ihrer Montierung und schalten Sie sie an. Nun verbinden Sie die Handbox und den PC via USB-C Kabel. Nun können Sie in den verschiedenen Programmen die Montierung „JOC JocGotoV2 Telescope“ auswählen und damit steuern.

Meridianflip

Wenn ein Teleskop mit einer äquatorialen Montierung ein Objekt verfolgt, das sich in Richtung Westen bewegt (aufgrund der Erdrotation), erreicht es irgendwann den Punkt, an dem es über den Meridian (gedachte Linie, die von Nord nach Süd durch den Zenit verläuft) hinweg auf die westliche Himmelshälfte gelangt. An diesem Punkt würde das Teleskop mechanisch an seine Grenzen stoßen oder sogar kollidieren (z. B. mit dem Stativ), wenn es der Bewegung einfach weiter folgt. Deshalb muss die Montierung das Teleskop umdrehen, also auf die andere Seite des Montierungsgelenks schwenken, sodass es das Objekt weiterverfolgen kann – das ist der Meridianflip.

Ist dieser Punkt erreicht, dreht sich die Montierung automatisch. Bitte überwachen Sie diesen Schritt, da es zu Kabelzügen kommen kann. Ggf. muss das Objekt nach dem Flip neu zentriert werden.

13. BEDIENUNG DER HANDBOX

13.1. BENUTZUNG DER RICHTUNGSTASTEN

Mit Hilfe der Richtungstasten der Handbox ist es Ihnen möglich, das Teleskop nach oben, unten, links oder rechts zu bewegen. Mit der folgenden Vorgehensweise aktivieren Sie die Richtungstasten:

1. Nachdem die Stromversorgung vorschriftsgemäß eingesetzt und das Handbox-Kabel in die HBX-Buchse des Bedienfeldes (Abb. 1b) eingesteckt wurde, erscheint auf dem LED Display (1, Abb. 2) zunächst das BRESSER-Logo.
2. Nach dem Einschalten werden Sie neben dem Datum, der Uhrzeit und der Sommerzeit auch zur Eingabe des Beobachtungsstandortes aufgefordert.
3. Nach Abschluss der Eingaben erscheint der Hauptbildschirm in der Anzeige.

Nun können die Pfeiltasten zur Bewegung des Teleskops genutzt werden. Sie können das Teleskop mit verschiedenen Geschwindigkeiten bewegen.

13.2. DREHGESCHWINDIGKEITEN

Die Handbox bietet insgesamt acht Drehgeschwindigkeiten, die zur siderischen Geschwindigkeit direkt proportional sind. Sie wurden so ausgelegt, dass spezielle Funktionen optional ausgeführt werden können. Drücken Sie auf eine

Zifferntaste und verändern Sie damit die Drehgeschwindigkeit; sie erscheint dann unten links auf dem LC-Display der Handbox.

Bei den neun verfügbaren Geschwindigkeiten handelt es sich um folgende:

Zifferntaste 1 = 1x = 1x siderisch
(0,25 Bogenminuten pro Sekunde oder 0,004°/sec)

Zifferntaste 2 = 2x = 2x siderisch
(0,5 Bogenminuten pro Sekunde oder 0,008°/sec)

Zifferntaste 3 = 8x = 8x siderisch
(2 Bogenminuten pro Sekunde oder 0,033°/sec)

Zifferntaste 4 = 16x = 16x siderisch
(4 Bogenminuten pro Sekunde oder 0,067°/sec)

Zifferntaste 5 = 64x = 64x siderisch
(16 Bogenminuten pro Sekunde oder 0,27°/sec)

Zifferntaste 6 = 128x =
30 Bogenminuten pro Sekunde oder 0,5°/sec

Zifferntaste 7 = 256° =
60 Bogenminuten pro Sekunde oder 1,0°/sec

Zifferntaste 8 = 512° =
120 Bogenminuten pro Sekunde oder 2°/sec

Zifferntaste 9 = Max. =
120 Bogenminuten pro Sekunde oder 2°/sec

Geschwindigkeiten 1, 2 oder 3: Optimal für die Feineinstellung eines Objekts ins Gesichtsfeld eines Okulars höherer Vergrößerung – zum Beispiel eines 12mm- oder 9mm-Okulars.

Geschwindigkeiten 4, 5 oder 6: Zur Einstellung eines Objekts in die Bildmitte eines gering oder mäßig stark vergrößernden Okulars – zum Beispiel des standardmäßigen Super Plössl 26mm.

Geschwindigkeiten 7, 8 oder 9: Am besten geeignet für das grobe Einstellen eines Objekts. Hiermit bewegt sich das Teleskop rasch von einem Ort am Himmel zum anderen.

13.3. BEREISEN DES UNIVERSUM PER KNOPFDRUCK

Die Steuerung der Montierung geschieht durch den Einsatz der Handbox. Nahezu sämtliche Teleskop-Funktionen lassen sich durch die Betätigung von nur einigen wenigen Tasten ausführen. Zu den wichtigsten Eigenschaften der Steuerung gehören:

- Schwenken Sie das Teleskop automatisch auf irgendeines der 30.000 gespeicherten Objekte oder geben Sie manuell die astronomischen Koordinaten eines beliebigen kosmischen Objekts ein.
- Unternehmen Sie einen „Streifzug“ bei dem Sie für jede Nacht des Jahres die besten Himmelsobjekte betrachten können.

- Steuern Sie das Teleskop mit Ihrem PC über eine USB-C Schnittstelle.

14. GERÄT MIT DER APP VERBINDEN

! HINWEIS!

Dieses Gerät nutzt die EXPLORE SCIENTIFIC App zur Kopplung und Steuerung von astronomischen Geräten.

Die App ist für die Verwendung der WLAN-gestützten Steuerung zwingend erforderlich! Die mobile App ist für iOS- und Android-Geräte verfügbar.

1. Laden Sie die App über einen der folgenden Links herunter und installieren Sie diese.

Apple iPhone und iPad:



<https://apps.apple.com/de/app/explore-scientific/id6742817626>

Android Smartphones und Tablets:



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joctech.telescope>

2. Starten Sie die App auf Ihrem Smartgerät. Beim ersten Start der erscheint das Fenster „Gerät hinzufügen“.
3. Tippen Sie auf [+ Gerät hinzufügen].
3. Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Geräte die Option (Intelligent Control SEQ100)
4. Erlauben Sie die Verwendung Ihres Standorts, um ggf. Funktionen der Himmelsnavigation nutzen zu können.
5. Die Montierungs-Verbindung wird hergestellt. Nach erfolgreicher Verbindung wird die Montierung als Button-Symbol in der Übersicht angezeigt.
6. Tippen Sie auf das Button-Symbol für die Montierung um auf das Steuerungsmodul zugreifen zu können.

15. VERWENDUNG DER APP

Nach der Verbindung der Montierung mit der App stehen Ihnen alle notwendigen Funktionen für die Nutzung der Montierung zur Verfügung.



<https://www.bresser.de/S4959020>

16. TECHNISCHE DATEN

Stativ

- Material: Metall, Kunststoff
- Maße: 69x14x14 cm (Transportmaß, eingeklappt), 109x90x90 cm (voll ausgezogen)
- Höhe: 63-109 cm
- Gewicht: 2,5 kg
- Montierungsaufnahme: 41 mm Durchmesser

Montierung

- Montierungstyp: Parallaktische/Deutsche Montierung mit GoTo-Steuerung
- Spannungsversorgung: 12V DC über Batterie-Pack oder geeignetes Netzteil
- Motoren: je 1 Schrittmotor in der RA- und DEC-Achse
- Nachführgeschwindigkeiten: variabel einstellbar

Steuerung

- Handbox V2.0
- Gespeicherte Objekte: über 100.000
- Automatische Positionierung und Nachführung
- Grafisches Farbdisplay mit Beleuchtung
- USB-C Anschluss für Fernsteuerung per PC

17. REINIGUNG UND WARTUNG

- Schützen Sie das Gerät vor Staub und Feuchtigkeit! Lassen Sie es nach der Benutzung – speziell bei hoher Luftfeuchtigkeit – bei Zimmertemperatur einige Zeit akklimatisieren, so dass die Restfeuchtigkeit abgebaut werden kann. Setzen Sie die Staubschutzkappen auf und bewahren Sie es in der mitgelieferten Tasche auf.
- Unterbrechen Sie die Stromzufuhr, wenn Sie das Gerät nicht benutzen, im Falle einer längeren Betriebsunterbrechung sowie vor allen Wartungs- und Reinigungsarbeiten, indem Sie den Stecker des Batterie-Packs vom Anschlusspanel abziehen.
- Reinigen Sie das Gerät nur äußerlich mit einem trockenen Tuch. Benutzen Sie keine Reinigungsflüssigkeit, um Schäden an der Elektronik zu vermeiden.

18. ENTSORGUNG



Entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien sortenrein. Informationen zur ordnungsgemäßen Entsorgung erhalten Sie beim kommunalen Entsorgungsdienstleister oder Umweltamt.



Werfen Sie Elektrogeräte nicht in den Hausmüll! Gemäß der Europäischen Richtlinie 2012/19/EU über Elektro- und Elektronik-Altgeräte und deren Umsetzung in nationales Recht müssen verbrauchte Elektrogeräte getrennt gesammelt und einer umweltgerechten Wiederverwertung zugeführt werden.

Beachten Sie bei der Entsorgung des Geräts die aktuellen gesetzlichen Bestimmungen! Informationen zur fachgerechten Entsorgung erhalten Sie bei den kommunalen Entsorgungsdienstleistern oder dem Umweltamt.

19. CE-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

CE Eine „CE-Konformitätserklärung“ in Übereinstimmung mit den anwendbaren Richtlinien und entsprechenden Normen ist von der Bresser GmbH erstellt worden. Der vollständige Text der CE-Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar:

www.bresser.de/download/4964175/CE/4964175_CE.pdf

20. GARANTIE & SERVICE

Die reguläre Garantiezeit beträgt 2 Jahre und beginnt am Tag des Kaufs. Um von einer verlängerten, freiwilligen Garantiezeit wie auf dem Geschenkkarton angegeben zu profitieren, ist eine Registrierung auf unserer Website erforderlich.

Die vollständigen Garantiebedingungen sowie Informationen zu Garantiezeitverlängerung und Serviceleistungen können Sie unter www.bresser.de/garantiebedingungen einsehen.

TABLE OF CONTENTS

1. About this instruction manual	38
2. General safety instructions	39
3. About this mount and its accessories	41
4. Scope of delivery (Fig. 1)	41
5. Component overview (Fig. 2)	41
6. Part I: Tripod with accessory tray & battery pack holder	43
7. Part II: Go To mount & counterweight set	45
8. Part III: Battery pack & hand controller	47
9. Telescope settings	49
10. Telescope control	51
11. The hand controller	52
12. Initialising the control system	56
13. Operating the hand controller	65
14. Connect the device to the app	67
15. Using the App	67
16. Technical specifications	68
17. Cleaning and Maintenance	68
18. Disposal	69
19. CE Declaration of Conformity	69
20. Warranty & Service	69

1. ABOUT THIS INSTRUCTION MANUAL



This instruction manual is to be regarded as part of the device. Before using the device, please read the safety instructions and the operating instructions carefully.

Keep this instruction manual for future reference. If the device is sold or passed on, the instruction manual must be made available to the new owner/user of the product.

2. GENERAL SAFETY INSTRUCTIONS

RISK OF SUFFOCATION!

- Keep packaging materials (e.g. plastic bags and rubber bands) and small parts (e.g. button cells) away from children! They may swallow these and/or choke on them.

RISK OF ELECTRIC SHOCK!

- This product contains electronic components that are powered by a power source (batteries). Children may only use the device under adult supervision. Use the device only as described in the instructions; otherwise there is a risk of electric shock.
- Inspect this device, its cables and connections for damage before use. Never operate a device with damaged cables!
- Do not immerse the device in water!

RISK OF CHEMICAL BURNS!

- Leaking battery acid can cause chemical burns. Avoid contact of battery acid with skin, eyes and mucous membranes. In the event of contact, immediately rinse/wash the affected areas with plenty of water and consult a doctor.

RISK OF FIRE/EXPLOSION!

- Use only the recommended batteries. Do not cause short circuits with the device or the batteries; do not throw into fire! Excessive heat or improper handling can cause a short circuit, fire or even an explosion.
- Use only the recommended batteries. Always replace weak or exhausted batteries with a complete new set of batteries at full capacity. Do not use batteries of different brands or with different capacities. Remove the batteries from the device if it has not been used for an extended period of time.

RISK OF PROPERTY DAMAGE!

- Do not use rechargeable batteries (accumulators).
- Do not disassemble the device! In the event of a defect, please contact your retailer. The retailer will get in touch with the service centre and, if necessary, send the device in for repair.
- Do not expose the device to excessive force, impact, dust, extreme temperatures or high humidity, as this may lead to malfunctions, a shortened service life of the electronics, damaged batteries and deformed parts.
- Position your device so that it can be disconnected from the mains supply at any time. The mains socket should always be located near your device and be easily accessible, as the mains plug serves as the disconnecting device from the mains supply.
- To disconnect the device from the mains supply, always pull the mains plug and never the cable!
- The manufacturer accepts no liability for damage caused by improper handling or by incorrectly installed or incorrect batteries!

Fig. 1

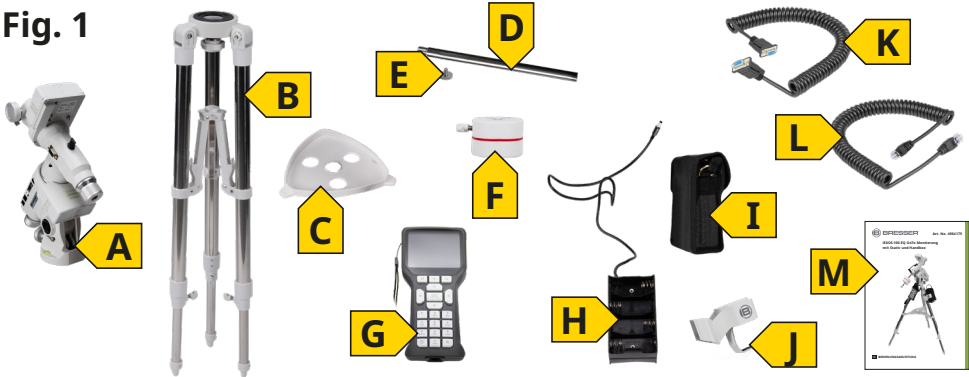
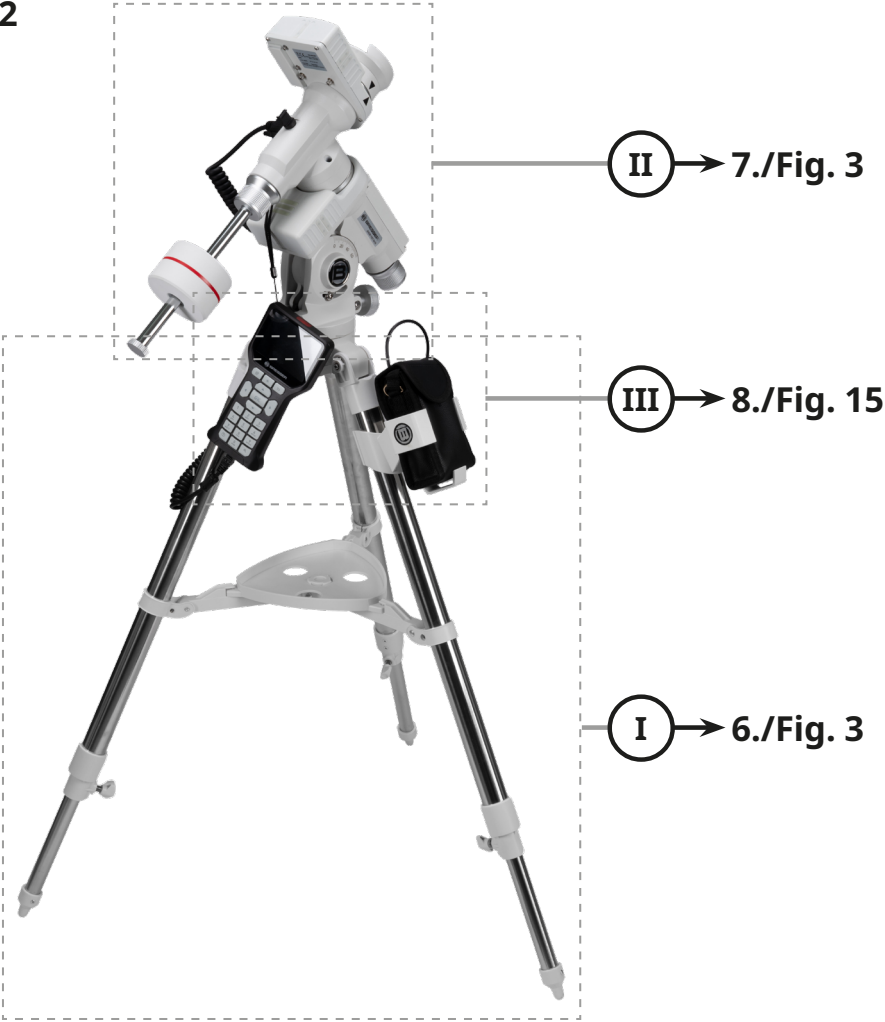


Fig. 2



3. ABOUT THIS MOUNT AND ITS ACCESSORIES

The i EXOS-100 mount is supplied to you as a set. The set includes all components required for mounting and automatically controlling your optical tube¹. These include:

- the tripod with accessory tray
- the mount with counterweight set
- the hand controller with battery holder

The individual components are introduced and described in detail throughout this instruction manual.

In order to ensure the full range of functions of the i EXOS-100 mount, the correct initial alignment of the telescope as well as the configuration of the system components via the hand controller are required. All necessary information for this can also be found in this instruction manual.

4. SCOPE OF DELIVERY (Fig. 1)

- 1x i EXOS-100 EQ Go To mount (A)
- 1x metal tripod (B) with accessory tray (C)
- 1x counterweight shaft (D) with locking screw (E)
- 1x counterweight 2.0 kg (F)
- 1x Go To hand controller (G)
- 1x battery pack (H) with bag (I) and tripod holder (J)
- 1x coiled cable DB9 (K) for the DEC axis motor
- 1x coiled cable RJ12 (L) for the hand controller
- 1x instruction manual (M)

5. COMPONENT OVERVIEW (Fig. 2)

I. TRIPOD WITH ACCESSORY TRAY & BATTERY PACK HOLDER

- Further information: 6. Part I: Tripod (Fig. 3)

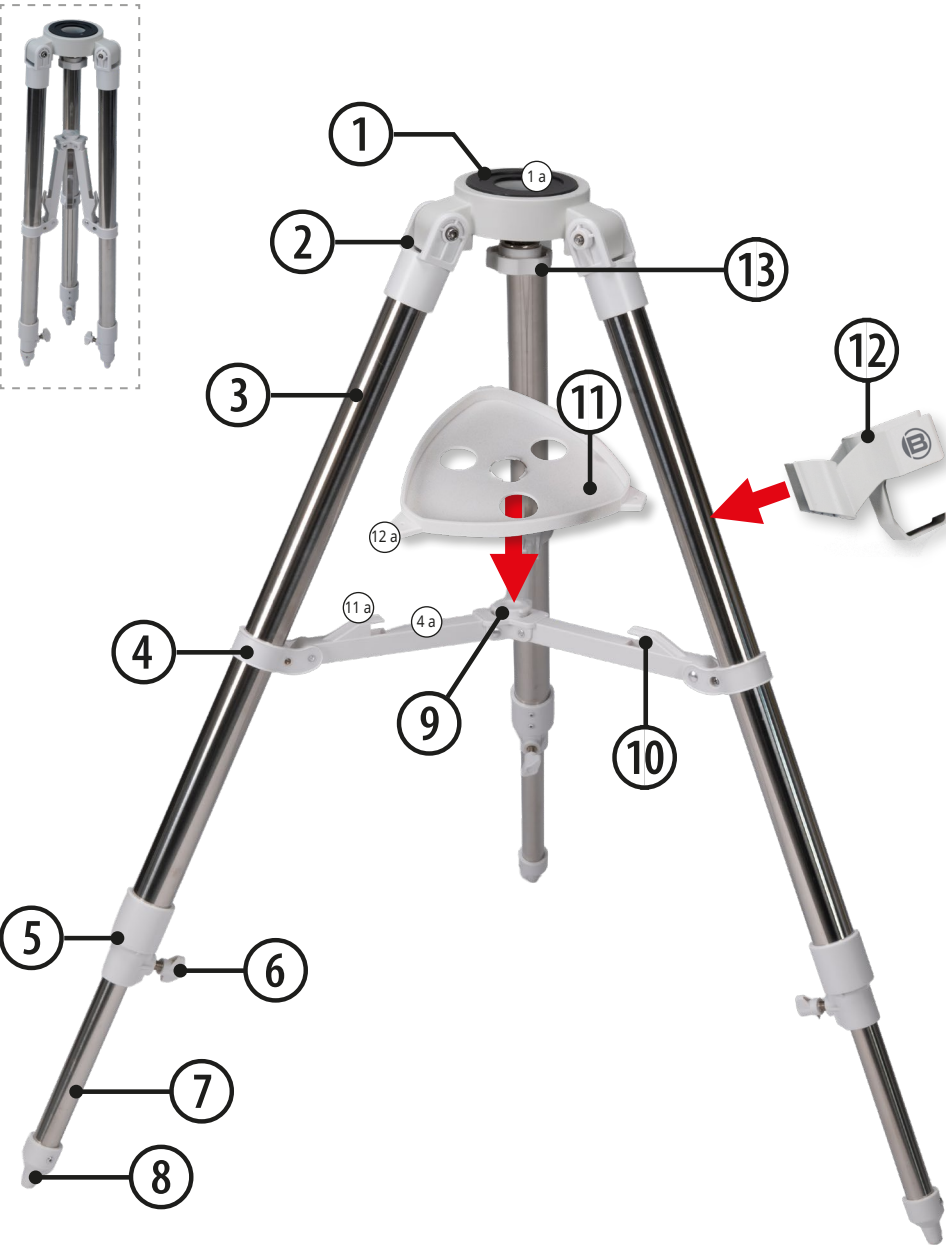
II. GO TO MOUNT & COUNTERWEIGHT SET

- Further information: 8. Part II: Mount (Fig. 7)

III. HAND CONTROLLER & BATTERY PACK

- Further information: 8. Part III: Hand controller (Fig.15)

Fig. 3



6. PART I: TRIPOD WITH ACCESSORY TRAY & BATTERY PACK HOLDER

6.1. FEATURES OF THE TRIPOD (FIG. 3)

- (1) Tripod head with mounting aperture (1 a)
- (2) Tripodleg joints
- (3) Upper tripod leg sections
- (4) Suspension and joint of the cross braces (4 a)
- (5) Tripod leg clamps
- (6) Wing screws for the tripod leg clamps
- (7) Lower tripod leg sections
- (8) Tripod leg feet
- (9) Central mounting point
- (10) Fixing grooves
- (11) Accessory tray with outer clamping lugs (11 a)
- (12) Battery pack holder with clamping jaws (12 a)
- (13) Central knurled screw for the mount

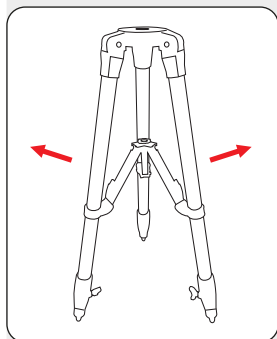


Fig. 4: Spreading the tripod legs

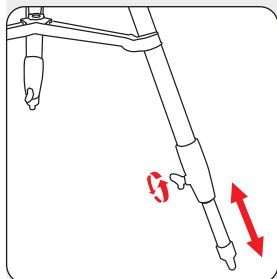


Fig. 5: Extending the tripod legs

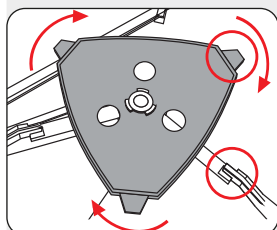


Fig. 6: Attaching the accessory tray

6.2. SETTING UP THE TRIPOD (FIG.4-6)

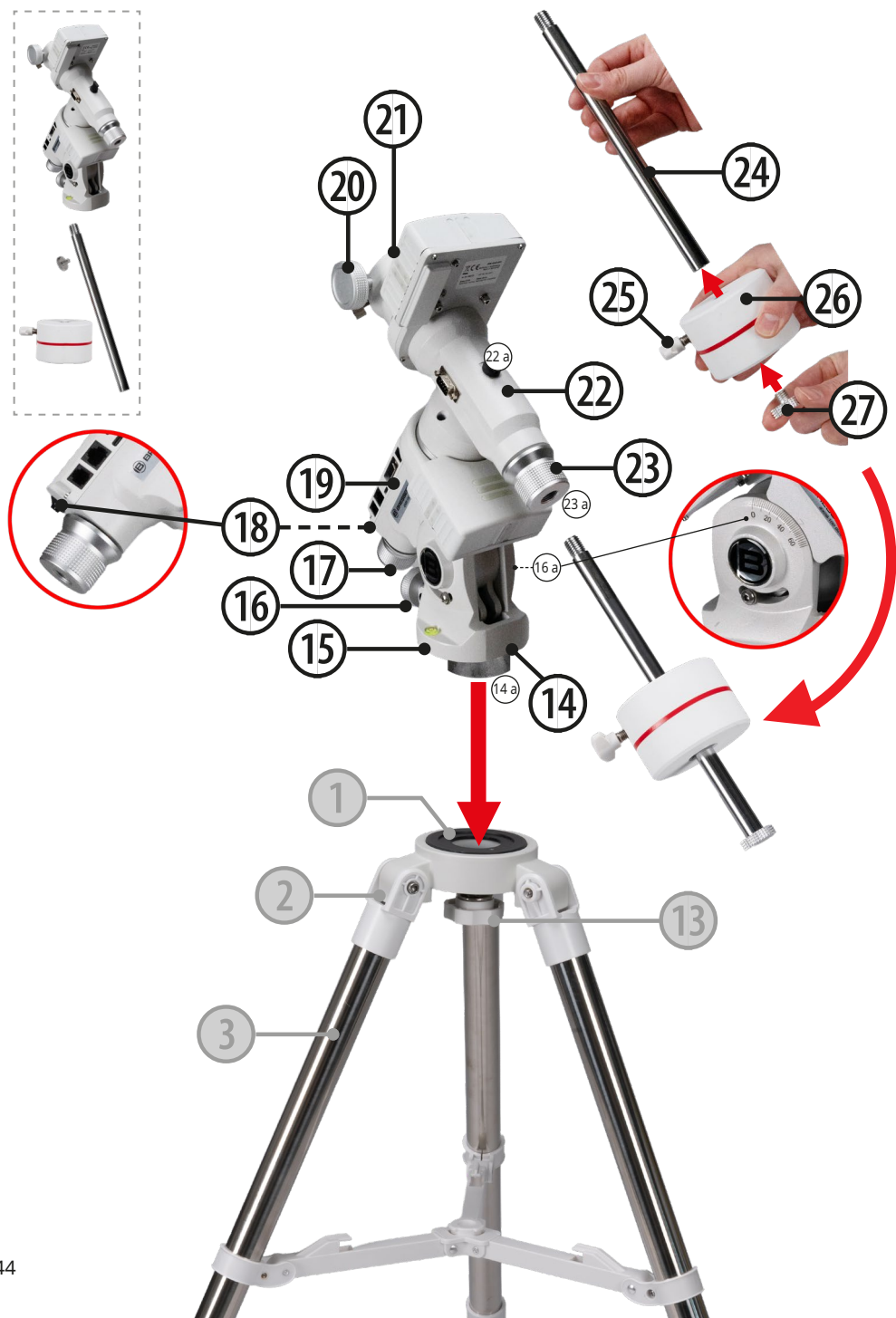
The tripod is supplied pre-assembled and folded (Fig. 3, small image).

1. Take hold of the three upper tripod leg sections (3) and pull them fully outwards (Fig. 4).
2. Loosen the wing screws (6) of the tripod leg clamps (5) and pull out the lower tripod leg sections (7) to the desired length. Then tighten the wing screws again (Fig. 5).

NOTE: Extend the tripod legs sufficiently to achieve a tripod height that allows optimal use in combination with the mount and the optical tube. The lower tripod legs can be readjusted if necessary to ensure a stable, level stance.

3. Place the accessory tray (14) onto the central mounting point (9) (Fig. 6). Rotate the accessory tray clockwise until its clamping lugs (11 a) engage beneath the fixing grooves (10) of the cross braces (4 a).
4. Press the battery pack holder (12) with the clamping jaws (12 a) onto one of the upper tripod leg sections (3) (no illustration).

Fig. 7



7. PART II: GO TO MOUNT & COUNTERWEIGHT SET

7.1. COMPONENT OVERVIEW OF THE MOUNT (FIG. 9)

- (14) Mount head with mounting ring (14 a)
- (15) Circular bubble level
- (16) Latitude adjustment screw with latitude scale (16 a)
- (17) RA clamp
- (18) On/off switch
- (19) Connection panel (details: see 11.)
- (20) Clamping screw for the optical tube rail
- (21) Dovetail guide for the optical tube rail
- (22) Polar finder aperture with blanking plug (22 a) (23) DEC clamp with internal thread (23 a)
- (24) Counterweight shaft
- (25) Counterweight locking screw
- (26) Counterweight
- (27) Locking screw

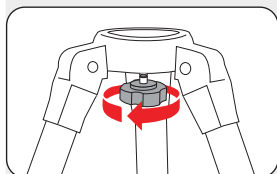


Fig. 8: Unscrewing the central knurled screw

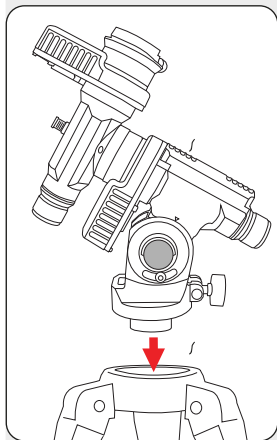


Fig. 9: Fitting the mount head

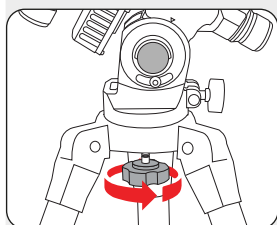


Fig. 8: Tightening the central knurled screw

7.2. ATTACHING THE MOUNT (FIG. 8-10)

The mount must be secured to the tripod as the load-bearing element for the optical tube* and the counterweight shaft with the counterweight must be attached to it.

1. Unscrew the central knurled screw (13) on the tripod as far as possible downwards out of the tripod head (1) (Fig. 8).
2. Insert the mount head (14) with the mounting ring (14 a) into the mounting aperture (1 a) of the tripod head and hold it firmly with one hand (Fig. 9).
3. Screw the central knurled screw upwards into the mount head from below until the mount is securely fastened to the tripod (Fig. 10).

NOTE: Only tighten the central knurled screw sufficiently to allow the mount to still be rotated slightly on the tripod.

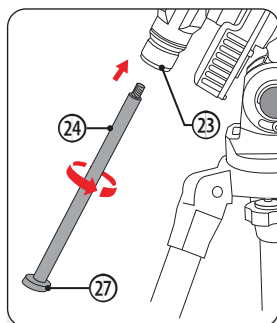


Fig. 11: Screwing in the counterweight shaft

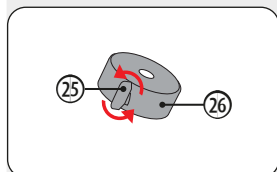


Fig. 12: Unscrewing the counterweight locking screw

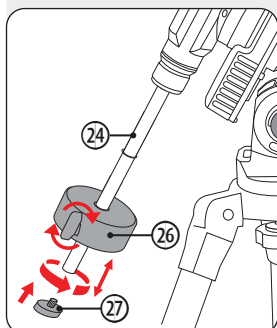


Fig. 13: Attaching the counterweight

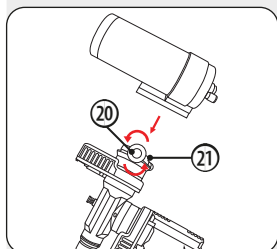


Fig. 14: Attaching the optical tube

7.3. ATTACHING THE COUNTERWEIGHT SET

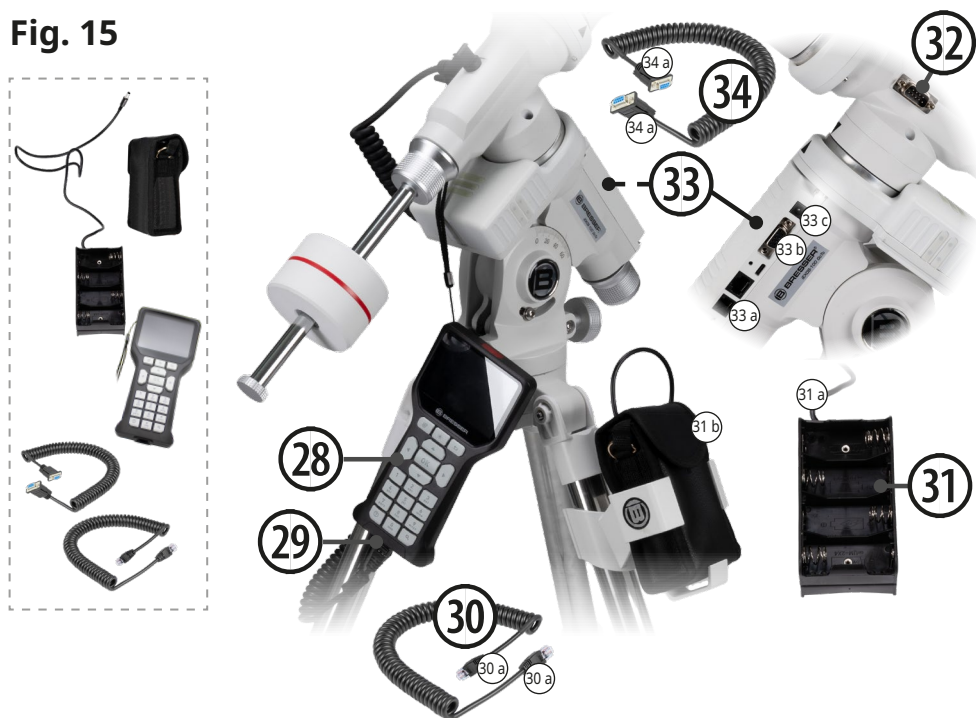
The counterweight set — comprising the counterweight shaft (24), the counterweight (26) and the locking screw (27) — is used to balance the optical tube on the mount.

1. Screw the counterweight shaft into the internal thread (23) of the DEC clamp (23) (Fig. 11).
2. Unscrew the locking screw (25) from the counterweight (26) (Fig. 12) until it is no longer visible through the hole (Fig. 12).
3. Unscrew the locking screw (27) from the counterweight shaft. Slide the counterweight (26) approximately halfway onto the counterweight shaft (24) and tighten the locking screw hand-tight so that the counterweight can no longer move on the shaft. Screw the locking screw (27) back onto the counterweight shaft (Fig. 13).

7.4. ATTACHING THE OPTICAL TUBE (FIG. 14)

1. Loosen the clamping screw (20) on the dovetail saddle (21) of the mount and unscrew it far enough that it does not obstruct the dovetail saddle. (Fig. 14, I)
2. Insert the optical tube* with the fitted dovetail rail into the dovetail saddle.
3. Tighten the clamping screw (20) until the optical tube is firmly secured in the tube rail and cannot slip out.

Fig. 15



8. PART III: BATTERY PACK & HAND CONTROLLER

8.1. COMPONENT OVERVIEW (FIG. 15)

(28) Hand controller

(29) RJ12 socket on the hand controller

(30) RJ12 connecting cable for the hand controller with RJ12 plugs (30 a)

(31) Battery holder with DC power cable (31 a) and storage bag (31 b)

(32) DE9 socket on the DEC axis motor

(33) Connection panel with RJ12 socket (33 a), DE9 socket (33 b) and DC socket (33 c)

(34) DE9 connecting cable for the DEC axis motor with DE9 plugs (34 a)

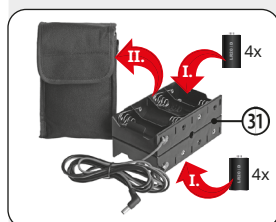


Fig. 16: Inserting the batteries into the battery holder

NOTE: When inserting the batteries, ensure the correct polarity (+/-) as indicated in the holder.

8.2. CONNECTING THE BATTERY PACK

The battery pack consists of the battery holder (31) with power cable (31 a) and the storage bag (31 b). It serves as an independent power supply for the mount and the hand controller.

1. Insert 4 batteries* of type D/LR20 into each side of the battery holder (31) in accordance with the markings (Fig. 16, I).

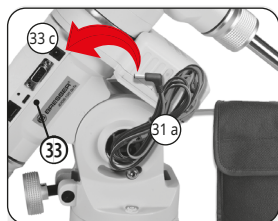


Fig. 17: Connecting the battery pack

2. Insert the battery holder (31) into the storage bag (31 b) (Fig. 16, II).
3. Insert the DC plug of the DC power cable (31 a) into the DC socket (33 c) of the connection panel (33) (Fig. 17).

8.3. CONNECTING THE HAND CONTROLLER AND THE DEC AXIS MOTOR

The hand controller (28) and the DEC axis motor (32) are connected to the connection panel (33) via the DE9 cable (34).



Fig. 18: Connecting the hand controller

1. Insert one RJ12 plug (30 a) of the RJ12 connecting cable (30) into the RJ12 socket (29) of the hand controller (28). Insert the other plug into the RJ12 socket (33 a) of the connection panel (33). (Fig. 18)
2. Insert one DE9 plug (34 a) of the DE9 connecting cable (34) into the DE9 socket on the DEC axis motor (32). Insert the other plug into the DE9 socket (33 b) on the connection panel (33). (Fig. 19)

NOTE: The hand controller itself, its functions and the initialisation process are described in greater detail in chapter 10 ("Initialising the control system").

8.4. SWITCHING ON THE MOUNT ELECTRONICS AND THE HAND CONTROLLER (FIG. 20)

Switch on the mount electronics using the on/off switch (18). (Fig. 20)

The axis motors and the hand controller are now ready for use.

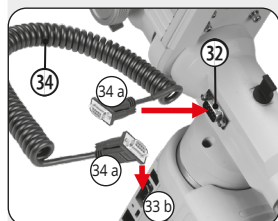


Fig. 19: Cable connection to the DEC axis motor

NOTE: Before you can begin your first observations, further preparations are still required! First read chapter 9 in order to familiarise yourself with the functions of the hand controller. You must then initialise it and the tw!



Fig. 20: Switching on the mount electronics

NOTE: Carefully familiarise yourself with these axis clamps and observe how the telescope moves about the individual axes.

CAUTION! Hold the tube firmly while carrying out the following steps to prevent it from swinging inadvertently.



Fig. 21: Release RA clamp and rotate tube



Fig. 22: Release counterweight locking screw and reposition counterweight



Fig. 23: Release DEC clamp and rotate tube

9. TELESCOPE SETTINGS

9.1. BALANCING THE TELESCOPE

In order for the telescope to stand safely and stably on the tripod and to move smoothly and evenly, it must be balanced. To do this, the clamps for the RA (17) and DEC (23) axes are released in succession, so that the mount can be moved manually on both axes. The telescope moves about these two axes, either individually or simultaneously. To find the optimum balance for your telescope, follow the steps below.

1. Release the RA clamp (17). Move the telescope tube around the RA axis until the counterweight shaft (24) is parallel to the ground. (Fig. 21)
2. Loosen the counterweight locking screw (25) and slide the counterweight (26) back and forth along the counterweight shaft (24) until the telescope reaches a position in which it does not move in either direction when released. (Fig. 22)
3. Tighten the counterweight locking screw (25) again so that the counterweight remains in its current position and cannot slip.
4. Close the RA clamp (17) and open the DEC clamp (23). The telescope is now able to move freely about the DEC axis. (Fig. 23) AR/SN optical tubes*: Loosen the clamping screws of the tube rings around the tube so that it can slide slightly forwards and backwards within the tube rings. Move the tube back and forth within the tube rings until it remains in a position without moving in any particular direction. SC models*: Slightly loosen the locking screws of the mount. Slide the tube back and forth in the dovetail saddle of the mount until the tube is balanced. Then tighten the locking screws again.

NOTE: If it is not possible to balance the mount, a second or even third counterweight may be required. These are available as optional accessories. Please note, however, that a greater total weight will have an adverse effect on stability.

9.2. EQUATORIAL HOME POSITION

As the Earth rotates beneath the night sky, the stars appear to move from east to west. The speed at which the stars perform this movement is called the “sidereal rate” (see 13.2. Rotation speeds).

By setting the telescope to the equatorial home position, you create an important prerequisite for the automatic tracking of objects and stars in the night sky.

Level the mount. If necessary, adjust the height of the tripod legs accordingly.

1. Release the RA clamp (17). Swing the tube until the counterweight shaft points directly towards the ground (Fig. 24).
2. If not already done, orient the entire telescope assembly so that the tripod leg beneath the counterweight shaft points (approximately) towards north. Then open the DEC clamp (23) so that the optical tube can be swung. Rotate the tube until it points towards north. Close the clamps again. (Fig. 25)
3. If not already done, determine the latitude of your observation site. Use the latitude adjustment screws (16) to adjust the telescope mount so that the pointer indicates the correct latitude of your observation site on the latitude scale (16 a).
4. If steps 1 to 4 have been carried out with reasonable accuracy, your telescope is now sufficiently well aligned with Polaris, the Pole Star, and you can begin observing.

Once the mount has been aligned with the Pole Star as described above, it is not necessary to readjust the latitude setting unless you move your observation to an entirely different geographical location (a different latitude setting will be required).

IMPORTANT NOTE:

In order to achieve the most precise Go To functionality possible, the RA axis should be aligned as accurately as possible with the celestial pole using the polar finder telescope (13, Fig. 1 a). See also the chapter “Improving the polar alignment”.

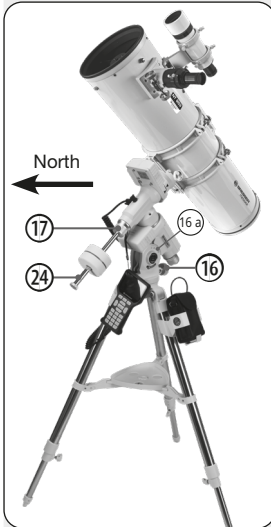


Fig. 24: Equatorial home position (side view)

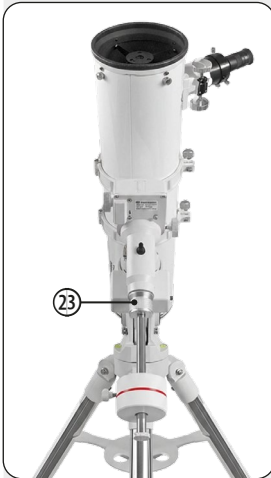


Fig. 25: Equatorial home position (front view)

10. TELESCOPE CONTROL

10.1. MOTORISED MANUAL CONTROL

Once the telescope has been assembled and balanced as described, you are ready for observation using motorised manual control. This means that from this point onwards you control all telescope movements exclusively via the directional keys of the hand controller (see 11. The hand controller). Choose a simple terrestrial object to observe, such as a street sign or a set of traffic lights, and familiarise yourself with the functions of the telescope. To achieve the best possible result, please observe the following guidance:

- To locate an object, first loosen the RA clamp (17) and the DEC clamp (23). The telescope can now move freely about its axes. Loosen the clamps individually at first and familiarise yourself with the individual movements. Then loosen both clamps simultaneously. It is important that you familiarise yourself with all movements of your telescope, as handling an equatorial mount takes some getting used to.
- Now use the finder scope to locate the object of your choice. Once you have the desired object in the crosshairs, close the RA and DEC clamps again.
- Once centred, an object can be brought into focus using the focussing control.

10.2. GO TO CONTROL (AUTOMATIC)

Before you can use the functions of the Go To control via the hand controller, you must

- familiarise yourself with the control menu and the navigation levels (see 11.3. Control menus / 11.4. Main menus at a glance)
- carry out an initialisation of the hand controller (see 12. Initialising the control system)
- set the telescope to the equatorial home position — if not already done (see 9.2. The equatorial home position)
- carry out the alignment of the telescope (see 10.1. One-star alignment)

Once you have completed these steps, you can begin your first observation using Go To. Start with simple objects (see 12.5. Navigating to observation objects)

Fig. 21



Fig. 21: Hand controller parts overview

11. THE HAND CONTROLLER

11.1. COMPONENT OVERVIEW (FIG. 21)

- (35) **The large LCD display**– This serves as the interface between the hand controller and the telescope. A wide variety of values/information or individual menu options within the menu structure are displayed to enable operation.
- (36) **☐ key**– This allows the most recently slewed-to objects to be called up again via quick access. Use the arrow keys (5) to select an observation object and press [OK]. The telescope control will then position the selected object in the field of view. It may occur that the object does not appear in the centre of the field of view after positioning. In this case, centre the object using the arrow keys.
- (37) **☀ key**– Switches the red light (12, Fig. 2) on and off in two brightness levels by pressing multiple times.
- (38) **↶ key (4, Fig. 2)**– Switches back to the previous menu or to the previous level of the menu. By pressing repeatedly, you will eventually reach the top level or the main screen of the hand controller.
- (39) **[OK] key**– This provides access to the main menu and serves as the confirmation key in further menu navigation or for basic data.

- (40) Arrow keys**– These rotate the telescope in a specific direction (up, down, left and right) using nine different speeds. The speed selection is explained in the section “Rotation speeds” on page 9. The following additional functions are enabled by the arrow keys:
- Data entry – Press the arrow keys to navigate within the displayed keyboard. You can also use the keys to move the blinking cursor in the LCD display to the left or to the right.
 - RA/Dec alignment – Use the keys to pan the telescope in the hour axis. Use the keys to move the telescope in declination.
 - Within a preselected menu, these keys allow access to the various options in the database. The options of this menu are displayed — one after another — in the second line. Pressing the keys moves you through the various options.
- (41) Number keys**– These allow the digits 0 – 9 to be entered and the rotation speed to be changed (further information under “Rotation speeds”).
- (42) ? key**– This provides access to the help function. Once your questions have been sufficiently answered by the help function, press the back key to return to the original display. Continue with the previously selected procedure.
- (43) [Stop/0] key**– This interrupts any motorised movement of the telescope. After pressing again, the telescope resumes the last executed function.
- (44) 🔍 key**– This enables the search for object designations in the various catalogues within the Navigation submenu. To do so, select a catalogue, e.g. the Messier catalogue, and then press the search key. You can now enter the number of the desired Messier object.
- (45) RJ12 connection**– Use this cable to connect the hand controller (28) to the connection panel (33) of the mount.
- (46) Red light lamp**– This built-in red light lamp allows you to illuminate star charts and accessories without losing the dark adaptation of your eyes.
- (47) USB-C socket**– Insert the USB-C cable here to establish a connection with a computer, e.g. for control via an ASCOM driver.
- (48) Battery compartment** with battery compartment cover and locking screw (14, Fig. 2) (on the rear of the hand controller) – The battery compartment contains a CR2032 type back-up battery. The battery compart-

ment is secured with a twist lock as well as an additional cross-head screw to prevent accidental removal and ingestion of the battery by children.

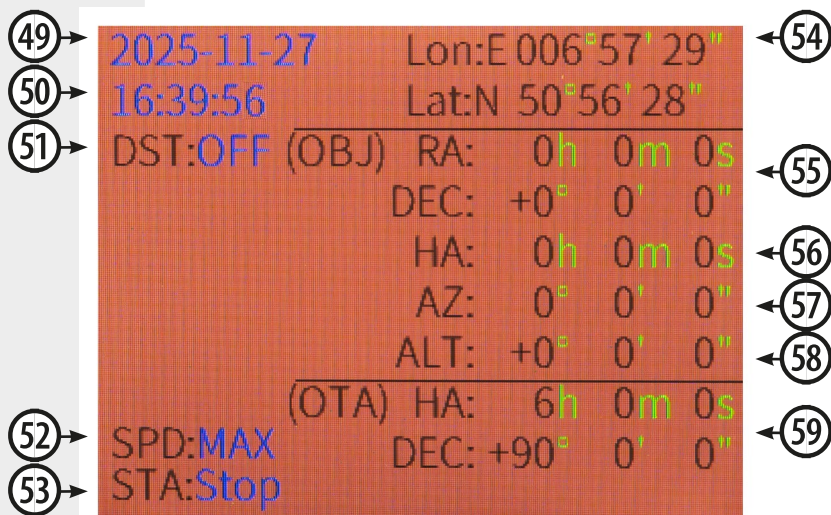


Fig. 22: Hand controller display

11.2. DISPLAY (FIG. 22)

- (49) Date
- (50) Time
- (51) Daylight saving time on/off
- (52) Tracking speed
- (53) Tracking on/off
- (54) Location coordinates
- (55) Object coordinates
- (56) Hour angle
- (57) Azimuth coordinates
- (58) Altitude coordinates
- (59) Tube coordinates

11.3. CONTROL MENUS

The menus are organised in various levels for quick and convenient navigation.

- If you wish to navigate down to deeper menu levels, press the [OK] key.
- If you wish to navigate back towards the top menu level, press the  key.
- If you wish to scroll up or down through the options available at each level, press the arrow keys  .

- To enter letters and digits, press the directional keys. The directional keys are also used to move your telescope when no other input is required.

11.4. MAIN MENUS AT A GLANCE

• Alignment

- One-Star Align the telescope to one star
- Two-Star Align the telescope to two stars
- Three-Star Align the telescope to three stars
- Sync Increases the accuracy of the alignment
- Polaris Position Shows the position of Polaris
- Sigma Octantis Position Shows the position of Sigma Octantis
- Pole Axis Deviation Shows the deviation of the polar axis
- RA Backlash correction RA backlash calibration
- DEC Backlash correction DEC backlash calibration

• Navigation

- Solar System Object catalogue of the solar system
- Constellations Constellations catalogue
- Bright Stars Catalogue of well-known stars
- Messier Objects Catalogue of bright deep-sky objects
- NGC Objects Extensive catalogue with a wide variety
- IC Objects Catalogue of faint objects
- Sh 2 Objects Catalogue of faint objects
- SAO Objects Catalogue of bright stars
- User Objects Extensive star catalogue
- Enter Coordinates Save your own objects
- Define your own point in the sky

• Utilities

- Current Events Currently visible objects
- Rise & Set Rise and set time of an object
- Moon Phase Current moon phase
- Timer Timer functionality
- Alarm Set alarm
- Eyepiece Field of View Field of view of the eyepiece
- Eyepiece Magnification Magnification of the eyepiece
- Park Telescope Slew to the park position

• Settings

- Date/Time Set date and time
- Location Set the current location
- Summer/Winter Switch daylight saving time on or off
- Tracking Speed Set the tracking speed
 - Star Speed
 - Solar Speed
 - Moon Speed
- Display Lighting Switch display lighting on/off
- Audio Signals On/Off Switch audio signals on/off
- Language Select language

- | | |
|-------------------|---------------------------------------|
| • Display Mode | Adjust display lighting |
| • Telescope Model | Information about the connected mount |
| • Reset | Reset to factory settings |

12. INITIALISING THE CONTROL SYSTEM

This chapter describes how to initialise the hand controller. Carry out this procedure either when using the hand controller for the first time, or after previously having executed the RESET function (see the section "Reset" on page 20).

1. Ensure that the DEC and RA clamps (1 and 17, Fig. 1 a) are tightened in accordance with the instructions.
2. Ensure that the control system and the power supply are correctly connected to your telescope.
3. Set the power switch to "ON". The display panel is activated, the BRESSER logo appears briefly. A short beep will then sound. The control system now requires a moment to boot.
4. You will then be prompted to enter the date and time. The date is entered in the format "Year-Month-Day / e.g.: 2025-12-31". The time is entered in the format "Hour-Minute-Second / e.g.: 20-15-00". Use the number keys (7, Fig. 2) and confirm your entries with the [OK] key (5, Fig. 2).
5. You will now be prompted to enter the daylight saving time setting. Select the "on" setting if the telescope is being used during daylight saving time. Select the "off" setting if the telescope is being used outside of daylight saving time.
6. The next screen will ask you for the country and city of your observation site. You have two different options for entry.
7. You can select a city near you from the internal database (select "Location Selection"). The countries in the database are listed in alphabetical order. Use the $\uparrow$ or $\downarrow$ keys to scroll through the list of countries and cities. Once the desired city appears on the display, press the [OK] key.
8. With manual entry (select "Custom Location"), you can set your location data manually. Enter the name ("Name"), the longitude ("Lon"), the latitude ("Lat") and the time zone ("Zone") and confirm your entries with the [OK] key.

Example:

Name: Berlin ; Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

The telescope control will now display the main screen and is ready for alignment with the night sky.

12.1. ONE-STAR ALIGNMENT

After carrying out the initialisation, you can align the mount using the hand controller. The quickest and simplest way to use the positioning function of the control system is the one-star alignment. Alignment can only take place at night.

1. Bring the telescope into the equatorial home position (Fig. 3 b) and close the clamps on both axes.
2. Press the [OK] key once to access the main menu and select the menu item "Alignment". Then press the [OK] key.
3. Various alignment methods will now appear for selection. Select "One-Star" and then press the [OK] key.
4. A selection of alignment stars will now be displayed. Use the or keys to select your desired alignment star and confirm your selection with the [OK] key. The telescope will now move from the starting position towards the selected alignment star.
5. It may occur that the star does not appear in the field of view of the telescope after positioning. In this case, use the arrow keys to bring the star into the field of view and centre it. The alignment star is generally clearly visible and is the brightest star in the region of the sky to which the telescope is pointing. If you have adjusted the finder scope, it will generally be the brightest star in the finder's field of view. Once the star has been centred in the eyepiece field of view, press the [OK] key. Successful alignment of the telescope is then confirmed with a beep.

After completing the one-star alignment procedure, the motor drive runs for tracking. The telescope is now set up for a night of observation. All objects should retain their position in the eyepiece, even as the Earth continues to rotate beneath the night sky.

NOTE:

Once the telescope has been aligned, only move it using the Go To control or the directional keys. Do not release the telescope clamps (17 and 23, Fig. 17) from this point onwards, and avoid adjusting the base of the telescope manually. Otherwise, the alignment of the telescope will be lost.

12.2. TWO- AND THREE-STAR ALIGNMENT

The procedure is identical, however you repeat steps 4 and 5 from the one-star alignment two or three times respectively for additional alignment stars.

12.3. SYNCHRONISATION

This function can be used to increase the accuracy of positioning. After synchronisation, the telescope matches the position of this object with the database. Celestial objects in the immediate vicinity will then be slewed to more accurately.

1. Select the menu item "Sync" from the "Alignment" main menu and press [OK].

NOTE:

The hand controller calculates the best alignment stars based on location, time and date. The stars may change from night to night and from hour to hour. As the observer, you simply need to centre the stars in the field of view when prompted to do so.

2. You will now be asked whether the synchronisation should be started. Select "Yes" and press [OK].
3. From the "Navigation" main menu, select the menu item "Messier Objects", for example. Use the arrow keys to select a visible object and confirm the selection with [OK].
5. Press [OK] again and the telescope will slew to the selected object. You may need to use the directional keys to centre the object precisely in the middle of the eyepiece field of view. Once this has been done, press [OK]. The message "SYNC: ON" will now appear on the display.
6. From the "Alignment" main menu, select the menu item "Sync" again and press [OK].
7. Select "No" and press [OK]. The synchronisation is now complete and the position values on the LCD will be recalculated and updated accordingly.

12.4. RA AND DEC BACKLASH CORRECTION

You can train the gear backlash, or "backlash correction of the axis", for improved accuracy. This must be carried out separately for both axes and is generally not necessary. Press the OK key to access the menu and select "Alignment". Then select "RA Backlash" or "DEC Backlash" accordingly.

1. Select the menu item "RA Backlash" and press [OK].
2. Insert a crosshair eyepiece into the eyepiece drawtube of the telescope.
3. Slew the telescope to a high-contrast object (e.g. the tip of a church steeple) and centre it as precisely as possible in the crosshair. Press [OK].
4. Briefly press the right directional key and wait until a confirmation beep sounds.
5. Press and hold the left directional key until the previously set object is back in its exact original position on the crosshair. Press [OK].
6. The measured value for the backlash of the RA motor in arcseconds will now be displayed.

The "DEC Backlash" function works in the same way, except that the "Up and Down" keys must be used.

12.5. NAVIGATING TO OBSERVATION OBJECTS

Go To Saturn

This exercise shows you how to select a celestial object — namely Saturn — for observation from the basic data of the hand controller.

1. After aligning the telescope, the main screen will appear on the LCD of the hand controller. Press [OK]. You are now

in the main menu. Use the directional keys to select "Navigation" and press [OK].

2. You are now in the "Navigation" submenu and various selection options of stored observation objects that can be slewed to using the telescope control will appear.
3. Select "Solar System" and press [OK]. "Mercury" will appear on the LCD. Scroll through the database using the or keys until "Saturn" appears on the display. Press [OK]. The planet Saturn will now be slewed to automatically by the telescope control. You may need to use the directional keys to centre Saturn precisely in the middle of the eyepiece field of view. The control system will now move the telescope automatically. This means that Saturn (or whichever other object you have selected) is "tracked", i.e. Saturn will remain permanently centred in the eyepiece.

User objects

How to enter the coordinates of an object and slew to it using the "User Objects" option in the Navigation menu:

1. Ensure that you have initialised the control system and aligned the telescope.
2. After aligning the telescope, press the [OK] key to access the main menu.
3. Select the menu option "Navigation" and press [OK].
4. Select the menu option "User Objects" and press [OK].
5. Use the directional keys to select a memory slot (Target Star 1 – Target Star 9) and press [OK].
6. You can now enter the object coordinates in the format hours/minutes/seconds for the right ascension axis (RA) and in degrees/minutes/seconds for the declination axis (DEC). Please note the positive or negative sign of the degree value. Save your entries with the [OK] key. The telescope will now slew to the entered coordinates.

The object will be tracked automatically by the control system. It may occur that the object does not appear in the centre of the telescope's field of view (eyepiece) after positioning. In this case, centre the object in the field of view using the arrow keys.

Entering object coordinates

How to enter the coordinates of an object directly and slew to it using the "Enter Coords" option in the Navigation menu:

1. Ensure that you have initialised the control system and aligned the telescope.
2. After aligning the telescope, press the [OK] key to access the main menu.

NOTE:

When performing step 5, always approach the object from one direction only. It is not advisable to make corrections in the opposite direction in order to slew to the object again. If necessary, the procedure must be aborted and restarted.

NOTE: Please note that the coordinates of Saturn (and those of the other planets) change continuously throughout the year. If the selected observation object (e.g. Saturn) is not visible and is below the horizon at the set observation time and location, this will be shown on the LCD with the message "Target under Horizon / Objekt unter dem Horizont". In this case, press the [OK] key once and select a different object from the database.

NOTE:

If tracking has been stopped by accidentally pressing the [OK] key, tracking can be switched on again by pressing the "STOP" key twice.

3. Select the menu option "Navigation" and press [OK].
4. Select the menu option "Enter Coords" and press [OK].
5. You can now enter the desired object coordinates in the format hours/minutes/seconds for the right ascension axis (RA) and in degrees/minutes/seconds for the declination axis (DEC). Please note the positive or negative sign of the degree value.
6. Press [OK]. The telescope will now slew to the previously saved object coordinates. The object will be tracked automatically by the control system. It may occur that the object does not appear in the centre of the telescope's field of view (eyepiece) after positioning. In this case, centre the object in the field of view using the arrow keys.

Entering object coordinates

How to enter the coordinates of an object directly and slew to it using the "Enter Coords" option in the Navigation menu:

1. Ensure that you have initialised the control system and aligned the telescope.
2. After aligning the telescope, press the [OK] key to access the main menu.
3. Select the menu option "Navigation" and press [OK].
4. Select the menu option "Enter Coords" and press [OK].
5. You can now enter the desired object coordinates in the format hours/minutes/seconds for the right ascension axis (RA) and in degrees/minutes/seconds for the declination axis (DEC). Please note the positive or negative sign of the degree value.
6. Press [OK]. The telescope will now slew to the previously saved object coordinates. The object will be tracked automatically by the control system. It may occur that the object does not appear in the centre of the telescope's field of view (eyepiece) after positioning. In this case, centre the object in the field of view using the arrow keys.

12.6. UTILITIES MENU

Here you will find further details about the additional functions of the telescope control system.

Current events

Planets currently visible from your location, with currently calculated rise and set times as well as the time of culmination (highest position in the south = best visibility), can be displayed here. Press the ↩ key to return to the main menu.

Rise and set times

If you wish to know the rise and set times as well as the time of culmination (highest position in the south = best visibility) of any object with known coordinates for your location, you can have this calculated under this menu item. Press the key to return to the main menu.

Note: Ensure that the telescope control system has been successfully initialised beforehand.

Moon phase

The moon phases of the currently set month are displayed here graphically. The numbers indicate the day corresponding to the graphic. The year and month can be changed using the arrow keys. The moon phases will then be immediately recalculated and displayed. Press the key to return to the main menu.

Timer

The timer function sounds a beep after an adjustable time period in seconds. This can be used, for example, to keep precise track of exposure times in astrophotography down to the second. To do so, enter the desired time in seconds. Use the arrow keys to select the ► (Play/Start) symbol and confirm with [OK]. This starts the timer. The time will now count down and can be paused or stopped using the displayed symbols || (Pause) or ■ (Stop). Here too, select the desired symbol using the arrow keys and confirm with [OK]. Press the ↶ key to return to the main menu.

Alarm

The alarm function sounds a beep at an adjustable time. This can be used, for example, to plan for celestial events so as not to miss them. To do so, enter the desired date and time in 24-hour format and use the arrow keys to move the slider left or right to "ON" once the alarm is to be activated. Press the key to return to the main menu. If you wish to deactivate the alarm early, select the menu item "Alarm" again and set the slider to "OFF".

Eyepiece FOV (Field of view)

The Eyepiece FOV (Field of View) function can calculate the field of view of a specific eyepiece. After entering the focal length of the telescope being used (objective lens focal length), the focal length of the eyepiece (eyepiece focal length) and the apparent field of view of the eyepiece (eyepiece viewing angle), select "Calculate" and press OK. The size of the field of view in degrees will then be displayed in the lower line of the LCD.

NOTE: Ensure that the telescope control has been successfully initialised in order to guarantee the correct operation of all additional functions.

Eyepiece magnification

The Eyepiece Magnification function can calculate the magnification of a specific eyepiece. After entering the focal length of the telescope being used (objective lens focal length) and the focal length of the eyepiece (eyepiece focal length), select "Calculate" and press OK. The calculated magnification will then be displayed in the lower line of the LCD. Press the back key to return to the main menu.

Park telescope

Select this function to slew the telescope to the park position (starting position). Switch off the telescope control system once the park position has been reached.

12.7. SETTINGS

Here you will find further details about the setting options of this telescope control system.

Date and time

The date is entered in the format "Year-Month-Day / e.g.: 2013-31-12". The time is entered in the format "Hour-Minute-Second / e.g.: 20-15-00". Use the number keys and confirm your entries with the [OK] key.

Daylight saving time / Winter time

Select the "on" setting if the telescope is being used during daylight saving time. Select the "off" setting if the telescope is being used outside of daylight saving time. Note: Ensure the accuracy of this setting, as otherwise deviations may occur during calculations and objects may not be able to be slewed to precisely.

Location

Here you can set your observation location. You have two different options for entry:

1. You can select a city near you from the internal database (select "Location Selection"). The countries in the database are listed in alphabetical order. Use the "Up and Down" directional keys to scroll through the list of countries and the "Left and Right" keys to scroll through the cities. Once the desired city appears on the display, press the [OK] key.
2. With manual entry (select "Custom Location"), you can set your location data manually. Enter the name ("Name"), the longitude ("Lon"), the latitude ("Lat") and the time zone ("Zone") and confirm your entries with the [OK] key.

NOTE: Key symbols displayed on the screen can be selected using the arrow keys and the corresponding function can be started with the [OK] key.

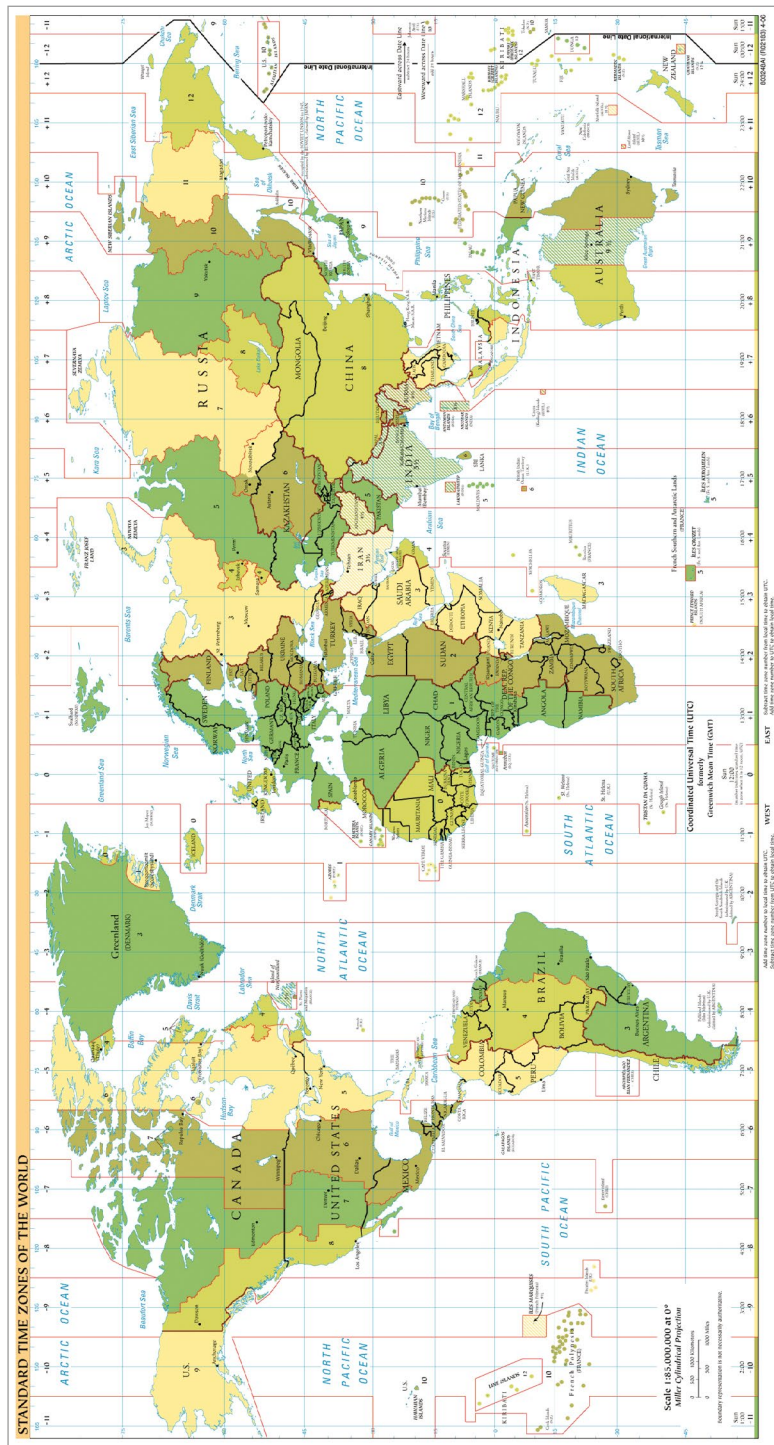


Fig. 23: Time zone overview

Example:

Name: Berlin

Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

Time zone east of Greenwich: E01–E12

Time zone west of Greenwich: W01–W12

Time zone Greenwich (GMT):

E00 or W00

Display mode

Here you can select between Day mode, Night mode and Automatic mode, and confirm with OK.

Tracking speed

This allows you to adjust the speed of the automatic tracking. Select the desired option and press [OK]. The following options can be set:

Star Speed: Sidereal rate / star speed
(default factory setting)

Solar Speed: Speed of the sun

Moon Speed: Moon speed

Guiding Speed: Adjustment of the response speed during auto-guiding via the ST-4 interface (astrophotography). The setting 1.000 results in an aggressive response from the drive motors. Settings with lower values result in a more sluggish response. This setting must be adjusted individually for each telescope mount in order to achieve tracking that is as smooth and accurate as possible. Accessories required for this purpose, such as ST-4 compatible guiding cameras, are available as optional accessories.

Display lighting

This allows you to adjust the brightness of the display using the left and right arrow keys.

Key lighting

This allows you to adjust the brightness of the keys using the left and right arrow keys.

Audio signals on/off

This allows you to activate or deactivate the audio signals.

Language

Select your preferred language. The following options are available: English, German, French, Italian, Spanish, Chinese (Simplified), Chinese (Traditional), Japanese, Korean

Telescope model

The connected mount is displayed here, along with the telescope software version and the hand controller software version in use.

NOTE:

Ensure that all entries are correct, as inaccuracies may cause errors in calculations and objects may not be slewed to precisely.

Reset

This resets the telescope control system to the factory settings. This is required when, for example, all personal settings are to be undone or if system errors occur. You must then reinitialise the telescope control system and re-enter all user data.

Connecting to a PC via ASCOM

By connecting to a PC, you can control the mount using third-party software such as Cartes du Ciel, Stellarium, APT or NINA. To do so, install the ASCOM. Joc Goto V2 Setup. zip, which can be downloaded under “Manuals” for this product. After successful installation, connect the hand controller to your mount and switch it on. Now connect the hand controller and the PC via a USB-C cable. You can then select the mount “JOC Joc Goto V2 Telescope” in the various programmes and use it to control the mount.

Meridian flip

When a telescope with an equatorial mount tracks an object moving westwards (due to the Earth's rotation), it will eventually reach the point at which it crosses the meridian (an imaginary line running from north to south through the zenith) and enters the western half of the sky. At this point, the telescope would reach its mechanical limits or even collide (e.g. with the tripod) if it were simply to continue following the movement. The mount must therefore rotate the telescope — i.e. swing it to the other side of the mount's pivot — so that it can continue tracking the object. This is the meridian flip.

Once this point is reached, the mount will rotate automatically. Please monitor this step, as cable strain may occur. It may be necessary to recentre the object after the flip.

13. OPERATING THE HAND CONTROLLER

13.1. USING THE DIRECTIONAL KEYS

Using the directional keys of the hand controller, it is possible to move the telescope upwards, downwards, left or right. Follow the procedure below to activate the directional keys:

1. After the power supply has been correctly connected and the hand controller cable has been plugged into the HBX socket of the control panel (Fig. 1 b), the BRESSER logo will first appear on the LED display (1, Fig. 2).
2. After switching on, in addition to the date, time and daylight saving time, you will also be prompted to enter the observation location.

3. After completing the entries, the main screen will appear on the display.

The arrow keys can now be used to move the telescope. You can move the telescope at various speeds.

13.2. ROTATION SPEEDS

The hand controller offers a total of eight rotation speeds that are directly proportional to the sidereal rate. They have been designed so that specific functions can optionally be performed. Press a number key to change the rotation speed; it will then appear in the lower left of the LCD display on the hand controller.

The nine available speeds are as follows:

Number key 1 = $1\times = 1\times$ sidereal

(0.25 arcminutes per second or $0.004^\circ/\text{sec}$)

Number key 2 = $2\times = 2\times$ sidereal

(0.5 arcminutes per second or $0.008^\circ/\text{sec}$)

Number key 3 = $8\times = 8\times$ sidereal

(2 arcminutes per second or $0.033^\circ/\text{sec}$)

Number key 4 = $16\times = 16\times$ sidereal

(4 arcminutes per second or $0.067^\circ/\text{sec}$)

Number key 5 = $64\times = 64\times$ sidereal

(16 arcminutes per second or $0.27^\circ/\text{sec}$)

Number key 6 = $128\times = 30$ arcminutes per second or $0.5^\circ/\text{sec}$

Number key 7 = $256^\circ = 60$ arcminutes per second or $1.0^\circ/\text{sec}$

Number key 8 = $512^\circ = 120$ arcminutes per second or $2^\circ/\text{sec}$

Number key 9 = Max. = 120 arcminutes per second or $2^\circ/\text{sec}$

Speeds 1, 2 or 3: Optimal for fine-tuning an object into the field of view of a higher-magnification eyepiece — for example a 12 mm or 9 mm eyepiece.

Speeds 4, 5 or 6: For centring an object in a low- or moderately-magnifying eyepiece — for example the standard Super Plössl 26 mm.

Speeds 7, 8 or 9: Best suited for rough positioning of an object. This moves the telescope rapidly from one location in the sky to another.

13.3. EXPLORING THE UNIVERSE AT THE TOUCH OF A BUTTON

The mount is controlled using the hand controller. Almost all telescope functions can be performed by pressing just a few keys. The most important features of the control system include:

- Slew the telescope automatically to any of the 30,000 stored objects, or manually enter the astronomical coordi-

nates of any celestial object.

- Embark on a “tour” during which you can observe the finest celestial objects for every night of the year.
- Control the telescope with your PC via a USB-C interface.

14. CONNECT THE DEVICE TO THE APP

! NOTE!

This device uses the EXPLORE SCIENTIFIC app for pairing and controlling astronomical devices.

The app is required to use the Wi-Fi-based control functions. The mobile app is available for iOS and Android devices.

1. Download and install the app using one of the following links.

Apple iPhone and iPad:



<https://apps.apple.com/de/app/explore-scientific/id6742817626>

Android Smartphones and Tablets:



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joctech.telescope>

2. Launch the app on your smart device. When you open it for the first time, the “Add Device” window will appear.
3. Select (Intelligent Control SEQ100) from the list of available devices.
4. From the list of available devices, select [Astronomical WiFi Camera (DTL020)].
5. The mount connection will be established. Once connected successfully, the mount will appear as a button icon in the overview.
6. Tap the mount button icon to access the control module.

15. USING THE APP

Once the mount is connected to the app, all the necessary functions for operating the mount are available.



<https://www.bresser.de/S4959020>

16. TECHNICAL SPECIFICATIONS

Tripod

- Material: metal, plastic
- Dimensions: 69 x 14 x 14 cm (transport dimensions, folded), 109 x 90 x 90 cm (fully extended)
- Height: 63–109 cm
- Weight: 2.5 kg
- Mount fitting: 41 mm diameter

Mount

- Mount type: Equatorial/German mount with Go To control
- Power supply: 12 V DC via battery pack or suitable mains adapter
- Motors: 1 stepper motor each on the RA and DEC axes
- Tracking speeds: variably adjustable

Control system

- Hand controller V2.0
- Stored objects: over 100,000
- Automatic positioning and tracking
- Illuminated graphic colour display
- USB-C connection for remote control via PC

17. CLEANING AND MAINTENANCE

- Protect the device from dust and moisture! After use — particularly in conditions of high humidity — allow it to acclimatise at room temperature for a period of time so that any residual moisture can dissipate. Fit the dust caps and store it in the supplied bag.
- Disconnect the power supply when the device is not in use, during any prolonged interruption to operation, and before all maintenance and cleaning work, by unplugging the battery pack connector from the connection panel.
- Clean the device externally only, using a dry cloth. Do not use any cleaning fluid, in order to avoid damage to the electronics.

18. DISPOSAL



Dispose of packaging materials sorted by type. Information on proper disposal can be obtained from the local waste disposal service provider or environmental authority.



Do not dispose of electrical devices in household waste! In accordance with European Directive 2012/19/EU on waste electrical and electronic equipment and its implementation in national law, used electrical devices must be collected separately and sent for environmentally sound recycling.

When disposing of the device, observe the current statutory regulations! Information on proper disposal can be obtained from the local waste disposal service providers or the environmental authority.

19. CE DECLARATION OF CONFORMITY

CE ACE Declaration of Conformity in accordance with the applicable directives and relevant standards has been drawn up by Bresser GmbH. The full text of the CE Declaration of Conformity is available at the following web address: www.bresser.de/download/4964175/CE/4964175_CE.pdf

20. WARRANTY & SERVICE

The standard warranty period is 2 years and commences on the date of purchase. In order to benefit from an extended voluntary guarantee period as stated on the box, registration on our website is required.

The full warranty terms and conditions as well as information on warranty period extensions and service provisions can be found at www.bresser.de/garantiebedingungen

TABLE DES MATIÈRES

1. À propos de ce mode d'emploi	70
2. Consignes générales de sécurité	71
3. À propos de cette monture et de ses accessoires	73
4. Contenu de la livraison (Fig. 1)	73
5. Vue d'ensemble des composants (Fig. 2)	73
6. Partie I : Trépied avec plateau porte-accessoires et support pour bloc-piles	75
7. Partie II : Monture Go To et kit de contrepoids	77
8. Partie III : Bloc-piles et raquette de commande	79
9. Réglages du télescope	81
10. Commande du télescope	83
11. La raquette de commande	84
12. Initialisation de la commande	88
13. Utilisation de la raquette de commande	99
14. Connecter l'appareil à l'application	100
15. Utilisation de l'application	101
16. Caractéristiques techniques	102
17. Nettoyage et entretien	102
18. Élimination	103
19. Déclaration de conformité CE	103
20. Garantie et service	103

1. À PROPOS DE CE MODE D'EMPLOI



Ce mode d'emploi doit être considéré comme faisant partie intégrante de l'appareil. Avant d'utiliser l'appareil, veuillez lire attentivement les consignes de sécurité et le mode d'emploi.

Conservez ce mode d'emploi afin de pouvoir le consulter ultérieurement. Si l'appareil est vendu ou cédé, le mode d'emploi doit être remis au nouveau propriétaire/utilisateur du produit.

2. CONSIGNES GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

RISQUE D'ÉTOUFFEMENT !

- Conservez les matériaux d'emballage (par ex. sacs en plastique et élastiques) et les petites pièces (par ex. pile bouton) hors de portée des enfants ! Ils pourraient les avaler et/ou s'étouffer avec.

RISQUE D'ÉLECTROCUTION !

- Ce produit contient des composants électroniques qui fonctionnent au moyen d'une source d'alimentation (piles). Les enfants ne doivent utiliser l'appareil que sous la surveillance d'un adulte. Utilisez l'appareil uniquement comme décrit dans le mode d'emploi ; dans le cas contraire, il existe un risque d'électrocution.
- Avant toute utilisation, vérifiez que cet appareil, les câbles et les raccordements ne sont pas endommagés. Ne mettez jamais en service un appareil dont les câbles sont endommagés !
- Ne plongez pas l'appareil dans l'eau !

RISQUE DE BRÛLURES CHIMIQUES !

- Les fuites d'acide des piles peuvent provoquer des brûlures chimiques. Évitez tout contact de l'acide des piles avec la peau, les yeux et les muqueuses. En cas de contact, rincez immédiatement les zones concernées à grande eau et consultez un médecin.

RISQUE D'INCENDIE/D'EXPLOSION !

- Utilisez uniquement les piles recommandées. Ne provoquez pas de court-circuit avec l'appareil ou les piles ; ne les jetez pas au feu ! Une chaleur excessive ou une manipulation incorrecte peut provoquer un court-circuit, un incendie ou même une explosion.
- Utilisez uniquement les piles recommandées. Remplacez toujours les piles faibles ou usagées par un jeu complet de piles neuves de pleine capacité. N'utilisez pas de piles de marques différentes ou de capacités différentes. Retirez les piles de l'appareil s'il n'est pas utilisé pendant une période prolongée.

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS !

- N'utilisez pas de piles rechargeables (accumulateurs).
- Ne démontez pas l'appareil ! En cas de défaut, veuillez vous adresser à votre revendeur. Celui-ci contactera le centre de service et enverra éventuellement l'appareil en réparation.
- N'exposez pas l'appareil à des contraintes excessives, à des chocs, à la poussière, à des températures extrêmes ou à une forte humidité, car cela peut entraîner des dysfonctionnements, réduire la durée de vie de l'électronique, endommager les piles et déformer certaines pièces.
- Installez votre appareil de manière à ce qu'il puisse être débranché du réseau électrique à tout moment. La prise de courant doit toujours se trouver à proximité de votre appareil et être facilement accessible, car la fiche du câble secteur sert de dispositif de déconnexion du réseau électrique.
- Pour débrancher l'appareil du réseau électrique, tirez toujours sur la fiche secteur et jamais sur le câble !
- Le fabricant décline toute responsabilité pour les dommages résultant d'une manipulation incorrecte ou de piles incorrectes ou mal installées !

Fig. 1

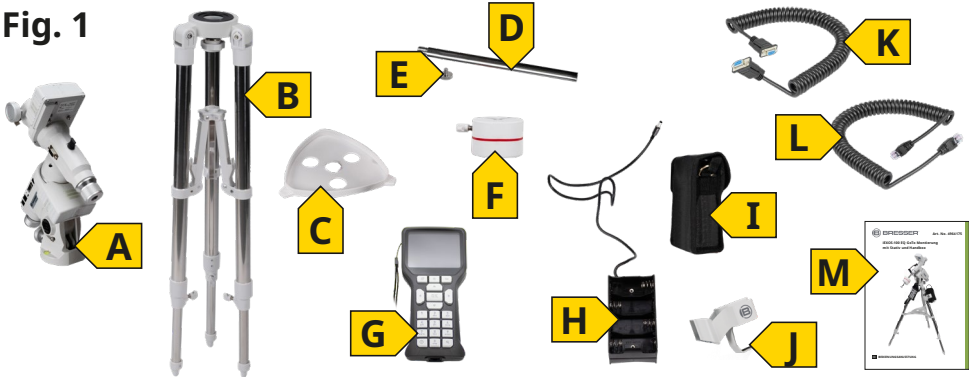
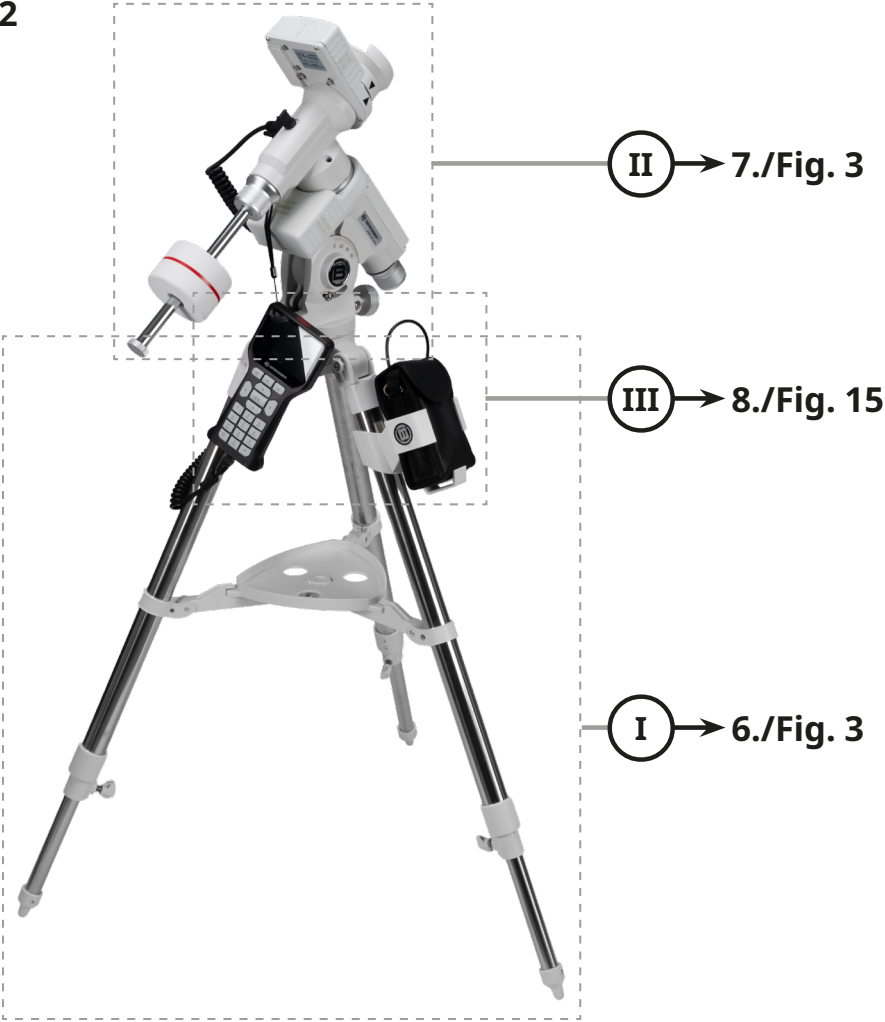


Fig. 2



3. À PROPOS DE CETTE MONTURE ET DE SES ACCESSOIRES

La monture i EXOS-100 vous est livrée sous forme de kit. Le kit comprend tous les composants nécessaires à l'installation et au contrôle automatique de votre tube optique¹. Ceux-ci comprennent :

- le trépied avec plateau porte-accessoires
- la monture avec kit de contrepoids
- la raquette de commande avec support de piles

Au fil de ce mode d'emploi, les différents composants sont présentés et décrits en détail.

Afin de garantir l'ensemble des fonctionnalités de la monture i EXOS-100, il est également nécessaire d'effectuer correctement l'alignement de base du télescope ainsi que le réglage des composants du système via la raquette de commande. Vous trouverez également toutes les informations nécessaires à ce sujet dans ce mode d'emploi.

4. CONTENU DE LA LIVRAISON (Fig. 1)

- 1x monture i EXOS-100 EQ Goto (A)
- 1x trépied métallique (B) avec plateau porte-accessoires (C)
- 1x tige de contrepoids (D) avec vis de sécurité (E)
- 1x contrepoids 2,0 kg (F)
- 1x raquette de commande Go To (G)
- 1x bloc-piles (H) avec sacoche (I) et support pour trépied (J)
- 1x câble spiralé DB9 (K) pour le moteur de l'axe DEC • 1x câble spiralé RJ12 (L) pour la raquette de commande
- 1x mode d'emploi (M)

5. VUE D'ENSEMBLE DES COMPOSANTS (Fig. 2)

I. TRÉPIED AVEC PLATEAU PORTE-ACCESSOIRES ET SUPPORT POUR BLOC-PILES

- Pour plus d'informations : 6. Partie I : Trépied (Fig. 3)

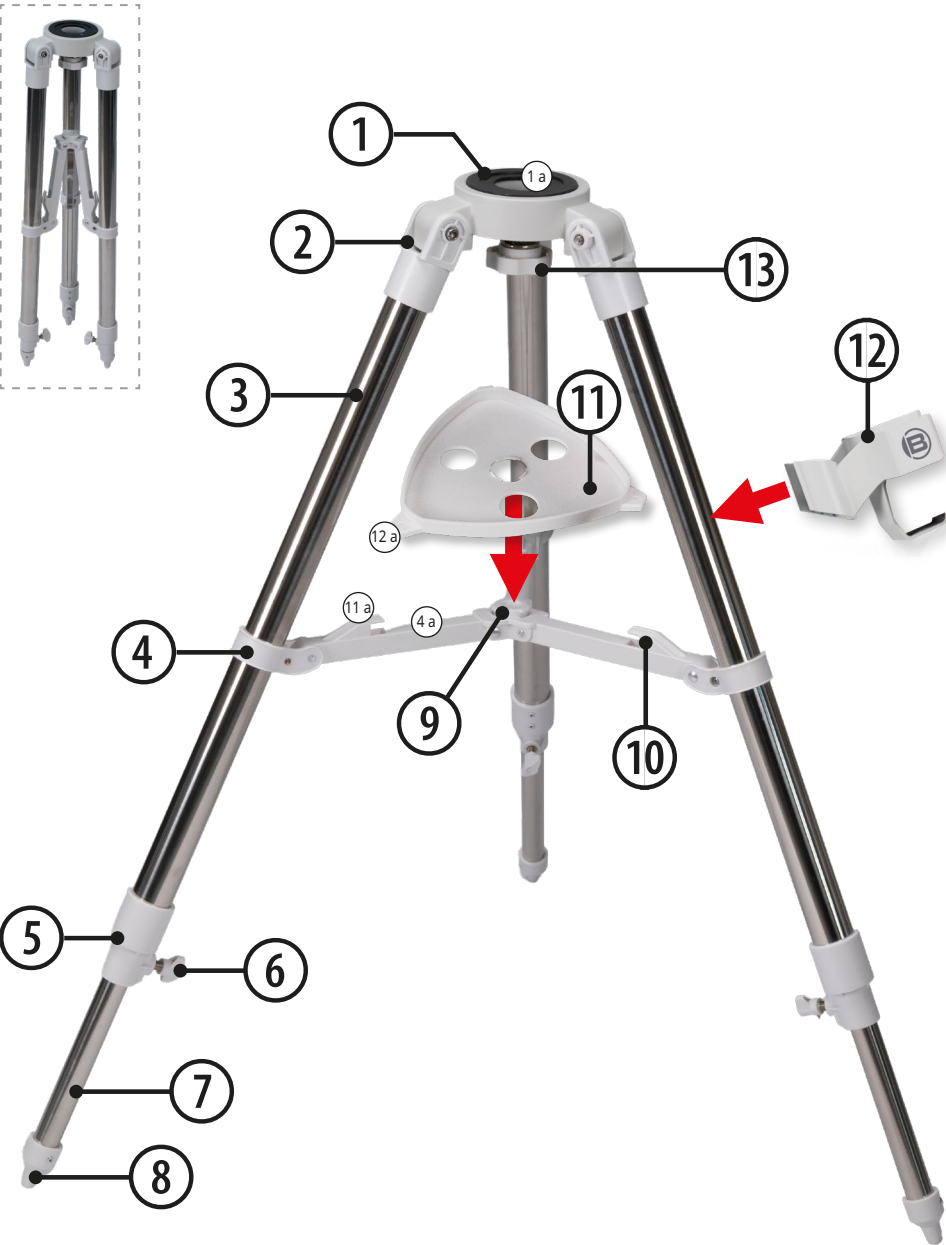
II. MONTURE GO TO ET KIT DE CONTREPOIDS

- Pour plus d'informations : 8. Partie II : Monture (Fig. 7)

III. RAQUETTE DE COMMANDE ET BLOC-PILES

- Pour plus d'informations : 8. Partie III : Raquette de commande (Fig.15)

Fig. 3



6. PARTIE I : TRÉPIED AVEC PLATEAU PORTE-ACCESSOIRES ET SUPPORT POUR BLOC-PILES

6.1. CARACTÉRISTIQUES DU TRÉPIED (FIG. 3)

- (1) Tête de trépied avec ouverture de réception (1 a)
- (2) Articulations des pieds du trépied
- (3) Sections supérieures des pieds du trépied
- (4) Suspension et articulation des entretoises transversales (4 a)
- (5) Blocages des pieds du trépied
- (6) Vis papillon pour les blocages des pieds du trépied
- (7) Sections inférieures des pieds du trépied
- (8) Embouts des pieds du trépied
- (9) Point de réception central
- (10) Rainures de fixation
- (11) Plateau porte-accessoires avec ergots de blocage extérieurs (11 a)
- (12) Support pour bloc-piles avec mâchoires de serrage (12 a)
- (13) Vis moletée centrale pour la monture

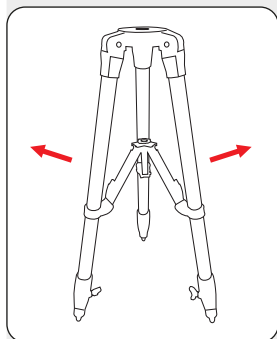


Fig. 4 : Écarter les pieds du trépied

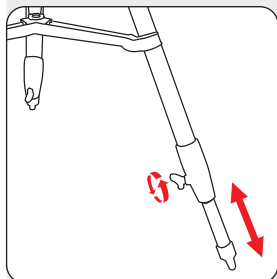


Fig. 5 : Déployer les pieds du trépied

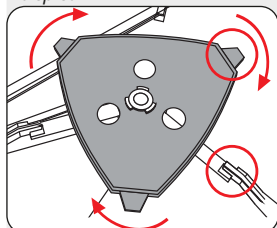


Fig. 6 : Installer le plateau porte-accessoires

6.2. INSTALLATION DU TRÉPIED (FIG.4-6)

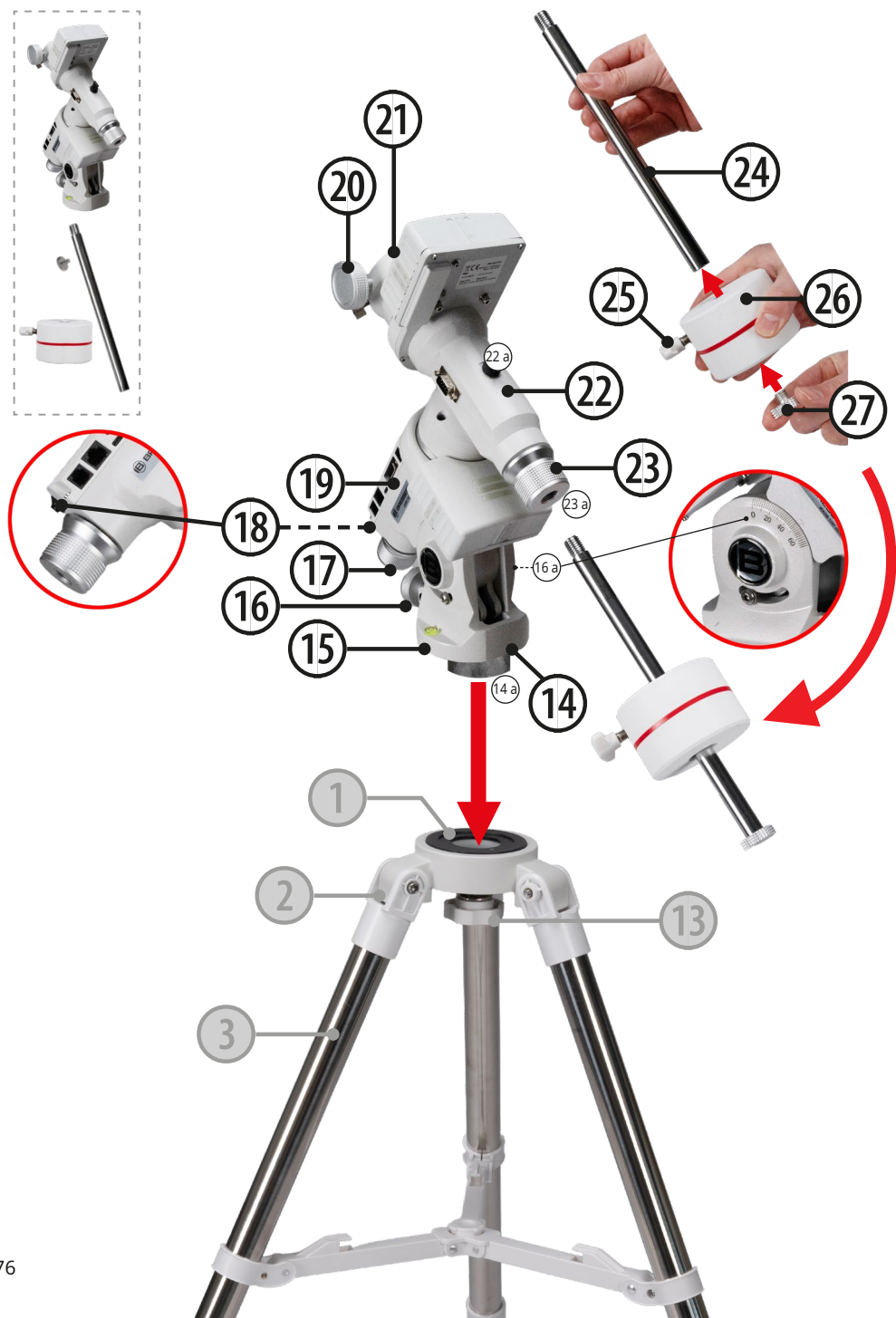
Le trépied est livré prémonté et replié (Fig. 3, petite image).

1. Saisissez les trois sections supérieures des pieds du trépied (3) et tirez-les entièrement vers l'extérieur (Fig. 4).
2. Desserrez les vis papillon (6) des blocages des pieds du trépied (5) et sortez les sections inférieures des pieds du trépied (7) jusqu'à la longueur souhaitée. Resserrez ensuite les vis papillon (Fig. 5).

REMARQUE : Déployez les pieds du trépied de manière à obtenir une hauteur de trépied qui vous permette une utilisation optimale en combinaison avec la monture et le tube optique. Pour une position stable, horizontale et sans oscillation, les pieds inférieurs du trépied peuvent être réajustés si nécessaire.

3. Placez le plateau porte-accessoires (14) sur le point de réception central (9) (Fig. 6). Tournez le plateau porte-accessoires dans le sens horaire jusqu'à ce que ses ergots de blocage (11 a) s'engagent sous les rainures de fixation (10) des entretoises transversales (4 a).
4. Pressez le support pour bloc-piles (12) avec les mâchoires de serrage (12 a) sur l'une des sections supérieures des pieds du trépied (3) (sans illustration).

Fig. 7



7. PARTIE II : MONTURE GO TO ET KIT DE CONTREPOIDS

7.1. VUE D'ENSEMBLE DES PIÈCES DE LA MONTURE (FIG. 9)

- (14) Tête de monture avec couronne de réception (14 a)
- (15) Niveau à bulle circulaire
- (16) Vis de réglage de la latitude avec échelle de latitude (16 a)
- (17) Blocage RA
- (18) Interrupteur marche/arrêt
- (19) Panneau de connexion (détails : voir 11.)
- (20) Vis de serrage pour le rail du tube
- (21) Guidage en queue d'aronde pour le rail du tube
- (22) Ouverture du chercheur polaire avec bouchon de fermeture (22 a) (23) Blocage DEC avec filetage intérieur (23 a)
- (24) Tige de contrepoids
- (25) Vis de blocage du contrepoids
- (26) Contrepoids
- (27) Vis de sécurité

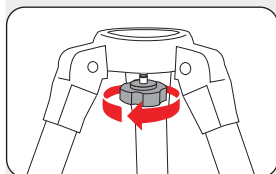


Fig. 8 : Dévisser la vis moletée centrale

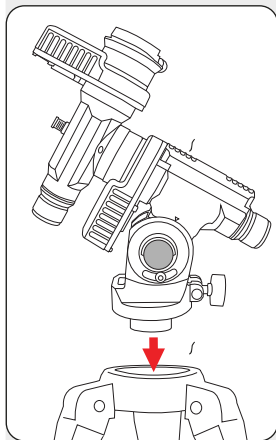


Fig. 9 : Mettre en place la tête de monture

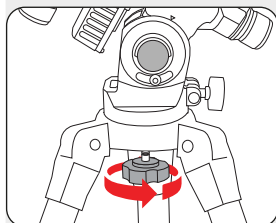


Fig. 8 : Serrer la vis moletée centrale

7.2. FIXATION DE LA MONTURE (FIG. 8-10)

En tant qu'élément porteur du tube optique*, la monture doit être fixée sur le trépied, et la tige de contrepoids avec le contrepoids doit y être installée.

1. Tournez la vis moletée centrale (13) du trépied aussi loin que possible vers le bas pour la faire sortir de la tête du trépied (1) (Fig. 8).
2. Insérez la tête de monture (14) avec la couronne de réception (14 a) dans l'ouverture de réception (1 a) de la tête du trépied et maintenez-la d'une main (Fig. 9).
3. Vissez la vis moletée centrale par le dessous dans la tête de monture jusqu'à ce que la monture soit solidement fixée sur le trépied (Fig. 10).

REMARQUE : Serrez la vis moletée centrale uniquement de manière à ce que la monture puisse encore tourner facilement sur le trépied.

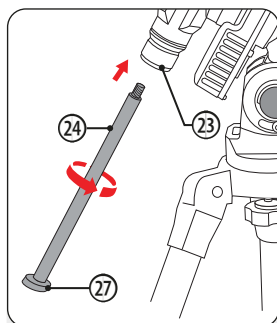


Fig. 11 : Visser la tige de contrepooids

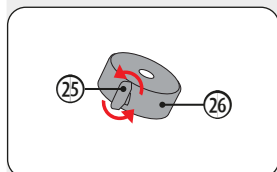


Fig. 12 : Dévisser la vis de fixation du contrepooids

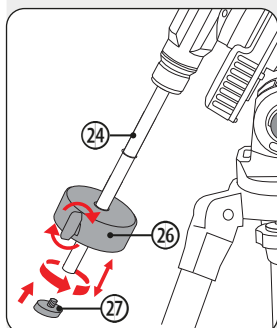


Fig. 13 : Installer le contrepooids

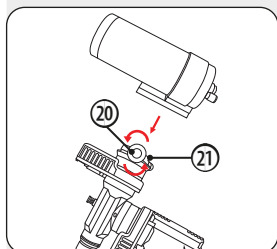


Fig. 14 : Fixation du tube optique

7.3. FIXATION DU KIT DE CONTREPOIDS

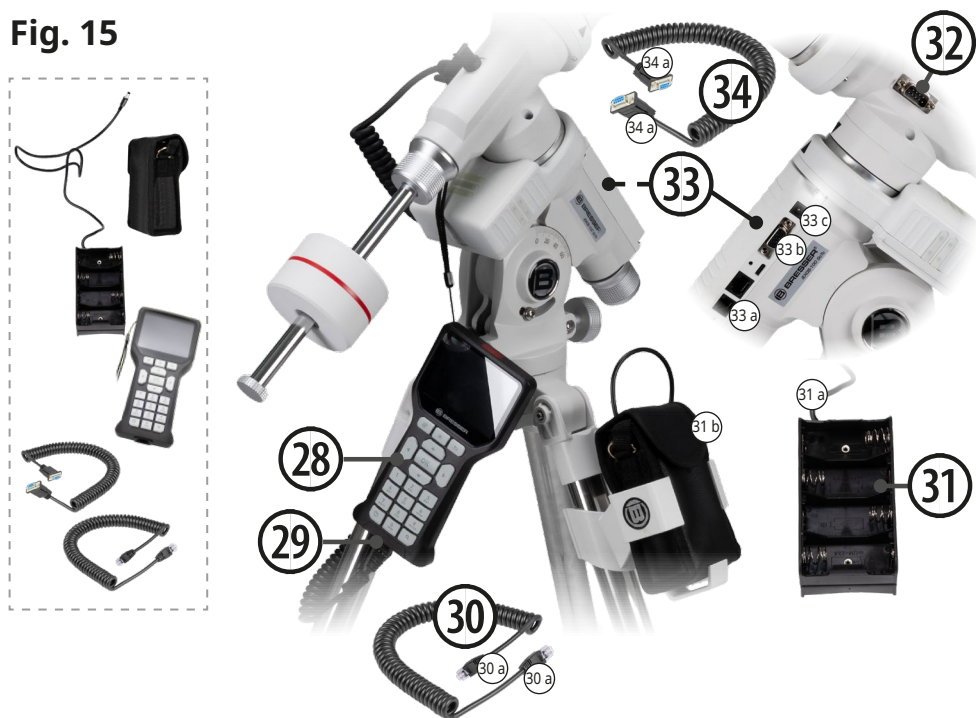
Le kit de contrepooids, composé de la tige de contrepooids (24), du contrepooids (26) et de la vis de sécurité (27), sert à équilibrer le tube optique sur la monture.

1. Vissez la tige de contrepooids dans le filetage intérieur (23 a) du blocage DEC (23) (Fig. 11).
2. Dévissez la vis de fixation (25) du contrepooids (26) (Fig. 12) jusqu'à ce qu'elle ne soit plus visible à travers le trou (Fig. 12).
3. Dévissez la vis de sécurité (27) de la tige de contrepooids. Faites glisser le contrepooids (26) jusqu'à environ la moitié de la tige de contrepooids (24) et serrez la vis de fixation à la main de façon que le contrepooids ne puisse plus se déplacer sur la tige. Revissez la vis de sécurité (27) sur la tige de contrepooids (Fig. 13).

7.4. FIXATION DU TUBE OPTIQUE (FIG. 14)

1. Desserrez la vis de serrage (20) sur le guidage en queue d'aronde (21) de la monture et dévissez-la jusqu'à ce qu'elle ne bloque plus le guidage en queue d'aronde. (Fig. 14, I)
3. Insérez le tube optique* avec le rail en queue d'aronde monté dans le guidage en queue d'aronde.
4. Serrez la vis de serrage (20) de manière à ce que le tube optique soit solidement fixé dans le rail du tube et ne puisse pas glisser.

Fig. 15



8. PARTIE III : BLOC-PILES ET RAQUETTE DE COMMANDE

8.1. VUE D'ENSEMBLE DES PIÈCES (FIG. 15)

- (28) **Raquette de commande**
- (29) **Prise RJ12** sur la raquette de commande
- (30) **Câble de connexion RJ12** pour la raquette de commande avec connecteurs RJ12 (30 a)
- (31) **Support de piles** avec câble d'alimentation CC (31 a) et sacoche de rangement (31 b)
- (32) **Prise DE9** sur le moteur de l'axe DEC
- (33) **Panneau de connexion** avec prise RJ12 (33 a), prise DE9 (33 b) et prise CC (33 c)
- (34) **Câble de connexion DE9** pour le moteur de l'axe DEC avec connecteurs DE9 (34 a)

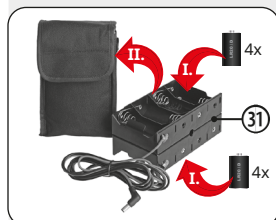


Fig. 16 : Insertion des piles dans le support de piles

REMARQUE : Lors de l'insertion des piles, veillez à respecter la polarité correcte (+/-), comme indiqué dans le support.

8.2. RACCORDEMENT DU BLOC-PILES

Le bloc-piles se compose du support de piles (31) avec câble d'alimentation (31 a) et de la sacoche de rangement (31 b). Il sert à alimenter indépendamment la monture et la raquette de commande.

1. Insérez, conformément aux indications, 4 piles* de type D/LR20 dans chaque côté du support de piles (31) (Fig. 16, I).

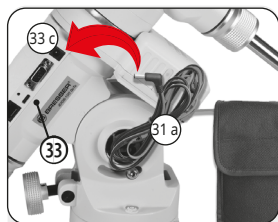


Fig. 17 : Raccordement du bloc-piles

2. Placez le support de piles (31) dans la sacoche de rangement (31 b) (Fig. 16, II).
3. Insérez le connecteur CC du câble d'alimentation CC (31 a) dans la prise CC (33 c) du panneau de connexion (33) (Fig. 17).

8.3. RACCORDEMENT DE LA RAQUETTE DE COMMANDE ET DU MOTEUR DE L'AXE DEC

La raquette de commande (28) et le moteur de l'axe DEC (32) sont raccordés au panneau de connexion (33) au moyen du câble DE9 (34).



Fig. 18 : Raccordement de la raquette de commande

1. Insérez un connecteur RJ12 (30 a) du câble de connexion RJ12 (30) dans la prise RJ12 (29) de la raquette de commande (28). Insérez l'autre connecteur dans la prise RJ12 (33 a) du panneau de connexion (33). (Fig. 18)
2. Insérez un connecteur DE9 (34 a) du câble de connexion DE9 (34) dans la prise DE9 du moteur de l'axe DEC (32). Insérez l'autre connecteur dans la prise DE9 (33 b) du panneau de connexion (33). (Fig. 19)

REMARQUE : La raquette de commande elle-même, ses fonctions ainsi que le processus d'initialisation sont décrits plus en détail au chapitre 10 (« Initialisation de la commande »).

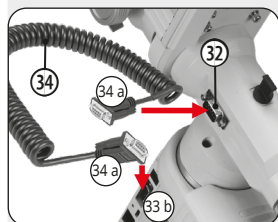


Fig. 19 : Connexion par câble au moteur de l'axe DEC

8.4. MISE EN MARCHÉ DE L'ÉLECTRONIQUE DE LA MONTURE ET DE LA RAQUETTE DE COMMANDE (FIG. 20)

Allumez l'électronique de la monture à l'aide de l'interrupteur marche/arrêt (18). (Fig. 20)
Les moteurs d'axe et la raquette de commande sont maintenant prêts à l'emploi.

REMARQUE : Avant de pouvoir commencer vos premières observations, d'autres préparatifs sont encore nécessaires ! Lisez d'abord le chapitre 9 afin de vous familiariser avec les fonctions de la raquette de commande. Vous devez ensuite l'initialiser et le Twl



Fig. 20 : Mise en marche de l'électronique de la monture

REMARQUE : Familiarisez-vous prudemment avec ces blocages d'axes et observez comment le télescope se déplace autour des différents axes.

ATTENTION ! Maintenez fermement le tube pendant l'exécution des étapes suivantes afin qu'il ne bascule pas accidentellement.



Fig. 21 : Desserrer le blocage RA et tourner le tube



Fig. 22 : Desserrer la vis de blocage du contrepoids et déplacer le contrepoids



Fig. 23 : Desserrer le blocage DEC et tourner le tube

9. RÉGLAGES DU TÉLESCOPE

9.1. ÉQUILIBRAGE DU TÉLESCOPE

Pour que le télescope repose de manière sûre et stable sur le trépied et se déplace calmement et régulièrement, il doit être équilibré. Pour cela, les blocages des axes RA (17) et DEC (23) sont desserrés successivement, afin que la monture puisse être déplacée manuellement sur les deux axes. Le déplacement du télescope s'effectue sur ces deux axes, séparément ou simultanément.

Pour trouver le meilleur équilibre possible pour votre télescope, suivez les étapes ci-dessous.

1. Desserrez le blocage RA (17). Déplacez le tube du télescope autour de l'axe RA jusqu'à ce que la tige de contrepoids (24) soit parallèle au sol. (Fig. 21)
2. Desserrez la vis de blocage du contrepoids (25) et déplacez le contrepoids (26) d'avant en arrière sur la tige de contrepoids (24) jusqu'à ce que le télescope se trouve dans une position où, lorsque vous le relâchez, il ne se déplace ni dans un sens ni dans l'autre. (Fig. 22)
3. Resserrez la vis de blocage du contrepoids (25) afin que le contrepoids reste dans sa position actuelle et ne puisse pas glisser.
3. Fermez le blocage RA (17) et ouvrez le blocage DEC (23). Le télescope peut maintenant se déplacer librement autour de l'axe DEC. (Fig. 23) **Tubes optiques AR/SN*** : Desserrez les vis de serrage des colliers du tube afin que celui-ci puisse glisser légèrement vers l'avant et vers l'arrière dans les colliers. Déplacez ensuite le tube dans les colliers jusqu'à ce qu'il reste dans une position sans se déplacer dans une direction particulière. **Modèles SC*** : Desserrez légèrement les vis de blocage de la monture. Faites glisser le tube vers l'avant ou vers l'arrière dans le logement en queue d'aronde de la monture jusqu'à ce que le tube soit équilibré. Resserrez ensuite les vis de blocage.

REMARQUE : Si vous ne parvenez pas à équilibrer la monture, un deuxième, voire un troisième contrepoids peut être nécessaire. Ceux-ci sont disponibles en option. Veillez toutefois à ce qu'un poids total plus élevé ait un effet négatif sur la stabilité.

9.2. POSITION DE BASE ÉQUATORIALE

Pendant que la Terre tourne sous le ciel nocturne, les étoiles semblent se déplacer d'est en ouest. La vitesse à laquelle les étoiles effectuent ce mouvement est appelée « vitesse sidérale » (voir 13.2. Vitesses de rotation).

En plaçant le télescope en position de base équatoriale, vous créez une condition importante pour le suivi automatique des objets et des étoiles dans le ciel nocturne.

Installez la monture à l'horizontale. Si nécessaire, modifiez pour cela la hauteur des pieds du trépied.

1. Desserrez le blocage RA (17). Faites pivoter le tube jusqu'à ce que la tige de contrepoids pointe directement vers le sol (Fig. 24).
2. Si cela n'a pas encore été fait, orientez l'ensemble du télescope de manière à ce que le pied du trépied situé sous la tige de contrepoids pointe (approximativement) vers le nord. Ouvrez ensuite le blocage DEC (23) afin que le tube optique puisse pivoter. Tournez alors le tube jusqu'à ce qu'il pointe vers le nord. Refermez les blocages. (Fig. 25)
3. Si cela n'a pas encore été fait, déterminez la latitude de votre lieu d'observation. Utilisez les vis de réglage de la latitude (16) pour régler la monture du télescope de sorte que l'indicateur pointe exactement sur la latitude correcte de votre lieu d'observation sur l'échelle de latitude (16 a).
4. Si les étapes 1 à 4 ont été effectuées avec une précision raisonnable, votre télescope est maintenant suffisamment bien aligné sur Polaris, l'étoile polaire, et vous pouvez commencer les observations.

Une fois que la monture a été alignée sur l'étoile polaire comme décrit ci-dessus, il n'est pas nécessaire de réajuster le réglage de la latitude, sauf si vous déplacez votre observation vers un lieu géographique complètement différent (autre réglage de latitude nécessaire).

REMARQUE IMPORTANTE :

Afin d'obtenir une fonctionnalité Goto aussi précise que possible, l'axe RA doit toutefois être aligné aussi exactement que possible sur le pôle céleste à l'aide du viseur polaire (13, fig. 1 a). Voir également le chapitre « Amélioration de l'alignement polaire ».

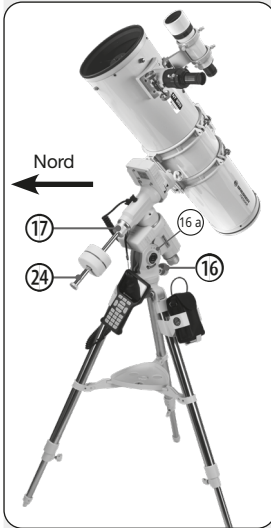


Fig. 24 : Position de base équatoriale (vue latérale)

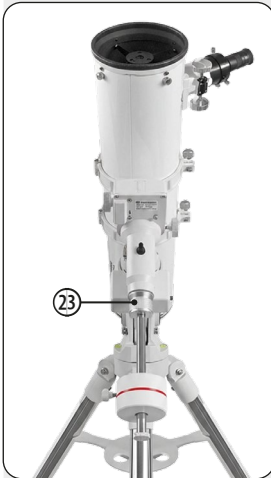


Fig. 25 : Position de base équatoriale (vue de face)

10. COMMANDE DU TÉLESCOPE

10.1. COMMANDE ÉLECTRIQUE-MANUELLE

Une fois le télescope assemblé et équilibré comme décrit, vous êtes prêt pour une observation avec commande électrique-manuelle. Cela signifie que vous commandez désormais les mouvements du télescope uniquement à l'aide des touches directionnelles de la raquette de commande (voir 11. La raquette de commande). Choisissez un objet facile à observer sur Terre, par ex. un panneau de signalisation ou un feu de circulation, et familiarisez-vous avec les fonctions du télescope. Pour obtenir le meilleur résultat possible, veuillez respecter les remarques suivantes :

- Pour localiser un objet, desserrez d'abord le blocage RA (17) et le blocage DEC (23). Le télescope peut maintenant se déplacer librement autour de ses axes. Desserrez d'abord les blocages un par un et familiarisez-vous avec les différents mouvements. Desserrez ensuite les deux blocages simultanément. Il est important de vous familiariser avec tous les mouvements de votre télescope, car la manipulation d'une monture équatoriale demande un certain temps d'adaptation.
- Utilisez maintenant le chercheur pour localiser l'objet de votre choix. Lorsque l'objet souhaité se trouve dans le réticule, refermez les blocages RA et DEC.
- Une fois centré, un objet peut être mis au point à l'aide de la molette de mise au point.

10.2. COMMANDE GO TO (AUTOMATIQUE)

Avant de pouvoir utiliser les fonctions de la commande Go To au moyen de la raquette de commande, vous devez

- vous familiariser avec le menu de commande et les niveaux de navigation (voir 11.3. Menus de commande / 11.4. Aperçu des menus principaux)
- procéder à l'initialisation de la raquette de commande (voir 12. Initialisation de la commande)
- placer le télescope en position de base équatoriale, si cela n'a pas déjà été fait (voir 9.2. La position de base équatoriale)
- procéder à l'alignement du télescope (voir 10.1. Alignement sur une étoile)

Une fois ces étapes effectuées, vous pouvez commencer la première observation avec Go To. Commencez par des objets simples (voir 12.5. Navigation vers les objets d'observation)

Fig. 21



Fig. 21 : Vue d'ensemble des pièces de la raquette de commande

11. LA RAQUETTE DE COMMANDE

11.1. VUE D'ENSEMBLE DES PIÈCES (FIG. 21)

- (35) **Le grand écran LCD**– Il sert d'interface entre la raquette de commande et le télescope. Différentes valeurs/informations ou certaines options de menu de la structure de menus s'affichent afin de permettre l'utilisation.
- (36) **☰-Touche**– Elle permet de rappeler rapidement les derniers objets pointés. Pour sélectionner un objet d'observation, utilisez les touches fléchées (5) et appuyez sur [OK]. La commande du télescope positionne ensuite l'objet sélectionné dans le champ de vision. Il peut arriver que l'objet ne soit pas au centre du champ de vision après le positionnement. Dans ce cas, centrez l'objet à l'aide des touches fléchées.
- (37) **☼-Touche**– Elle allume et éteint la lumière rouge (12, fig. 2) en deux niveaux de luminosité par pressions répétées.
- (38) **↶-Touche (4, fig. 2)**– Elle permet de revenir au menu précédent ou au niveau précédent du menu. En appuyant plusieurs fois, vous atteignez finalement le niveau supérieur ou l'écran principal de la commande manuelle.
- (39) **Touche [OK]**– Elle permet d'accéder au menu principal et sert de touche de confirmation dans la navigation ultérieure dans les menus ou pour les données de base.

- (40) Touches fléchées**– Elles font pivoter le télescope dans une direction déterminée (haut, bas, gauche et droite) en utilisant neuf vitesses différentes. La présélection de la vitesse est expliquée dans la section « Vitesses de rotation » à la page 9. Les fonctions suivantes sont également possibles avec les touches fléchées :
- Saisie de données – Appuyez sur les touches fléchées pour sélectionner dans le clavier affiché. Avec les touches ou, vous pouvez également déplacer le curseur clignotant de l'écran LCD vers la gauche ou vers la droite.
 - Alignement RA/Dec - Avec les touches ou, vous pouvez faire pivoter le télescope sur l'axe horaire. Avec les touches ou, vous déplacez le télescope en déclinaison.
 - Dans un menu présélectionné, ces touches permettent d'accéder aux différentes options de la base de données. Les options de ce menu apparaissent l'une après l'autre sur la deuxième ligne. Lorsque vous appuyez sur les touches ou, vous parcourez les différentes options.
- (41) Touches numériques**– Elles permettent de saisir les chiffres 0 à 9 et de modifier la vitesse de rotation (pour plus d'informations, voir « Vitesses de rotation »).
- (42) Ⓢ-Touche**– Elle vous permet d'accéder à la fonction d'aide. Dès que la fonction d'aide a répondu de manière suffisante à vos questions, appuyez sur la touche Retour pour revenir à l'affichage initial. Pour suivre la procédure précédemment sélectionnée.
- (43) Touche [Stop/0]**– Elle permet d'interrompre tout mouvement motorisé du télescope. Après une nouvelle pression, le télescope reprend la dernière fonction exécutée.
- (44) 🔍-Touche**– Elle permet de rechercher des désignations d'objets dans les différents catalogues du sous-menu Navigation. Pour cela, sélectionnez un catalogue, par ex. le catalogue Messier, puis appuyez sur la touche de recherche. Vous pouvez alors saisir le numéro de l'objet Messier souhaité.
- (45) Port RJ12**– Ce câble permet de connecter la raquette de commande (28) au panneau de connexion (33) de la monture.
- (46) Lampe à lumière rouge**– Cette lampe à lumière rouge intégrée vous permet d'éclairer les cartes du ciel et les accessoires sans perdre l'adaptation de vos yeux à l'obscurité.

(47) **Prise USB-C**– Branchez ici le câble USB-C afin d'établir une connexion avec un ordinateur, par exemple pour la commande via un pilote ASCOM.

(48) **Compartment à piles**avec couvercle de compartiment à piles et vis de sécurité (14, fig. 2) (au dos de la raquette de commande) – Le compartiment à piles contient une pile de sauvegarde de type CR2023. Le compartiment à piles est sécurisé par un verrou rotatif ainsi que par une vis cruciforme supplémentaire, afin d'empêcher tout retrait accidentel et toute ingestion de la pile par des enfants.

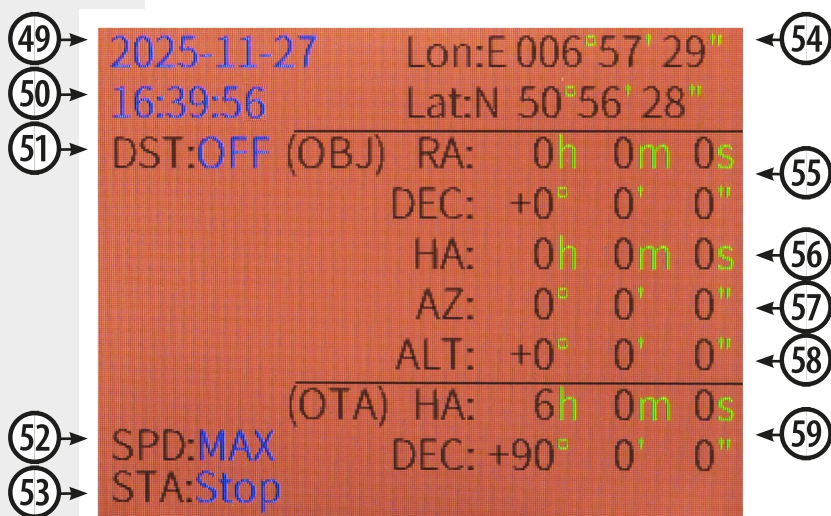


Fig. 22 : Affichage de l'écran de la raquette de commande

11.2. AFFICHAGE À L'ÉCRAN (FIG. 22)

- (49) Date
- (50) Heure
- (51) Heure d'été activée/désactivée
- (52) Vitesse de suivi
- (53) Suivi activé/désactivé
- (54) Coordonnées du site
- (55) Coordonnées de l'objet
- (56) Angle horaire
- (57) Coordonnées azimutales
- (58) Coordonnées d'altitude
- (59) Coordonnées du tube

11.3. MENUS DE COMMANDE

Les menus sont organisés en différents niveaux pour une navigation rapide et pratique.

- Si vous souhaitez descendre vers des niveaux de menu plus profonds, appuyez sur la touche [OK].
- Si vous souhaitez revenir vers le niveau de menu supérieur, appuyez sur la -Touche.
- Si vous souhaitez faire défiler vers le haut ou vers le bas les options disponibles à chaque niveau, appuyez sur les touches fléchées ▲▼.
- Pour saisir des lettres et des chiffres, appuyez sur les touches directionnelles. Les touches directionnelles permettent également de déplacer votre télescope lorsqu'aucune autre saisie n'est nécessaire.

11.4. APERÇU DES MENUS PRINCIPAUX

• Alignement

- | | |
|---------------------------|--|
| • Une étoile | Aligner le télescope sur une étoile |
| • Deux étoiles | Aligner le télescope sur deux étoiles |
| • Trois étoiles | Aligner le télescope sur trois étoiles |
| • Synchronisation | Augmente la précision de l'alignement |
| • Position de Polaris | Affiche la position de Polaris |
| • Position Sigma-Octantis | Affiche la position de Sigma-Octantis |
| • Écart axe polaire | Affiche l'écart de l'axe polaire |
| • Comp. jeu RA | Calibrage de compensation du jeu RA |
| • Comp. jeu DEC | Calibrage de compensation du jeu DEC |

• Navigation

- | | |
|----------------------|---|
| • Système solaire | Catalogue d'objets du système solaire |
| • Constellations | Catalogue des constellations |
| • Étoiles brillantes | Catalogue avec étoiles connues |
| • Objets Messier | Catalogue avec objets brillants du ciel profond |
| • Objets NGC | Catalogue étendu avec grande variété |
| • Objets IC | Catalogue avec objets faibles |
| • Objets Sh 2 | Catalogue avec objets faibles |
| | Catalogue avec étoiles brillantes |
| • Objets SAO | Catalogue stellaire étendu |
| • Objets utilisateur | Enregistrer ses propres objets |
| • Saisie coord. | Définir son propre point dans le ciel |

• Accessoires

- | | |
|--------------------------|---|
| • Événements actuels | Objets actuellement visibles |
| • Lever et coucher | Heure de lever et de coucher d'un objet |
| • Phase lunaire | Phase lunaire actuelle |
| • Minuteur | Fonction minuteur |
| • Alarme | Régler l'alarme |
| • Champ oculaire | Champ de vision de l'oculaire |
| • Grossissement oculaire | Grossissement de l'oculaire |
| • Parquer le télescope | Pivoter vers la position de stationnement |

• Réglages

• Date/Heure	Régler la date et l'heure
• Site	Régler le lieu actuel
• Été/Hiver	Activer ou désactiver l'heure d'été
• Vitesse suivi	Régler la vitesse de suivi • Star Speed • Solar Speed • Moon Speed
• Éclairage écran	Activer/désactiver l'éclairage de l'écran
• Signaux acoust. act./désact.	Activer/désactiver les signaux acoustiques
• Langue	Sélectionner la langue
• Mode affichage	Régler l'éclairage de l'écran
• Modèle télescope	Informations sur la monture connectée
• Reset	Réinitialiser aux réglages d'usine

12. INITIALISATION DE LA COMMANDE

Dans ce chapitre, il est décrit comment initialiser la raquette de commande. Suivez cette procédure soit lorsque vous utilisez la raquette de commande pour la première fois, soit si vous avez auparavant exécuté la fonction RESET (voir à ce sujet la section « Reset » à la page 20).

1. Assurez-vous que les blocages DEC et RA (1 et 17, fig. 1 a) sont serrés conformément aux instructions.
2. Assurez-vous que la commande et l'alimentation électrique sont correctement raccordées à votre télescope.
3. Placez l'interrupteur d'alimentation sur « ON ». Le panneau d'affichage s'active, puis le logo Bresser apparaît brièvement. Un bref signal sonore retentit ensuite. La commande a maintenant besoin d'un instant pour démarrer le système.
4. Vous serez ensuite invité à saisir la date et l'heure. La date est saisie au format « année-mois-jour / par ex. : 2025-12-31 ». L'heure est saisie au format « heure-minute-seconde / par ex. : 20-15-00 ». Utilisez pour cela les touches numériques (7, fig. 2) et confirmez vos saisies avec la touche [OK] (5, fig. 2).
5. Vous serez maintenant invité à saisir l'heure d'été. Sélectionnez le réglage « on » si vous utilisez le télescope pendant l'heure d'été. Sélectionnez le réglage « off » si vous utilisez le télescope en dehors de l'heure d'été.
6. L'affichage suivant vous demande le pays et la ville de votre lieu d'observation. Vous disposez de deux possibilités de saisie.
7. Vous pouvez sélectionner dans la base de données interne (sélectionnez « Sélection du site ») une ville située à

proximité de vous. Dans la base de données, les pays sont listés par ordre alphabétique. Utilisez les touches ou pour parcourir la liste des pays et des villes. Dès que la ville souhaitée apparaît à l'écran, appuyez sur la touche [OK].

8. Lors de la saisie manuelle (sélectionnez « Site individuel »), vous pouvez définir manuellement vos données de localisation. Saisissez le nom (« Name »), la longitude (« Lon »), la latitude (« Lat ») ainsi que le fuseau horaire (« Zone »), puis confirmez vos saisies avec la touche [OK]

Exemple :

Name: Berlin ; Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

La commande du télescope affiche maintenant l'écran principal et est prête pour l'alignement sur le ciel étoilé.

12.1. ALIGNEMENT SUR UNE ÉTOILE

Après avoir effectué l'initialisation, vous pouvez aligner la monture avec la raquette de commande. La méthode la plus rapide et la plus simple pour utiliser le positionnement de la commande est l'alignement sur une étoile. L'alignement ne peut être effectué que de nuit.

1. Placez le télescope en position de base équatoriale (fig. 3 b) et fermez les blocages sur les deux axes.
2. Appuyez une fois sur la touche [OK] pour accéder au menu principal, puis sélectionnez l'option de menu « Alignement ». Appuyez ensuite sur la touche [OK].
3. Différentes méthodes d'alignement sont alors proposées. Sélectionnez « Une étoile », puis appuyez sur la touche [OK].
4. Une sélection d'étoiles d'alignement s'affiche alors. À l'aide des touches ou, sélectionnez l'étoile d'alignement souhaitée et confirmez votre sélection avec la touche [OK]. Le télescope se déplace alors depuis la position de départ vers la proximité de l'étoile d'alignement sélectionnée.
5. Il peut arriver que l'étoile n'apparaisse pas dans le champ de vision du télescope après le positionnement. Amenez alors cette étoile dans le champ de vision à l'aide des touches fléchées et centrez-la. L'étoile d'alignement est généralement bien visible et constitue l'étoile la plus brillante de la région du ciel vers laquelle pointe le télescope. Si vous avez réglé le chercheur, elle sera généralement l'étoile la plus brillante dans le champ de vision du chercheur. Une fois l'étoile centrée dans le champ de vision de l'oculaire, appuyez sur la touche [OK]. L'alignement réussi du télescope est alors confirmé par un signal sonore.

Une fois la procédure d'alignement sur une étoile terminée, le moteur d'entraînement démarre pour le suivi. Le téles-

REMARQUE :

Une fois le télescope aligné, déplacez-le uniquement à l'aide de la commande Goto ou des touches directionnelles. N'ouvrez plus les blocages du télescope (17 et 23, fig. 17) et évitez également de déplacer manuellement la base du télescope. Sinon, l'alignement du télescope sera perdu.

REMARQUE :

La raquette de commande calcule les meilleures étoiles d'alignement en fonction du lieu, de l'heure et de la date. Les étoiles peuvent changer d'une nuit à l'autre et d'une heure à l'autre. En tant qu'observateur, il vous suffit de centrer les étoiles dans le champ de vision lorsque vous y êtes invité.

cope est maintenant configuré pour une nuit d'observation. Tous les objets devraient conserver leur position dans l'oculaire, même si la Terre continue de tourner sous le ciel étoilé.

12.2. ALIGNEMENT SUR DEUX ET TROIS ÉTOILES

La procédure est identique, mais vous répétez les étapes 4 et 5 de l'alignement sur une étoile deux ou trois fois pour d'autres étoiles d'alignement.

12.3. SYNCHRONISATION

Cette fonction permet d'augmenter la précision du positionnement. Après la synchronisation, le télescope compare la position de cet objet avec la base de données. Les objets célestes situés à proximité sont alors pointés avec plus de précision.

1. Dans le menu principal « Alignement », sélectionnez l'option de menu « Synchronisation » et appuyez sur [OK].
2. Il vous est maintenant demandé si la synchronisation doit être lancée. Sélectionnez « Oui » et appuyez sur [OK].
3. Dans le menu principal « Navigation », sélectionnez par ex. l'option de menu « Objets Messier ». À l'aide des touches fléchées, sélectionnez un objet visible et confirmez la sélection avec [OK].
5. Appuyez de nouveau sur [OK] et le télescope pointe l'objet sélectionné. Il se peut que vous deviez encore amener précisément l'objet au centre du champ de l'oculaire à l'aide des touches directionnelles. Une fois cela fait, appuyez sur [OK]. L'écran affiche alors la remarque « SYNC: ON ».
6. Dans le menu principal « Alignement », sélectionnez de nouveau l'option de menu « Synchronisation » et appuyez sur [OK].
7. Sélectionnez « Non » et appuyez sur [OK]. La synchronisation est ainsi terminée et les valeurs de position sur l'écran LCD sont recalculées et mises à jour en conséquence.

12.4. COMPENSATION DU JEU RA ET DEC

Pour une meilleure précision, vous pouvez entraîner le jeu de transmission ou « backlash correction of the axis ». Cette opération doit être effectuée séparément pour les deux axes et n'est généralement pas nécessaire. Appuyez sur la touche OK pour accéder au menu et sélectionnez « Alignement ». Sélectionnez ensuite, selon le cas, « Comp. jeu RA » ou « Comp. jeu DEC ».

REMARQUE :

Au point 5, approchez toujours l'objet depuis une seule direction. Il n'est pas recommandé d'effectuer des corrections dans la direction opposée pour repointer l'objet. Le cas échéant, la procédure doit être interrompue puis redémarrée.

1. Sélectionnez l'option de menu « Comp. jeu RA » et appuyez sur [OK].
 2. Placez un oculaire réticulé dans le porte-oculaire du télescope.
 3. Pointez avec le télescope un objet à fort contraste (par ex. le sommet d'un clocher) et centrez-le aussi précisément que possible dans le réticule. Appuyez sur [OK].
 4. Appuyez brièvement sur la touche directionnelle droite et attendez qu'un signal sonore de contrôle retentisse.
 5. Appuyez sur la touche directionnelle gauche et maintenez-la enfoncée jusqu'à ce que l'objet précédemment réglé se trouve exactement dans sa position initiale sur le réticule. Appuyez sur [OK].
 6. La valeur mesurée pour le jeu d'inversion du moteur RA s'affiche alors en secondes d'arc.
- La fonction « Comp. jeu DEC » fonctionne de la même manière, sauf que les touches « Haut » et « Bas » doivent être utilisées.

12.5. NAVIGATION VERS LES OBJETS D'OBSERVATION

« Go To » Saturne

Cet exercice vous montre comment sélectionner un objet céleste, en l'occurrence Saturne, pour une observation à partir des données de base de la raquette de commande.

1. Après l'alignement du télescope, l'écran principal apparaît sur l'écran LCD de la raquette de commande. Appuyez sur [OK]. Vous vous trouvez dans le menu principal. Sélectionnez « Navigation » à l'aide des touches directionnelles et appuyez sur [OK].
2. Vous vous trouvez dans le sous-menu « Navigation » et différentes possibilités de sélection d'objets d'observation enregistrés, pouvant être pointés à l'aide de la commande du télescope, apparaissent.
3. Sélectionnez « Système solaire » et appuyez sur [OK]. « Mercure » apparaît sur l'écran LCD. Parcourez la base de données à l'aide des touches ou jusqu'à ce que « Saturne » apparaisse à l'écran. Appuyez sur [OK]. La planète Saturne est alors pointée automatiquement par la commande du télescope. Il se peut que vous deviez encore amener Saturne précisément au centre du champ de l'oculaire à l'aide des touches directionnelles.

La commande continue maintenant de déplacer automatiquement le télescope. Saturne (ou tout autre objet que vous venez de sélectionner) est ainsi « suivie », c'est-à-dire que Saturne reste constamment centrée dans l'oculaire.

REMARQUE : Veuillez noter que les coordonnées de Saturne (ainsi que celles des autres planètes) changent constamment au cours d'une année. Si l'objet d'observation sélectionné (par ex. Saturne) se trouve sous l'horizon et n'est pas visible à l'heure d'observation et au lieu réglés, le message « Target under Horizon / Objet sous l'horizon » s'affiche sur l'écran LCD. Dans ce cas, appuyez 1 fois sur la touche [OK] et sélectionnez un autre objet dans la base de données.

REMARQUE :

Si le suivi a été arrêté par une pression accidentelle sur la touche [OK], il peut être réactivé en appuyant deux fois sur la touche « STOP ».

Objets utilisateur

Comment saisir les coordonnées d'un objet sous l'option « Objet utilisateur » du menu Navigation et pointer l'objet :

1. Assurez-vous d'avoir initialisé la commande et aligné le télescope.
2. Après l'alignement du télescope, appuyez sur la touche [OK] pour accéder au menu principal.
3. Sélectionnez l'option de menu « Navigation » et appuyez sur [OK].
4. Sélectionnez l'option de menu « Objet util. » et appuyez sur [OK].
5. Sélectionnez un emplacement de mémoire (Étoile cible 1 – Étoile cible 9) à l'aide des touches directionnelles et appuyez sur [OK].
6. Vous pouvez maintenant saisir les coordonnées de l'objet au format heures/minutes/secondes pour l'axe d'ascension droite (Ra) et au format degrés/minutes/secondes pour l'axe de déclinaison (DEC). Veuillez tenir compte du signe positif ou négatif de l'indication en degrés. Enregistrez les saisies avec la touche [OK]. Les coordonnées saisies sont alors pointées.

L'objet est automatiquement suivi par la commande. Il peut arriver que l'objet n'apparaisse pas au centre du champ de vision du télescope (oculaire) après le positionnement. Centrez alors cet objet dans le champ de vision à l'aide des touches fléchées.

Saisie des coordonnées d'objet

Comment saisir directement les coordonnées d'un objet sous l'option « Saisie coordonnées » du menu Navigation et pointer l'objet :

1. Assurez-vous d'avoir initialisé la commande et aligné le télescope.
2. Après l'alignement du télescope, appuyez sur la touche [OK] pour accéder au menu principal.
3. Sélectionnez l'option de menu « Navigation » et appuyez sur [OK].
4. Sélectionnez l'option de menu « Saisie coord. » et appuyez sur [OK].
5. Vous pouvez maintenant saisir les coordonnées d'objet souhaitées au format heures/minutes/secondes pour l'axe d'ascension droite (Ra) et au format degrés/minutes/secondes pour l'axe de déclinaison (DEC). Veuillez tenir compte du signe positif ou négatif de l'indication en degrés.

6. Appuyez sur [OK]. Le télescope pointe maintenant les coordonnées d'objet précédemment enregistrées. L'objet est automatiquement suivi par la commande. Il peut arriver que l'objet n'apparaisse pas au centre du champ de vision du télescope (oculaire) après le positionnement. Centrez alors cet objet dans le champ de vision à l'aide des touches fléchées.

Saisie des coordonnées d'objet

Comment saisir directement les coordonnées d'un objet sous l'option « Saisie coordonnées » du menu Navigation et pointer l'objet :

1. Assurez-vous d'avoir initialisé la commande et aligné le télescope.
2. Après l'alignement du télescope, appuyez sur la touche [OK] pour accéder au menu principal.
3. Sélectionnez l'option de menu « Navigation » et appuyez sur [OK].
4. Sélectionnez l'option de menu « Saisie coord. » et appuyez sur [OK].
5. Vous pouvez maintenant saisir les coordonnées d'objet souhaitées au format heures/minutes/secondes pour l'axe d'ascension droite (Ra) et au format degrés/minutes/secondes pour l'axe de déclinaison (DEC). Veuillez tenir compte du signe positif ou négatif de l'indication en degrés.
6. Appuyez sur [OK]. Le télescope pointe maintenant les coordonnées d'objet précédemment enregistrées. L'objet est automatiquement suivi par la commande. Il peut arriver que l'objet n'apparaisse pas au centre du champ de vision du télescope (oculaire) après le positionnement. Centrez alors cet objet dans le champ de vision à l'aide des touches fléchées.

REMARQUE : Assurez-vous que la commande du télescope a été initialisée avec succès afin de garantir le bon fonctionnement de toutes les fonctions supplémentaires.

12.6. MENU ACCESSOIRES

Vous trouverez ici de plus amples informations sur les fonctions supplémentaires de la commande du télescope.

Événements actuels

Les planètes actuellement visibles depuis votre emplacement, avec les heures de lever et de coucher actuellement calculées ainsi que le moment de culmination (position la plus haute au sud = meilleure visibilité), peuvent être affichées ici. En appuyant sur la ➡-Touche, vous revenez au menu principal.

REMARQUE : Vous pouvez sélectionner les symboles de touches affichés à l'écran à l'aide des touches fléchées et lancer la fonction correspondante avec la touche [OK].

Heures de lever et de coucher

Si vous souhaitez connaître, pour votre emplacement, les heures de lever et de coucher ainsi que le moment de culmination (position la plus haute au sud = meilleure visibilité) d'un objet quelconque dont les coordonnées sont connues, vous pouvez les faire calculer dans cette option de menu. En appuyant sur la -Touche, vous revenez au menu principal. Remarque : Veuillez noter que la commande du télescope doit avoir été initialisée avec succès au préalable.

Phase lunaire

Les phases de la Lune du mois actuellement réglé sont représentées ici graphiquement. Les chiffres indiquent le jour correspondant au graphique. À l'aide des touches fléchées, il est possible de modifier l'année et le mois. Les phases de la Lune sont ainsi immédiatement recalculées et affichées. En appuyant sur la -Touche, vous revenez au menu principal.

Temps (Timer)

La fonction Timer émet un signal sonore après une durée réglable librement en secondes. Cela permet par ex. de respecter les temps d'exposition à la seconde près en astrophotographie. Saisissez pour cela la durée souhaitée en secondes. Sélectionnez le symbole à l'aide des touches fléchées ► (Lecture/Démarrer) et confirmez avec [OK]. Vous lancez ainsi le Timer! Le décompte commence alors et peut être arrêté au moyen des symboles affichés || (Pause) ou ■ (Stop). Sélectionnez également ici le symbole souhaité à l'aide des touches fléchées et confirmez avec [OK]. En appuyant sur la ↵-Touche, vous revenez au menu principal.

Alarme

La fonction Alarme émet un signal sonore à une heure librement réglable. Cela permet par ex. de planifier des événements célestes afin de ne pas les manquer. Saisissez pour cela la date et l'heure souhaitées au format 24 heures et déplacez le curseur avec les touches fléchées gauche et droite sur « EIN » dès que l'alarme doit être activée. En appuyant sur la - Touche, vous revenez au menu principal. Si vous souhaitez désactiver l'alarme avant l'heure, sélectionnez de nouveau l'option de menu « Alarme » et placez le curseur sur « AUS ».

FOV de l'oculaire (champ de vision)

La fonction FOV de l'oculaire (Field of view / champ de vision) peut calculer le champ de vision d'un oculaire donné. Après avoir saisi la distance focale du télescope utilisé (distance focale de l'objectif), la distance focale de l'oculaire (distance

focale de l'oculaire) et le champ apparent de l'oculaire (angle de vision de l'oculaire), sélectionnez « Calculer » et appuyez sur OK. La taille du champ de vision en degrés s'affiche ensuite dans la ligne inférieure de l'écran LCD.

Grossissement de l'oculaire

La fonction Grossissement de l'oculaire peut calculer le grossissement d'un oculaire donné. Après avoir saisi la distance focale du télescope utilisé (distance focale de l'objectif) et la distance focale de l'oculaire (distance focale de l'oculaire), sélectionnez « Calculer » et appuyez sur OK. Le grossissement calculé s'affiche ensuite dans la ligne inférieure de l'écran LCD. En appuyant sur la touche Retour, vous revenez au menu principal.

Parquer le télescope

Sélectionnez cette fonction pour faire déplacer le télescope vers la position de stationnement (position de départ). Éteignez la commande du télescope une fois la position de stationnement atteinte.

12.7. RÉGLAGES

Vous trouverez ici de plus amples détails sur les possibilités de réglage de cette commande de télescope.

Date et heure

La date est saisie au format « année-mois-jour / par ex. : 2013-31-12 ». L'heure est saisie au format « heure-mi-minute-seconde / par ex. : 20-15-00 ». Utilisez pour cela les touches numériques et confirmez vos saisies avec la touche [OK].

Heure d'été / heure d'hiver

Sélectionnez le réglage « on » si vous utilisez le télescope pendant l'heure d'été. Sélectionnez le réglage « off » si vous utilisez le télescope en dehors de l'heure d'été. Remarque : Veillez à l'exactitude de cette indication, car des écarts pourraient sinon se produire lors des calculs et les objets pourraient, le cas échéant, ne pas être pointés avec précision.

Site

Vous pouvez définir ici votre site d'observation. Vous disposez de deux possibilités de saisie :

1. Vous pouvez sélectionner dans la base de données interne (sélectionnez « Sélection du site ») une ville située à proximité de vous. Dans la base de données, les pays sont listés par ordre alphabétique. Utilisez les touches direc-

REMARQUE :

Veillez à l'exactitude de toutes les informations, car des écarts pourraient sinon se produire lors des calculs et les objets pourraient, le cas échéant, ne pas être pointés avec précision.

tionnelles « Haut » et « Bas » pour parcourir la liste des pays, et les touches « Gauche » et « Droite » pour parcourir les villes. Dès que la ville souhaitée apparaît à l'écran, appuyez sur la touche [OK].

2. Lors de la saisie manuelle (sélectionnez « Site individuel »), vous pouvez définir manuellement vos données de localisation. Saisissez le nom (« Name »), la longitude (« Lon »), la latitude (« Lat ») ainsi que le fuseau horaire (« Zone »), puis confirmez vos saisies avec la touche [OK].

Exemple :

Name: Berlin

Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

Fuseau horaire à l'est de Greenwich : E01-E12

Fuseau horaire à l'ouest de Greenwich : W01-W12

Fuseau horaire Greenwich (GMT) :

E00 ou W00

Mode d'affichage

Sélectionnez ici le mode jour, le mode nuit ou le mode automatique, puis confirmez avec OK.

Vitesse de suivi

Cette fonction permet d'adapter la vitesse du suivi automatique. Sélectionnez l'option souhaitée et appuyez sur [OK]. Les options suivantes peuvent être réglées :

Star Speed : vitesse sidérale / vitesse stellaire
(réglage d'usine standard)

Solar Speed : vitesse du Soleil

Moon Speed : vitesse lunaire

Guiding Speed : adaptation de la vitesse de réaction lors de l'autoguidage via l'interface ST-4 (astrophotographie). Le réglage 1.000 entraîne une réaction agressive des moteurs d'entraînement. Les réglages avec des valeurs plus faibles entraînent une réaction plus lente. Ce réglage doit être adapté individuellement à chaque monture de télescope afin d'obtenir un suivi aussi régulier et précis que possible. Les accessoires nécessaires à cet effet, tels que les caméras de guidage compatibles ST-4, sont disponibles en option.

Éclairage de l'écran

Cette fonction permet de régler la luminosité de l'écran à l'aide des touches fléchées gauche et droite.

Éclairage des touches

Cette fonction permet de régler la luminosité des touches à l'aide des touches fléchées gauche et droite.

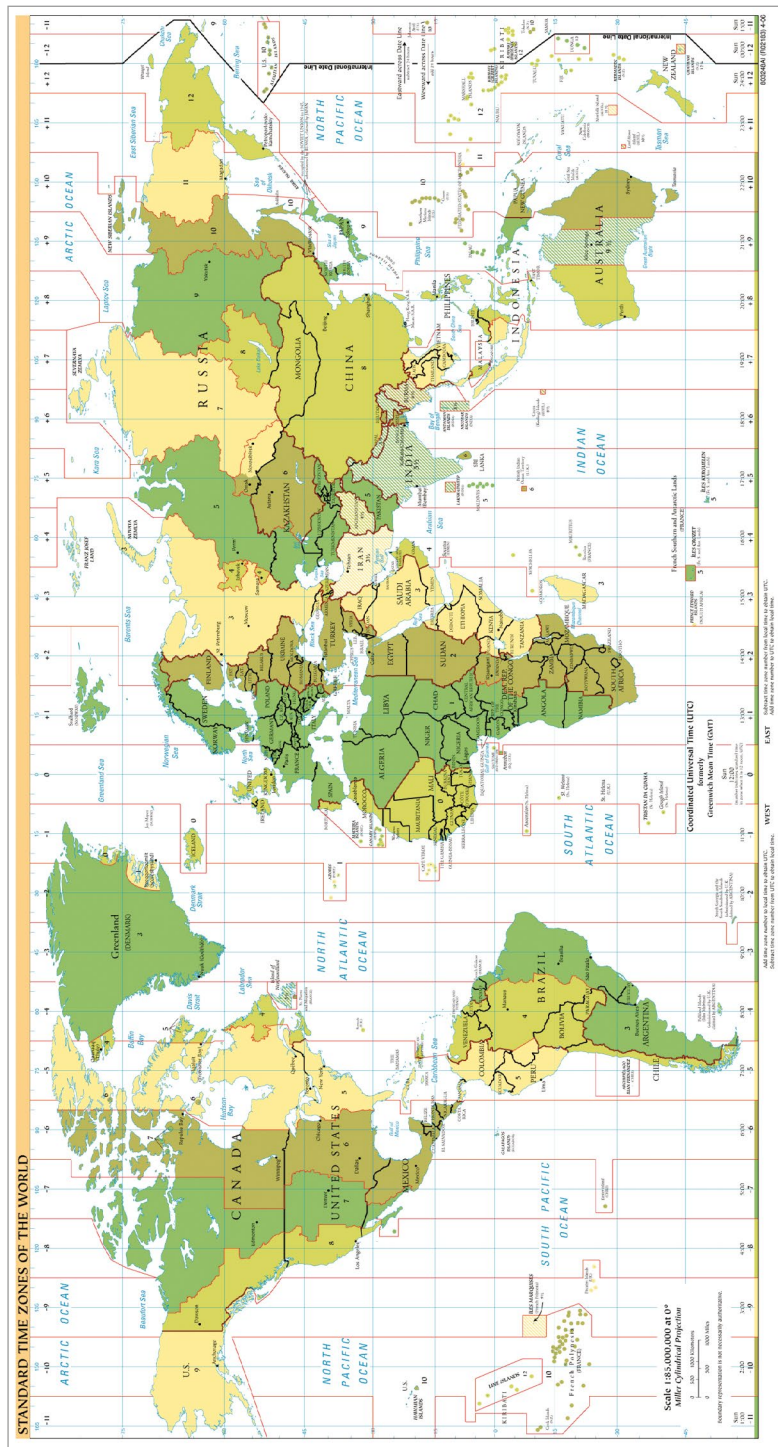


Fig. 23 : Aperçu des fuseaux horaires

Signaux acoustiques activés / désactivés

Cette fonction permet d'activer ou de désactiver les signaux acoustiques.

Langue

Sélectionnez votre langue préférée. Les options suivantes sont disponibles : anglais, allemand, français, italien, espagnol, chinois (simplifié), chinois (traditionnel), japonais, coréen

Modèle de télescope

La monture connectée s'affiche ici, ainsi que la version du logiciel du télescope utilisée et la version du logiciel de la raquette de commande.

Reset

Cette fonction permet de réinitialiser la commande du télescope aux réglages d'usine. Cela est nécessaire, par exemple, si tous les réglages personnels doivent être annulés ou si des erreurs système se produisent. Vous devez ensuite réinitialiser la commande du télescope et saisir à nouveau toutes les données utilisateur.

Connexion à un PC via Ascom

En établissant une connexion avec un PC, vous pouvez commander la monture au moyen de programmes tiers tels que Cartes du Ciel, Stellarium, APT ou NINA. Pour cela, installez ASCOM. Joc Goto V2 Setup.zip, que vous trouverez en téléchargement sous « Instructions » pour cet article. Après une installation réussie, connectez la raquette de commande à votre monture et allumez-la. Connectez ensuite la raquette de commande et le PC via un câble USB-C. Vous pouvez alors sélectionner la monture « JOC Joc Goto V2 Telescope » dans les différents programmes et la commander ainsi.

Retournement au méridien

Lorsqu'un télescope équipé d'une monture équatoriale suit un objet qui se déplace vers l'ouest (en raison de la rotation de la Terre), il atteint à un moment donné le point où il passe au-delà du méridien (ligne imaginaire allant du nord au sud en passant par le zénith) vers la moitié ouest du ciel. À ce point, le télescope atteindrait mécaniquement ses limites ou pourrait même entrer en collision (par ex. avec le trépied) s'il continuait simplement à suivre le mouvement. C'est pourquoi la monture doit retourner le télescope, c'est-à-dire le faire pivoter de l'autre côté de l'articulation de la monture, afin qu'il puisse continuer à suivre l'objet : c'est le retournement au méridien.

Lorsque ce point est atteint, la monture tourne automatiquement. Veuillez surveiller cette étape, car des tractions sur les câbles peuvent se produire. Le cas échéant, l'objet devra être recentré après le retournement.

13. UTILISATION DE LA RAQUETTE DE COMMANDE

13.1. UTILISATION DES TOUCHES DIRECTIONNELLES

Les touches directionnelles de la raquette de commande vous permettent de déplacer le télescope vers le haut, le bas, la gauche ou la droite. Procédez comme suit pour activer les touches directionnelles :

1. Une fois l'alimentation électrique insérée conformément aux instructions et le câble de la raquette de commande branché dans la prise HBX du panneau de commande (fig. 1 b), le logo BRESSER apparaît d'abord sur l'écran LED (1, fig. 2).
2. Après la mise sous tension, vous êtes invité à saisir la date, l'heure, l'heure d'été ainsi que le site d'observation.
3. Une fois les saisies terminées, l'écran principal apparaît sur l'affichage.

Les touches fléchées peuvent maintenant être utilisées pour déplacer le télescope. Vous pouvez déplacer le télescope à différentes vitesses.

13.2. VITESSES DE ROTATION

La raquette de commande propose au total huit vitesses de rotation, directement proportionnelles à la vitesse sidérale. Elles ont été conçues de manière à permettre l'exécution optionnelle de fonctions spéciales. Appuyez sur une touche numérique pour modifier la vitesse de rotation ; celle-ci apparaît alors en bas à gauche de l'écran LCD de la raquette de commande.

Les neuf vitesses disponibles sont les suivantes :

Touche numérique 1 = 1x = 1x sidérale

(0,25 minute d'arc par seconde ou 0,004°/s)

Touche numérique 2 = 2x = 2x sidérale

(0,5 minute d'arc par seconde ou 0,008°/s)

Touche numérique 3 = 8x = 8x sidérale

(2 minutes d'arc par seconde ou 0,033°/s)

Touche numérique 4 = 16x = 16x sidérale

(4 minutes d'arc par seconde ou 0,067°/s)

Touche numérique 5 = 64x = 64x sidérale

(16 minutes d'arc par seconde ou 0,27°/s)

Touche numérique 6 = 128x = 30 minutes d'arc par seconde ou 0,5°/s

Touche numérique 7 = 256° = 60 minutes d'arc par seconde ou 1,0°/s

Touche numérique 8 = 512° = 120 minutes d'arc par seconde ou 2°/s

Touche numérique 9 = Max. = 120 minutes d'arc par seconde ou 2°/s

Vitesses 1, 2 ou 3 : Optimales pour le réglage fin d'un objet dans le champ de vision d'un oculaire à fort grossissement, par exemple un oculaire de 12 mm ou 9 mm.

Vitesses 4, 5 ou 6 : Pour placer un objet au centre de l'image avec un oculaire à faible ou moyen grossissement, par exemple le Super Plössl 26 mm standard.

Vitesses 7, 8 ou 9 : Conviennent le mieux au réglage grossier d'un objet. Elles permettent de déplacer rapidement le télescope d'un endroit du ciel à un autre.

13.3. PARCOURIR L'UNIVERS PAR SIMPLE PRESSION SUR UN BOUTON

La commande de la monture s'effectue au moyen de la raquette de commande. Presque toutes les fonctions du télescope peuvent être exécutées en appuyant sur seulement quelques touches. Les principales caractéristiques de la commande sont les suivantes :

- Faites pivoter automatiquement le télescope vers l'un des 30 000 objets enregistrés ou saisissez manuellement les coordonnées astronomiques de n'importe quel objet cosmique.
- Effectuez une « visite guidée » qui vous permet d'observer les meilleurs objets célestes pour chaque nuit de l'année.
- Commandez le télescope avec votre PC via une interface USB-C.

14. CONNECTER L'APPAREIL À L'APPLICATION

! REMARQUE !

Cet appareil utilise l'application Explore Scientific pour l'appairage et le contrôle des appareils astronomiques.

L'application est indispensable pour utiliser les fonctions de commande via Wi-Fi. L'application mobile est disponible pour les appareils iOS et Android.

1. Téléchargez et installez l'application à l'aide de l'un des liens suivants.

Apple iPhone et iPad :



<https://apps.apple.com/de/app/explore-scientific/id6742817626>

Smartphones et tablettes Android :



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.jotech.telescope>

2. Lancez l'application sur votre appareil mobile. Lors de son premier lancement, la fenêtre « Ajouter un appareil » s'affiche.
3. Sélectionnez (Intelligent Control SEQ100) dans la liste des appareils disponibles.
4. Dans la liste des appareils disponibles, sélectionnez [Caméra WiFi astronomique (DTL020)].
5. La connexion avec la monture est établie. Une fois la connexion établie avec succès, la monture apparaît sous forme d'icône de bouton dans la vue d'ensemble.
6. Appuyez sur l'icône de bouton de la monture pour accéder au module de commande.

15. UTILISATION DE L'APPLICATION

Une fois la monture connectée à l'application, toutes les fonctions nécessaires à son utilisation sont disponibles.



<https://www.bresser.de/S4959020>

16. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Trépied

- Matériau : métal, plastique
- Dimensions : 69x 14x 14 cm (dimensions de transport, replié), 109x 90x 90 cm (entièrement déployé)
- Hauteur : 63-109 cm
- Poids : 2,5 kg
- Logement de monture : diamètre 41 mm

Monture

- Type de monture : monture équatoriale/allemande avec commande Go To
- Alimentation électrique : 12 V CC via bloc-piles ou bloc d'alimentation approprié
- Moteurs : 1 moteur pas à pas sur chacun des axes RA et DEC
- Vitesses de suivi : réglables de manière variable

Commande

- Raquette de commande V2.0
- Objets enregistrés : plus de 100 000
- Positionnement et suivi automatiques
- Écran graphique couleur avec éclairage
- Port USB-C pour commande à distance par PC

17. NETTOYAGE ET ENTRETIEN

- Protégez l'appareil de la poussière et de l'humidité ! Après utilisation, en particulier en cas de forte humidité, laissez-le s'acclimater quelque temps à température ambiante afin que l'humidité résiduelle puisse se dissiper. Remettez les capuchons de protection contre la poussière en place et rangez-le dans la sacoche fournie.
- Coupez l'alimentation électrique lorsque vous n'utilisez pas l'appareil, en cas d'interruption prolongée du fonctionnement ainsi qu'avant tous les travaux d'entretien et de nettoyage, en débranchant la fiche du bloc-piles du panneau de connexion.
- Nettoyez l'appareil uniquement à l'extérieur avec un chiffon sec. N'utilisez pas de liquide de nettoyage afin d'éviter d'endommager l'électronique.

18. ÉLIMINATION



Éliminez les matériaux d'emballage par type. Pour obtenir des informations concernant l'élimination conforme, veuillez vous adresser au service communal d'élimination des déchets ou à l'office de l'environnement.



Ne jetez pas les appareils électriques avec les ordures ménagères !

Conformément à la directive européenne 2012/19/UE relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques et à sa transposition en droit national, les appareils électriques usagés doivent être collectés séparément et faire l'objet d'un recyclage respectueux de l'environnement.

Lors de l'élimination de l'appareil, respectez les dispositions légales en vigueur ! Pour obtenir des informations concernant l'élimination conforme, veuillez vous adresser aux services communaux d'élimination des déchets ou à l'office de l'environnement.

19. DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE

CE Une « déclaration de conformité CE » conforme aux directives applicables et aux normes correspondantes a été établie par la société Bresser GmbH. Le texte complet de la déclaration de conformité CE est disponible à l'adresse Internet suivante :

www.bresser.de/download/4964175/CE/4964175_CE.pdf

20. GARANTIE ET SERVICE

La période de garantie régulière est de 2 ans et commence le jour de l'achat. Pour bénéficier d'une période de garantie volontaire prolongée, telle qu'indiquée sur le coffret cadeau, une inscription sur notre site Web est nécessaire.

Vous pouvez consulter les conditions complètes de garantie ainsi que les informations relatives à la prolongation de la période de garantie et aux prestations de service sur www.bresser.de/warranty_terms.

INHOUD

1. Over deze bedieningshandleiding	104
2. Algemene veiligheidsinstructies	105
3. Over deze montering en de accessoires	107
4. Leveringsomvang (Fig. 1)	107
5. Componentenoverzicht (Fig. 2)	107
6. Deel I: statief met accessoirehouder & batterijpack-houder	109
7. Deel II: Go To-montering & contragewichtset	111
8. Deel III: batterijpack & handbox	113
9. Telescoopinstellingen	115
10. Telescoopbesturing	117
11. De handbox	118
12. Initialisatie van de besturing	122
13. Bediening van de handbox	132
14. Verbind het apparaat met de app	134
15. De app gebruiken	134
16. Technische gegevens	135
17. Reiniging en onderhoud	135
18. Afvoer	136
19. CE-conformiteitsverklaring	136
20. Garantie & service	136

1. OVER DEZE BEDIENINGSHANDLEIDING



Deze bedieningshandleiding moet als onderdeel van het apparaat worden beschouwd. Lees de veiligheidsinstructies en de gebruiksaanwijzing zorgvuldig door voordat u het apparaat gebruikt.

Bewaar deze bedieningshandleiding voor later gebruik. Wanneer het apparaat wordt verkocht of doorgegeven, moet de bedieningshandleiding aan de nieuwe eigenaar/gebruiker van het product ter beschikking worden gesteld.

2. ALGEMENE VEILIGHEIDSINSTRUCTIES

VERSTIKKINGSGEVAAR!

- Houd verpakkingsmaterialen (bijv. plastic zakken en elastiekjes) en kleine onderdelen (bijv. knoopcel) uit de buurt van kinderen! Zij kunnen deze inslikken en/of erin stikken.

GEVAAR VOOR EEN ELEKTRISCHE SCHOK!

- Dit product bevat elektronische componenten die via een stroombron (batterijen) worden gevoed. Kinderen mogen het apparaat alleen onder toezicht van een volwassene gebruiken. Gebruik het apparaat uitsluitend zoals in de handleiding beschreven; anders bestaat er gevaar voor een elektrische schok.
- Controleer dit apparaat, de kabels en aansluitingen vóór gebruik op beschadigingen. Neem het apparaat met beschadigde kabels nooit in gebruik!
- Dompel het apparaat niet onder in water!

GEVAAR VOOR BRANDWONDEN DOOR BIJTENDE STOFFEN!

- Lekkend batterijzuur kan brandwonden door bijtende stoffen veroorzaken. Vermijd contact van batterijzuur met de huid, de ogen en slijmvliezen. Spoel bij contact de getroffen plaatsen onmiddellijk met veel water af/uit en raadpleeg een arts.

GEVAAR VOOR BRAND/EXPLOSIE!

- Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Veroorzaak geen kortsluiting met het apparaat of de batterijen; niet in het vuur werpen! Overmatige hitte of onjuist gebruik kan kortsluiting, brand of zelfs een explosie veroorzaken.
- Gebruik alleen de aanbevolen batterijen. Vervang zwakke of lege batterijen altijd door een nieuwe, volledige set batterijen met volledige capaciteit. Gebruik geen batterijen van verschillende merken of met verschillende capaciteit. Verwijder de batterijen uit het apparaat wanneer het gedurende langere tijd niet wordt gebruikt.

GEVAAR VOOR MATERIELE SCHADE!

- Gebruik geen oplaadbare batterijen (accu's).
- Demonteer het apparaat niet! Neem bij een defect contact op met uw dealer. De dealer zal contact opnemen met het servicecentrum en het apparaat indien nodig ter reparatie opsturen.
- Stel het apparaat niet bloot aan overmatige krachtinwerking, schokken, stof, extreme temperaturen of hoge luchtvochtigheid, omdat dit kan leiden tot storingen, een verkorte levensduur van de elektronica, beschadigde batterijen en vervormde onderdelen.
- Plaats uw apparaat zo dat het te allen tijde van het elektriciteitsnet kan worden losgekoppeld. Het stopcontact moet zich altijd in de buurt van uw apparaat bevinden en gemakkelijk toegankelijk zijn, omdat de stekker van het netsnoer als scheidingsvoorziening van het elektriciteitsnet dient.
- Trek altijd de stekker uit het stopcontact om het apparaat van het elektriciteitsnet los te koppelen en trek nooit aan de kabel!
- De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade die ontstaat door onjuist gebruik of verkeerd of niet correct geplaatste batterijen!

Fig. 1

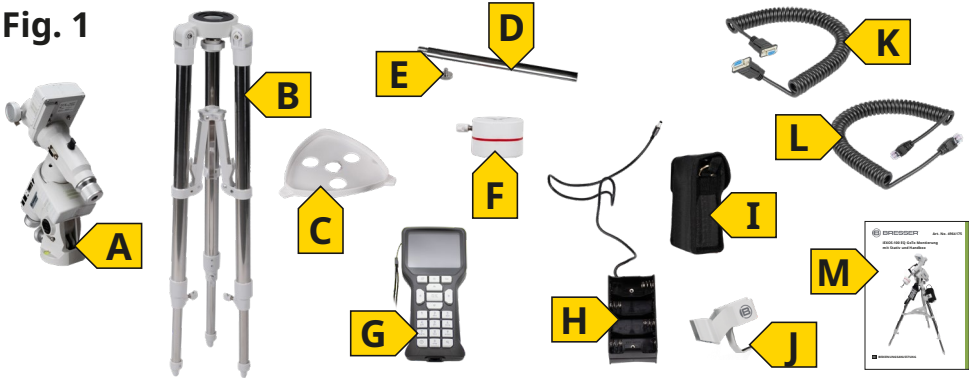
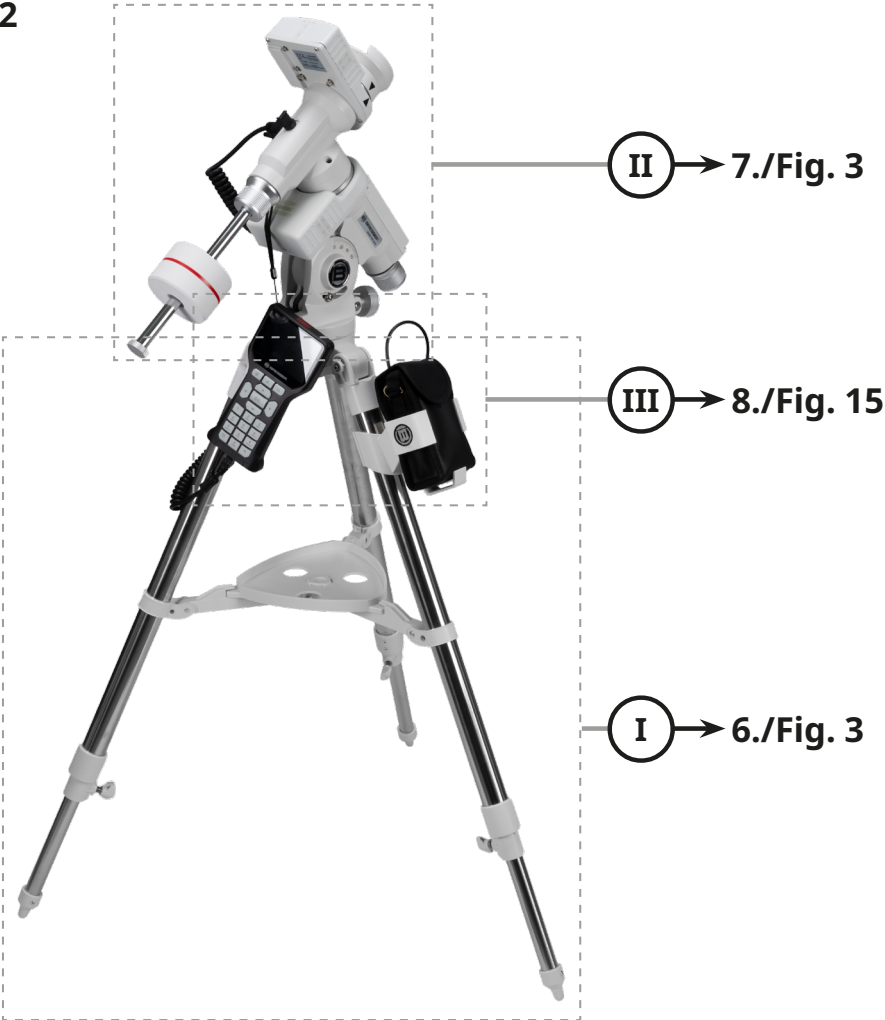


Fig. 2



3. OVER DEZE MONTERING EN DE ACCESSOIRES

De i EXOS-100-montering wordt als set geleverd. De set bevat alle componenten die nodig zijn voor het opnemen en automatisch aansturen van uw optische buis¹. Hiertoe behoren:

- het statief met accessoirehouder
- de montage met contragewichtset
- de handbox met batterijhouder

In de loop van deze bedieningshandleiding worden de afzonderlijke componenten voorgesteld en gedetailleerd beschreven.

Om de volledige functionaliteit van de i EXOS-100-montering te garanderen, zijn bovendien de correcte basisuitlijning van de telescoop en de instelling van de systeemcomponenten via de handbox vereist. Ook hiervoor vindt u alle noodzakelijke informatie in deze bedieningshandleiding.

4. LEVERINGSOMVANG (Fig. 1)

- 1x i EXOS-100 EQ Goto-montering (A)
- 1x metalen statief (B) met accessoirehouder (C)
- 1x contragewichtstang (D) met borgschroef (E)
- 1x contragewicht 2,0 kg (F)
- 1x Go To-handbox (G)
- 1x batterijpack (H) met tas (I) en statiefhouder (J)
- 1x spiraalkabel DB9 (K) voor de DEC-as motor • 1x spiraalkabel RJ12 (L) voor de handbox
- 1x bedieningshandleiding (M)

5. COMPONENTENOVERZICHT (Fig. 2)

I. STATIEF MET ACCESSOIREHOUDER & BATTERIJPACK-HOUDER

- Meer informatie: 6. Deel I: statief (Fig. 3)

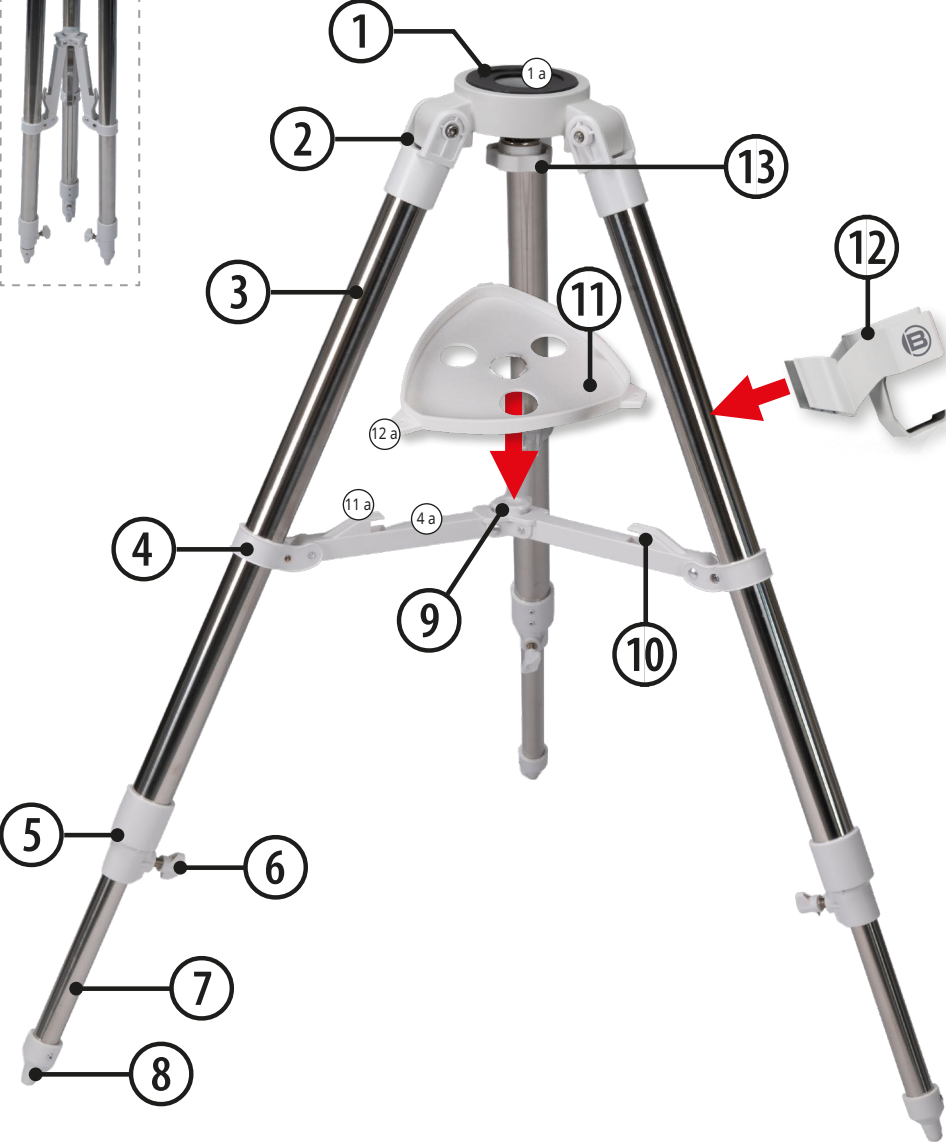
II. GO TO-MONTERING & CONTRAGEWICHTSET

- Meer informatie: 8. Deel II: montage (Fig. 7)

III. HANDBOX & BATTERIJPACK

- Meer informatie: 8. Deel III: handbox (Fig. 15)

Fig. 3



6. DEEL I: STATIEF MET ACCESSOIREHOUDER & BATTERIJPACK-HOUDER

6.1. EIGENSCHAPPEN VAN HET STATIEF (FIG. 3)

- (1) Statiefkop met opnameopening (1 a)
- (2) Statiefpootscharnieren
- (3) Bovenste statiefpootdelen
- (4) Ophanging en scharnier van de dwarssteunen (4 a)
- (5) Statiefpootklemmen
- (6) Vleugelschroeven voor de statiefpootklemmen
- (7) Onderste statiefpootdelen
- (8) Statiefpootvoeten
- (9) Centraal opnamepunt
- (10) Fixeergroeven
- (11) Accessoirehouder met buitenste klemnokken (11 a)
- (12) Batterijpack-houder met klembekken (12 a)
- (13) Centrale kartelschroef voor de montage

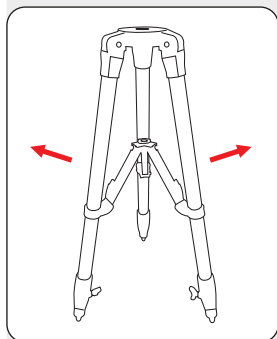


Fig. 4: statiefpoten spreiden

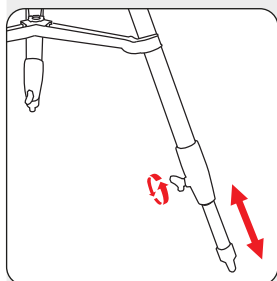


Fig. 5: statiefpoten uitschuiven

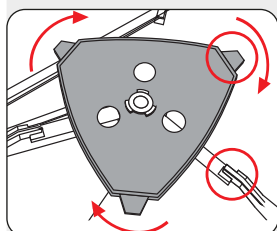


Fig. 6: accessoirehouder aanbrengen

6.2. STATIEF OPSTELLEN (FIG.4-6)

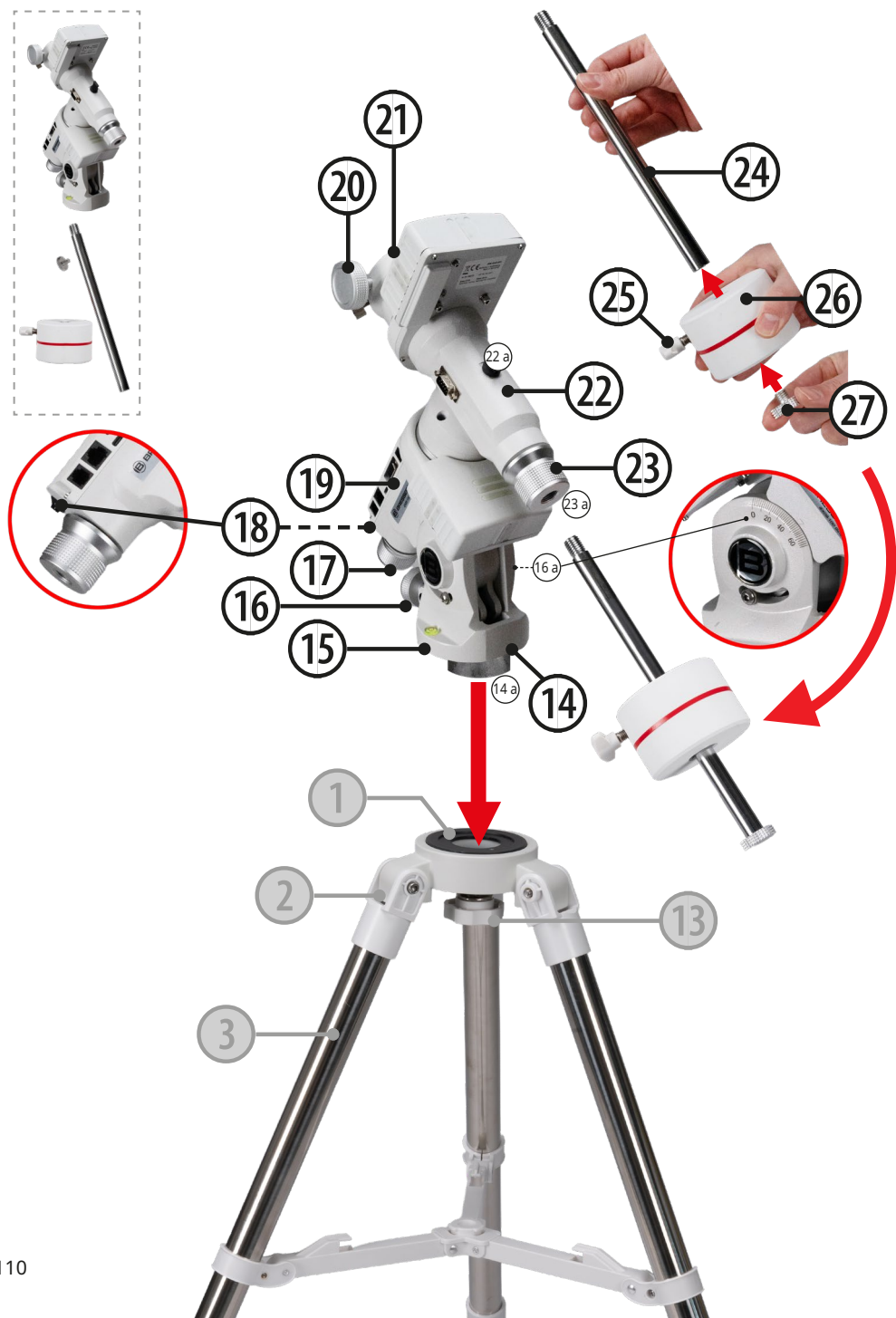
Het statief wordt voorgemonteerd en ingeklapt geleverd (Fig. 3, kleine afbeelding).

1. Pak de drie bovenste statiefpootdelen (3) vast en trek deze volledig naar buiten (Fig. 4).
2. Draai de vleugelschroeven (6) van de statiefpootklemmen (5) los en trek de onderste statiefpootdelen (7) tot de gewenste lengte uit. Draai de vleugelschroeven daarna weer vast (Fig. 5).

OPMERKING: Trek de statiefpoten zo ver uit dat een statiefhoogte wordt bereikt die u optimaal gebruik in combinatie met de montering montering en de optische buis mogelijk maakt. Voor een stabiele, horizontale stand kunnen de onderste statiefpoten indien nodig worden bijgesteld.

3. Plaats de accessoirehouder (14) op het centrale opnamepunt (9) (Fig. 6). Draai de accessoirehouder met de klok mee totdat de klemnokken (11 a) onder de fixeergroeven (10) van de dwarssteunen (4 a) grijpen.
4. Druk de batterijpack-houder (12) met de klembekken (12 a) op een van de bovenste statiefpootdelen (3) (zonder afb.).

Fig. 7



7. DEEL II: GO TO-MONTERING & CONTRAGEWICHTSET

7.1. ONDERDELENOVERZICHT VAN DE MONTERING (FIG. 9)

- (14) Monteringskop met opnamekrans (14 a)
- (15) Dooslibel
- (16) Breedtegraadinstelschroef met breedtegraadschaal (16 a)
- (17) RA-klemming
- (18) Aan/uit-schakelaar
- (19) Aansluitpaneel (details: zie 11.)
- (20) Klemschroef voor de buisrail
- (21) Zwaluwstaartgeleiding voor de buisrail
- (22) Poolzoekeropening met afsluitstop (22 a) (23) DEC-klemming met binnendraad (23 a)
- (24) Contragewichtstang
- (25) Contragewichtklemschroef
- (26) Contragewicht
- (27) Borgschroef

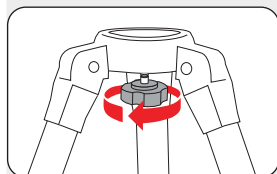


Fig. 8: centrale kartelschroef uitdraaien

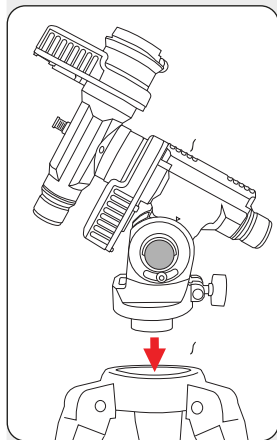


Fig. 9: monteringskop plaatsen

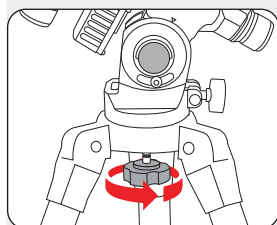


Fig. 8: centrale kartelschroef vastdraaien

7.2. MONTERING AANBRENGEN (FIG. 8-10)

De montering moet als dragend element voor de optische buis* op het statief worden bevestigd en de contragewichtstang met het contragewicht moet daaraan worden aangebracht.

1. Draai de centrale kartelschroef (13) op het statief zo ver mogelijk naar beneden uit de statiefkop (1) (Fig. 8).
2. Plaats de monteringskop (14) met de opnamekrans (14 a) in de opnameopening (1 a) van de statiefkop en houd deze met één hand vast (Fig. 9).
3. Draai de centrale kartelschroef van onderaf in de monteringskop totdat de montering stevig op het statief is bevestigd (Fig. 10).

OPMERKING: Draai de centrale kartelschroef slechts zo vast aan dat de montering nog gemakkelijk op het statief kan worden gedraaid.

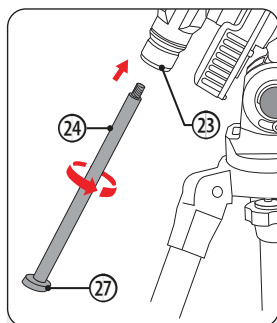


Fig. 11: contragewichtstang inschroeven

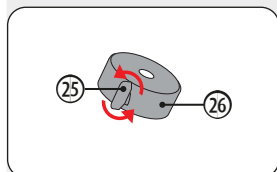


Fig. 12: Contragewicht-borgschroef uitdraaien

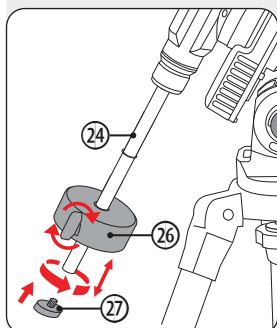


Fig. 13: contragewicht aanbrengen

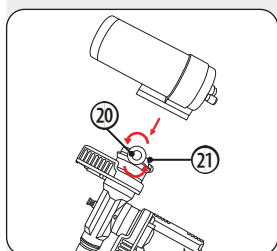


Fig. 14: Aanbrengen van de optische buis

7.3. CONTRAGEWICHTSET AANBRENGEN

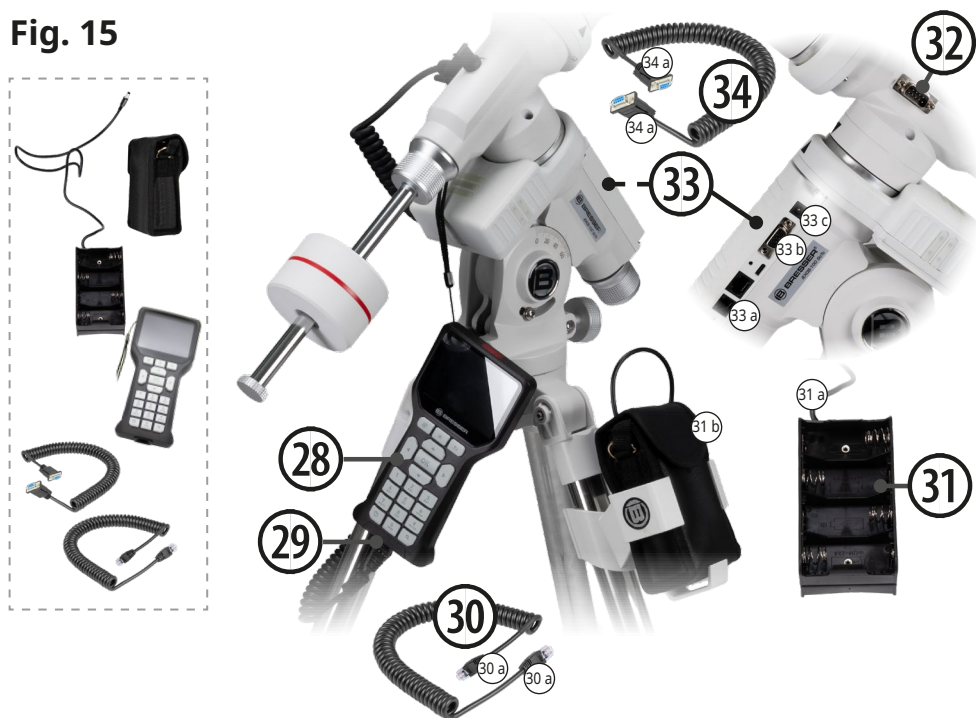
De contragewichtset – bestaande uit de contragewichtstang (24), het contragewicht (26) en de borgschroef (27) – dient voor het uitbalanceren van de optische buis op de monteringsring.

1. Schroef de contragewichtstang in de binnendraad (23 a) van de DEC-klemming (23) (Fig. 11).
2. Draai de fixeerschroef (25) zo ver uit het contragewicht (26) (Fig. 12) dat deze door het gat niet meer zichtbaar is (Fig. 12).
3. Draai de borgschroef (27) van de contragewichtstang af. Schuif het contragewicht (26) ongeveer tot halverwege op de contragewichtstang (24) en draai de fixeerschroef handvast aan, zodat het contragewicht niet meer op de stang kan bewegen. Schroef de borgschroef (27) weer op de contragewichtstang (Fig. 13).

7.4. OPTISCHE BUIS AANBRENGEN (FIG. 14)

1. Draai de klemschroef (20) op de zwaluwstaartgeleiding (21) van de monteringsring los en draai deze zo ver naar buiten dat deze de zwaluwstaartgeleiding niet blokkeert. (Fig. 14, I)
2. Plaats de optische buis* met de gemonteerde zwaluwstaart in de zwaluwstaartgeleiding.
3. Draai de klemschroef (20) zo stevig vast dat de optische buis stevig in de buisrail is bevestigd en er niet uit kan glijden.

Fig. 15



8. DEEL III: BATTERIJPACK & HANDBOX

8.1. ONDERDELENOVERZICHT (FIG. 15)

(28) Handbox

(29) RJ12-bus op de handbox

(30) RJ12-verbindingkabel voor de handbox met RJ12-stekkers (30 a)

(31) Batterijhouder met DC-spanningskabel (31 a) en opberggas (31 b)

(32) DE9-bus op de DEC-asmotor

(33) Aansluitpaneel met RJ12-bus (33 a), DE9-bus (33 b) en DC-bus (33 c)

(34) DE9-verbindingkabel voor de DEC-asmotor met DE9-stekkers (34 a)

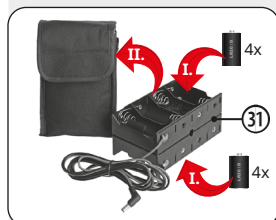


Fig. 16: Plaatsen van de batterijen in de batterijhouder

OPMERKING: Let er bij het plaatsen van de batterijen op dat de batterijpolen (+/-) correct zijn uitgelijnd zoals in de houder aangegeven.

8.2. AANSLUITING VAN HET BATTERIJPACK

Het batterijpack bestaat uit de batterijhouder (31) met spanningskabel (31 a) en de opberggas (31 b). Het dient voor de onafhankelijke stroomvoorziening van de montering en de handbox.

1. Plaats overeenkomstig de gegevens telkens 4 batterijen* van het type D/LR20 in elke zijde van de batterijhouder (31) (Fig. 16, I).

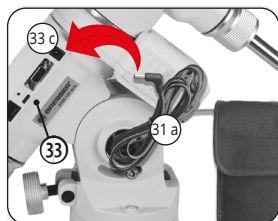


Fig. 17: Aansluiting van het batterijpack

2. Plaats de batterijhouder (31) in de opbergtas (31 b) (Fig. 16, II).
3. Steek de DC-stekker van de DC-spanningskabel (31 a) in de DC-bus (33 c) van het aansluitpaneel (33) (Fig. 17).

8.3. AANSLUITING VAN DE HANDBOX EN DE DEC-ASMOTOR

De handbox (28) en de DEC-asmotor (32) worden via DE9-kabel (34) op het aansluitpaneel (33) aangesloten.

1. Steek een RJ12-stekker (30 a) van de RJ12-verbindingkabel (30) in de RJ12-bus (29) van de handbox (28). De andere stekker steekt u in de RJ12-bus (33 a) van het aansluitpaneel (33). (Fig. 18)
2. Steek een DE9-stekker (34 a) van de DE9-verbindingkabel (34) in de DE9-bus op de DEC-asmotor (32). De andere stekker steekt u in de DE9-bus (33 b) op het aansluitpaneel (33). (Fig. 19)

OPMERKING: De handbox zelf, de functies ervan en het initialisatieproces worden nader beschreven in hoofdstuk 10 ("Initialisatie van de besturing").

8.4. INSCHAKELLEN VAN DE MONTERINGSELEKTRONICA EN DE HANDBOX (FIG. 20)

Schakel de monteringselektronica in met de aan/uit-schakelaar (18). (Fig. 20)

De asmotoren en de handbox zijn nu klaar voor gebruik.

OPMERKING: Voordat u nu met uw eerste waarnemingen kunt beginnen, zijn nog verdere voorbereidingen nodig! Lees eerst hoofdstuk 9 om vertrouwd te raken met de functies van de handbox. Daarna moet u deze initialiseren en de Twl

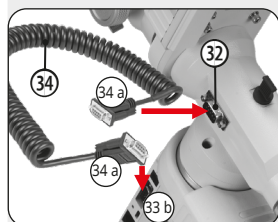


Fig. 19: Kabelverbinding met de DEC-asmotor



Fig. 20: Inschakelen van de elektronica van de montering

OPMERKING: Maak u voorzichtig vertrouwd met deze asklemmen en observeer hoe de telescoop om de afzonderlijke assen beweegt.

LET OP! Houd de buis goed vast terwijl u de volgende stappen uitvoert, zodat deze niet onverwacht kan omzwaaien.



Fig. 21: RA-klemming losmaken en buis draaien



Fig. 22: Contragewichtsklem-schroef losmaken en contragewicht verschuiven



Fig. 23: DEC-klemming losmaken en buis draaien

9. TELESCOOPINSTELLINGEN

9.1. TELESCOOP UITBALANCEREN

Om ervoor te zorgen dat de telescoop veilig en stabiel op het statief staat en rustig en gelijkmatig beweegt, moet deze worden uitgebalanceerd. Hiervoor worden achtereenvolgens de klemmingen voor de RA- (17) en de DEC-as (23) losgemaakt, zodat de montering in beide assen handmatig kan worden bewogen. De beweging van de telescoop vindt plaats via deze beide assen, afzonderlijk of gelijktijdig. Volg de onderstaande stappen om de best mogelijke balans voor uw telescoop te vinden.

1. Maak de RA-klemming (17) los. Beweeg de telescoopbuis zo ver rond de RA-as totdat de contragewichtstang (24) parallel aan de grond staat. (Fig. 21)
2. Open de contragewichtklemmschroef (25) en schuif het contragewicht (26) op de contragewichtstang (24) heen en weer totdat de telescoop zich in een positie bevindt waarin deze bij het loslaten noch in de ene, noch in de andere richting beweegt. (Fig. 22)
3. Draai de contragewichtklemmschroef (25) weer vast, zodat het contragewicht in zijn huidige positie blijft en niet kan verschuiven.
3. Sluit de RA-klemming (17) en open de DEC-klemming (23). De telescoop kan nu vrij rond de DEC-as bewegen. (Fig. 23) **AR/SN-optische buizen*:** Maak de klemmschroeven van de buisringen rond de buis los, zodat deze in de buisringen gemakkelijk naar voren en naar achteren kan schuiven. Beweeg de buis nu zo lang heen en weer in de buisringen totdat deze op een positie blijft staan, zonder in een bepaalde richting te bewegen. **SC-modellen*:** Open de vastzetschroeven van de montering licht. Schuif de buis in de zwaluwstaartopname van de montering naar voren of naar achteren totdat de buis is uitgebalanceerd. Sluit daarna de vastzetschroeven weer.

OPMERKING: Als het u niet lukt om de montering uit te balanceren, is mogelijk een tweede of zelfs derde contragewicht vereist. Deze zijn als optionele accessoires verkrijgbaar. Let er echter op dat een hoger totaalgewicht een negatieve invloed heeft op de stabiliteit.

9.2. PARALLACTISCHE BASISPOSITIE

Terwijl de aarde onder de nachtelijke hemel draait, lijken de sterren zich van oost naar west te bewegen. De snelheid waarmee de sterren deze beweging uitvoeren, wordt „siderische snelheid” genoemd (zie 13.2. Draaisnelheden). Door de telescoop in de parallactische basispositie te brengen, creëert u een belangrijke voorwaarde voor het automatisch volgen van objecten en sterren aan de nachtelijke hemel.

Plaats de montering waterpas. Pas hiervoor indien nodig de hoogte van de statiefpoten aan.

1. Maak de RA-klemming (17) los. Zwenk de buis totdat de contragewichtstang recht naar de grond wijst (Fig. 24).
2. Als dit nog niet is gebeurd, richt u de gehele telescoopopbouw zo uit dat de statiefpoot onder de contragewichtstang (ongeveer) naar het noorden wijst. Open vervolgens de DEC-klemming (23), zodat de optische buis kan worden gezwenkt. Draai de buis nu zolang totdat deze naar het noorden wijst. Sluit de klemmingen weer. (Fig. 25)
3. Als dit nog niet is gebeurd, bepaalt u de breedtegraad van uw waarnemingsplaats. Gebruik de breedtegraadinstelschroeven (16) om de telescoopmontering zo in te stellen dat de wijzer precies op de juiste breedte van uw waarnemingsplaats op de breedtegraadschaal (16 a) wijst.
4. Als de stappen 1 tot 4 redelijk nauwkeurig zijn uitgevoerd, is uw telescoop nu voldoende goed op Polaris, de poolster, uitgelijnd en kunt u met de waarnemingen beginnen.

Als de montering eenmaal zoals hierboven beschreven op de poolster is uitgelijnd, hoeft de breedte-instelling niet opnieuw te worden aangepast, tenzij u uw waarneming naar een volledig andere geografische locatie verplaatst (andere breedte-instelling nodig).

BELANGRIJKE OPMERKING:

Om een zo nauwkeurig mogelijke Goto-functionaliteit te verkrijgen, moet de RA-as echter met behulp van de poolzoeker (13, afb. 1 a) zo exact mogelijk op de hemelpool worden uitgelijnd. Zie ook het hoofdstuk „Verbetering van de pooluitlijning”.

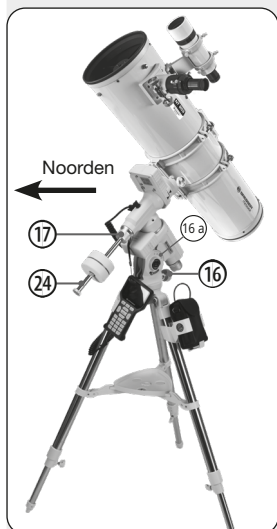


Fig. 24: Parallactische basispositie (zijaanzicht)

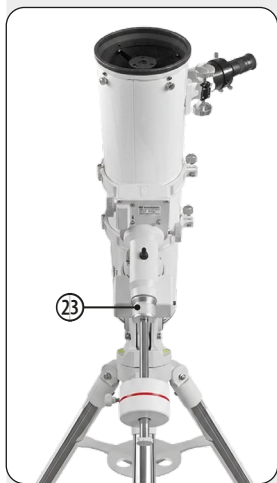


Fig. 25: Parallactische basispositie (vooraanzicht)

10. TELESCOOPBESTURING

10.1. ELEKTRISCH-HANDMATIGE BESTURING

Nadat de telescoop zoals beschreven is gemonteerd en uitgebalanceerd, bent u klaar voor een waarneming met elektrisch-handmatige besturing. Dat wil zeggen dat u de telescoopbewegingen vanaf nu alleen nog via de richtingstoetsen van de handbox bestuurt (zie 11. De handbox). Kies een eenvoudig te observeren object op aarde, zoals bijvoorbeeld een verkeersbord of een verkeerslicht, en maak u vertrouwd met de functies van de telescoop. Let voor een zo goed mogelijk resultaat op de volgende aanwijzingen:

- Om een object te vinden, maakt u eerst de RA-klemming (17) en de DEC-klemming (23) los. De telescoop kan nu vrij om zijn assen bewegen. Maak de klemmingen eerst afzonderlijk los en maak u vertrouwd met de afzonderlijke bewegingen. Maak vervolgens beide klemmingen tegelijk los. Het is belangrijk dat u zich vertrouwd maakt met alle bewegingen van uw telescoop, omdat het gebruik van een parallactische montering enige gewenning vraagt.
- Gebruik nu de zoeker om het object van uw keuze te vinden. Wanneer u het gewenste object in het dradenkruis hebt, sluit u de RA- en DEC-klemmingen weer.
- Eenmaal gecentreerd kan een object met behulp van de scherpstelinrichting scherp worden gesteld.

10.2. GO TO-BESTURING (AUTOMATISCH)

Voordat u de functies van de Go To-besturing via de handbox kunt gebruiken, moet u

- het besturingsmenu en de navigatieniveaus leren kennen (zie 11.3. Besturingsmenu's / 11.4. Hoofdmenu's in overzicht)
- een initialisatie van de handbox uitvoeren (zie 12. Initialisatie van de besturing)
- de telescoop in de parallactische basispositie brengen – indien dit nog niet is gebeurd (zie 9.2. De parallactische basispositie)
- de uitlijning van de telescoop uitvoeren (zie 10.1. Eén-ster-uitlijning)

Wanneer u deze stappen hebt uitgevoerd, kunt u met de eerste waarneming via Go To beginnen. Begin met eenvoudige objecten (zie 12.5. Navigatie naar waarnemingsobjecten)

Fig. 21



Fig. 21: onderdelenoverzicht van de handbox

11. DE HANDBOX

11.1. ONDERDELENOVERZICHT (FIG. 21)

- (35) Het grote LCD-scherm**– Dit fungeert als interface tussen de handbox en de telescoop. Verschillende waarden/informatie of afzonderlijke menuopties van de menustructuur worden weergegeven om de bediening mogelijk te maken.
- (36) -toets**– Hiermee kunnen de laatst aangestuurde objecten via snelle toegang opnieuw worden opgeroepen. Gebruik voor het selecteren van een waarnemingsobject de pijltoetsen (5) en druk op [OK]. De telescoopbesturing positioneert vervolgens het gekozen object in het gezichtsveld. Het kan voorkomen dat het object na het positioneren niet in het midden van het gezichtsveld verschijnt. Centreer in dat geval het object met de pijltoetsen.
- (37) -toets**– Schakelt het rode licht (12, afb. 2) door herhaaldelijk drukken in twee helderheidsstanden in en weer uit.
- (38) -toets (4, afb. 2)**– Schakelt terug naar het vorige menu of naar het vorige niveau van het menu. Bij herhaald indrukken bereikt u uiteindelijk het hoogste niveau of het hoofdscherm van de handbesturing.

- (39) **[OK]-toets**– Deze geeft toegang tot het hoofdmenu en dient als bevestigingstoets in de verdere menunavigatie of bij de basisgegevens.
- (40) **Pijltoetsen**– Hiermee draait u de telescoop met negen verschillende snelheden in een bepaalde richting (omhoog, omlaag, links en rechts). De voorafgaande selectie van de snelheid wordt uitgelegd in het gedeelte „Draaisnelheden“ op pagina 9. De volgende functies worden bovendien door de pijltoetsen mogelijk gemaakt:
- Gegevensinvoer – Bedien de pijltoetsen om binnen het weergegeven toetsenbord te selecteren. Met de toetsen of kunt u eveneens de knipperende cursor op het LCD-scherm naar links of naar rechts bewegen.
 - RA/Dec-uitlijning - Met de toetsen of kunt u de telescoop in de uuras zwenken. Met de toetsen of beweegt u de telescoop in de declinatie.
 - Binnen een vooraf geselecteerd menu geven deze toetsen toegang tot verschillende opties van de database. De opties van dit menu worden – één na één – in de tweede regel weergegeven. Wanneer u de toetsen of indrukt, beweegt u door de verschillende opties.
- (41) **Cijfertoetsen**– Hiermee kunnen de cijfers 0 – 9 worden ingevoerd en kan de draaisnelheid worden gewijzigd (nadere informatie onder „Draaisnelheden“).
- (42) **Ⓢ-toets**– Hiermee krijgt u toegang tot de helpfunctie. Zodra uw vragen door de helpfunctie voldoende zijn beantwoord, drukt u op de terug-toets en keert u op deze manier terug naar de oorspronkelijke weergave. Zet de eerder geselecteerde procedure voort.
- (43) **[Stop/0]-toets**– Hiermee onderbreekt u elke motorische beweging van de telescoop. Na opnieuw indrukken hervat de telescoop de laatst uitgevoerde functie.
- (44) **Q-toets**– Hiermee kunt u zoeken naar objectaanduidingen in de verschillende catalogi in het submenu Navigatie. Selecteer hiervoor een catalogus, bijv. de Messier-catalogus, en druk vervolgens op de zoektoets. Nu kunt u het nummer van het gewenste Messier-object invoeren.
- (45) **RJ12-aansluiting**– Met deze kabel verbindt u de handbox (28) met het aansluitpaneel (33) van de montering.
- (46) **Roodlichtlamp**– Met deze vast ingebouwde roodlichtlamp kunt u sterrenkaarten en accessoires verlichten

zonder dat de donkeradaptatie van uw ogen verloren gaat.

- (47) **USB-C-aansluitbus**– Steek hier de USB-C-kabel in om een verbinding met een computer tot stand te brengen, bijvoorbeeld voor besturing via een ASCOM-driver.
- (48) **Batterijvak**met batterijvakdeksel en borgschroef (14, afb. 2) (aan de achterzijde van de handbox) – In het batterijvak bevindt zich een geheugenbatterij van het type CR2023. Het batterijvak is beveiligd met een draaisluiting en daarnaast met een kruiskopschroef, om onbedoeld verwijderen en inslikken van de batterij door kinderen te voorkomen.

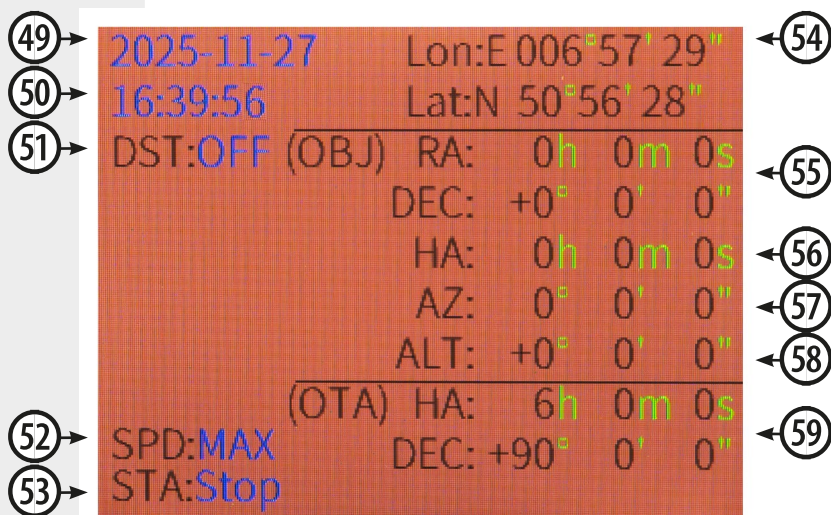


Fig. 22: displayweergave van de handbox

11.2. DISPLAYWEERGAVE (FIG. 22)

- (49) Datum
- (50) Tijd
- (51) Zomertijd aan/uit
- (52) Volgsnelheid
- (53) Volgen aan/uit
- (54) Locatiecoördinaten
- (55) Objectcoördinaten
- (56) Uurhoek
- (57) Azimutcoördinaten
- (58) Altitudecoördinaten
- (59) Buiscoördinaten

11.3. BESTURINGSMENU'S

De menu's zijn voor snelle en comfortabele navigatie in verschillende niveaus georganiseerd.

- Als u naar diepere menuniveaus wilt gaan, drukt u op de [OK]-toets.
- Als u terug wilt gaan in de richting van het hoogste menuniveau, drukt u op de ⬅-toets.
- Als u de opties die op elk niveau beschikbaar zijn naar boven of naar beneden wilt doorbladeren, drukt u op de pijltoetsen ▲▼.
- Voor het invoeren van letters en cijfers drukt u op de richtingstoetsen. Met de richtingstoetsen beweegt u ook uw telescoop wanneer er geen andere invoer hoeft te worden gedaan.

11.4. HOOFDMENU'S IN OVERZICHT

• Uitlijning

- | | |
|--------------------------|--|
| • Eén-ster | telescoop op één ster uitlijnen |
| • Twee-sterren | telescoop op twee sterren uitlijnen |
| • Drie-sterren | telescoop op drie sterren uitlijnen |
| • Synchronisatie | verhoogt de nauwkeurigheid van de uitlijning |
| • Polaris-positie | toont de positie van Polaris |
| • Sigma-Octantis positie | toont de positie van Sigma-Octantis |
| • Afwijking poolas | toont de afwijking van de poolas |
| • RA-spelingcomp. | RA-spelingscompensatie-kalibratie |
| • DEC-spelingcomp. | DEC-spelingscompensatie-kalibratie |

• Navigatie

- | | |
|----------------------|--|
| • Zonnestelsel | objectcatalogus van het zonnestelsel |
| • Sterrenbeelden | sterrenbeeldencatalogus |
| • Heldere sterren | catalogus met bekende sterren |
| • Messier-objecten | catalogus met heldere deep-sky-objecten |
| • NGC-objecten | uitgebreide catalogus met brede variatie |
| • IC-objecten | catalogus met zwakke objecten |
| • Sh 2-objecten | catalogus met heldere sterren |
| • SAO-objecten | uitgebreide sterrencatalogus |
| • Gebruikersobjecten | eigen objecten opslaan |
| • Invoer coördin. | eigen punt aan de hemel vastleggen |

• Accessoires

- | | |
|------------------------|---|
| • Actuele gebeur. | momenteel zichtbare objecten |
| • Op- en ondergang | opkomst- en ondergangstijd van een object |
| • Maanfase | actuele maanfase |
| • Timer | timerfunctionaliteit |
| • Alarm | alarm instellen |
| • Oculair gezichtsveld | gezichtsveld van het oculair |
| • Oculair vergroting | vergroting van het oculair |

- Telescoop parkeren naar de parkeerpositie zwenken
- **Instellingen**
 - Datum/tijd datum en tijd instellen
 - Locatie de actuele locatie instellen
 - Zomer/winter zomertijd in- of uitschakelen
 - Volgsnelheid de volgsnelheid instellen
 - Star Speed
 - Solar Speed
 - Moon Speed
 - Displayverlichting displayverlichting in-/uitschakelen
 - Akoest. signalen aan/uit akoestische signalen in-/uitschakelen
 - Taal taal selecteren
 - Weergavemodus displayverlichting instellen
 - Telescoopmodel informatie over de verbonden montering
 - Reset naar fabrieksinstelling terugzetten

12. INITIALISATIE VAN DE BESTURING

Indit hoofdstuk wordt beschreven hoe de handbox wordt geïnitieerd. Doorloop deze procedure wanneer u de handbox voor het eerst gebruikt of wanneer u eerder de RESET-functie hebt uitgevoerd (zie hiervoor het gedeelte „Reset“ op pagina 20).

1. Zorg ervoor dat de DEC- en RA-klemmingen (1 en 17, afb. 1 a) volgens de handleiding zijn vastgedraaid.
2. Zorg ervoor dat de besturing en de stroomvoorziening correct op uw telescoop zijn aangesloten.
3. Zet de stroomvoorzieningsschakelaar op „ON“. Het displayveld wordt geactiveerd, waarna kort het Bresser-logo verschijnt. Vervolgens klinkt er een korte signaaltoneel. De besturing heeft nu even nodig om het systeem op te starten.
4. Vervolgens wordt u gevraagd de datum en tijd in te voeren. De datum wordt ingevoerd in het formaat „jaar-maand-dag / bijv.: 2025-12-31“. De tijd wordt ingevoerd in het formaat „uur-minuut-seconde /bijv.: 20-15-00“. Gebruik hiervoor de cijfertoetsen (7, afb. 2) en bevestig uw invoer met de [OK]-toets (5, afb. 2).
5. U wordt nu gevraagd de zomertijd in te voeren. Selecteer de instelling „on“ wanneer u de telescoop tijdens de zomertijd gebruikt. Selecteer de instelling „off“ wanneer u de telescoop buiten de zomertijd gebruikt.
6. De volgende weergave vraagt naar het land en de stad van uw waarnemingsplaats. U hebt twee verschillende mogelijkheden voor de invoer.
7. U kunt uit de interne database (selecteer „Locatieselectie“) een stad in uw buurt selecteren. In de database zijn de landen in alfabetische volgorde weergegeven. Gebruik

de toetsen of om de lijst met landen en steden te doorlopen. Zodra de gewenste stad op het display verschijnt, drukt u op de [OK]-toets.

2. Bij handmatige invoer (selecteer „Individuele locatie“) kunt u uw locatiegegevens handmatig vastleggen. Voer de naam („Name“), de lengtegraad („Lon“), de breedtegraad („Lat“) en de tijdzone („Zone“) in en bevestig uw invoer met de [OK]-toets

Voorbeeld:

Name: Berlin ; Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

De telescoopbesturing toont nu het hoofdscherm en is nu klaar voor uitlijning aan de sterrenhemel.

12.1. EÉN-STER-UITLIJNING

Nadat u de initialisatie hebt uitgevoerd, kunt u de montage met de handbox uitlijnen. De snelste en eenvoudigste manier om de positionering van de besturing te gebruiken, is de één-ster-uitlijning. De uitlijning kan alleen's nachts plaatsvinden.

1. Breng de telescoop in de parallactische basispositie (afb. 3 b) en sluit de klemmingen in beide assen.
2. Druk eenmaal op de [OK]-toets om naar het hoofdmenu te gaan en selecteer het menu-item „Uitlijning“. Druk vervolgens op de [OK]-toets.
3. Er verschijnen nu verschillende uitlijnmethoden waaruit u kunt kiezen. Selecteer „Eén-ster“ en druk vervolgens op de [OK]-toets.
4. Er wordt nu een selectie van uitlijnsterren weergegeven. Selecteer met behulp van de toetsen of de gewenste uitlijnster en bevestig uw keuze met de [OK]-toets. De telescoop beweegt nu vanuit de startpositie naar de buurt van de gekozen uitlijnster.
5. Het kan voorkomen dat de ster na het positioneren niet in het gezichtsveld van de telescoop verschijnt. Breng deze ster dan met de pijltoetsen in het gezichtsveld en centreer deze. De uitlijnster is doorgaans duidelijk zichtbaar en de helderste ster in het hemelgebied waarop de telescoop is gericht. Als u de zoeker hebt afgesteld, is deze doorgaans de helderste ster in het gezichtsveld van de zoeker. Nadat de ster in het gezichtsveld van het oculair is gecentreerd, drukt u op de [OK]-toets. De succesvolle uitlijning van de telescoop wordt nu met een signaaltoon bevestigd. Na voltooiing van de één-ster-uitlijnprocedure loopt de motoraandrijving voor het volgen. De telescoop is nu ingesteld voor een waarnemingsnacht. Alle objecten moeten in het

OPMERKING:

Zodra de telescoop eenmaal is uitgelijnd, beweegt u deze alleen nog met de Goto-besturing of de richtingstoetsen. Maak de telescoopklemmen (17 en 23, afb. 17) nu niet meer los en vermijd ook dat u de basis van de telescoop handmatig verstelt. Anders gaat de uitlijning van de telescoop verloren.

oculair hun positie behouden, hoewel de aarde onder de sterrenhemel verder draait.

12.2. TWEE- EN DRIE-STERREN-UITLIJNING

De uitvoering is identiek, maar u herhaalt de stappen 4 en 5 uit de één-ster-uitlijning twee- resp. driemaal voor verdere uitlijnsterren.

12.3. SYNCHRONISATIE

Hiermee kan de nauwkeurigheid van de positionering worden verhoogd. De telescoop vergelijkt na de synchronisatie de positie van dit object met de database. Hemelobjecten in de nabije omgeving worden dan nauwkeuriger aangestuurd.

1. Selecteer in het hoofdmenu „Uitlijning” het menu-item „Synchronisatie” en druk op [OK].
2. Er wordt nu gevraagd of de synchronisatie moet worden gestart. Selecteer „Ja” en druk op [OK].
3. Selecteer in het hoofdmenu „Navigatie” bijv. het menu-item „Messier-objecten”. Selecteer met behulp van de pijltoetsen een zichtbaar object en bevestig de keuze met [OK].
5. Druk opnieuw op [OK] en de telescoop stuurt het geselecteerde object aan. Het kan zijn dat u het object nog met de richtingstoetsen precies naar het midden van het beeldveld van het oculair moet brengen. Nadat dit is gebeurd, drukt u op [OK]. Op het display verschijnt nu de melding „SYNC: ON”.
6. Selecteer in het hoofdmenu „Uitlijning” opnieuw het menu-item „Synchronisatie” en druk op [OK].
7. Selecteer „Nee” en druk op [OK]. De synchronisatie is hiermee voltooid en de positiewaarden op het LCD worden opnieuw berekend en overeenkomstig bijgewerkt.

12.4. RA- EN DEC-SPELINGSCompensatie

Voor een verbeterde nauwkeurigheid kunt u de tandwiel-speling resp. „backlash correction of the axis” trainen. Dit moet voor beide assen afzonderlijk worden uitgevoerd en is doorgaans niet nodig. Druk op de OK-toets om naar het menu te gaan en selecteer „Uitlijning”. Selecteer vervolgens overeenkomstig „RA-spelingcomp.” resp. „DEC-spelingcomp.”.

1. Selecteer het menu-item „RA-spelingcomp.” en druk op [OK].
2. Plaats een kruisdraadoculair in de oculairhouder van de telescoop.
3. Stuur met de telescoop een contrastrijk object (bijv. kerk-torenpunt) aan en centreer het zo nauwkeurig mogelijk in

OPMERKING:

De handbox berekent op basis van locatie, tijd en datum de beste uitlijningssterren. De sterren kunnen van nacht tot nacht en van uur tot uur veranderen. Als waarnemer hoeft u de sterren alleen in het gezichtsveld te centreren wanneer u daarom wordt gevraagd.

OPMERKING:

Beweeg bij punt 5 het object altijd slechts vanuit één richting aan. Het is niet aan te raden correcties in de tegenovergestelde richting uit te voeren om het object opnieuw aan te sturen. Indien nodig moet de procedure worden afgebroken en opnieuw worden gestart.

het kruisdraad. Druk op [OK].

4. Druk kort op de rechter richtingstoets en wacht tot er een controletoon klinkt.
 5. Houd de linker richtingstoets zo lang ingedrukt totdat het eerder ingestelde object zich precies in de uitgangspositie op het kruisdraad bevindt. Druk op [OK].
 6. Nu wordt de gemeten waarde voor de omkeerspelings van de RA-motor in boogseconden weergegeven.
- De functie „DEC-spelingscompensatie“ werkt op dezelfde manier, alleen moeten hiervoor de „omhoog- en omhoog“-toetsen worden gebruikt.

12.5. NAVIGATIE NAAR WAARNEMINGSOBJECTEN

“Go To” Saturnus

Deze oefening laat u zien hoe u een hemelobject, namelijk Saturnus, voor een waarneming uit de basisgegevens van de handbox kunt selecteren.

1. Na de uitlijning van de telescoop verschijnt het hoofdscherm op het LCD van de handbox. Druk op [OK]. U bevindt zich in het hoofdmenu. Selecteer met behulp van de richtingstoetsen „Navigatie“ en druk op [OK].
2. U bevindt zich in het submenu „Navigatie“ en er verschijnen diverse keuzemogelijkheden van opgeslagen waarnemingsobjecten die met behulp van de telescoopbesturing kunnen worden aangestuurd.
3. Selecteer „Zonnestelsel“ en druk op [OK]. Op het LCD verschijnt „Mercurius“. Blader met behulp van de toetsen of door de database totdat „Saturnus“ op het display verschijnt. Druk op [OK]. De planeet Saturnus wordt nu automatisch door de telescoopbesturing aangestuurd. Het kan zijn dat u Saturnus nog met de richtingstoetsen precies naar het midden van het beeldveld van het oculair moet brengen.

De besturing beweegt de telescoop nu automatisch verder. Daardoor wordt Saturnus (of elk ander object dat u zojuist hebt geselecteerd) „gevolgd“, dat wil zeggen dat Saturnus nu voortdurend in het midden van het oculair ingesteld blijft.

Gebruikersobjecten

Hoe u onder de optie „Gebruikersobject“ van het navigatiemenu de coördinaten van een object invoert en het object aanstuurt:

1. Zorg ervoor dat u de besturing hebt geïnitieerd en de telescoop hebt uitgelijnd.
2. Na het uitlijnen van de telescoop drukt u op de [OK]-toets om naar het hoofdmenu te gaan.

OPMERKING: Houd er rekening mee dat de coördinaten van Saturnus (en die van de andere planeten) in de loop van een jaar voortdurend veranderen. Als het gekozen waarnemingsobject (bijv. Saturnus) op het ingestelde waarnemingstijdstip en de locatie niet zichtbaar onder de horizon staat, wordt dit op het LCD weergegeven met de melding „Target under Horizon / Object onder de horizon“. Druk in dat geval 1 x op de [OK]-toets en selecteer een ander object uit de database.

OPMERKING:

Als de volgfunctie door het per ongeluk indrukken van de [OK]-toets is gestopt, kan de volgfunctie weer worden ingeschakeld door tweemaal op de „STOP“-toets te drukken.

3. Selecteer de menuoptie „Navigatie“ en druk op [OK].
4. Selecteer de menuoptie „Gebruikersobj.“ en druk op [OK].
5. Selecteer met de richtingstoetsen een geheugenplaats (doelster 1 – doelster 9) en druk op [OK].
6. U kunt nu de objectcoördinaten invoeren in het formaat uren/minuten/seconden voor de rechteklimmingsas (Ra) en in graden/minuten/seconden voor de declinatieas (DEC). Let hierbij op het positieve of negatieve voorteken van de graadaanduiding. Sla de invoer op met de [OK]-toets. De ingevoerde coördinaten worden nu aangestuurd.

Het object wordt door de besturing automatisch gevolgd. Het kan voorkomen dat het object na het positioneren niet in het midden van het gezichtsveld van de telescoop (oculair) verschijnt. Centreer dit object dan met de pijltoetsen in het gezichtsveld.

Invoer van objectcoördinaten

Hoe u onder de optie „Invoer coördinaten“ van het navigatiemenu de coördinaten van een object direct invoert en het object aanstuurt:

1. Zorg ervoor dat u de besturing hebt geïntialiseerd en de telescoop hebt uitgelijnd.
2. Na het uitlijnen van de telescoop drukt u op de [OK]-toets om naar het hoofdmenu te gaan.
3. Selecteer de menuoptie „Navigatie“ en druk op [OK].
4. Selecteer de menuoptie „Invoer coördin.“ en druk op [OK].
5. U kunt nu de gewenste objectcoördinaten invoeren in het formaat uren/minuten/seconden voor de rechteklimmingsas (Ra) en in graden/minuten/seconden voor de declinatieas (DEC). Let hierbij op het positieve of negatieve voorteken van de graadaanduiding.
6. Druk op [OK]. De telescoop stuurt nu de eerder opgeslagen objectcoördinaten aan. Het object wordt door de besturing automatisch gevolgd. Het kan voorkomen dat het object na het positioneren niet in het midden van het gezichtsveld van de telescoop (oculair) verschijnt. Centreer dit object dan met de pijltoetsen in het gezichtsveld.

Invoer van objectcoördinaten

Hoe u onder de optie „Invoer coördinaten“ van het navigatiemenu de coördinaten van een object direct invoert en het object aanstuurt:

1. Zorg ervoor dat u de besturing hebt geïntialiseerd en de telescoop hebt uitgelijnd.
2. Na het uitlijnen van de telescoop drukt u op de [OK]-toets om naar het hoofdmenu te gaan.

3. Selecteer de menuoptie „Navigatie“ en druk op [OK].
4. Selecteer de menuoptie „Invoer coördin.“ en druk op [OK].
5. U kunt nu de gewenste objectcoördinaten invoeren in het formaat uren/minuten/seconden voor de rechte klimingsas (Ra) en in graden/minuten/seconden voor de declinatieas (DEC). Let hierbij op het positieve of negatieve voorteken van de graadaanduiding.
6. Druk op [OK]. De telescoop stuurt nu de eerder opgeslagen objectcoördinaten aan. Het object wordt door de besturing automatisch gevolgd. Het kan voorkomen dat het object na het positioneren niet in het midden van het gezichtsveld van de telescoop (oculair) verschijnt. Centreer dit object dan met de pijltoetsen in het gezichtsveld.

OPMERKING: Zorg ervoor dat de telescoopbesturing succesvol is geïnitieerd om de correcte functionaliteit van alle extra functies te waarborgen.

12.6. ACCESSOIREMENU

Hier vindt u meer informatie over de extra functies van de telescoopbesturing.

Actuele gebeurtenissen

De momenteel voor uw locatie zichtbare planeten met de actueel berekende opkomst- en ondergangstijden en het tijdstip van culminatie (hoogste stand in het zuiden = beste zichtbaarheid) kunnen hier worden weergegeven. Door op de -toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu.

Opkomst- en ondergangstijden

Als u voor uw locatie de opkomst- en ondergangstijden en het tijdstip van culminatie (hoogste stand in het zuiden = beste zichtbaarheid) van een willekeurig object met bekende coördinaten wilt weten, kunt u dit onder dit menu-item laten berekenen. Door op de -toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu.

Opmerking: Houd er rekening mee dat de telescoopbesturing eerder succesvol is geïnitieerd.

Maanfase

Hier worden de maanfasen van de momenteel ingestelde maand grafisch weergegeven. De cijfers geven daarbij de bij de grafiek horende dag aan. Met behulp van de pijltoetsen kunnen het jaartal en de maand worden gewijzigd. Daardoor worden de maanfasen direct opnieuw berekend en weergegeven. Door op de -toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu.

Tijd (timer)

De timerfunctie laat na een willekeurig instelbare tijd in seconden een signaaltoon klinken. Daarmee kunnen bijvoor-

OPMERKING: Toetssymbolen die op het display worden weergegeven, kunt u met de pijltoetsen selecteren en de bijbehorende functie met de [OK]-toets starten.

beeld belichtingstijden bij astrofotografie tot op de tweede nauwkeurig worden aangehouden. Voer hiervoor de gewenste tijd in seconden in. Selecteer met de pijltoetsen het symbool ► (afspelen/starten) en bevestig met [OK]. Zo start u de timer. Nu loopt de tijd af en kan deze via de weergegeven symbolen || (pauze) of ■ (stop) worden aangehouden. Selecteer ook hier het gewenste symbool met de pijltoetsen en bevestig met [OK]. Door op de ⏮-toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu.

Alarm

De alarmfunctie laat op een willekeurig instelbare tijd een signaaltoon klinken. Daarmee kunt u bijvoorbeeld hemelgebeurtenissen plannen om deze niet te missen. Voer hiervoor de gewenste datum en tijd in 24-uursformaat in en beweeg de schuifregelaar met de pijltoetsen links en rechts naar „AAN“, zodra het alarm moet worden geactiveerd. Door op de -toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu. Als u het alarm voortijdig wilt deactiveren, selecteert u opnieuw het menu-item „Alarm“ en zet u de schuifregelaar op „UIT“.

Oculair FOV (gezichtsveld)

De functie Oculair FOV (Field of view / gezichtsveld) kan het gezichtsveld van een bepaald oculair berekenen. Na invoer van de brandpuntsafstand van de gebruikte telescoop (brandpuntsafstand objectieflens), de brandpuntsafstand van het oculair (oculairbrandpuntsafstand) en het schijnbare gezichtsveld van het oculair (kijkhoek van het oculair) selecteert u „Berekenen“ en drukt u op OK. Vervolgens wordt in de onderste regel van het LCD de grootte van het gezichtsveld in graden weergegeven.

Oculairvergroting

De functie Oculairvergroting kan de vergroting van een bepaald oculair berekenen. Na invoer van de brandpuntsafstand van de gebruikte telescoop (brandpuntsafstand objectieflens) en de brandpuntsafstand van het oculair (oculairbrandpuntsafstand) selecteert u „Berekenen“ en drukt u op OK. Vervolgens wordt in de onderste regel van het LCD de berekende vergroting weergegeven. Door op de terug-toets te drukken, keert u terug naar het hoofdmenu.

Telescoop parkeren

Selecteer deze functie om de telescoop naar de parkeerpositie (startpositie) te laten bewegen. Schakel de telescoopbesturing uit nadat de parkeerpositie is bereikt.

12.7. INSTELLINGEN

Hier vindt u verdere details over de instelmogelijkheden van deze telescoopbesturing.

OPMERKING:

Let op de juistheid van alle gegevens, omdat er anders afwijkingen tijdens de berekeningen ontstaan en de objecten mogelijk niet nauwkeurig kunnen worden aangestuurd.

Datum en tijd

De datum wordt ingevoerd in het formaat „jaar-maand-dag / bijv.: 2013-31-12“. De tijd wordt ingevoerd in het formaat „uur-minuut-seconde / bijv.: 20-15-00“. Gebruik hiervoor de cijfertoetsen en bevestig uw invoer met de [OK]-toets.

Zomertijd / wintertijd

Selecteer de instelling „on“ wanneer u de telescoop tijdens de zomertijd gebruikt. Selecteer de instelling „off“ wanneer u de telescoop buiten de zomertijd gebruikt. Opmerking: Let op de juistheid van deze instelling, omdat er anders afwijkingen tijdens de berekeningen ontstaan en de objecten mogelijk niet nauwkeurig kunnen worden aangestuurd.

Locatie

Hier kunt u uw waarnemingslocatie instellen. U hebt twee verschillende mogelijkheden voor de invoer:

1. U kunt uit de interne database (selecteer „Locatieselectie“) een stad in uw buurt selecteren. In de database zijn de landen in alfabetische volgorde weergegeven. Gebruik de „omhoog- en omlaag“-richtingstoetsen om de lijst met landen te doorlopen en de „links- en rechts“-toetsen om de steden te doorlopen. Zodra de gewenste stad op het display verschijnt, drukt u op de [OK]-toets.
2. Bij handmatige invoer (selecteer „Individuele locatie“) kunt u uw locatiegegevens handmatig vastleggen. Voer de naam („Name“), de lengtegraad („Lon“), de breedtegraad („Lat“) en de tijdzone („Zone“) in en bevestig uw invoer met de [OK]-toets.

Voorbeeld:

Name: Berlin

Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

Tijdzone ten oosten van Greenwich: E01-E12

Tijdzone ten westen van Greenwich: W01-W12

Tijdzone Greenwich (GMT):

E00 of W00

Weergavemodus

Hier kiest u tussen dagmodus, nachtmodus en automatische modus en bevestig u met OK.

Volgsnelheid

Hiermee kunt u de snelheid van de automatische volgfunctie aanpassen. Selecteer de gewenste optie en druk op [OK]. De volgende opties kunnen worden ingesteld:

Star Speed: siderische snelheid / stersnelheid (standaard fabrieksinstelling)

Solar Speed: snelheid van de zon

Moon Speed: maansnelheid

Guiding Speed: aanpassing van de reactiesnelheid bij auto-guiding via ST-4-interface (astrofotografie). De instelling 1.000 geeft een agressieve reactie van de aandrijfmotoren. Instellingen met lagere waarden geven een tragere reactie. Deze instelling moet bij elke telescoopmontering individueel worden aangepast om een zo gelijkmatig mogelijke resp. nauwkeurige volgfunctie te verkrijgen. Hiervoor benodigde accessoires, zoals bijvoorbeeld met ST-4 compatibele guidingcamera's, zijn als optionele accessoires verkrijgbaar.

Displayverlichting

Hiermee kunt u de helderheid van het display instellen met de pijltoetsen links en rechts.

Toetsverlichting

Hiermee kunt u de helderheid van de toetsen instellen met de pijltoetsen links en rechts.

Akoestische signalen aan / uit

Hiermee kunt u de akoestische signalen activeren of deactiveren.

Taal

Selecteer uw gewenste taal. De volgende opties zijn beschikbaar: Engels, Duits, Frans, Italiaans, Spaans, Chinees (vereenvoudigd), Chinees (traditioneel), Japans, Koreaans

Telescoopmodel

Hier worden de verbonden montering, de gebruikte telescoopsoftwareversie en de handboxsoftwareversie weergegeven.

Reset

Hiermee zet u de telescoopbesturing terug naar de fabrieksinstellingen. Dit is nodig wanneer bijvoorbeeld alle persoonlijke instellingen ongedaan moeten worden gemaakt of wanneer er systeemfouten optreden. Vervolgens moet u de telescoopbesturing opnieuw initialiseren en alle gebruikersgegevens opnieuw invoeren.

Verbinding met een pc via Ascom

Door verbinding te maken met een pc kunt u de montering besturen met programma's van derden, zoals bijvoorbeeld

OVERZICHT VAN DE TIJDZONES

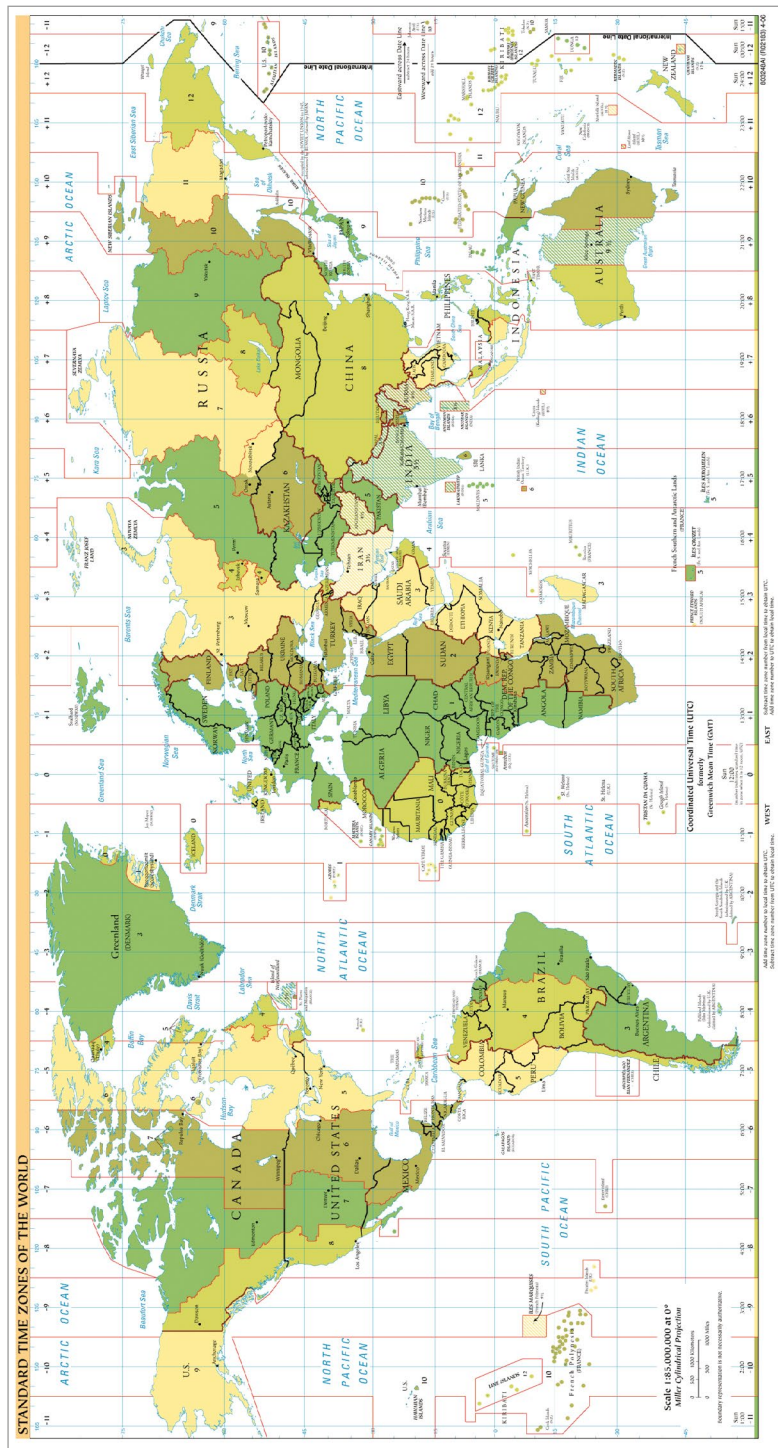


Fig. 23: overzicht van tijdzones

Cartes du ciel, Stellarium, APT of NINA. Installeer hiervoor de ASCOM. Joc Goto V2 Setup.zip, die u als download onder „Handleidingen“ bij dit artikel vindt. Na succesvolle installatie verbindt u de handbox met uw montering en schakelt u deze in. Vervolgens verbindt u de handbox en de pc via een USB-C-kabel. Daarna kunt u in de verschillende programma's de montering „JOC Joc Goto V2 Telescope“ selecteren en daarmee besturen.

Meridianflip

Wanneer een telescoop met een equatoriale montering een object volgt dat zich richting westen beweegt (door de aardrotatie), bereikt deze op een bepaald moment het punt waarop het over de meridiaan (denkbeeldige lijn die van noord naar zuid door het zenit loopt) heen op de westelijke hemelhelft terechtkomt. Op dit punt zou de telescoop mechanisch zijn grenzen bereiken of zelfs botsen (bijv. met het statief), als deze de beweging gewoon verder zou volgen. Daarom moet de montering de telescoop omdraaien, dus naar de andere zijde van het monteringsgewricht zwenken, zodat deze het object verder kan volgen – dat is de meridianflip.

Wanneer dit punt is bereikt, draait de montering automatisch. Houd deze stap in de gaten, omdat kabels onder spanning kunnen komen te staan. Indien nodig moet het object na de flip opnieuw worden gecentreerd.

13. BEDIENING VAN DE HANDBOX

13.1. GEBRUIK VAN DE RICHTINGSTOETSEN

Met behulp van de richtingstoetsen van de handbox kunt u de telescoop naar boven, beneden, links of rechts bewegen. Met de volgende procedure activeert u de richtingstoetsen:

1. Nadat de stroomvoorziening volgens de voorschriften is geplaatst en de handboxkabel in de HBX-bus van het bedieningspaneel (afb. 1 b) is gestoken, verschijnt op het LED-display (1, afb. 2) eerst het BRESSER-logo.
2. Na het inschakelen wordt u naast de datum, de tijd en de zomertijd ook gevraagd de waarnemingslocatie in te voeren.
3. Na voltooiing van de invoer verschijnt het hoofdscherm op het display.

Nu kunnen de pijltoetsen worden gebruikt om de telescoop te bewegen. U kunt de telescoop met verschillende snelheden bewegen.

13.2. DRAAISNELHEDEN

De handbox biedt in totaal acht draaisnelheden die direct proportioneel zijn aan de siderische snelheid. Ze zijn zo ontworpen dat speciale functies optioneel kunnen worden

uitgevoerd. Druk op een cijfertoets en wijzig daarmee de draaisnelheid; deze verschijnt vervolgens linksonder op het LC-display van de handbox.

Bij de negen beschikbare snelheden gaat het om de volgende:

Cijfertoets 1 = 1x = 1x siderisch

(0,25 boogminuten per seconde of 0,004°/sec)

Cijfertoets 2 = 2x = 2x siderisch

(0,5 boogminuten per seconde of 0,008°/sec)

Cijfertoets 3 = 8x = 8x siderisch

(2 boogminuten per seconde of 0,033°/sec)

Cijfertoets 4 = 16x = 16x siderisch

(4 boogminuten per seconde of 0,067°/sec)

Cijfertoets 5 = 64x = 64x siderisch

(16 boogminuten per seconde of 0,27°/sec)

Cijfertoets 6 = 128x = 30 boogminuten per seconde of 0,5°/sec

Cijfertoets 7 = 256° = 60 boogminuten per seconde of 1,0°/sec

Cijfertoets 8 = 512° = 120 boogminuten per seconde of 2°/sec

Cijfertoets 9 = Max. = 120 boogminuten per seconde of 2°/sec

Snelheden 1, 2 of 3: Optimaal voor de fijnafstelling van een object in het gezichtsveld van een oculair met hogere vergroting – bijvoorbeeld een 12 mm- of 9 mm-oculair.

Snelheden 4, 5 of 6: Voor het instellen van een object in het midden van het beeld van een gering of matig sterk vergroterend oculair – bijvoorbeeld het standaard Super Plössl 26 mm.

Snelheden 7, 8 of 9: Het meest geschikt voor het grof instellen van een object. Hiermee beweegt de telescoop zich snel van de ene plaats aan de hemel naar de andere.

13.3. HET UNIVERSUM VERKENNEN MET ÉÉN DRUK OP DE KNOP

De besturing van de montering gebeurt door het gebruik van de handbox. Vrijwel alle telescoopfuncties kunnen worden uitgevoerd door slechts enkele toetsen te bedienen. Tot de belangrijkste eigenschappen van de besturing behoren:

- Zwenk de telescoop automatisch naar een van de 30.000 opgeslagen objecten of voer handmatig de astronomische coördinaten van een willekeurig kosmisch object in.
- Maak een „rondgang“ waarbij u voor elke nacht van het jaar de beste hemelobjecten kunt bekijken.
- Bestuur de telescoop met uw pc via een USB-C-interface.

14. VERBIND HET APPARAAT MET DE APP

! OPMERKING!

Dit apparaat gebruikt de Explore Scientific-app voor het koppelen en bedienen van astronomische apparaten.

De app is vereist om de WiFi-bedieningsfuncties te kunnen gebruiken. De mobiele app is beschikbaar voor iOS- en Android-apparaten.

1. Download en installeer de app via een van de onderstaande links.

Apple iPhone en iPad:



<https://apps.apple.com/de/app/explore-scientific/id6742817626>

Android-smartphones en -tablets:



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joctech.telescope>

2. Start de app op uw smartapparaat. Wanneer u de app voor de eerste keer opent, verschijnt het venster 'Apparaat toevoegen'.
3. Selecteer (Intelligent Control SEQ100) in de lijst met beschikbare apparaten.
4. Selecteer in de lijst met beschikbare apparaten [Astronomische WiFi-camera (DTL020)].
5. De verbinding met de montering wordt tot stand gebracht. Zodra de verbinding succesvol tot stand is gebracht, wordt de montering als een knop-pictogram in het overzicht weergegeven.
6. Tik op het knop-pictogram van de montering om toegang te krijgen tot de bedieningsmodule.

15. DE APP GEBRUIKEN

Zodra de camera met de app is verbonden, zijn alle benodigde functies voor het bedienen van de camera beschikbaar. Raadpleeg voor meer informatie over het gebruik van de app de afzonderlijke handleiding, die beschikbaar is in de app via Instellingen > Handleiding of via de onderstaande link.



<https://www.bresser.de/S4959020>

16. TECHNISCHE GEGEVENS

Statief

- Materiaal: metaal, kunststof
- Afmetingen: 69x 14x 14 cm (transportmaat, ingeklapt), 109x 90x 90 cm (volledig uitgeschoven)
- Hoogte: 63-109 cm
- Gewicht: 2,5 kg
- Monteringsopname: diameter 41 mm

Montering

- Monterings-type: parallactische/Duitse montering met Go To-besturing
- Stroomvoorziening: 12V DC via batterijpack of geschikte netadapter
- Motoren: telkens 1 stappenmotor in de RA- en DEC-as
- Volgsnelheden: variabel instelbaar

Besturing

- Handbox V2.0
- Opgeslagen objecten: meer dan 100.000
- Automatische positionering en volgen
- Grafisch kleurendisplay met verlichting
- USB-C-aansluiting voor afstandsbediening via pc

17. REINIGING EN ONDERHOUD

- Bescherm het apparaat tegen stof en vocht! Laat het na gebruik – vooral bij hoge luchtvochtigheid – enige tijd op kamertemperatuur acclimatiseren, zodat het resterende vocht kan verdwijnen. Plaats de stofkappen en bewaar het apparaat in de meegeleverde tas.
- Onderbreek de stroomtoevoer wanneer u het apparaat niet gebruikt, bij een langere onderbreking van het gebruik en vóór alle onderhouds- en reinigingswerkzaamheden door de stekker van het batterijpack uit het aansluitpaneel te trekken.
- Reinig het apparaat alleen aan de buitenkant met een droge doek. Gebruik geen reinigingsvloeistof om schade aan de elektronica te voorkomen.

18. AFVOER



Voer de verpakkingsmaterialen gescheiden af. Informatie over correcte afvoer krijgt u bij de gemeentelijke afvalverwerkingsdienst of milieudienst.



Gooi elektrische apparaten niet bij het huisvuil! Volgens de Europese richtlijn 2012/19/EU betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur en de omzetting daarvan in nationaal recht moeten gebruikte elektrische apparaten gescheiden worden ingezameld en milieuvriendelijk worden gerecycled.

Neem bij de afvoer van het apparaat de actuele wettelijke bepalingen in acht! Informatie over correcte afvoer krijgt u bij de gemeentelijke afvalverwerkingsdiensten of de milieudienst.

19. CE-CONFORMITEITSVERKLARING

CE Er is door Bresser GmbH een „CE-conformiteitsverklaring“ opgesteld in overeenstemming met de toepasselijke richtlijnen en de desbetreffende normen. De volledige tekst van de CE-conformiteitsverklaring is beschikbaar op het volgende internetadres:

www.bresser.de/download/4964175/CE/4964175_CE.pdf

20. GARANTIE & SERVICE

De reguliere garantieperiode bedraagt 2 jaar en begint op de dag van aankoop. Om gebruik te maken van een verlengde, vrijwillige garantieperiode zoals aangegeven op de geschenkdoos, is registratie op onze website vereist. De volledige garantievoorwaarden en informatie over verlenging van de garantieperiode en servicediensten kunt u bekijken op www.bresser.de/warranty_terms.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

1. Acerca de este manual de instrucciones	137
2. Indicaciones generales de seguridad	138
3. Acerca de esta montura y sus accesorios	140
4. Volumen de suministro (Fig. 1)	140
5. Vista general de los componentes (Fig. 2)	140
6. Parte I: Trípode con bandeja para accesorios y soporte del portapilas	142
7. Parte II: Montura Go To y juego de contrapeso	144
8. Parte III: Portapilas y mando de control	146
9. Ajustes del telescopio	148
10. Control del telescopio	150
11. El mando de control	151
12. Inicialización del control	155
13. Manejo del mando de control	165
14. Conecte el dispositivo a la aplicación	167
15. Uso de la aplicación	167
16. Datos técnicos	168
17. Limpieza y mantenimiento	168
18. Eliminación	169
19. Declaración de conformidad CE	169
20. Garantía y servicio	169

1. ACERCA DE ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES



Este manual de instrucciones debe considerarse parte del dispositivo. Antes de utilizar el dispositivo, lea atentamente las indicaciones de seguridad y las instrucciones de uso.

Conserve este manual de instrucciones para futuras consultas. Si vende o entrega el dispositivo a otra persona, deberá entregar el manual de instrucciones al nuevo propietario/usuario del producto.

2. INDICACIONES GENERALES DE SEGURIDAD

¡PELIGRO DE ASFIXIA!

- Mantenga los materiales de embalaje (p. ej., bolsas de plástico y gomas elásticas) y las piezas pequeñas (p. ej., pila de botón) fuera del alcance de los niños. Podrían tragarlos y/o asfixiarse con ellos.

¡PELIGRO DE DESCARGA ELÉCTRICA!

- Este producto contiene componentes electrónicos que funcionan mediante una fuente de alimentación (pilas). Los niños solo deben utilizar el dispositivo bajo la supervisión de un adulto. Utilice el dispositivo únicamente como se describe en el manual; de lo contrario, existe riesgo de descarga eléctrica.
- Antes de utilizar este dispositivo, compruebe que el dispositivo, los cables y las conexiones no presenten daños. ¡No ponga nunca en funcionamiento un dispositivo con cables dañados!
- ¡No sumerja el dispositivo en agua!

¡PELIGRO DE QUEMADURAS QUÍMICAS!

- El ácido de las pilas con fugas puede provocar quemaduras químicas. Evite el contacto del ácido de las pilas con la piel, los ojos y las mucosas. En caso de contacto, enjuague/lave inmediatamente las zonas afectadas con abundante agua y consulte a un médico.

¡PELIGRO DE INCENDIO/EXPLOSIÓN!

- Utilice únicamente las pilas recomendadas. No provoque cortocircuitos con el dispositivo ni con las pilas; no los arroje al fuego. El calor excesivo o una manipulación inadecuada pueden provocar un cortocircuito, un incendio o incluso una explosión.
- Utilice únicamente las pilas recomendadas. Sustituya siempre las pilas débiles o agotadas por un juego completo nuevo de pilas con plena capacidad. No utilice pilas de distintas marcas ni con distinta capacidad. Retire las pilas del dispositivo si no va a utilizarlo durante un período prolongado.

¡PELIGRO DE DAÑOS MATERIALES!

- No utilice pilas recargables (baterías).
- ¡No desmonte el dispositivo! En caso de defecto, póngase en contacto con su distribuidor. El distribuidor se pondrá en contacto con el centro de servicio y, si procede, enviará el dispositivo para su reparación.
- No exponga el dispositivo a fuerzas excesivas, golpes, polvo, temperaturas extremas ni humedad elevada, ya que esto puede provocar fallos de funcionamiento, una vida útil reducida de la electrónica, pilas dañadas y piezas deformadas.
- Coloque el dispositivo de forma que pueda desconectarse de la red eléctrica en cualquier momento. La toma de corriente debe encontrarse siempre cerca del dispositivo y ser fácilmente accesible, ya que el enchufe del cable de alimentación sirve como dispositivo de desconexión de la red eléctrica.
- Para desconectar el dispositivo de la red eléctrica, tire siempre del enchufe y nunca del cable.
- El fabricante no se hace responsable de los daños causados por una manipulación inadecuada o por pilas incorrectas o instaladas de forma incorrecta.

Fig. 1

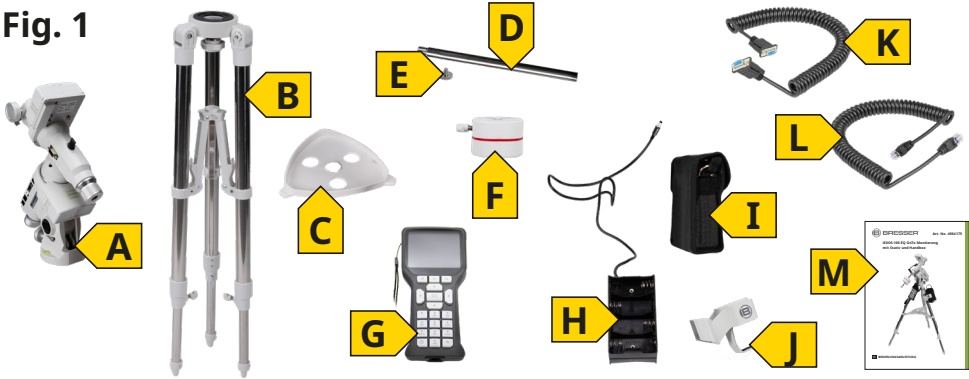
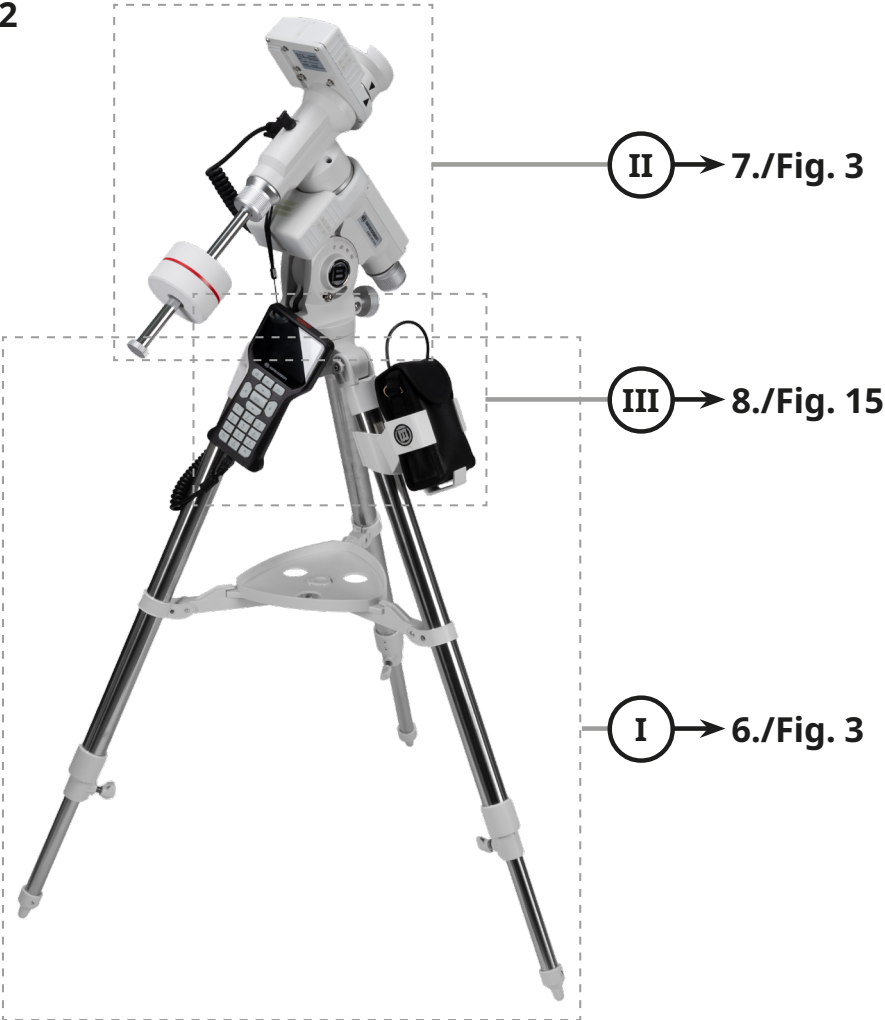


Fig. 2



3. ACERCA DE ESTA MONTURA Y SUS ACCESORIOS

La montura i EXOS-100 se suministra como conjunto. El conjunto incluye todos los componentes necesarios para alojar y controlar automáticamente su tubo óptico¹. Estos incluyen:

- el trípode con bandeja para accesorios
- la montura con juego de contrapeso
- el mando de control con soporte para pilas

A lo largo de este manual de instrucciones se presentan y describen detalladamente los distintos componentes. Para garantizar todo el rango de funciones de la montura i EXOS-100, también es necesario realizar la alineación básica correcta del telescopio y configurar los componentes del sistema mediante el mando de control. También encontrará toda la información necesaria al respecto en este manual de instrucciones.

4. VOLUMEN DE SUMINISTRO (Fig. 1)

- 1 montura i EXOS-100 EQ Goto (A)
- 1 trípode metálico (B) con bandeja para accesorios (C)
- 1 barra de contrapeso (D) con tornillo de seguridad (E)
- 1 contrapeso de 2,0 kg (F)
- 1 mando de control Go To (G)
- 1 portapilas (H) con bolsa (I) y soporte para trípode (J)
- 1 cable en espiral DB9 (K) para el motor del eje DEC • 1 cable en espiral RJ12 (L) para el mando de control
- 1 manual de instrucciones (M)

5. VISTA GENERAL DE LOS COMPONENTES (Fig. 2)

I. TRÍPODE CON BANDEJA PARA ACCESORIOS Y SOPORTE DEL PORTAPILAS

- Más información: 6. Parte I: Trípode (Fig. 3)

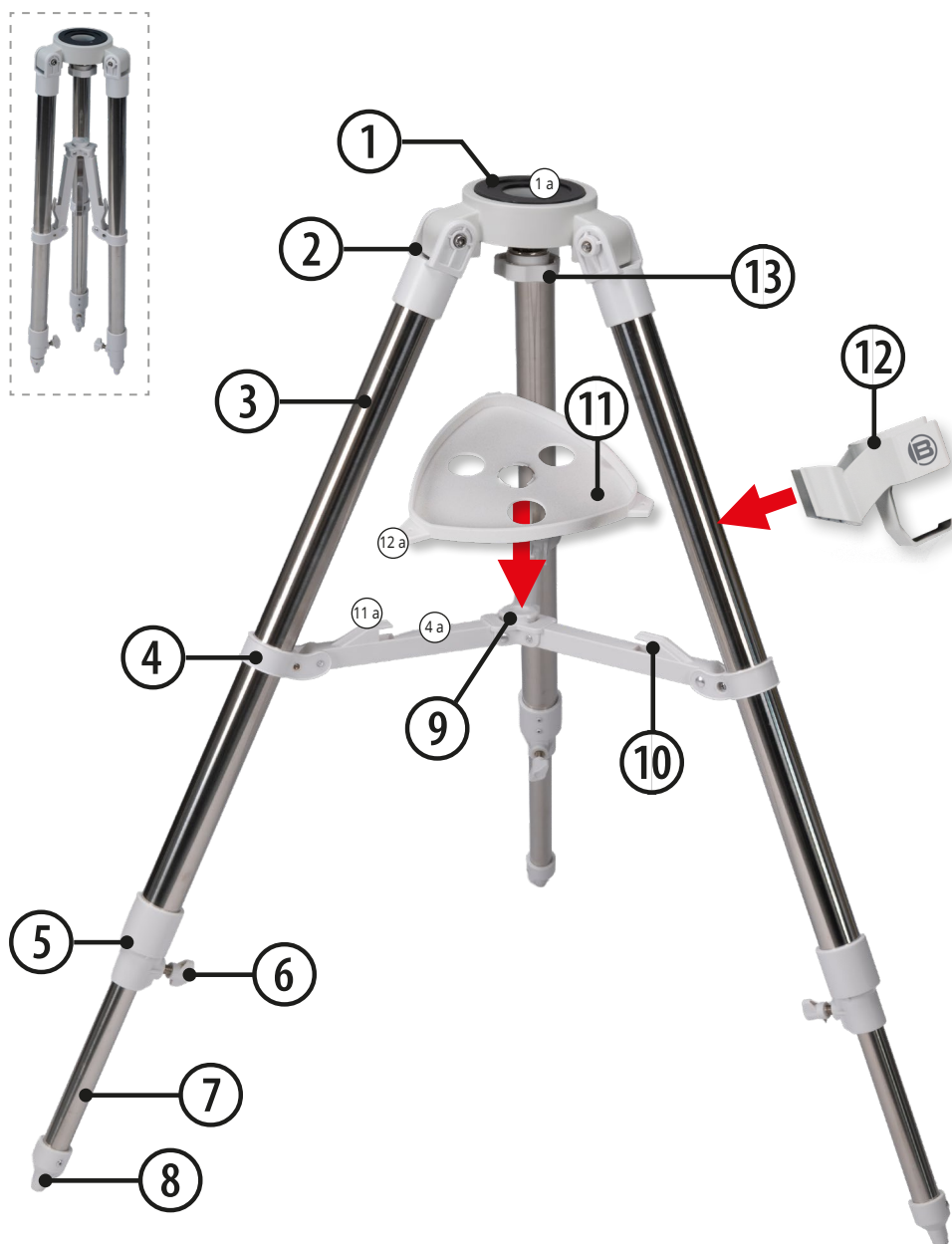
II. MONTURA GO TO Y JUEGO DE CONTRAPESO

- Más información: 8. Parte II: Montura (Fig. 7)

III. MANDO DE CONTROL Y PORTAPILAS

- Más información: 8. Parte III: Mando de control (Fig.15)

Fig. 3



6. PARTE I: TRÍPODE CON BANDEJA PARA ACCESORIOS Y SOPORTE DEL PORTAPILAS

6.1. CARACTERÍSTICAS DEL TRÍPODE (FIG. 3)

- (1) Cabezal del trípode con abertura de alojamiento (1 a)
- (2) Articulaciones de las patas del trípode
- (3) Partes superiores de las patas del trípode
- (4) Suspensión y articulación de los travesaños (4 a)
- (5) Bloqueos de las patas del trípode
- (6) Tornillos de mariposa para los bloqueos de las patas del trípode
- (7) Partes inferiores de las patas del trípode
- (8) Pies de las patas del trípode
- (9) Punto de alojamiento central
- (10) Ranuras de fijación
- (11) Bandeja para accesorios con pestañas de sujeción exteriores (11 a)
- (12) Soporte del portapilas con mordazas de sujeción (12 a)
- (13) Tornillo moleteado central para la montura

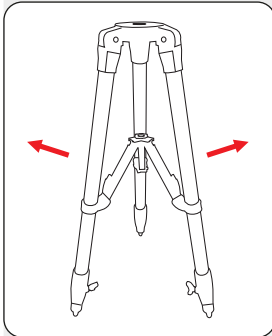


Fig. 4: Abrir las patas del trípode

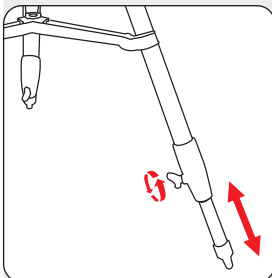


Fig. 5: Extender las patas del trípode

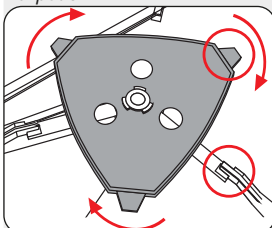


Fig. 6: Montar la bandeja para accesorios

6.2. INSTALACIÓN DEL TRÍPODE (FIG.4-6)

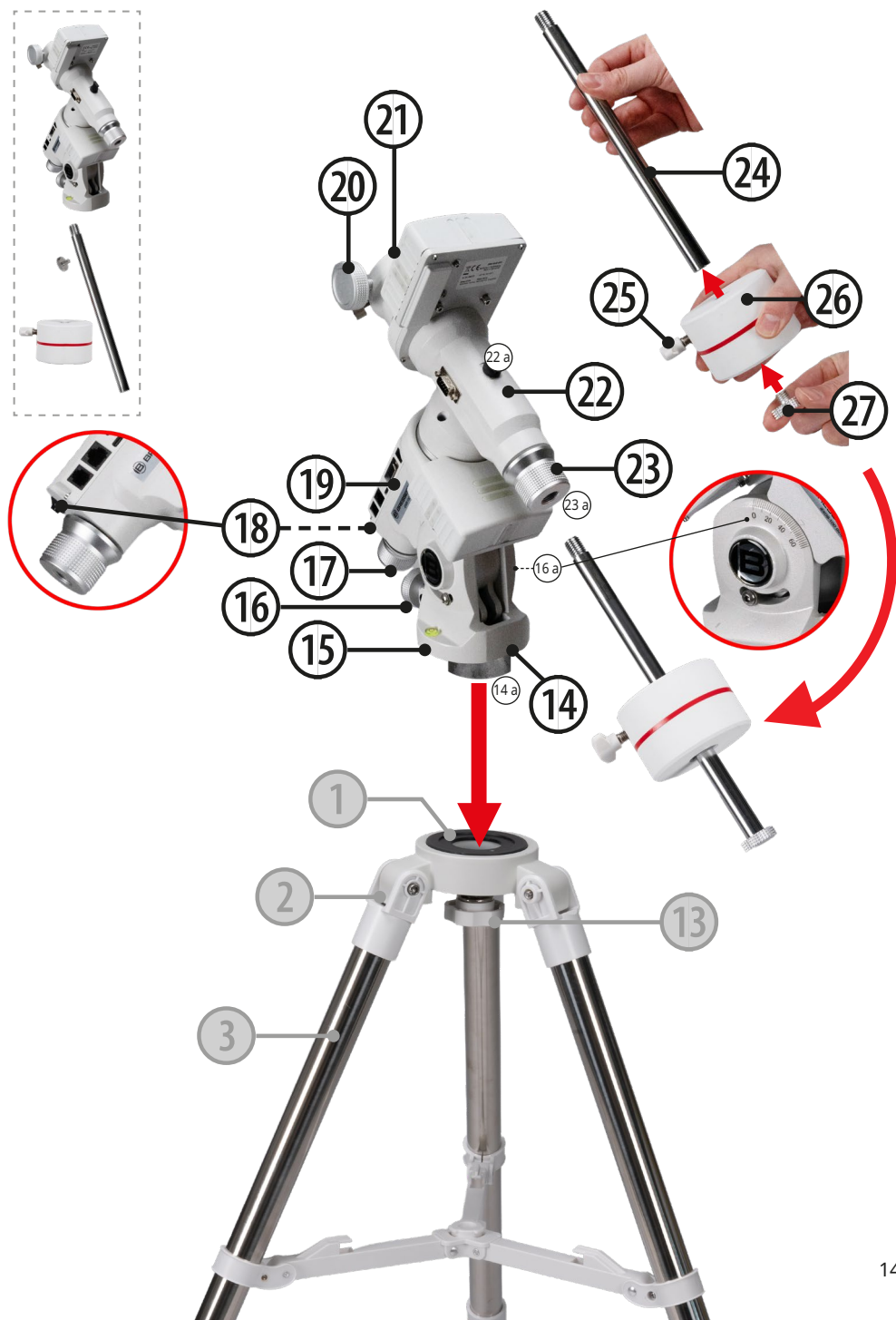
El trípode se suministra premontado y plegado (Fig. 3, imagen pequeña).

1. Sujete las tres partes superiores de las patas del trípode (3) y tire de ellas completamente hacia fuera (Fig. 4).
2. Afloje los tornillos de mariposa (6) de los bloqueos de las patas del trípode (5) y extraiga las partes inferiores de las patas del trípode (7) hasta la longitud deseada. A continuación, vuelva a apretar los tornillos de mariposa (Fig. 5).

NOTA: Extienda las patas del trípode hasta alcanzar una altura que le permita un uso óptimo en combinación con la montura y el tubo óptico. Para una posición horizontal y sin oscilaciones, las patas inferiores del trípode pueden reajustarse si es necesario.

3. Coloque la bandeja para accesorios (14) sobre el punto de alojamiento central (9) (Fig. 6). Gire la bandeja para accesorios en sentido horario hasta que sus pestañas de sujeción (11 a) encajen bajo las ranuras de fijación (10) de los travesaños (4 a).
4. Presione el soporte del portapilas (12) con las mordazas de sujeción (12 a) sobre una de las partes superiores de las patas del trípode (3) (sin ilustración).

Fig. 7



7. PARTE II: MONTURA GO TO Y JUEGO DE CONTRAPESO

7.1. VISTA GENERAL DE LAS PIEZAS DE LA MONTURA (FIG. 9)

- (14) Cabezal de la montura con aro de alojamiento (14 a)
- (15) Nivel circular
- (16) Tornillo de ajuste de latitud con escala de latitud (16 a)
- (17) Bloqueo RA
- (18) Interruptor de encendido/apagado
- (19) Panel de conexiones (detalles: véase 11.)
- (20) Tornillo de bloqueo para el raíl del tubo
- (21) Guía de cola de milano para el raíl del tubo
- (22) Abertura del buscador polar con tapón de cierre (22 a)
- (23) Bloqueo DEC con rosca interior (23 a)
- (24) Barra de contrapeso
- (25) Tornillo de bloqueo del contrapeso
- (26) Contrapeso
- (27) Tornillo de seguridad

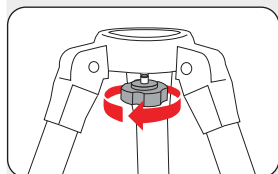


Fig. 8: Desenroscar el tornillo moleteado central

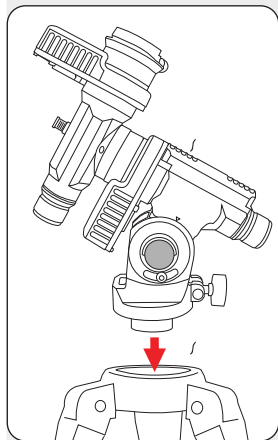


Fig. 9: Colocar el cabezal de la montura

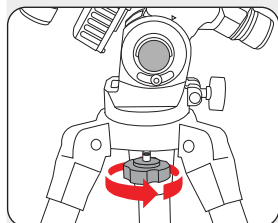


Fig. 8: Apretar el tornillo moleteado central

7.2. MONTAJE DE LA MONTURA (FIG. 8-10)

La montura debe fijarse al trípode como elemento portante para el tubo óptico* y la barra de contrapeso con el contrapeso debe montarse en ella.

1. Gire el tornillo moleteado central (13) del trípode hacia abajo, sacándolo del cabezal del trípode (1) tanto como sea posible (Fig. 8).
2. Inserte el cabezal de la montura (14) con el aro de alojamiento (14 a) en la abertura de alojamiento (1 a) del cabezal del trípode y sujételo firmemente con una mano (Fig. 9).
3. Enrosque el tornillo moleteado central desde abajo en el cabezal de la montura hasta que la montura quede firmemente fijada al trípode (Fig. 10).

NOTA: Apriete el tornillo moleteado central solo lo suficiente para que la montura aún pueda girarse ligeramente sobre el trípode.

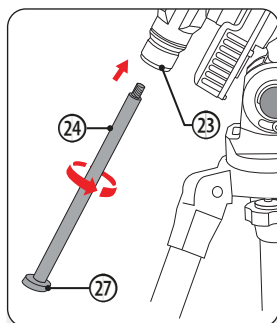


Fig. 11: Enroskar la barra de contrapeso

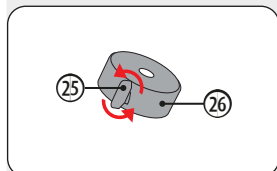


Fig. 12: Desenroscar el tornillo de fijación del contrapeso

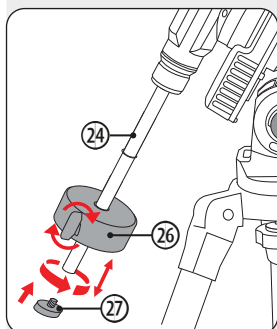


Fig. 13: Montar el contrapeso

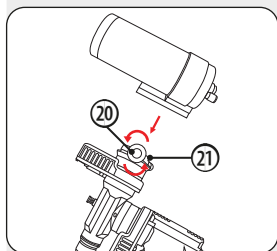


Fig. 14: Montaje del tubo óptico

7.3. MONTAJE DEL JUEGO DE CONTRAPESO

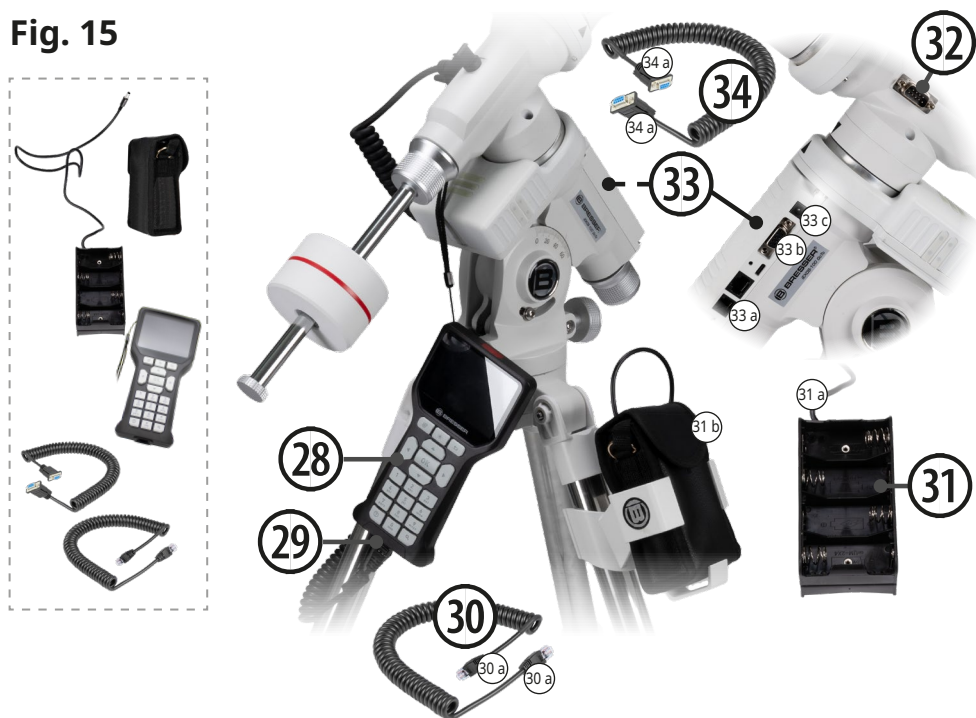
El juego de contrapeso, compuesto por la barra de contrapeso (24), el contrapeso (26) y el tornillo de seguridad (27), sirve para equilibrar el tubo óptico sobre la montura.

1. Enrosque la barra de contrapeso en la rosca interior (23) a del bloqueo DEC (23) (Fig. 11).
2. Desenrosque el tornillo de fijación (25) del contrapeso (26) (Fig. 12) hasta que deje de verse a través del orificio (Fig. 12).
3. Desenrosque el tornillo de seguridad (27) de la barra de contrapeso. Deslice el contrapeso (26) aproximadamente hasta la mitad de la barra de contrapeso (24) y apriete el tornillo de fijación a mano, de modo que el contrapeso ya no pueda moverse sobre la barra. Vuelva a enroskar el tornillo de seguridad (27) en la barra de contrapeso (Fig. 13).

7.4. MONTAJE DEL TUBO ÓPTICO (FIG. 14)

1. Afloje el tornillo de bloqueo (20) de la guía de cola de milano (21) de la montura y desenrósquelo hasta que no bloquee la guía de cola de milano. (Fig. 14, I)
2. Inserte el tubo óptico* con el raíl de cola de milano montado en la guía de cola de milano.
3. Apriete el tornillo de bloqueo (20) de forma que el tubo óptico quede firmemente fijado en el raíl del tubo y no pueda salirse.

Fig. 15



8. PARTE III: PORTAPILAS Y MANDO DE CONTROL

8.1. VISTA GENERAL DE LAS PIEZAS (FIG. 15)

- (28) Mando de control
- (29) Conector RJ12 en el mando de control
- (30) Cable de conexión RJ12 para el mando de control con conectores RJ12 (30 a)
- (31) Soporte para pilas con cable de tensión CC (31 a) y bolsa de almacenamiento (31 b)
- (32) Conector DE9 en el motor del eje DEC
- (33) Panel de conexiones con conector RJ12 (33 a), conector DE9 (33 b) y conector CC (33 c)
- (34) Cable de conexión DE9 para el motor del eje DEC con conectores DE9 (34 a)

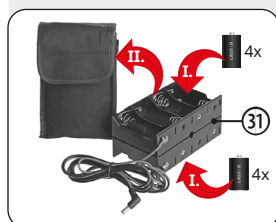


Fig. 16: Inserción de las pilas en el soporte para pilas

NOTA: Al insertar las pilas, asegúrese de que la polaridad (+/-) esté orientada correctamente, tal como se indica en el soporte.

8.2. CONEXIÓN DEL PORTAPILAS

El portapilas consta del soporte para pilas (31) con cable de tensión (31 a) y la bolsa de almacenamiento (31 b). Sirve para la alimentación eléctrica independiente de la montura y del mando de control.

1. Inserte, según las indicaciones, 4 pilas* de tipo D/LR20 en cada lado del soporte para pilas (31) (Fig. 16, I).

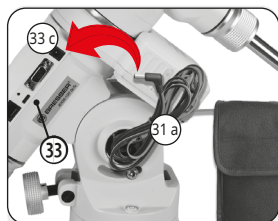


Fig. 17: Conexión del portapilas

2. Introduzca el soporte para pilas (31) en la bolsa de almacenamiento (31 b) (Fig. 16, II).
3. Inserte el conector CC del cable de tensión CC (31 a) en la toma CC (33 c) del panel de conexiones (33) (Fig. 17).

8.3. CONEXIÓN DEL MANDO DE CONTROL Y DEL MOTOR DEL EJE DEC

El mando de control (28) y el motor del eje DEC (32) se conectan al panel de conexiones (33) mediante el cable DE9 (34).

1. Inserte un conector RJ12 (30 a) del cable de conexión RJ12 (30) en la toma RJ12 (29) del mando de control (28). Inserte el otro conector en la toma RJ12 (33 a) del panel de conexiones (33). (Fig. 18)
2. Inserte un conector DE9 (34 a) del cable de conexión DE9 (34) en la toma DE9 del motor del eje DEC (32). Inserte el otro conector en la toma DE9 (33 b) del panel de conexiones (33). (Fig. 19)

NOTA: El propio mando de control, sus funciones y el proceso de inicialización se describen con más detalle en el capítulo 10 («Inicialización del control»).



Fig. 18: Conexión del mando de control

8.4. ENCENDIDO DE LA ELECTRÓNICA DE LA MONTURA Y DEL MANDO DE CONTROL (FIG. 20)

Encienda la electrónica de la montura mediante el interruptor de encendido/apagado (18). (Fig. 20)
Los motores de los ejes y el mando de control están ahora listos para su uso.

NOTA: Antes de poder comenzar con sus primeras observaciones, aún se requieren más preparativos. Lea primero el capítulo 9 para familiarizarse con las funciones del mando de control. Después deberá inicializarlo y el Twl

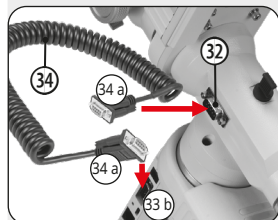


Fig. 19: Conexión de cable con el motor del eje DEC



Fig. 20: Encendido de la electrónica de la montura

NOTA: Familiarícese cuidadosamente con estos bloqueos de eje y observe cómo se mueve el telescopio alrededor de cada eje.

¡PRECAUCIÓN! Sujete bien el tubo mientras realiza los siguientes pasos para que no gire accidentalmente.



Fig. 21: Aflojar el bloqueo RA y girar el tubo



Fig. 22: Aflojar el tornillo de bloqueo del contrapeso y desplazar el contrapeso



Fig. 23: Aflojar el bloqueo DEC y girar el tubo

9. AJUSTES DEL TELESCOPIO

9.1. EQUILIBRADO DEL TELESCOPIO

Para que el telescopio se mantenga seguro y estable sobre el trípode y se mueva de forma suave y uniforme, debe equilibrarse. Para ello, se aflojan sucesivamente los bloqueos de los ejes RA (17) y DEC (23), de modo que la montura pueda moverse manualmente en ambos ejes. El movimiento del telescopio se realiza mediante estos dos ejes, de forma individual o simultánea.

Para encontrar el mejor equilibrio posible para su telescopio, siga los pasos siguientes.

1. Afloje el bloqueo RA (17). Mueva el tubo del telescopio alrededor del eje RA hasta que la barra de contrapeso (24) quede paralela al suelo. (Fig. 21)
2. Abra el tornillo de bloqueo del contrapeso (25) y deslice el contrapeso (26) hacia delante y hacia atrás sobre la barra de contrapeso (24) hasta que el telescopio se encuentre en una posición en la que, al soltarlo, no se mueva ni hacia un lado ni hacia el otro. (Fig. 22)
3. Vuelva a apretar el tornillo de bloqueo del contrapeso (25) para que el contrapeso permanezca en su posición actual y no pueda desplazarse.
4. Cierre el bloqueo RA (17) y abra el bloqueo DEC (23). El telescopio ahora puede moverse libremente alrededor del eje DEC. (Fig. 23)

Tubos ópticos AR/SN*: Afloje los tornillos de bloqueo de las abrazaderas del tubo, de modo que este pueda deslizarse ligeramente hacia delante y hacia atrás en las abrazaderas. Mueva ahora el tubo hacia delante y hacia atrás en las abrazaderas hasta que permanezca en una posición sin moverse en una dirección determinada.

Modelos SC*: Afloje ligeramente los tornillos de fijación de la montura. Deslice el tubo hacia delante o hacia atrás en el alojamiento de cola de milano de la montura hasta que el tubo esté equilibrado. A continuación, vuelva a apretar los tornillos de fijación.

NOTA: Si no le resulta posible equilibrar la montura, es posible que se requiera un segundo o incluso un tercer contrapeso. Estos están disponibles como accesorios opcionales. No obstante, tenga en cuenta que un peso total mayor afecta negativamente a la estabilidad.

9.2. POSICIÓN BÁSICA ECUATORIAL

Mientras la Tierra gira bajo el cielo nocturno, las estrellas parecen moverse de este a oeste. La velocidad a la que las estrellas realizan este movimiento se denomina «velocidad sideral» (véase 13.2. Velocidades de giro).

Al colocar el telescopio en la posición básica ecuatorial, establece una condición importante para el seguimiento automático de objetos y estrellas en el cielo nocturno.

Coloque la montura en posición horizontal. Si es necesario, modifique la altura de las patas del trípode.

1. Afloje el bloqueo RA (17). Gire el tubo hasta que la barra de contrapeso apunte directamente hacia el suelo (Fig. 24).
2. Si aún no lo ha hecho, oriente todo el conjunto del telescopio de forma que la pata del trípode situada bajo la barra de contrapeso apunte (aproximadamente) hacia el norte. A continuación, abra el bloqueo DEC (23), de modo que el tubo óptico pueda girarse. Gire ahora el tubo hasta que apunte hacia el norte. Vuelva a cerrar los bloqueos. (Fig. 25)
3. Si aún no lo ha hecho, determine la latitud de su lugar de observación. Utilice los tornillos de ajuste de latitud (16) para ajustar la montura del telescopio de modo que el indicador apunte exactamente a la latitud correcta de su lugar de observación en la escala de latitud (16 a).
4. Si los pasos 1 a 4 se han realizado con una precisión razonable, su telescopio estará ahora suficientemente bien alineado con Polaris, la estrella polar, y podrá comenzar las observaciones.

Una vez que la montura se haya alineado con la estrella polar como se ha descrito anteriormente, no será necesario volver a ajustar la latitud, salvo que traslade su observación a un lugar geográfico completamente distinto (en cuyo caso será necesario otro ajuste de latitud).

NOTA IMPORTANTE:

Para obtener una funcionalidad Goto lo más precisa posible, el eje RA debería alinearse con la mayor exactitud posible con el polo celeste con ayuda del buscador polar (13, fig. 1 a). Véase también el capítulo «Mejora de la alineación polar».

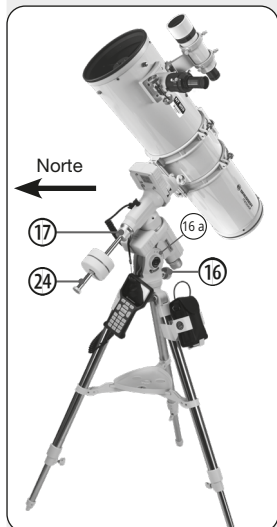


Fig. 24: Posición básica ecuatorial (vista lateral)

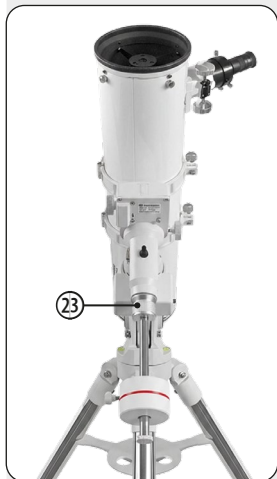


Fig. 25: Posición básica ecuatorial (vista frontal)

10. CONTROL DEL TELESCOPIO

10.1. CONTROL ELÉCTRICO-MANUAL

Una vez montado y equilibrado el telescopio como se ha descrito, estará preparado para una observación con control eléctrico-manual. Es decir, a partir de este momento controlará los movimientos del telescopio únicamente mediante las teclas de dirección del mando de control (véase 11. El mando de control). Elija un objeto terrestre fácil de observar, como por ejemplo una señal de tráfico o un semáforo, y familiarícese con las funciones del telescopio. Para obtener el mejor resultado posible, tenga en cuenta las siguientes indicaciones:

- Para localizar un objeto, afloje primero el bloqueo RA (17) y el bloqueo DEC (23). Ahora el telescopio puede moverse libremente alrededor de sus ejes. Afloje primero los bloqueos por separado y familiarícese con los distintos movimientos. A continuación, afloje ambos bloqueos al mismo tiempo. Es importante que se familiarice con todos los movimientos de su telescopio, ya que el manejo de una montura ecuatorial requiere cierta adaptación.
- Utilice ahora el buscador para localizar el objeto elegido. Cuando tenga el objeto deseado en la retícula, vuelva a cerrar los bloqueos RA y DEC.
- Una vez centrado, un objeto puede enfocarse mediante el mando de enfoque.

10.2. CONTROL GO TO (AUTOMÁTICO)

Antes de poder utilizar las funciones del control Go To mediante el mando de control, debe

- familiarizarse con el menú de control y los niveles de navegación (véase 11.3. Menús de control / 11.4. Vista general de los menús principales)
- inicializar el mando de control (véase 12. Inicialización del control)
- colocar el telescopio en la posición básica ecuatorial, si aún no lo ha hecho (véase 9.2. La posición básica ecuatorial)
- realizar la alineación del telescopio (véase 10.1. Alineación con una estrella)

Una vez realizados estos pasos, puede iniciar la primera observación mediante Go To. Comience con objetos sencillos (véase 12.5. Navegación hacia objetos de observación)

Fig. 21



Fig. 21: Vista general de las piezas del mando de control

11. EL MANDO DE CONTROL

11.1. VISTA GENERAL DE LAS PIEZAS (FIG. 21)

- (35) **La gran pantalla LCD**– Funciona como interfaz entre el mando de control y el telescopio. Se muestran diversos valores/información o distintas opciones de menú de la estructura del menú para permitir el manejo.
- (36) **⏮-Tecla**– Permite volver a abrir mediante acceso rápido los últimos objetos localizados. Utilice las teclas de flecha (5) para seleccionar un objeto de observación y pulse [OK]. A continuación, el control del telescopio posiciona el objeto seleccionado en el campo de visión. Puede ocurrir que, tras el posicionamiento, el objeto no aparezca en el centro del campo de visión. En este caso, centre el objeto con las teclas de flecha.
- (37) **☀-Tecla**– Enciende y apaga la luz roja (12, fig. 2) en dos niveles de brillo pulsándola varias veces.
- (38) **⏮-Tecla (4, fig. 2)**– Vuelve al menú anterior o al nivel anterior del menú. Si se pulsa repetidamente, finalmente se alcanza el nivel superior o la pantalla principal del mando de control.
- (39) **Tecla [OK]**– Permite acceder al menú principal y sirve como tecla de confirma-

ción en la navegación posterior por los menús o en los datos básicos.

- (40) Teclas de flecha**– Giran el telescopio en una dirección determinada utilizando nueve velocidades diferentes (arriba, abajo, izquierda y derecha). La preselección de la velocidad se explica en el apartado «Velocidades de giro» en la página 9. Las teclas de flecha permiten además las siguientes funciones:
- Introducción de datos – Pulse las teclas de flecha para seleccionar dentro del teclado mostrado. Con las teclas o también puede mover el cursor intermitente de la pantalla LCD hacia la izquierda o hacia la derecha.
 - Alineación RA/Dec - Con las teclas o puede girar el telescopio en el eje horario. Con las teclas o mueve el telescopio en declinación.
 - Dentro de un menú preseleccionado, estas teclas permiten acceder a distintas opciones de la base de datos. Las opciones de este menú se muestran, una tras otra, en la segunda línea. Si pulsa las teclas o, se desplazará por las distintas opciones.
- (41) Teclas numéricas**– Permiten introducir las cifras 0 – 9 y modificar la velocidad de giro (más información en «Velocidades de giro»).
- (42) ?-Tecla**– Le permite acceder a la función de ayuda. Cuando sus preguntas hayan sido respondidas suficientemente por la función de ayuda, pulse la tecla Atrás para volver a la pantalla original. Continúe con el procedimiento seleccionado previamente.
- (43) Tecla [Stop/0]**– Permite interrumpir cualquier movimiento motorizado del telescopio. Al pulsarla de nuevo, el telescopio reanuda la última función ejecutada.
- (44) Q-Tecla**– Permite buscar denominaciones de objetos en los distintos catálogos del submenú Navegación. Para ello, seleccione un catálogo, por ejemplo el catálogo Messier, y pulse a continuación la tecla de búsqueda. Ahora puede introducir el número del objeto Messier deseado.
- (45) Conexión RJ12**– Con este cable se conecta el mando de control (28) con el panel de conexiones (33) de la montura.
- (46) Lámpara de luz roja**– Con esta lámpara de luz roja integrada de forma fija puede iluminar cartas estelares y accesorios sin perder la adaptación de sus ojos a la oscuridad.

- (47) **Puerto USB-C**– Conecte aquí el cable USB-C para establecer una conexión con un ordenador, por ejemplo para el control mediante un controlador ASCOM.
- (48) **Compartimento de la pila** con tapa del compartimento de la pila y tornillo de seguridad (14, fig. 2) (en la parte posterior del mando de control) – En el compartimento de la pila se encuentra una pila de memoria de tipo CR2023. El compartimento de la pila está asegurado con un cierre giratorio y, adicionalmente, con un tornillo de estrella para evitar que los niños puedan extraer y tragarse la pila accidentalmente.

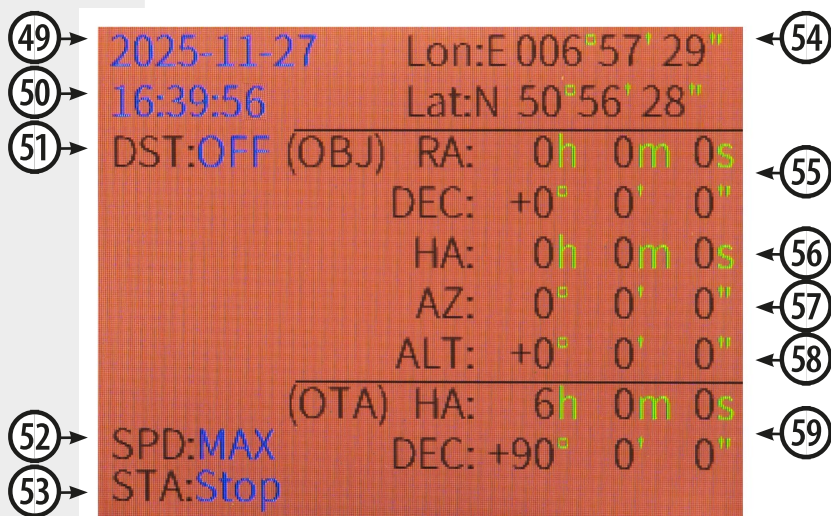


Fig. 22: Indicación de pantalla del mando de control

11.2. INDICACIÓN DE LA PANTALLA (FIG. 22)

- (49) Fecha
- (50) Hora
- (51) Horario de verano activado/desactivado
- (52) Velocidad de seguimiento
- (53) Seguimiento activado/desactivado
- (54) Coordenadas de ubicación
- (55) Coordenadas del objeto
- (56) Ángulo horario
- (57) Coordenadas de azimut
- (58) Coordenadas de altitud
- (59) Coordenadas del tubo

11.3. MENÚ DE CONTROL

Los menús están organizados en distintos niveles para una navegación rápida y cómoda.

- Si desea acceder a niveles de menú más profundos, pulse la tecla [OK].
- Si desea volver en dirección al nivel superior del menú, pulse la -Tecla.
- Si desea desplazarse hacia arriba o hacia abajo por las opciones disponibles en cada nivel, pulse las teclas de flecha  .
- Para introducir letras y cifras, pulse las teclas de dirección. Con las teclas de dirección también mueve su telescopio cuando no se deba realizar ninguna otra entrada.

11.4. VISTA GENERAL DE LOS MENÚS PRINCIPALES

• Alineación

- | | |
|---------------------------|---|
| • Una estrella | Alinear el telescopio con una estrella |
| • Dos estrellas | Alinear el telescopio con dos estrellas |
| • Tres estrellas | Alinear el telescopio con tres estrellas |
| • Sincronización | Aumenta la precisión de la alineación |
| • Posición Polaris | Muestra la posición de Polaris |
| • Posición Sigma-Octantis | Muestra la posición de Sigma-Octantis |
| • Desviación eje polar | Muestra la desviación del eje polar |
| • Comp. juego RA | Calibración de compensación del juego RA |
| • Comp. juego DEC | Calibración de compensación del juego DEC |

• Navegación

- | | |
|------------------------|---|
| • Sistema solar | Catálogo de objetos del sistema solar |
| • Constelaciones | Catálogo de constelaciones |
| • Estrellas brillantes | Catálogo con estrellas conocidas |
| • Objetos Messier | Catálogo con objetos brillantes de cielo profundo |
| • Objetos NGC | Catálogo amplio con gran variedad |
| • Objetos IC | Catálogo con objetos débiles |
| • Objetos Sh 2 | Catálogo con objetos débiles |
| | Catálogo con estrellas brillantes |
| • Objetos SAO | Catálogo estelar amplio |
| • Objetos usuario | Guardar objetos propios |
| • Introducir coord. | Definir un punto propio en el cielo |

• Accesorios

- | | |
|-----------------------|--------------------------------------|
| • Eventos actuales | Objetos visibles actualmente |
| • Salida y puesta | Hora de salida y puesta de un objeto |
| • Fase lunar | Fase lunar actual |
| • Temporizador | Funcionalidad de temporizador |
| • Alarma | Ajustar alarma |
| • Campo visual ocular | Campo visual del ocular |
| • Aumento ocular | Aumento del ocular |
| • Aparcar telescopio | Girar a la posición de aparcamiento |

• Ajustes

• Fecha/Hora	Ajustar fecha y hora
• Ubicación	Ajustar la ubicación actual
• Verano/Invierno	Activar o desactivar horario de verano
• Veloc. seguimiento	Ajustar la velocidad de seguimiento • Star Speed • Solar Speed • Moon Speed
• Iluminación pantalla	Encender/apagar la iluminación de la pantalla
• Señales acúst. activ./desactiv.	Activar/desactivar señales acústicas
• Idioma	Seleccionar idioma
• Modo de visualización	Ajustar la iluminación de la pantalla
• Modelo telescopio	Información sobre la montura conectada
• Reset	Restablecer a los ajustes de fábrica

12. INICIALIZACIÓN DEL CONTROL

En este capítulo se describe cómo inicializar el mando de control. Realice este procedimiento cuando utilice el mando de control por primera vez o si previamente ha ejecutado la función RESET (véase al respecto el apartado «Reset» en la página 20).

1. Asegúrese de que los bloqueos DEC y RA (1 y 17, fig. 1 a) estén apretados según las instrucciones.
2. Asegúrese de que el control y la alimentación eléctrica estén correctamente conectados a su telescopio.
3. Coloque el interruptor de alimentación en «ON». El panel de visualización se activa y aparece brevemente el logotipo de Bresser. A continuación, suena una breve señal acústica. El control necesita ahora un momento para iniciar el sistema.
4. A continuación, se le solicitará que introduzca la fecha y la hora. La fecha se introduce en el formato «año-mes-día / p. ej.: 2025-12-31». La hora se introduce en el formato «hora-minuto-segundo / p. ej.: 20-15-00». Utilice para ello las teclas numéricas (7, fig. 2) y confirme sus entradas con la tecla [OK] (5, fig. 2).
5. Ahora se le solicitará que introduzca el horario de verano. Seleccione el ajuste «on» si utiliza el telescopio durante el horario de verano. Seleccione el ajuste «off» si utiliza el telescopio fuera del horario de verano.
6. La siguiente pantalla le solicita el país y la ciudad de su lugar de observación. Tiene dos opciones diferentes para la introducción.
7. Puede seleccionar una ciudad cercana en la base de datos interna (seleccione «Selección de ubicación»). En la base

de datos, los países están listados en orden alfabético. Utilice las teclas o para desplazarse por la lista de países y ciudades. Cuando aparezca la ciudad deseada en la pantalla, pulse la tecla [OK].

8. En la introducción manual (seleccione «Ubicación individual») puede definir manualmente sus datos de ubicación. Introduzca el nombre («Name»), la longitud («Lon»), la latitud («Lat») y la zona horaria («Zone») y confirme sus entradas con la tecla [OK]

Ejemplo:

Name: Berlin ; Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

El control del telescopio muestra ahora la pantalla principal y está listo para la alineación en el cielo estrellado.

12.1. ALINEACIÓN CON UNA ESTRELLA

Después de realizar la inicialización, puede alinear la montura con el mando de control. La forma más rápida y sencilla de utilizar el posicionamiento del control es la alineación con una estrella. La alineación solo puede realizarse de noche.

1. Coloque el telescopio en la posición básica ecuatorial (fig. 3 b) y cierre los bloqueos en ambos ejes.
2. Pulse una vez la tecla [OK] para acceder al menú principal y seleccione el elemento de menú «Alineación». A continuación, pulse la tecla [OK].
3. Ahora aparecerán distintos métodos de alineación para seleccionar. Seleccione «Una estrella» y pulse la tecla [OK].
4. Ahora se mostrará una selección de estrellas de alineación. Seleccione con ayuda de las teclas o la estrella de alineación que desee y confirme su selección con la tecla [OK]. El telescopio se desplaza ahora desde la posición inicial hasta las proximidades de la estrella de alineación seleccionada.
5. Puede ocurrir que, tras el posicionamiento, la estrella no aparezca en el campo de visión del telescopio. Lleve entonces esta estrella al campo de visión con las teclas de flecha y céntrala. La estrella de alineación suele verse claramente y es la estrella más brillante de la región del cielo hacia la que apunta el telescopio. Si ha ajustado el buscador, normalmente será la estrella más brillante en el campo de visión del buscador. Una vez centrada la estrella en el campo de visión del ocular, pulse la tecla [OK]. La alineación correcta del telescopio se confirmará ahora con una señal acústica.

Tras finalizar el procedimiento de alineación con una estre-

lla, se pone en marcha el accionamiento del motor para el seguimiento. El telescopio está ahora configurado para una noche de observación. Todos los objetos deberían mantener su posición en el ocular, aunque la Tierra siga girando bajo el cielo estrellado.

12.2. ALINEACIÓN CON DOS Y TRES ESTRELLAS

La ejecución es idéntica, aunque deberá repetir los pasos 4 y 5 de la alineación con una estrella dos o tres veces para otras estrellas de alineación.

NOTA:

Una vez alineado el telescopio, muévelo únicamente con el control Goto o con las teclas de dirección. No abra ahora los bloqueos del telescopio (17 y 23, fig. 17) y evite también ajustar manualmente la base del telescopio. De lo contrario, se perderá la alineación del telescopio.

12.3. SINCRONIZACIÓN

Con esta función se puede aumentar la precisión del posicionamiento. Tras la sincronización, el telescopio compara la posición de este objeto con la base de datos. Los objetos celestes situados en el entorno cercano se localizarán entonces con mayor precisión.

1. En el menú principal «Alineación», seleccione el elemento de menú «Sincronización» y pulse [OK].
2. Ahora se le preguntará si desea iniciar la sincronización. Seleccione «Sí» y pulse [OK].
3. En el menú principal «Navegación», seleccione, por ejemplo, el elemento de menú «Objetos Messier». Seleccione un objeto visible con ayuda de las teclas de flecha y confirme la selección con [OK].
5. Pulse de nuevo [OK] y el telescopio se desplazará hasta el objeto seleccionado. Es posible que todavía tenga que llevar el objeto exactamente al centro del campo visual del ocular con las teclas de dirección. Una vez hecho esto, pulse [OK]. En la pantalla aparece ahora la indicación «SYNC: ON».
6. En el menú principal «Alineación», seleccione de nuevo el elemento de menú «Sincronización» y pulse [OK].
7. Seleccione «No» y pulse [OK]. Con ello finaliza la sincronización y los valores de posición de la pantalla LCD se recalculan y actualizan correspondientemente.

NOTA:

El mando de control calcula las mejores estrellas de alineación en función de la ubicación, la hora y la fecha. Las estrellas pueden cambiar de una noche a otra y de una hora a otra. Como observador, solo tiene que centrar las estrellas en el campo de visión cuando se le solicite.

12.4. COMPENSACIÓN DEL JUEGO RA Y DEC

Para mejorar la precisión, puede entrenar el juego del engranaje o "backlash correction of the axis". Esto debe realizarse por separado para ambos ejes y, por regla general, no es necesario. Pulse la tecla OK para acceder al menú y seleccione "Alineación". A continuación, seleccione correspondientemente "Comp. juego RA" o "Comp. juego DEC".

1. Seleccione el elemento de menú «Comp. juego RA» y pulse [OK].
2. Inserte un ocular con retícula en el portaocular del telescopio.
3. Desplace el telescopio hasta un objeto con buen contraste (p. ej., la punta de un campanario) y céntrelo con la mayor precisión posible en la retícula. Pulse [OK].
4. Pulse brevemente la tecla de dirección derecha y espere hasta que suene un tono de control.
5. Mantenga pulsada la tecla de dirección izquierda hasta que el objeto ajustado previamente se encuentre exactamente en la posición inicial sobre la retícula. Pulse [OK].
6. Ahora se muestra el valor medido para el juego de inversión del motor RA en segundos de arco.

La función «Comp. juego DEC» funciona de la misma manera, solo que para ello deben utilizarse las teclas «Arriba y Abajo».

12.5. NAVEGACIÓN HACIA OBJETOS DE OBSERVACIÓN

“Go To” Saturno

Este ejercicio le muestra cómo puede seleccionar un objeto celeste, en este caso Saturno, para su observación a partir de los datos básicos del mando de control.

1. Tras la alineación del telescopio, aparece la pantalla principal en la LCD del mando de control. Pulse [OK]. Se encuentra en el menú principal. Seleccione «Navegación» con ayuda de las teclas de dirección y pulse [OK].
2. Se encuentra en el submenú «Navegación» y aparecen diversas opciones de selección de objetos de observación guardados a los que se puede dirigir el telescopio con ayuda del control del telescopio.
3. Seleccione «Sistema solar» y pulse [OK]. En la LCD aparece «Mercurio». Desplácese por la base de datos con ayuda de las teclas o hasta que aparezca «Saturno» en la pantalla. Pulse [OK]. El planeta Saturno será localizado ahora automáticamente por el control del telescopio. Es posible que todavía tenga que llevar Saturno exactamente al centro del campo visual del ocular con las teclas de dirección.

El control sigue moviendo ahora el telescopio automáticamente. De este modo, Saturno (o cualquier otro objeto que haya seleccionado) se «sigue», es decir, Saturno permanece constantemente centrado en el ocular.

Objetos de usuario

Cómo introducir las coordenadas de un objeto en la opción «Objeto de usuario» del menú de navegación y localizar el objeto:

NOTA:

En el punto 5, desplace siempre el objeto únicamente desde una dirección. No se recomienda realizar correcciones en la dirección opuesta para volver a localizar el objeto. En su caso, deberá cancelar el procedimiento e iniciarlo de nuevo.

NOTA: *Tenga en cuenta que las coordenadas de Saturno (y las de los demás planetas) cambian constantemente a lo largo del año. Si el objeto de observación seleccionado (por ejemplo, Saturno) no se encuentra visible por encima del horizonte en la hora de observación y ubicación ajustadas, esto se mostrará en la pantalla LCD con el mensaje «Target under Horizon / Objeto bajo el horizonte». En este caso, pulse una vez la tecla [OK] y seleccione otro objeto de la base de datos.*

NOTA:

Si el seguimiento se ha detenido por pulsar accidentalmente la tecla [OK], puede volver a activarlo pulsando dos veces la tecla «STOP».

1. Asegúrese de haber inicializado el control y alineado el telescopio.
2. Después de alinear el telescopio, pulse la tecla [OK] para acceder al menú principal.
3. Seleccione la opción de menú «Navegación» y pulse [OK].
4. Seleccione la opción de menú «Obj. usuario» y pulse [OK].
5. Seleccione con las teclas de dirección una posición de memoria (Estrella objetivo 1 – Estrella objetivo 9) y pulse [OK].
6. Ahora puede introducir las coordenadas del objeto en el formato horas/minutos/segundos para el eje de ascensión recta (Ra) y en grados/minutos/segundos para el eje de declinación (DEC). Tenga en cuenta el signo positivo o negativo de la indicación en grados. Guarde las entradas con la tecla [OK]. Ahora se localizarán las coordenadas introducidas.

El objeto será seguido automáticamente por el control. Puede ocurrir que, tras el posicionamiento, el objeto no aparezca en el centro del campo de visión del telescopio (ocular). Centre entonces este objeto en el campo de visión con las teclas de flecha.

Introducción de coordenadas de objeto

Cómo introducir directamente las coordenadas de un objeto en la opción «Introducir coordenadas» del menú de navegación y localizar el objeto:

1. Asegúrese de haber inicializado el control y alineado el telescopio.
2. Después de alinear el telescopio, pulse la tecla [OK] para acceder al menú principal.
3. Seleccione la opción de menú «Navegación» y pulse [OK].
4. Seleccione la opción de menú «Introducir coord.» y pulse [OK].
5. Ahora puede introducir las coordenadas de objeto deseadas en el formato horas/minutos/segundos para el eje de ascensión recta (Ra) y en grados/minutos/segundos para el eje de declinación (DEC). Tenga en cuenta el signo positivo o negativo de la indicación en grados.
6. Pulse [OK]. El telescopio se dirige ahora a las coordenadas de objeto guardadas previamente. El objeto será seguido automáticamente por el control. Puede ocurrir que, tras el posicionamiento, el objeto no aparezca en el centro del campo de visión del telescopio (ocular). Centre entonces este objeto en el campo de visión con las teclas de flecha.

Introducción de coordenadas de objeto

Cómo introducir directamente las coordenadas de un objeto en la opción «Introducir coordenadas» del menú de navegación y localizar el objeto:

1. Asegúrese de haber inicializado el control y alineado el telescopio.
2. Después de alinear el telescopio, pulse la tecla [OK] para acceder al menú principal.
3. Seleccione la opción de menú «Navegación» y pulse [OK].
4. Seleccione la opción de menú «Introducir coord.» y pulse [OK].
5. Ahora puede introducir las coordenadas de objeto deseadas en el formato horas/minutos/segundos para el eje de ascensión recta (Ra) y en grados/minutos/segundos para el eje de declinación (DEC). Tenga en cuenta el signo positivo o negativo de la indicación en grados.
6. Pulse [OK]. El telescopio se dirige ahora a las coordenadas de objeto guardadas previamente. El objeto será seguido automáticamente por el control. Puede ocurrir que, tras el posicionamiento, el objeto no aparezca en el centro del campo de visión del telescopio (ocular). Centre entonces este objeto en el campo de visión con las teclas de flecha.

NOTA: Asegúrese de que el control del telescopio se haya inicializado correctamente para garantizar la funcionalidad correcta de todas las funciones adicionales.

12.6. MENÚ DE ACCESORIOS

Aquí encontrará más información sobre las funciones adicionales del control del telescopio.

Eventos actuales

Aquí pueden mostrarse los planetas visibles actualmente desde su ubicación, con las horas de salida y puesta calculadas actualmente, así como el momento de la culminación (posición más alta en el sur = mejor visibilidad). Pulsando la -Tecla volverá al menú principal.

Horas de salida y puesta

Si desea conocer, para su ubicación, las horas de salida y puesta, así como el momento de culminación (posición más alta en el sur = mejor visibilidad) de cualquier objeto con coordenadas conocidas, puede calcularlo en este elemento de menú. Pulsando la -Tecla volverá al menú principal.

Nota: Tenga en cuenta que el control del telescopio debe haberse inicializado correctamente previamente.

Fase lunar

Aquí se muestran gráficamente las fases lunares del mes ajustado actualmente. Los números indican el día corres-

NOTA: Puede seleccionar los símbolos de las teclas mostrados en la pantalla con las teclas de flecha e iniciar la función correspondiente con la tecla [OK].

pondiente al gráfico. Con ayuda de las teclas de flecha se puede cambiar el año y el mes. De este modo, las fases lunares se recalculan y muestran inmediatamente. Pulsando la -Tecla volverá al menú principal.

Tiempo (Temporizador)

La función de temporizador emite una señal acústica después de un tiempo ajustable libremente en segundos. Así, por ejemplo, pueden respetarse con precisión al segundo los tiempos de exposición en astrofotografía. Introduzca para ello el tiempo deseado en segundos. Seleccione con las teclas de flecha el símbolo ► (Reproducir/Iniciar) y confirme con [OK]. Así iniciará el temporizador. Ahora el tiempo transcurre y puede detenerse mediante los símbolos mostrados II (Pausa) o ■ (Stop). Seleccione también aquí el símbolo deseado con las teclas de flecha y confirme con [OK]. Pulsando la ↩ -Tecla volverá al menú principal.

Alarma

La función de alarma emite una señal acústica a una hora ajustable libremente. Así, por ejemplo, puede planificar eventos celestes para no perderselos. Introduzca para ello la fecha y la hora deseadas en formato de 24 horas y mueva el control deslizante con las teclas de flecha izquierda y derecha a «ON» en cuanto deba activarse la alarma. Pulsando la - Tecla volverá al menú principal. Si desea desactivar la alarma antes de tiempo, seleccione de nuevo el elemento de menú «Alarma» y coloque el control deslizante en «OFF».

FOV del ocular (campo de visión)

La función FOV del ocular (Field of view / campo de visión) puede calcular el campo de visión de un ocular determinado. Tras introducir la distancia focal del telescopio utilizado (distancia focal del objetivo), la distancia focal del ocular (distancia focal del ocular) y el campo visual aparente del ocular (ángulo de visión del ocular), seleccione «Calcular» y pulse OK. A continuación, en la línea inferior de la LCD se muestra el tamaño del campo de visión en grados.

Aumento del ocular

La función de aumento del ocular puede calcular el aumento de un ocular determinado. Tras introducir la distancia focal del telescopio utilizado (distancia focal del objetivo) y la distancia focal del ocular (distancia focal del ocular), seleccione «Calcular» y pulse OK. A continuación, en la línea inferior de la LCD se muestra el aumento calculado. Pulsando la tecla Atrás volverá al menú principal.

Aparcar telescopio

Seleccione esta función para que el telescopio se desplace

a la posición de aparcamiento (posición inicial). Apague el control del telescopio después de alcanzar la posición de aparcamiento.

12.7. AJUSTES

Aquí encontrará más detalles sobre las opciones de ajuste de este control del telescopio.

NOTA:

Asegúrese de que todos los datos sean correctos, ya que de lo contrario se producirán desviaciones durante los cálculos y, en consecuencia, es posible que los objetos no puedan localizarse con precisión.

Fecha y hora

La fecha se introduce en el formato «año-mes-día / p. ej.: 2013-31-12». La hora se introduce en el formato «hora-minuto-segundo / p. ej.: 20-15-00». Utilice para ello las teclas numéricas y confirme sus entradas con la tecla [OK].

Horario de verano / horario de invierno

Seleccione el ajuste «on» si utiliza el telescopio durante el horario de verano. Seleccione el ajuste «off» si utiliza el telescopio fuera del horario de verano. Nota: Asegúrese de que esta información sea correcta, ya que de lo contrario se producirán desviaciones durante los cálculos y es posible que los objetos no puedan localizarse con precisión.

Ubicación

Aquí puede ajustar su lugar de observación. Tiene dos opciones diferentes para la introducción:

1. Puede seleccionar una ciudad cercana en la base de datos interna (seleccione «Selección de ubicación»). En la base de datos, los países están listados en orden alfabético. Utilice las teclas de dirección «Arriba y Abajo» para desplazarse por la lista de países y «Izquierda y Derecha» para desplazarse por las ciudades. Cuando aparezca la ciudad deseada en la pantalla, pulse la tecla [OK].
2. En la introducción manual (seleccione «Ubicación individual») puede definir manualmente sus datos de ubicación. Introduzca el nombre («Name»), la longitud («Lon»), la latitud («Lat») y la zona horaria («Zone») y confirme sus entradas con la tecla [OK].

Ejemplo:

Name: Berlin

Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

Zona horaria al este de Greenwich: E01-E12

Zona horaria al oeste de Greenwich: W01-W12

Zona horaria Greenwich (GMT):

E00 o W00

Modo de visualización

Aquí puede elegir entre modo diurno, modo nocturno y modo automático y confirmar con OK.

Velocidad de seguimiento

Con esta función puede ajustar la velocidad del seguimiento automático. Seleccione la opción deseada y pulse [OK]. Se pueden ajustar las siguientes opciones:

Star Speed: Velocidad sideral / velocidad estelar

(ajuste estándar de fábrica)

Solar Speed: Velocidad del Sol

Moon Speed: Velocidad lunar

Guiding Speed: Ajuste de la velocidad de reacción durante el autoguiado mediante interfaz ST-4 (astrofotografía). El ajuste 1.000 produce una reacción agresiva de los motores de accionamiento. Los ajustes con valores más bajos producen una reacción más lenta. Este ajuste debe adaptarse individualmente en cada montura de telescopio para obtener un seguimiento lo más uniforme o preciso posible. Los accesorios necesarios para ello, como cámaras de guiado compatibles con ST-4, están disponibles como accesorios opcionales.

Iluminación de la pantalla

Con esta función puede ajustar el brillo de la pantalla mediante las teclas de flecha izquierda y derecha.

Iluminación de las teclas

Con esta función puede ajustar el brillo de las teclas mediante las teclas de flecha izquierda y derecha.

Señales acústicas activadas / desactivadas

Con esta función puede activar o desactivar las señales acústicas.

Idioma

Seleccione su idioma preferido. Están disponibles las siguientes opciones: Inglés, Alemán, Franc., Italiano, Español, Chino (simplificado), Chino (tradicional), Japonés, Coreano

Modelo de telescopio

Aquí se muestra la montura conectada, así como la versión del software del telescopio utilizada y la versión del software del mando de control.

Reset

Con esta función se restablece el control del telescopio a los ajustes de fábrica. Esto es necesario, por ejemplo, si deben deshacerse todos los ajustes personales o si se producen errores del sistema. A continuación, deberá inicializar de

VISTA GENERAL DE LAS ZONAS HORARIAS

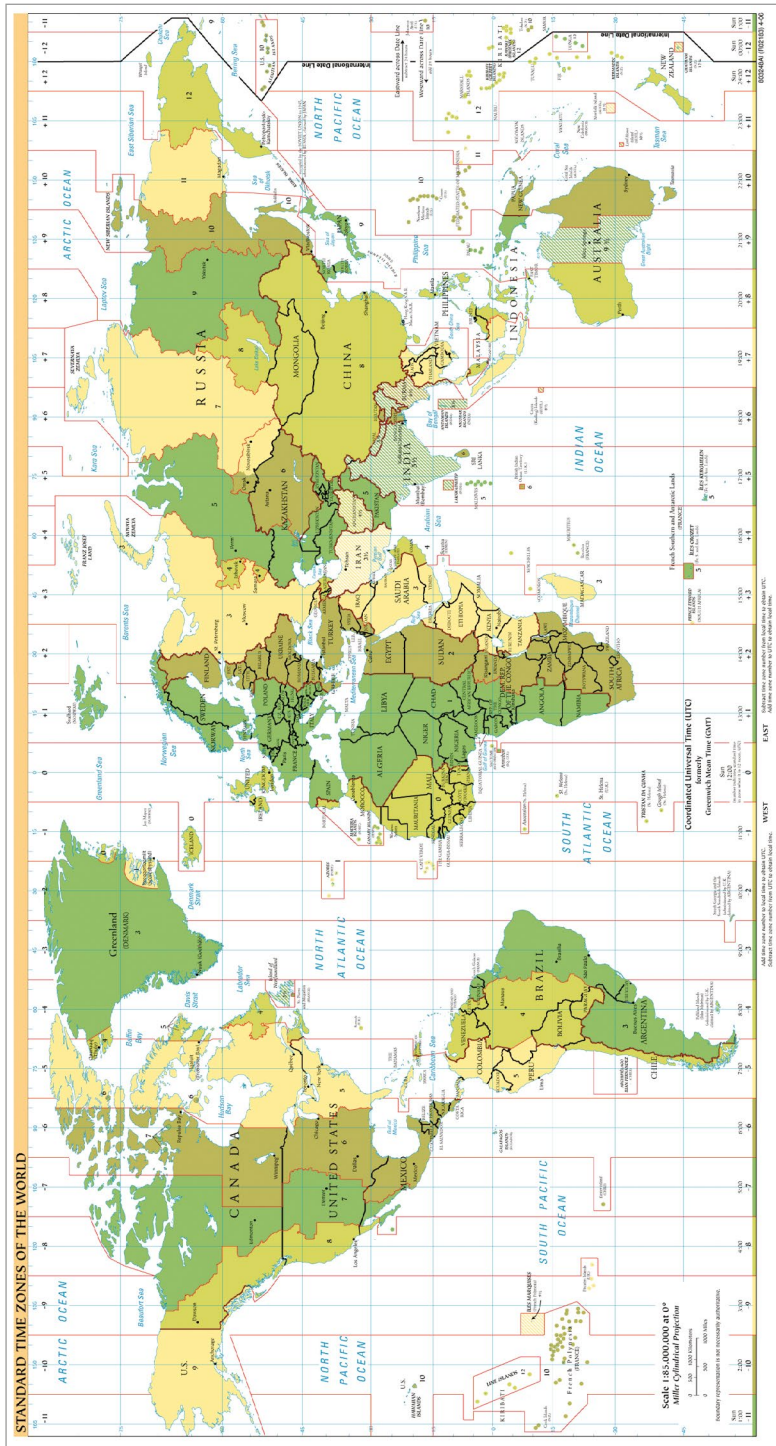


Fig. 23: Vista general de zonas horarias

nuevo el control del telescopio e introducir de nuevo todos los datos de usuario.

Conexión con un PC mediante Ascom

Mediante la conexión con un PC puede controlar la montura con programas de terceros como, por ejemplo, Cartes du ciel, Stallerium, APT o NINA. Para ello, instale ASCOM. Joc Goto V2 Setup.zip, que encontrará como descarga en «Instrucciones» para este artículo. Tras la instalación correcta, conecte el mando de control con su montura y enciéndalo. A continuación, conecte el mando de control y el PC mediante un cable USB-C. Ahora puede seleccionar y controlar la montura «JOC Joc Goto V2 Telescope» en los distintos programas.

Cambio de meridiano

Cuando un telescopio con montura ecuatorial sigue un objeto que se desplaza hacia el oeste (debido a la rotación terrestre), en algún momento alcanza el punto en el que cruza el meridiano (línea imaginaria que va de norte a sur pasando por el cenit) y pasa a la mitad occidental del cielo. En este punto, el telescopio alcanzaría sus límites mecánicos o incluso podría colisionar (p. ej., con el trípode) si simplemente siguiera el movimiento. Por ello, la montura debe girar el telescopio, es decir, orientarlo hacia el otro lado de la articulación de la montura, para que pueda seguir siguiendo el objeto: esto es el cambio de meridiano. Cuando se alcanza este punto, la montura gira automáticamente. Supervise este paso, ya que pueden producirse tirones en los cables. En caso necesario, habrá que volver a centrar el objeto después del cambio.

13. MANEJO DEL MANDO DE CONTROL

13.1. USO DE LAS TECLAS DE DIRECCIÓN

Con ayuda de las teclas de dirección del mando de control puede mover el telescopio hacia arriba, hacia abajo, hacia la izquierda o hacia la derecha. Con el siguiente procedimiento se activan las teclas de dirección:

1. Después de haber insertado la alimentación eléctrica según las instrucciones y de haber conectado el cable del mando de control a la toma HBX del panel de control (fig. 1 b), aparece primero el logotipo de BRESSER en la pantalla LED (1, fig. 2).
2. Tras el encendido, además de la fecha, la hora y el horario de verano, también se le solicitará introducir el lugar de observación.
3. Una vez finalizadas las entradas, aparece la pantalla principal en la pantalla.

Ahora se pueden utilizar las teclas de flecha para mover el telescopio. Puede mover el telescopio a distintas velocidades.

13.2. VELOCIDADES DE GIRO

El mando de control ofrece en total ocho velocidades de giro, directamente proporcionales a la velocidad sidereal. Se han diseñado de forma que puedan ejecutarse opcionalmente funciones especiales. Pulse una tecla numérica para modificar la velocidad de giro; esta aparecerá entonces en la parte inferior izquierda de la pantalla LCD del mando de control.

Las nueve velocidades disponibles son las siguientes:

Tecla numérica 1 = $1x = 1x$ sidereal

(0,25 minutos de arco por segundo o $0,004^\circ/s$)

Tecla numérica 2 = $2x = 2x$ sidereal

(0,5 minutos de arco por segundo o $0,008^\circ/s$)

Tecla numérica 3 = $8x = 8x$ sidereal

(2 minutos de arco por segundo o $0,033^\circ/s$)

Tecla numérica 4 = $16x = 16x$ sidereal

(4 minutos de arco por segundo o $0,067^\circ/s$)

Tecla numérica 5 = $64x = 64x$ sidereal

(16 minutos de arco por segundo o $0,27^\circ/s$)

Tecla numérica 6 = $128x = 30$ minutos de arco por segundo o $0,5^\circ/s$

Tecla numérica 7 = $256^\circ = 60$ minutos de arco por segundo o $1,0^\circ/s$

Tecla numérica 8 = $512^\circ = 120$ minutos de arco por segundo o $2^\circ/s$

Tecla numérica 9 = Máx. = 120 minutos de arco por segundo o $2^\circ/s$

Velocidades 1, 2 o 3: Óptimas para el ajuste fino de un objeto en el campo de visión de un ocular de mayor aumento, por ejemplo, un ocular de 12 mm o 9 mm.

Velocidades 4, 5 o 6: Para ajustar un objeto en el centro de la imagen de un ocular de bajo o moderado aumento, por ejemplo, el Super Plössl estándar de 26 mm.

Velocidades 7, 8 o 9: Más adecuadas para el ajuste aproximado de un objeto. Con ellas, el telescopio se mueve rápidamente de un punto del cielo a otro.

13.3. VIAJE POR EL UNIVERSO CON SOLO PULSAR UN BOTÓN

El control de la montura se realiza mediante el mando de control. Casi todas las funciones del telescopio pueden ejecutarse pulsando solo unas pocas teclas. Entre las características más importantes del control se incluyen:

- Oriente automáticamente el telescopio hacia cualquiera de los 30.000 objetos guardados o introduzca manualmente las coordenadas astronómicas de cualquier objeto cósmico.
- Realice un «recorrido» en el que podrá observar los mejores objetos celestes de cada noche del año.

- Controle el telescopio con su PC mediante una interfaz USB-C.

14. CONECTE EL DISPOSITIVO A LA APLICACIÓN

! ¡NOTA!

Este dispositivo utiliza la aplicación Explore Scientific para emparejar y controlar dispositivos astronómicos.

La aplicación es necesaria para utilizar las funciones de control mediante Wi-Fi. La aplicación móvil está disponible para dispositivos iOS y Android.

1. Descargue e instale la aplicación utilizando uno de los siguientes enlaces.

Apple iPhone y iPad:



<https://apps.apple.com/de/app/explore-scientific/id6742817626>

Smartphones y tabletas Android:



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joctech.telescope>

2. Inicie la aplicación en su dispositivo inteligente. La primera vez que la abra, aparecerá la ventana «Añadir dispositivo».
3. Seleccione (Intelligent Control SEQ100) en la lista de dispositivos disponibles.
4. En la lista de dispositivos disponibles, seleccione [Cámara WiFi astronómica (DTL020)].
5. Se establecerá la conexión con la montura. Una vez establecida correctamente, la montura aparecerá como un icono de botón en la vista general.
6. Pulse el icono de botón de la montura para acceder al módulo de control.

15. USO DE LA APLICACIÓN

Una vez conectada la montura a la aplicación, estarán disponibles todas las funciones necesarias para utilizarla.



<https://www.bresser.de/S4959020>

16. DATOS TÉCNICOS

Trípode

- Material: metal, plástico
- Dimensiones: 69x 14x 14 cm (dimensiones de transporte, plegado), 109x 90x 90 cm (completamente extendido)
- Altura: 63-109 cm
- Peso: 2,5 kg
- Alojamiento de la montura: 41 mm de diámetro

Montura

- Tipo de montura: montura ecuatorial/alemana con control Go To
- Alimentación eléctrica: 12 V CC mediante portapilas o fuente de alimentación adecuada
- Motores: 1 motor paso a paso en el eje RA y 1 en el eje DEC
- Velocidades de seguimiento: ajustables de forma variable

Control

- Mando de control V2.0
- Objetos guardados: más de 100.000
- Posicionamiento y seguimiento automáticos
- Pantalla gráfica a color con iluminación
- Puerto USB-C para control remoto mediante PC

17. LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO

- Proteja el dispositivo contra el polvo y la humedad. Después de utilizarlo, especialmente con una humedad elevada, deje que se aclimate durante un tiempo a temperatura ambiente para que pueda eliminarse la humedad residual. Coloque las tapas antipolvo y guárdelo en la bolsa suministrada.
- Interrumpa la alimentación eléctrica cuando no utilice el dispositivo, en caso de una interrupción prolongada del funcionamiento y antes de todos los trabajos de mantenimiento y limpieza, desconectando el enchufe del portapilas del panel de conexiones.
- Limpie el dispositivo solo por fuera con un paño seco. No utilice líquidos de limpieza para evitar daños en la electrónica.

18. ELIMINACIÓN



Elimine los materiales de embalaje separándolos por tipos. Obtendrá información sobre la eliminación adecuada en el servicio municipal de eliminación de residuos o en la oficina de medio ambiente.



¡No tire los aparatos eléctricos a la basura doméstica! De acuerdo con la Directiva Europea 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su aplicación en la legislación nacional, los aparatos eléctricos usados deben recogerse por separado y llevarse a un reciclaje respetuoso con el medio ambiente.

Tenga en cuenta las disposiciones legales vigentes al eliminar el dispositivo. Obtendrá información sobre la eliminación adecuada en los servicios municipales de eliminación de residuos o en la oficina de medio ambiente.

19. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD CE

CE Bresser GmbH ha elaborado una «Declaración de conformidad CE» de conformidad con las directivas aplicables y las normas correspondientes. El texto completo de la Declaración de conformidad CE está disponible en la siguiente dirección de Internet:
www.bresser.de/download/4964175/CE/4964175_CE.pdf

20. GARANTÍA Y SERVICIO

El periodo de garantía regular es de 2 años y comienza el día de la compra. Para beneficiarse de un periodo de garantía voluntario ampliado, tal como se indica en la caja de regalo, es necesario registrarse en nuestro sitio web. Puede consultar las condiciones completas de garantía, así como información sobre la ampliación del periodo de garantía y los servicios, en www.bresser.de/warranty_terms

INDICE

1. Informazioni su questo manuale di istruzioni	170
2. Avvertenze generali di sicurezza	171
3. Informazioni su questa montatura e sui suoi accessori	173
4. Contenuto della confezione (Fig. 1)	173
5. Panoramica dei componenti (Fig. 2)	173
6. Parte I: Treppiede con vassoio porta-accessori e supporto per pacco batterie	175
7. Parte II: montatura Go To e set di contrappesi	177
8. Parte III: pacco batterie e pulsantiera	179
9. Impostazioni del telescopio	181
10. Controllo del telescopio	183
11. La pulsantiera	184
12. Inizializzazione del controllo	188
13. Uso della pulsantiera	198
14. Collegare il dispositivo all'app	200
15. Utilizzo dell'app	200
16. Dati tecnici	201
17. Pulizia e manutenzione	201
18. Smaltimento	202
19. Dichiarazione di conformità CE	202
20. Garanzia e assistenza	202

1. INFORMAZIONI SU QUESTO MANUALE DI ISTRUZIONI



Questo manuale di istruzioni deve essere considerato parte integrante dell'apparecchio. Prima di utilizzare l'apparecchio, leggere attentamente le avvertenze di sicurezza e le istruzioni per l'uso.

Conservare questo manuale di istruzioni per future consultazioni. In caso di vendita o cessione dell'apparecchio, il manuale di istruzioni deve essere messo a disposizione del nuovo proprietario/utente del prodotto.

2. AVVERTENZE GENERALI DI SICUREZZA

PERICOLO DI SOFFOCAMENTO!

- Tenere i materiali di imballaggio (ad es. sacchetti di plastica ed elastici) e le piccole parti (ad es. pila a bottone) lontano dalla portata dei bambini! Potrebbero ingerirli e/o soffocare.

PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA!

- Questo prodotto contiene componenti elettronici alimentati da una fonte di corrente (batterie). I bambini possono utilizzare l'apparecchio solo sotto la supervisione di un adulto. Utilizzare l'apparecchio solo come descritto nelle istruzioni; in caso contrario sussiste il pericolo di scossa elettrica.
- Prima dell'uso, controllare che questo apparecchio, i cavi e i collegamenti non siano danneggiati. Non mettere mai in funzione l'apparecchio con cavi danneggiati!
- Non immergere l'apparecchio in acqua!

PERICOLO DI USTIONI CHIMICHE!

- L'acido fuoriuscito dalle batterie può causare ustioni chimiche. Evitare il contatto dell'acido delle batterie con la pelle, gli occhi e le mucose. In caso di contatto, sciacquare immediatamente le parti interessate con abbondante acqua e consultare un medico.

PERICOLO DI INCENDIO/ESPLOSIONE!

- Utilizzare solo le batterie consigliate. Non provocare cortocircuiti con l'apparecchio o le batterie; non gettare nel fuoco! Il calore eccessivo o l'uso improprio possono provocare un cortocircuito, un incendio o persino un'esplosione.
- Utilizzare solo le batterie consigliate. Sostituire sempre le batterie scariche o esaurite con un nuovo set completo di batterie a piena capacità. Non utilizzare batterie di marche diverse o con capacità diverse. Rimuovere le batterie dall'apparecchio se non viene utilizzato per un periodo prolungato.

PERICOLO DI DANNI MATERIALI!

- Non utilizzare batterie ricaricabili (accumulatori).
- Non smontare l'apparecchio! In caso di difetto, rivolgersi al proprio rivenditore. Il rivenditore contatterà il centro di assistenza e, se necessario, invierà l'apparecchio per la riparazione.
- Non esporre l'apparecchio a forze eccessive, urti, polvere, temperature estreme o elevata umidità, poiché ciò può causare malfunzionamenti, una durata ridotta dell'elettronica, batterie danneggiate e parti deformate.
- Posizionare l'apparecchio in modo che possa essere scollegato dalla rete elettrica in qualsiasi momento. La presa di corrente deve trovarsi sempre vicino all'apparecchio ed essere facilmente accessibile, poiché la spina del cavo di alimentazione funge da dispositivo di disconnessione dalla rete elettrica.
- Per scollegare l'apparecchio dalla rete elettrica, tirare sempre la spina di alimentazione e mai il cavo!
- Il produttore non risponde dei danni causati da un uso improprio o da batterie errate o non installate correttamente!

Fig. 1

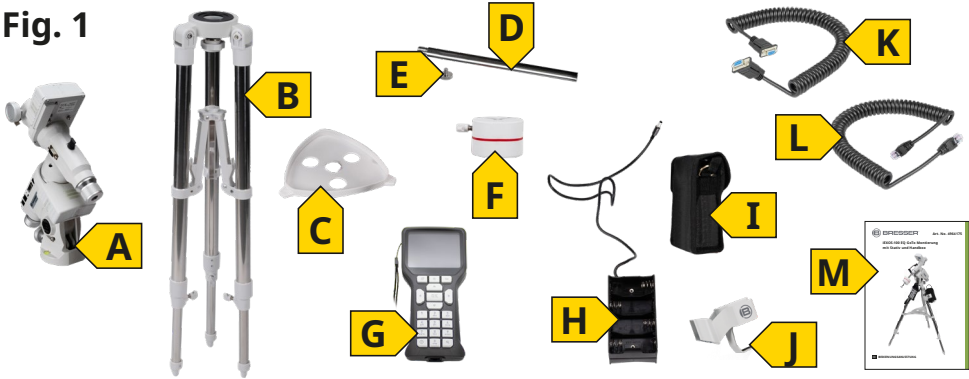
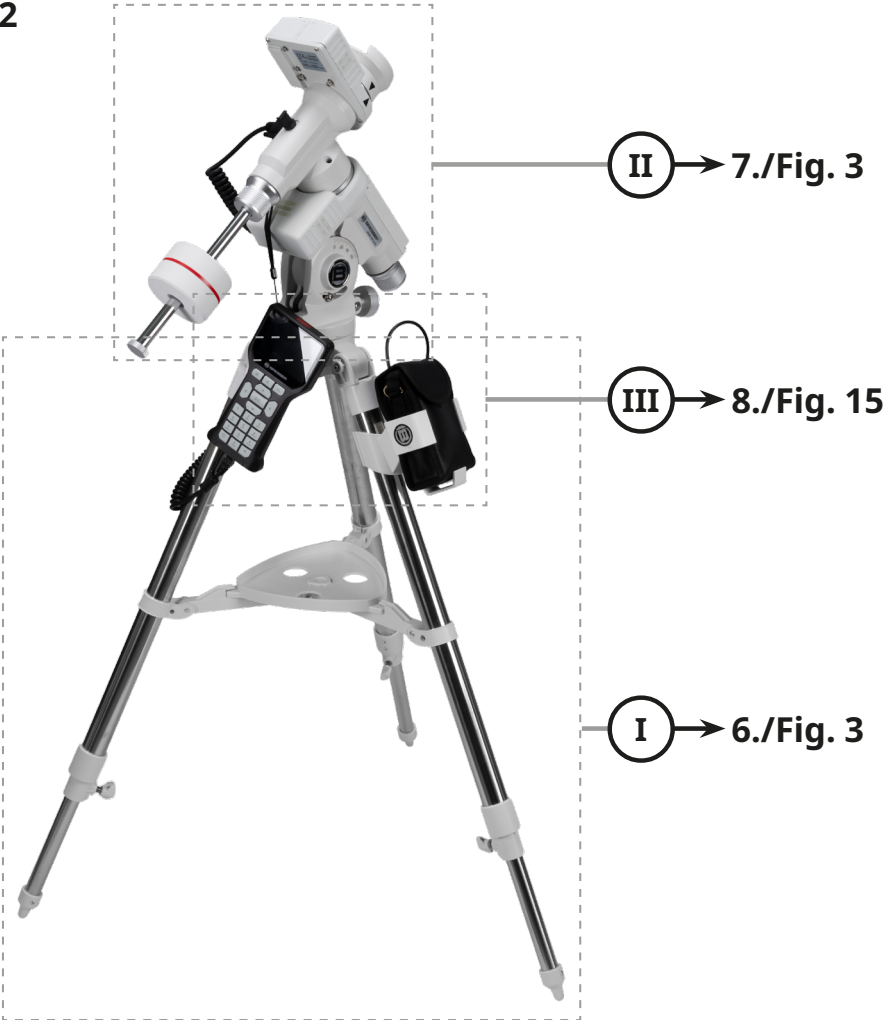


Fig. 2



3. INFORMAZIONI SU QUESTA MONTATURA E SUI SUOI ACCESSORI

La montatura i EXOS-100 viene fornita come set. Il set comprende tutti i componenti necessari per l'alloggiamento e il controllo automatico del Suo tubo ottico¹ necessari. Tra questi rientrano:

- il treppiede con vassoio porta-accessori
- la montatura con set di contrappesi
- la pulsantiera con supporto batterie

Nel corso di questo manuale di istruzioni, i singoli componenti vengono presentati e descritti in dettaglio.

Per garantire l'intera gamma di funzioni della montatura i EXOS-100, sono inoltre necessari il corretto allineamento di base del telescopio e l'impostazione dei componenti del sistema tramite la pulsantiera. Anche a questo proposito troverà tutte le informazioni necessarie in questo manuale di istruzioni.

4. CONTENUTO DELLA CONFEZIONE (Fig. 1)

- 1x montatura i EXOS-100 EQ Goto (A)
- 1x treppiede in metallo (B) con vassoio porta-accessori (C)
- 1x asta del contrappeso (D) con vite di sicurezza (E)
- 1x contrappeso 2,0 kg (F)
- 1x pulsantiera Go To (G)
- 1x pacco batterie (H) con custodia (I) e supporto per treppiede (J)
- 1x cavo a spirale DB9 (K) per il motore dell'asse DEC • 1x cavo a spirale RJ12 (L) per la pulsantiera
- 1x manuale di istruzioni (M)

5. PANORAMICA DEI COMPONENTI (Fig. 2)

I. TREMPIEDE CON VASSOIO PORTA-ACCESSORI E SUPPORTO PER PACCO BATTERIE

- Ulteriori informazioni: 6. Parte I: Treppiede (Fig. 3)

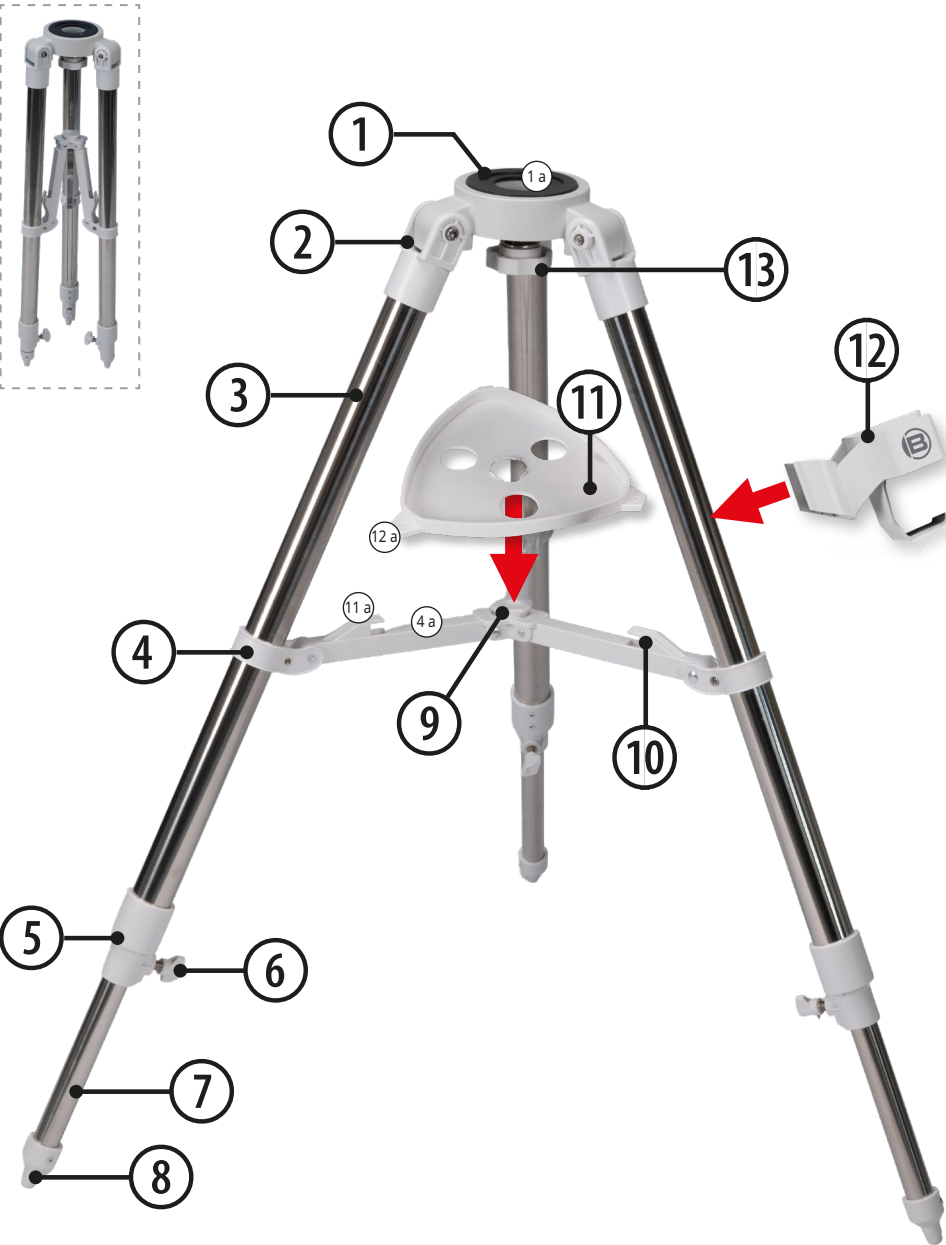
II. MONTATURA GO TO E SET DI CONTRAPPESI

- Ulteriori informazioni: 8. Parte II: Montatura (Fig. 7)

III. PULSANTIERA E PACCO BATTERIE

- Ulteriori informazioni: 8. Parte III: Pulsantiera (Fig.15)

Fig. 3



6. PARTE I: TREPPIEDE CON VASSOIO PORTA-ACCESSORI E SUPPORTO PER PACCO BATTERIE

6.1. CARATTERISTICHE DEL TREPPIEDE (FIG. 3)

- (1) Testa del treppiede con apertura di alloggiamento (1 a)
- (2) Giunti delle gambe del treppiede
- (3) Parti superiori delle gambe del treppiede
- (4) Sospensione e giunto delle traverse (4 a)
- (5) Bloccaggi delle gambe del treppiede
- (6) Viti ad alette per i bloccaggi delle gambe del treppiede
- (7) Parti inferiori delle gambe del treppiede
- (8) Piedini delle gambe del treppiede
- (9) Punto di alloggiamento centrale
- (10) Scanalature di fissaggio
- (11) Vassoio porta-accessori con linguette di bloccaggio esterne (11 a)
- (12) Supporto per pacco batterie con ganasce di serraggio (12 a)
- (13) Vite zigrinata centrale per la montatura

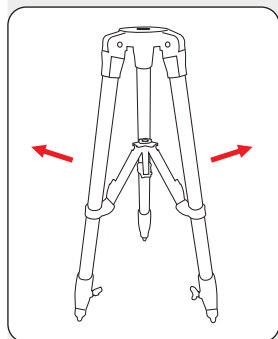


Fig. 4: Aprire le gambe del treppiede

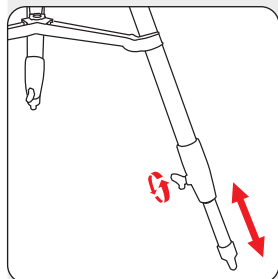


Fig. 5: Estrarre le gambe del treppiede

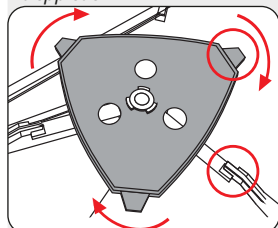


Fig. 6: Applicare il vassoio porta-accessori

6.2. INSTALLAZIONE DEL TREPPIEDE (FIG.4-6)

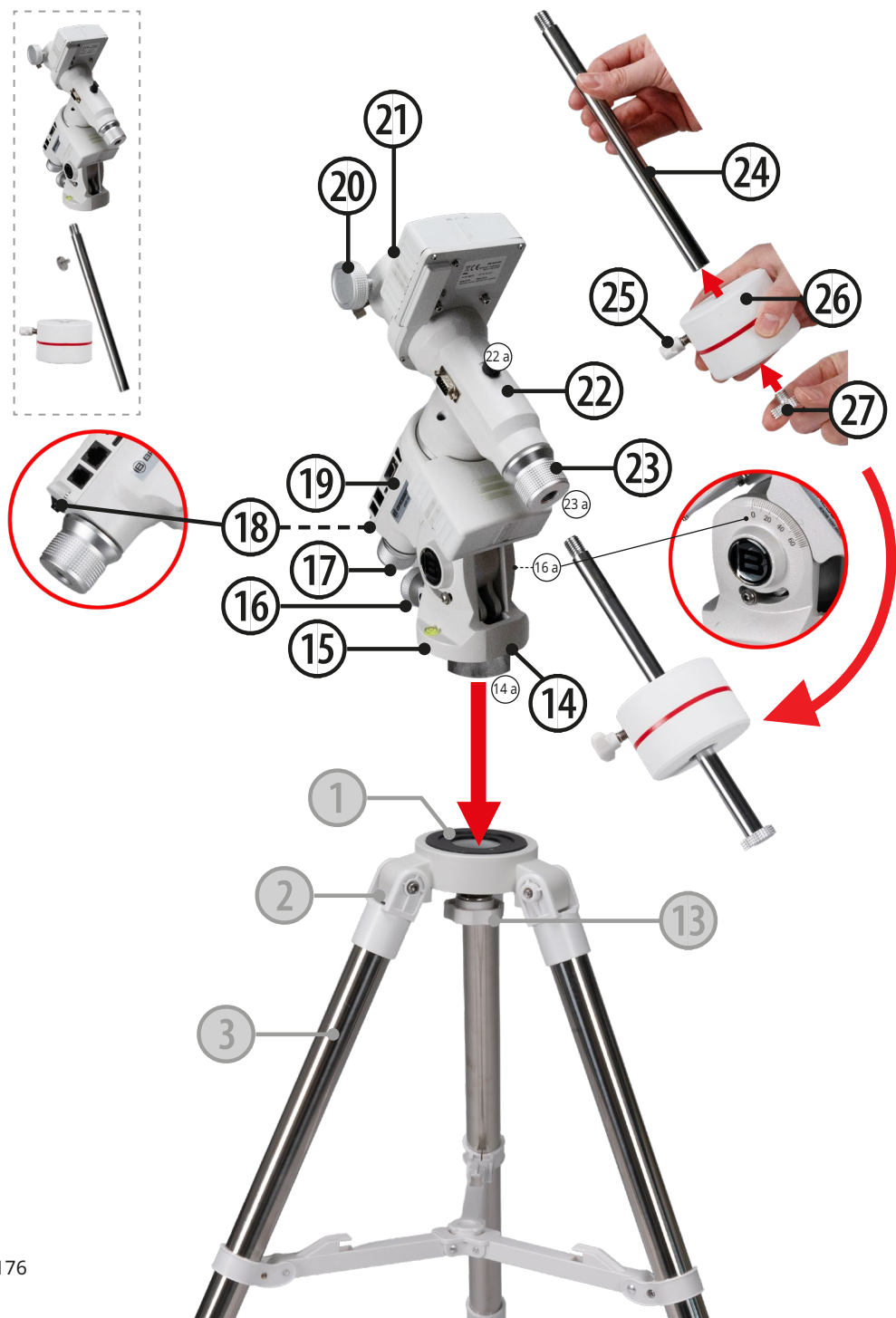
Il treppiede viene fornito premontato e ripiegato (Fig. 3, immagine piccola).

1. Afferrare le tre parti superiori delle gambe del treppiede (3) ed estrarle completamente verso l'esterno (Fig. 4).
2. Allentare le viti ad alette (6) dei bloccaggi delle gambe del treppiede (5) ed estrarre le parti inferiori delle gambe del treppiede (7) fino alla lunghezza desiderata. Quindi serrare nuovamente le viti ad alette (Fig. 5).

AVVISO: Estrarre le gambe del treppiede in modo da raggiungere un'altezza del treppiede che consenta l'uso ottimale in combinazione con la montatura Montatura e il tubo ottico. Per una posizione stabile e orizzontale, le gambe inferiori del treppiede possono essere eventualmente regolate di nuovo.

3. Posizionare il vassoio porta-accessori (14) sul punto di alloggiamento centrale (9) (Fig. 6). Ruotare il vassoio porta-accessori in senso orario finché le sue linguette di bloccaggio (11 a) non si agganciano sotto le scanalature di fissaggio (10) delle traverse (4 a).
4. Premere il supporto per pacco batterie (12) con le ganasce di serraggio (12 a) su una delle parti superiori delle gambe del treppiede (3) (senza fig.).

Fig. 7



7. PARTE II: MONTATURA GO TO E SET DI CONTRAPPESI

7.1. PANORAMICA DEI COMPONENTI DELLA MONTATURA (FIG. 9)

- (14) Testa della montatura con ghiera di alloggiamento (14 a)
- (15) Livella a bolla circolare
- (16) Vite di regolazione della latitudine con scala della latitudine (16 a)
- (17) Bloccaggio RA
- (18) Interruttore di accensione/spegnimento
- (19) Pannello di collegamento (dettagli: vedere 11.)
- (20) Vite di bloccaggio per la guida del tubo
- (21) Guida a coda di rondine per la guida del tubo
- (22) Apertura del cannocchiale polare con tappo di chiusura (22 a)
- (23) Bloccaggio DEC con filettatura interna (23 a)
- (24) Asta del contrappeso
- (25) Vite di bloccaggio del contrappeso
- (26) Contrappeso
- (27) Vite di sicurezza

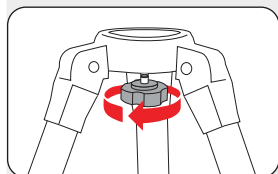


Fig. 8: Svitare la vite zigrinata centrale

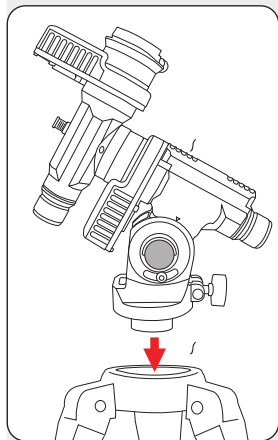


Fig. 9: Posizionare la testa della montatura

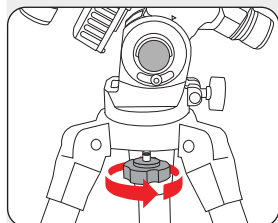


Fig. 8: Serrare la vite zigrinata centrale

7.2. MONTAGGIO DELLA MONTATURA (FIG. 8-10)

La montatura deve essere fissata al treppiede come elemento portante per il tubo ottico* e l'asta del contrappeso con il contrappeso deve essere applicata ad essa.

1. Ruotare la vite zigrinata centrale (13) sul treppiede il più possibile verso il basso fuori dalla testa del treppiede (1) (Fig. 8).
2. Inserire la testa della montatura (14) con la ghiera di alloggiamento (14 a) nell'apertura di alloggiamento (1 a) della testa del treppiede e tenerla ferma con una mano (Fig. 9).
3. Avvitare la vite zigrinata centrale dal basso nella testa della montatura finché la montatura non è fissata saldamente al treppiede (Fig. 10).

AVVISO: Serrare la vite zigrinata centrale solo quanto basta affinché la montatura possa ancora ruotare facilmente sul treppiede.

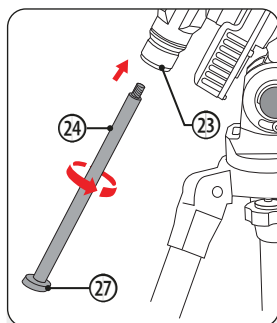


Fig. 11: Avvitare l'asta del contrappeso

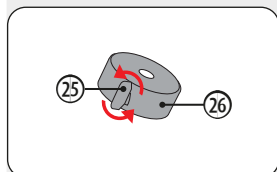


Fig. 12: Svitare la vite di fissaggio del contrappeso

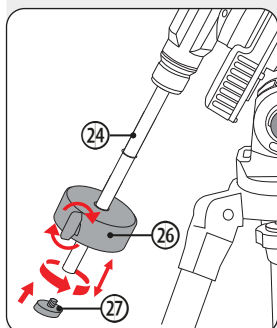


Fig. 13: Montare il contrappeso

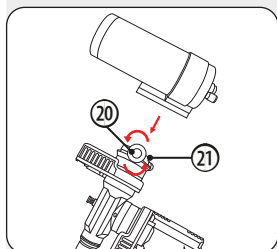


Fig. 14: Montaggio del tubo ottico

7.3. MONTAGGIO DEL SET DI CONTRAPPESI

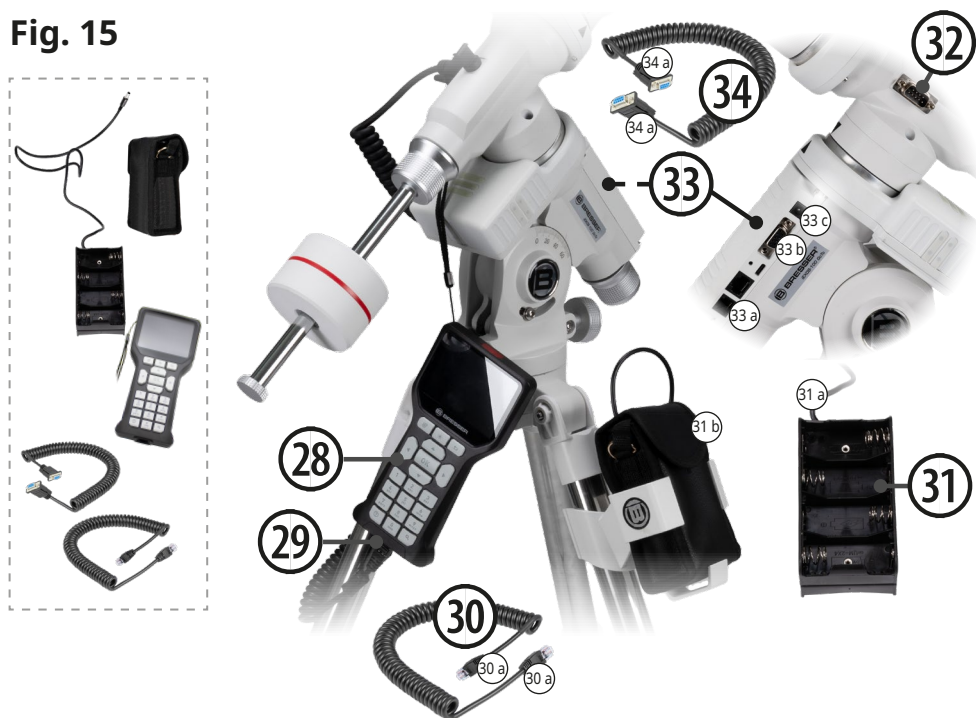
Il set di contrappesi – composto dall'asta del contrappeso (24), dal contrappeso (26) e dalla vite di sicurezza (27) – serve a bilanciare il tubo ottico sulla montatura.

1. Avvitare l'asta del contrappeso nella filettatura interna (23a) del bloccaggio DEC (23) (Fig. 11).
2. Svitare la vite di fissaggio (25) dal contrappeso (26) (Fig. 12) finché non è più visibile attraverso il foro (Fig. 12).
3. Svitare la vite di sicurezza (27) dall'asta del contrappeso. Spingere il contrappeso (26) circa fino a metà sull'asta del contrappeso (24) e serrare a mano la vite di fissaggio in modo che il contrappeso non possa più muoversi sull'asta. Riavvitare la vite di sicurezza (27) sull'asta del contrappeso (Fig. 13).

7.4. MONTAGGIO DEL TUBO OTTICO (FIG. 14)

1. Allentare la vite di bloccaggio (20) sulla guida a coda di rondine (21) della montatura e svitarla finché non blocca più la guida a coda di rondine. (Fig. 14, I)
2. Inserire il tubo ottico* con la guida a coda di rondine montata nella guida a coda di rondine.
3. Serrare la vite di bloccaggio (20) in modo che il tubo ottico sia fissato saldamente nella guida del tubo e non possa scivolare fuori.

Fig. 15



8. PARTE III: PACCO BATTERIE E PULSANTIERA

8.1. PANORAMICA DEI COMPONENTI (FIG. 15)

(28) Pulsantiera

(29) Presa RJ12 sulla pulsantiera

(30) Cavo di collegamento RJ12 per la pulsantiera con connettori RJ12 (30 a)

(31) Supporto batterie con cavo di tensione DC (31 a) e custodia (31 b)

(32) Presa DE9 sul motore dell'asse DEC

(33) Pannello di collegamento con presa RJ12 (33 a), presa DE9 (33 b) e presa DC (33 c)

(34) Cavo di collegamento DE9 per il motore dell'asse DEC con connettori DE9 (34 a)

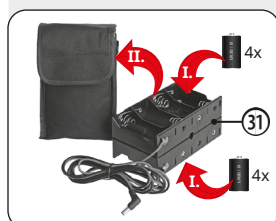


Fig. 16: Inserimento delle batterie nel supporto batterie

AVVISO: Durante l'inserimento delle batterie, prestare attenzione al corretto orientamento dei poli delle batterie (+/-) come indicato nel supporto.

8.2. COLLEGAMENTO DEL PACCO BATTERIE

Il pacco batterie è composto dal supporto batterie (31) con cavo di tensione (31 a) e dalla custodia (31 b). Serve per l'alimentazione indipendente della montatura e della pulsantiera.

1. Inserire, secondo le indicazioni, 4 batterie* di tipo D/LR20 in ciascun lato del supporto batterie (31) (Fig. 16, I).

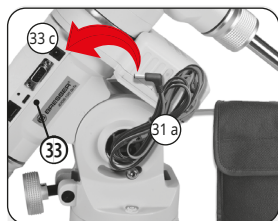


Fig. 17: Collegamento del pacco batterie

2. Inserire il supporto batterie (31) nella custodia (31 b) (Fig. 16, II).
3. Inserire il connettore DC del cavo di tensione DC (31 a) nella presa DC (33 c) del pannello di collegamento (33) (Fig. 17).

8.3. COLLEGAMENTO DELLA PULSANTIERA E DEL MOTORE DELL'ASSE DEC

La pulsantiera (28) e il motore dell'asse DEC (32) vengono collegati al pannello di collegamento (33) tramite cavo DE9 (34).



Fig. 18: Collegamento della pulsantiera

1. Inserire un connettore RJ12 (30 a) del cavo di collegamento RJ12 (30) nella presa RJ12 (29) della pulsantiera (28). Inserire l'altro connettore nella presa RJ12 (33 a) del pannello di collegamento (33). (Fig. 18)
2. Inserire un connettore DE9 (34 a) del cavo di collegamento DE9 (34) nella presa DE9 sul motore dell'asse DEC (32). Inserire l'altro connettore nella presa DE9 (33 b) sul pannello di collegamento (33). (Fig. 19)

AVVISO: La pulsantiera stessa, le sue funzioni e il processo di inizializzazione sono descritti più dettagliatamente nel capitolo 10 ("Inizializzazione del controllo").

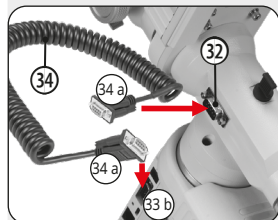


Fig. 19: Collegamento via cavo con il motore dell'asse DEC

8.4. ACCENSIONE DELL'ELETTRONICA DELLA MONTATURA E DELLA PULSANTIERA (FIG. 20)

Accendere l'elettronica della montatura tramite l'interruttore di accensione/spengimento (18). (Fig. 20)

I motori degli assi e la pulsantiera sono ora pronti per l'uso.

AVVISO: Prima di poter iniziare le prime osservazioni, sono necessari ulteriori preparativi! Leggere innanzitutto il capitolo 9 per familiarizzare con le funzioni della pulsantiera. Successivamente è necessario iniziarla e il Twl



Fig. 20: Accensione dell'elettronica della montatura

AVVISO: Familiarizzare con cautela con questi bloccaggi degli assi e osservare come il telescopio si muove attorno ai singoli assi.

ATTENZIONE! Tenere saldamente il tubo mentre si eseguono i passaggi seguenti, affinché non oscilli accidentalmente.



Fig. 21: Allentare il bloccaggio RA e ruotare il tubo



Fig. 22: Allentare la vite di bloccaggio del contrappeso e spostare il contrappeso



Fig. 23: Allentare il bloccaggio DEC e ruotare il tubo

9. IMPOSTAZIONI DEL TELESCOPIO

9.1. BILANCIAMENTO DEL TELESCOPIO

Affinché il telescopio sia posizionato in modo sicuro e stabile sul treppiede e si muova in modo fluido e uniforme, deve essere bilanciato. A tale scopo si allentano in successione i bloccaggi dell'asse RA (17) e dell'asse DEC (23), in modo che la montatura possa essere spostata manualmente in entrambi gli assi. Il movimento del telescopio avviene tramite questi due assi, singolarmente o simultaneamente. Per trovare il miglior bilanciamento possibile per il Suo telescopio, seguire i passaggi seguenti.

1. Allentare il bloccaggio RA (17). Muovere il tubo del telescopio attorno all'asse RA finché l'asta del contrappeso (24) non si trova parallela al suolo. (Fig. 21)
2. Aprire la vite di bloccaggio del contrappeso (25) e spostare il contrappeso (26) avanti e indietro sull'asta del contrappeso (24) finché il telescopio non si trova in una posizione in cui, una volta rilasciato, non si muove né in una direzione né nell'altra. (Fig. 22)
3. Serrare nuovamente la vite di bloccaggio del contrappeso (25) affinché il contrappeso rimanga nella sua posizione attuale e non possa scivolare.
4. Chiudere il bloccaggio RA (17) e aprire il bloccaggio DEC (23). Il telescopio è ora in grado di muoversi liberamente attorno all'asse DEC. (Fig. 23) ***Tubi ottici AR/SN****: Allentare le viti di bloccaggio degli anelli del tubo, in modo che il tubo possa scorrere leggermente avanti e indietro negli anelli. Muovere ora il tubo avanti e indietro negli anelli finché rimane in una posizione senza muoversi in una direzione specifica. ***Modelli SC****: Aprire leggermente le viti di fissaggio della montatura. Spostare il tubo avanti o indietro nell'alloggiamento a coda di rondine della montatura finché il tubo non è bilanciato. Quindi richiudere le viti di fissaggio.

AVVISO: Qualora non fosse possibile bilanciare la montatura, potrebbe essere necessario un secondo o persino un terzo contrappeso. Questi sono disponibili come accessori opzionali. Tuttavia, prestare attenzione al fatto che un peso complessivo maggiore influisce negativamente sulla stabilità.

9.2. POSIZIONE DI BASE EQUATORIALE

Mentre la Terra ruota sotto il cielo notturno, le stelle sembrano muoversi da est a ovest. La velocità con cui le stelle compiono questo movimento è chiamata “velocità siderale” (vedere 13.2. Velocità di rotazione).

Portando il telescopio nella posizione di base equatorialesi crea un presupposto importante per il tracciamento automatico di oggetti e stelle nel cielo notturno.

Posizionare la montatura in orizzontale. Se necessario, modificare a tale scopo l'altezza delle gambe del treppiede.

1. Allentare il bloccaggio RA (17). Ruotare il tubo finché l'asta del contrappeso non è rivolta direttamente verso il suolo (Fig. 24).
2. Se non è già stato fatto, orientare l'intero gruppo del telescopio in modo che la gamba del treppiede sotto l'asta del contrappeso sia rivolta (approssimativamente) verso nord. Quindi aprire il bloccaggio DEC (23), in modo che il tubo ottico possa essere ruotato. Ruotare ora il tubo finché punta verso nord. Richiudere i bloccaggi. (Fig. 25)
3. Se non è già stato fatto, determinare la latitudine del luogo di osservazione. Utilizzare le viti di regolazione della latitudine (16) per impostare la montatura del telescopio in modo che l'indicatore punti esattamente alla latitudine corretta del luogo di osservazione sulla scala della latitudine (16 a).
4. Se i passaggi da 1 a 4 sono stati eseguiti con una precisione sufficiente, il telescopio è ora allineato abbastanza bene su Polaris, la Stella Polare, e può iniziare le osservazioni.

Una volta che la montatura è stata allineata sulla Stella Polare come descritto sopra, non è necessario regolare nuovamente l'impostazione della latitudine, a meno che non sposti l'osservazione in un luogo geografico completamente diverso (è necessaria un'altra impostazione della latitudine).

AVVISO IMPORTANTE:

Per ottenere una funzionalità Goto il più precisa possibile, l'asse RA dovrebbe tuttavia essere allineato il più esattamente possibile al polo celeste con l'ausilio del cannocchiale polare (13, Fig. 1 a). Vedere anche il capitolo “Miglioramento dell'allineamento polare”.

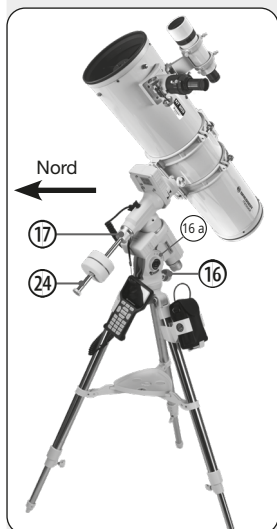


Fig. 24: Posizione di base equatoriale (vista laterale)

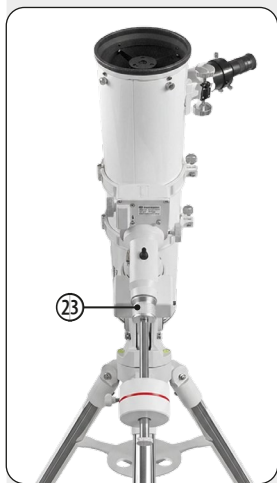


Fig. 25: Posizione di base equatoriale (vista frontale)

10. CONTROLLO DEL TELESCOPIO

10.1. CONTROLLO ELETTRICO-MANUALE

Dopo che il telescopio è stato montato e bilanciato come descritto, è pronto per un'osservazione con controllo elettrico-manuale. Ciò significa che da questo momento controlla i movimenti del telescopio solo tramite i tasti direzionali della pulsantiera (vedere 11. La pulsantiera). Scegli un oggetto facile da osservare sulla Terra, ad es. un cartello stradale o un semaforo, e familiarizzi con le funzioni del telescopio. Per ottenere il miglior risultato possibile, osservi le seguenti indicazioni:

- Per individuare un oggetto, allentare prima il bloccaggio RA (17) e il bloccaggio DEC (23). Il telescopio può ora muoversi liberamente attorno ai suoi assi. Allentare i bloccaggi inizialmente uno alla volta e familiarizzare con i singoli movimenti. Quindi allentare entrambi i bloccaggi contemporaneamente. È importante familiarizzare con tutti i movimenti del telescopio, poiché l'uso di una montatura equatoriale richiede un certo periodo di adattamento.
- Utilizzare ora il cercatore per individuare l'oggetto scelto. Quando l'oggetto desiderato si trova nel reticolo, richiudere i bloccaggi RA e DEC.
- Una volta centrato, un oggetto può essere messo a fuoco tramite il comando di messa a fuoco.

10.2. CONTROLLO GO TO (AUTOMATICO)

Prima di poter utilizzare le funzioni del controllo Go To tramite la pulsantiera, è necessario

- conoscere il menu di controllo e i livelli di navigazione (vedere 11.3. Menu di controllo / 11.4. Panoramica dei menu principali)
- eseguire un'inizializzazione della pulsantiera (vedere 12. Inizializzazione del controllo)
- portare il telescopio nella posizione di base equatoriale, se non è già stato fatto (vedere 9.2. La posizione di base equatoriale)
- eseguire l'allineamento del telescopio (vedere 10.1. Allineamento a una stella)

Una volta eseguiti questi passaggi, può iniziare la prima osservazione tramite Go To. Inizi con oggetti semplici (vedere 12.5. Navigazione verso oggetti di osservazione)

Fig. 21



Fig. 21: Panoramica dei componenti della pulsantiera

11. LA PULSANTIERA

11.1. PANORAMICA DEI COMPONENTI (FIG. 21)

- (35) **Il grande display LCD** – Funziona come interfaccia tra la pulsantiera e il telescopio. Vengono visualizzati i più diversi valori/informazioni o singole opzioni di menu della struttura dei menu per consentire il funzionamento.
- (36) **Tasto** ☎ – Con esso è possibile richiamare nuovamente tramite accesso rapido gli ultimi oggetti puntati. Utilizzare i tasti freccia (5) per selezionare un oggetto di osservazione e premere [OK]. Il controllo del telescopio posiziona quindi l'oggetto selezionato nel campo visivo. Può accadere che l'oggetto, dopo il posizionamento, non appaia al centro del campo visivo. In tal caso, centrare l'oggetto con i tasti freccia.
- (37) **Tasto** ✨ – Accende e spegne la luce rossa (12, Fig. 2) in due livelli di luminosità mediante pressioni ripetute.
- (38) **Tasto** ⏮ (4, Fig. 2) – Torna al menu precedente o al livello precedente del menu. Premendolo ripetutamente si raggiunge infine il livello superiore o la schermata principale del comando manuale.
- (39) **Tasto [OK]** – Consente l'accesso al menu principale e funge da tasto di conferma nella successiva navigazione dei menu o nei dati di base.

- (40) Tasti freccia**– Ruotano il telescopio in una determinata direzione (su, giù, sinistra e destra) utilizzando nove diverse velocità. La preselezione della velocità è spiegata nella sezione “Velocità di rotazione” a pagina 9. I tasti freccia consentono inoltre le seguenti funzioni:
- Inserimento dati – Premere i tasti freccia per selezionare all’interno della tastiera visualizzata. Con i tasti o è inoltre possibile spostare il cursore lampeggiante sul display LCD verso sinistra o verso destra.
 - Allineamento RA/Dec - Con i tasti o è possibile ruotare il telescopio sull’asse orario. Con i tasti o si muove il telescopio in declinazione.
 - All’interno di un menu preselezionato, questi tasti consentono l’accesso a diverse opzioni della banca dati. Le opzioni di questo menu vengono visualizzate, una dopo l’altra, nella seconda riga. Premendo i tasti o, ci si sposta tra le diverse opzioni.
- (41) Tasti numerici** – Con essi è possibile inserire le cifre 0 – 9 e modificare la velocità di rotazione (ulteriori informazioni in “Velocità di rotazione”).
- (42)  Tasto**– Consente l’accesso alla funzione di aiuto. Quando le domande sono state risolte in modo sufficiente dalla funzione di aiuto, premere il tasto Indietro per tornare alla visualizzazione originale. Proseguire la procedura precedentemente selezionata.
- (43) Tasto [Stop/0]** – Con esso si interrompe qualsiasi movimento motorizzato del telescopio. Dopo una nuova pressione, il telescopio riprende l’ultima funzione eseguita.
- (44) Tasto ** – Consente la ricerca di designazioni di oggetti nei diversi cataloghi del sottomenu Navigazione. A tale scopo, selezionare un catalogo, ad es. il catalogo Messier, quindi premere il tasto di ricerca. Ora è possibile inserire il numero dell’oggetto Messier desiderato.
- (45) Collegamento RJ12**– Con questo cavo si collega la pulsantiera (28) al pannello di collegamento (33) della montatura.
- (46) Lampada a luce rossa**– Con questa lampada a luce rossa integrata è possibile illuminare carte stellari e accessori senza perdere l’adattamento al buio degli occhi.
- (47) Presa di collegamento USB-C**– Inserire qui il cavo USB-C per stabilire una connessione con un computer, ad es. per il controllo tramite un driver ASCOM.

(48) Vano batterie con coperchio del vano batterie e vite di sicurezza (14, Fig. 2) (sul retro della pulsantiera) – Nel vano batterie si trova una batteria di memoria di tipo CR2023. Il vano batterie è protetto da una chiusura a rotazione e inoltre da una vite a croce per impedire la rimozione accidentale e l'ingestione della batteria da parte dei bambini.

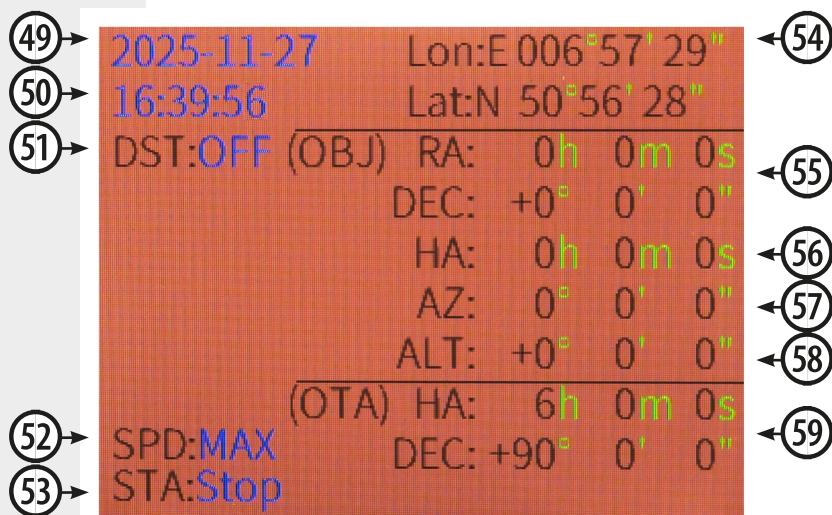


Fig. 22: Visualizzazione del display della pulsantiera

11.2. VISUALIZZAZIONE DEL DISPLAY (FIG. 22)

- (49) Data
- (50) Ora
- (51) Ora legale attiva/disattiva
- (52) Velocità di inseguimento
- (53) Inseguimento attivo/disattivo
- (54) Coordinate del luogo
- (55) Coordinate dell'oggetto
- (56) Angolo orario
- (57) Coordinate di azimut
- (58) Coordinate di altitudine
- (59) Coordinate del tubo

11.3. MENU DI CONTROLLO

I menu sono organizzati in diversi livelli per una navigazione rapida e comoda.

- Se si desidera accedere a livelli di menu più profondi, premere il tasto [OK].

- Se si desidera tornare verso il livello di menu superiore, premere il tasto ➡.
- Se si desidera scorrere verso l'alto o verso il basso le opzioni disponibili a ogni livello, premere i tasti freccia ▲▼.
- Per inserire lettere e cifre, premere i tasti direzionali. Con i tasti direzionali si muove anche il telescopio quando non è necessario effettuare un'altra immissione.

11.4. PANORAMICA DEI MENU PRINCIPALI

• Allineamento

- Una stella Allineare il telescopio su una stella
- Due stelle Allineare il telescopio su due stelle
- Tre stelle Allineare il telescopio su tre stelle
- Sincronizzazione Aumenta la precisione dell'allineamento
- Posizione Polaris Mostra la posizione di Polaris
- Posizione Sigma-Octantis Mostra la posizione di Sigma-Octantis
- Deviazione asse polare Mostra la deviazione dell'asse polare
- Compens. gioco RA Calibrazione della compensazione del gioco RA
- Compens. gioco DEC Calibrazione della compensazione del gioco DEC

• Navigazione

- Sistema solare Catalogo degli oggetti del sistema solare
- Costellazioni Catalogo delle costellazioni
- Stelle luminose Catalogo con stelle note
- Oggetti Messier Catalogo con oggetti Deep-Sky luminosi
- Oggetti NGC Catalogo esteso con ampia varietà
- Oggetti IC Catalogo con oggetti deboli
- Oggetti Sh 2 Catalogo con oggetti deboli
- Oggetti SAO Catalogo con stelle luminose
- Oggetti utente Catalogo stellare esteso
- Inser. coordinate Salvare oggetti propri
- Definire un punto proprio nel cielo

• Accessori

- Eventi attuali Oggetti attualmente visibili
- Sorgere e tramonto Ora di sorgere e tramonto di un oggetto
- Fase lunare Fase lunare attuale
- Timer Funzionalità timer
- Allarme Impostare allarme
- Campo visivo oculare Campo visivo dell'oculare
- Ingrandimento oculare Ingrandimento dell'oculare
- Parcheggio telescopio Ruotare in posizione di parcheggio

• Impostazioni

- Data/Ora Impostare data e ora
- Luogo Impostare il luogo attuale
- Estate/Inverno Attivare o disattivare l'ora legale
- Velocità inseg. Impostare la velocità di inseguimento
- Star Speed

- | | |
|-------------------------|--|
| • Illuminazione display | Attivare/disattivare l'illuminazione del display |
| • Segnali acust. on/off | Attivare/disattivare i segnali acustici |
| • Lingua | Selezionare la lingua |
| • Modalità display | Impostare l'illuminazione del display |
| • Modello telescopio | Informazioni sulla montatura collegata |
| • Reset | Ripristinare le impostazioni di fabbrica |

12. INIZIALIZZAZIONE DEL CONTROLLO

In questo capitolo viene descritto come inizializzare la pulsantiera. Eseguire questa procedura quando si utilizza la pulsantiera per la prima volta oppure dopo avere eseguito la funzione RESET (vedere a tale riguardo la sezione "Reset" a pagina 20).

1. Assicurarsi che i bloccaggi DEC e RA (1 e 17, Fig. 1 a) siano serrati secondo le istruzioni.
2. Assicurarsi che il controllo e l'alimentazione siano collegati correttamente al telescopio.
3. Portare l'interruttore di alimentazione su "ON". Il campo di visualizzazione si attiva, segue brevemente il logo Bresser. Successivamente viene emesso un breve segnale acustico. Il controllo necessita ora di un momento per avviare il sistema.
4. Successivamente verrà richiesto di inserire data e ora. La data viene inserita nel formato "Anno-Mese-Giorno / ad es.: 2025-12-31". L'ora viene inserita nel formato "Ora-Minuto-Secondo /ad es.: 20-15-00". Utilizzare a tale scopo i tasti numerici (7, Fig. 2) e confermare le immissioni con il tasto [OK] (5, Fig. 2).
5. Ora verrà richiesto di inserire l'ora legale. Selezionare l'impostazione "on" se si utilizza il telescopio durante l'ora legale. Selezionare l'impostazione "off" se si utilizza il telescopio al di fuori dell'ora legale.
6. La schermata successiva richiede il Paese e la città del luogo di osservazione. Sono disponibili due diverse possibilità di inserimento.
7. È possibile selezionare dalla banca dati interna (selezionare "Selezione luogo") una città nelle vicinanze. Nella banca dati i Paesi sono elencati in ordine alfabetico. Utilizzare i tasti o per scorrere l'elenco dei Paesi e delle città. Non appena la città desiderata appare sul display, premere il tasto [OK].
8. Con l'inserimento manuale (selezionare "Luogo individuale") è possibile definire manualmente i dati della posizione.

ne. Inserire il nome ("Name"), la longitudine ("Lon"), la latitudine ("Lat") e il fuso orario ("Zone") e confermare le immissioni con il tasto [OK]

Esempio:

Name: Berlin ; Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

Il controllo del telescopio mostra ora la schermata principale ed è pronto per l'allineamento al cielo stellato.

12.1. ALLINEAMENTO A UNA STELLA

Dopo aver eseguito l'inizializzazione, è possibile allineare la montatura con la pulsantiera. Il modo più rapido e semplice per utilizzare il posizionamento del controllo è l'allineamento a una stella. L'allineamento può essere eseguito solo di notte.

1. Portare il telescopio nella posizione di base equatoriale (Fig. 3 b) e chiudere i bloccaggi su entrambi gli assi.
2. Premere una volta il tasto [OK] per accedere al menu principale e selezionare la voce di menu "Allineamento". Quindi premere il tasto [OK].
3. Vengono ora visualizzati diversi metodi di allineamento tra cui scegliere. Selezionare "Una stella" e premere quindi il tasto [OK].
4. Viene ora visualizzata una selezione di stelle di allineamento. Con l'aiuto dei tasti o selezionare la stella di allineamento desiderata e confermare la selezione con il tasto [OK]. Il telescopio si muove ora dalla posizione iniziale fino in prossimità della stella di allineamento selezionata.
5. Può accadere che, dopo il posizionamento, la stella non appaia nel campo visivo del telescopio. Portare quindi questa stella nel campo visivo con i tasti freccia e centrarla. La stella di allineamento è in genere chiaramente visibile ed è la stella più luminosa della regione celeste verso cui punta il telescopio. Se il cercatore è stato regolato, di norma sarà la stella più luminosa nel campo visivo del cercatore. Dopo che la stella è stata centrata nel campo visivo dell'oculare, premere il tasto [OK]. L'allineamento corretto del telescopio viene quindi confermato da un segnale acustico.

Dopo il completamento della procedura di allineamento a una stella, il motore di azionamento per l'inseguimento entra in funzione. Il telescopio è ora configurato per una notte di osservazione. Tutti gli oggetti dovrebbero mantenere la propria posizione nell'oculare, anche se la Terra continua a ruotare sotto il cielo stellato.

AVVISO:

Una volta allineato il telescopio, muoverlo solo con il controllo Goto o con i tasti direzionali. Non aprire più i morsetti del telescopio (17 e 23, Fig. 17) e non spostare manualmente la base del telescopio. In caso contrario, l'allineamento del telescopio andrà perso.

AVVISO:

La pulsantiera calcola le migliori stelle di allineamento in base a posizione, ora e data. Le stelle possono cambiare da una notte all'altra e da un'ora all'altra. In qualità di osservatore, deve solo centrare le stelle nel campo visivo quando Le viene richiesto.

12.2. ALLINEAMENTO A DUE E TRE STELLE

La procedura è identica, tuttavia si ripetono i passaggi 4 e 5 dell'allineamento a una stella due o tre volte per ulteriori stelle di allineamento.

12.3. SINCRONIZZAZIONE

Con questa funzione è possibile aumentare la precisione del posizionamento. Dopo la sincronizzazione, il telescopio confronta la posizione di questo oggetto con la banca dati. Gli oggetti celesti nelle immediate vicinanze vengono quindi puntati con maggiore precisione.

1. Nel menu principale "Allineamento", selezionare la voce di menu "Sincronizzazione" e premere [OK].
2. Viene ora richiesto se si desidera avviare la sincronizzazione. Selezionare "Sì" e premere [OK].
3. Nel menu principale "Navigazione", selezionare ad es. la voce di menu "Oggetti Messier". Con l'aiuto dei tasti freccia selezionare un oggetto visibile e confermare la selezione con [OK].
5. Premere nuovamente [OK] e il telescopio punta l'oggetto selezionato. Potrebbe essere necessario portare ancora l'oggetto esattamente al centro del campo visivo dell'oculare con i tasti direzionali. Dopo averlo fatto, premere [OK]. Sul display viene ora visualizzato l'avviso "SYNC: ON".
6. Nel menu principale "Allineamento", selezionare nuovamente la voce di menu "Sincronizzazione" e premere [OK].
7. Selezionare "No" e premere [OK]. La sincronizzazione è così completata e i valori di posizione sul display LCD vengono ricalcolati e aggiornati di conseguenza.

12.4. COMPENSAZIONE DEL GIOCO RA E DEC

Per una maggiore precisione è possibile addestrare il gioco degli ingranaggi, ovvero la "backlash correction of the axis". Questa operazione deve essere eseguita separatamente per entrambi gli assi e di norma non è necessaria. Premere il tasto OK per accedere al menu e selezionare "Allineamento". Successivamente selezionare di conseguenza "Compens. gioco RA" o "Compens. gioco DEC".

1. Selezionare la voce di menu "Compens. gioco RA" e premere [OK].
2. Inserire un oculare con reticolo nel portaoculare del telescopio.
3. Puntare con il telescopio un oggetto ad alto contrasto (ad es. la punta di un campanile) e centrarlo il più precisamente possibile nel reticolo. Premere [OK].

AVVISO:

Al punto 5, puntare sempre l'oggetto solo da una direzione. Non è consigliabile effettuare correzioni nella direzione opposta per puntare nuovamente l'oggetto. Se necessario, interrompere la procedura e riavviarla.

4. Premere brevemente il tasto direzionale destro e attendere finché non viene emesso un tono di controllo.
5. Premere e tenere premuto il tasto direzionale sinistro finché l'oggetto precedentemente impostato non si trova esattamente nella posizione iniziale sul reticolo. Premere [OK].
6. Viene ora visualizzato il valore misurato per il gioco inverso del motore RA in secondi d'arco.

La funzione "Compensazione gioco DEC" funziona allo stesso modo, con la differenza che devono essere utilizzati i tasti "Su e Giù".

12.5. NAVIGAZIONE VERSO OGGETTI DI OSSERVAZIONE

"Go To" Saturno

Questo esercizio mostra come selezionare un oggetto celeste, ossia Saturno, per l'osservazione dai dati di base della pulsantiera.

1. Dopo l'allineamento del telescopio, sul display LCD della pulsantiera appare la schermata principale. Premere [OK]. Si trova nel menu principale. Selezionare "Navigazione" con l'aiuto dei tasti direzionali e premere [OK].
2. Si trova nel sottomenu "Navigazione" e appaiono diverse opzioni di selezione di oggetti di osservazione memorizzati che possono essere puntati con l'aiuto del controllo del telescopio.
3. Selezionare "Sistema solare" e premere [OK]. Sul display LCD appare "Mercurio". Scorrere la banca dati con l'aiuto dei tasti o finché sul display non appare "Saturno". Premere [OK]. Il pianeta Saturno viene ora puntato automaticamente dal controllo del telescopio. Potrebbe essere necessario portare ancora Saturno esattamente al centro del campo visivo dell'oculare con i tasti direzionali.

Il controllo continua ora a muovere automaticamente il telescopio. In questo modo Saturno (o qualsiasi altro oggetto appena selezionato) viene "inseguito", cioè Saturno rimane costantemente impostato al centro dell'oculare.

Oggetti utente

Come inserire le coordinate di un oggetto nell'opzione "Oggetto utente" del menu di navigazione e puntare l'oggetto:

1. Assicurarsi di aver inizializzato il controllo e allineato il telescopio.
2. Dopo l'allineamento del telescopio, premere il tasto [OK] per accedere al menu principale.
3. Selezionare l'opzione di menu "Navigazione" e premere [OK].

AVVISO: *Tenere presente che le coordinate di Saturno (e quelle degli altri pianeti) cambiano continuamente nel corso dell'anno. Se l'oggetto di osservazione selezionato (ad es. Saturno) non è visibile al momento di osservazione e dal luogo impostati perché si trova sotto l'orizzonte, sul display LCD viene visualizzato il messaggio "Target under Horizon / Objekt unter dem Horizont". In questo caso, premere 1 volta il tasto [OK] e selezionare un altro oggetto dal database.*

AVVISO:

Se il tracciamento è stato interrotto premendo accidentalmente il tasto [OK], è possibile riattivarlo premendo due volte il tasto "STOP".

4. Selezionare l'opzione di menu "Oggetto utente" e premere [OK].

5. Con i tasti direzionali selezionare una posizione di memoria (Stella target 1 – Stella target 9) e premere [OK].

6. È ora possibile inserire le coordinate dell'oggetto nel formato ore/minuti/secondi per l'asse di ascensione retta (Ra) e in gradi/minuti/secondi per l'asse di declinazione (DEC). Prestare attenzione al segno positivo o negativo dell'indicazione in gradi. Salvare le immissioni con il tasto [OK]. Le coordinate inserite vengono ora puntate.

L'oggetto viene inseguito automaticamente dal controllo. Può accadere che, dopo il posizionamento, l'oggetto non appaia al centro del campo visivo del telescopio (oculare). Centrare quindi questo oggetto nel campo visivo con i tasti freccia.

Inserimento delle coordinate dell'oggetto

Come inserire direttamente le coordinate di un oggetto nell'opzione "Inserimento coordinate" del menu di navigazione e puntare l'oggetto:

1. Assicurarsi di aver inizializzato il controllo e allineato il telescopio.
2. Dopo l'allineamento del telescopio, premere il tasto [OK] per accedere al menu principale.
3. Selezionare l'opzione di menu "Navigazione" e premere [OK].
4. Selezionare l'opzione di menu "Inser. coordinate" e premere [OK].
5. È ora possibile inserire le coordinate dell'oggetto desiderate nel formato ore/minuti/secondi per l'asse di ascensione retta (Ra) e in gradi/minuti/secondi per l'asse di declinazione (DEC). Prestare attenzione al segno positivo o negativo dell'indicazione in gradi.
6. Premere [OK]. Il telescopio punta ora le coordinate dell'oggetto precedentemente salvate. L'oggetto viene inseguito automaticamente dal controllo. Può accadere che, dopo il posizionamento, l'oggetto non appaia al centro del campo visivo del telescopio (oculare). Centrare quindi questo oggetto nel campo visivo con i tasti freccia.

Inserimento delle coordinate dell'oggetto

Come inserire direttamente le coordinate di un oggetto nell'opzione "Inserimento coordinate" del menu di navigazione e puntare l'oggetto:

1. Assicurarsi di aver inizializzato il controllo e allineato il telescopio.

AVVISO: Assicurarsi che il controllo del telescopio sia stato inizializzato correttamente per garantire la corretta funzionalità di tutte le funzioni aggiuntive.

2. Dopo l'allineamento del telescopio, premere il tasto [OK] per accedere al menu principale.
3. Selezionare l'opzione di menu "Navigazione" e premere [OK].
4. Selezionare l'opzione di menu "Inser. coordinate" e premere [OK].
5. È ora possibile inserire le coordinate dell'oggetto desiderate nel formato ore/minuti/secondi per l'asse di ascensione retta (Ra) e in gradi/minuti/secondi per l'asse di declinazione (DEC). Prestare attenzione al segno positivo o negativo dell'indicazione in gradi.
6. Premere [OK]. Il telescopio punta ora le coordinate dell'oggetto precedentemente salvate. L'oggetto viene inseguito automaticamente dal controllo. Può accadere che, dopo il posizionamento, l'oggetto non appaia al centro del campo visivo del telescopio (oculare). Centrare quindi questo oggetto nel campo visivo con i tasti freccia.

12.6. MENU ACCESSORI

Qui sono disponibili ulteriori informazioni sulle funzioni aggiuntive del controllo del telescopio.

Eventi attuali

Qui possono essere visualizzati i pianeti attualmente visibili dalla propria posizione, con gli orari di sorgere e tramonto calcolati al momento e l'ora della culminazione (posizione più alta a sud = migliore visibilità). Premendo il tasto  si torna al menu principale.

Orari di sorgere e tramonto

Se si desidera conoscere, per la propria posizione, gli orari di sorgere e tramonto e l'ora della culminazione (posizione più alta a sud = migliore visibilità) di un qualsiasi oggetto con coordinate note, è possibile farli calcolare tramite questa voce di menu. Premendo il tasto - si torna al menu principale.

Avviso: Tenere presente che il controllo del telescopio deve essere stato precedentemente inizializzato correttamente.

Fase lunare

Qui vengono rappresentate graficamente le fasi lunari del mese attualmente impostato. I numeri indicano il giorno corrispondente alla grafica. Con l'aiuto dei tasti freccia è possibile modificare l'anno e il mese. In questo modo le fasi lunari vengono ricalcolate e visualizzate immediatamente. Premendo il tasto - si torna al menu principale.

AVVISO: I simboli dei tasti visualizzati sul display possono essere selezionati con i tasti freccia e la funzione corrispondente può essere avviata con il tasto [OK].

Tempo (Timer)

La funzione timer emette un segnale acustico dopo un tempo impostabile a piacere in secondi. In questo modo, ad es., i tempi di esposizione in astrofotografia possono essere rispettati con precisione al secondo. Inserire a tale scopo il tempo desiderato in secondi. Con i tasti freccia selezionare il simbolo ► (Riproduci/Avvia) e confermare con [OK]. In questo modo si avvia il timer. Ora il tempo scorre e può essere arrestato tramite i simboli visualizzati || (Pausa) o ■ (Stop). Anche qui selezionare il simbolo desiderato con i tasti freccia e confermare con [OK]. Premendo il tasto ↶ si torna al menu principale.

Allarme

La funzione allarme emette un segnale acustico a un orario impostabile a piacere. In questo modo è possibile, ad es., pianificare eventi celesti per non perderli. Inserire a tale scopo la data e l'ora desiderate nel formato 24 ore e spostare il cursore con i tasti freccia sinistro e destro su "ON" non appena si desidera attivare l'allarme. Premendo il tasto - si torna al menu principale. Se si desidera disattivare anticipatamente l'allarme, selezionare nuovamente la voce di menu "Allarme" e impostare il cursore su "OFF".

FOV oculare (campo visivo)

La funzione FOV oculare (Field of view / campo visivo) può calcolare il campo visivo di un determinato oculare. Dopo aver inserito la lunghezza focale del telescopio utilizzato (lunghezza focale della lente dell'obiettivo), la lunghezza focale dell'oculare (lunghezza focale oculare) e il campo visivo apparente dell'oculare (angolo di visuale dell'oculare), selezionare "Calcola" e premere OK. Nella riga inferiore del display LCD viene quindi visualizzata la dimensione del campo visivo in gradi.

Ingrandimento oculare

La funzione ingrandimento oculare può calcolare l'ingrandimento di un determinato oculare. Dopo aver inserito la lunghezza focale del telescopio utilizzato (lunghezza focale della lente dell'obiettivo) e la lunghezza focale dell'oculare (lunghezza focale oculare), selezionare "Calcola" e premere OK. Nella riga inferiore del display LCD viene quindi visualizzato l'ingrandimento calcolato. Premendo il tasto Indietro si torna al menu principale.

Parcheggio telescopio

Selezionare questa funzione per far portare il telescopio nella posizione di parcheggio (posizione iniziale). Spegnerne il controllo del telescopio dopo il raggiungimento della posizione di parcheggio.

AVVISO:

Prestare attenzione alla correttezza di tutte le indicazioni, poiché altrimenti si possono verificare scostamenti durante i calcoli e gli oggetti potrebbero non essere puntati con precisione.

12.7. IMPOSTAZIONI

Qui sono disponibili ulteriori dettagli sulle possibilità di impostazione di questo controllo del telescopio.

Data e ora

La data viene inserita nel formato "Anno-Mese-Giorno / ad es.: 2013-31-12". L'ora viene inserita nel formato "Ora-Minuto-Secondo / ad es.: 20-15-00". Utilizzare a tale scopo i tasti numerici e confermare le immissioni con il tasto [OK].

Ora legale / ora solare

Selezionare l'impostazione "on" se si utilizza il telescopio durante l'ora legale. Selezionare l'impostazione "off" se si utilizza il telescopio al di fuori dell'ora legale. Avviso: Prestare attenzione alla correttezza di questa indicazione, poiché altrimenti si verificano scostamenti durante i calcoli e gli oggetti potrebbero non essere puntati con precisione.

Luogo

Qui è possibile impostare il luogo di osservazione. Sono disponibili due diverse possibilità di inserimento:

1. È possibile selezionare dalla banca dati interna (selezionare "Selezione luogo") una città nelle vicinanze. Nella banca dati i Paesi sono elencati in ordine alfabetico. Utilizzare i tasti direzionali "Su e Giù" per scorrere l'elenco dei Paesi e "Sinistra e Destra" per scorrere le città. Non appena la città desiderata appare sul display, premere il tasto [OK].
2. Con l'inserimento manuale (selezionare "Luogo individuale") è possibile definire manualmente i dati della posizione. Inserire il nome ("Name"), la longitudine ("Lon"), la latitudine ("Lat") e il fuso orario ("Zone") e confermare le immissioni con il tasto [OK].

Esempio:

Name: Berlin

Lon: E013° 25'; Lat: N52° 30'; Zone: E01

Fuso orario a est di Greenwich: E01-E12

Fuso orario a ovest di Greenwich: W01-W12

Fuso orario Greenwich (GMT):

E00 o W00

Modalità di visualizzazione

Qui si sceglie tra modalità giorno, modalità notte e modalità automatica e si conferma con OK.

Velocità di inseguimento

Con questa funzione è possibile regolare la velocità dell'in-

seguimento automatico. Selezionare l'opzione desiderata e premere [OK]. È possibile impostare le seguenti opzioni:

Star Speed: velocità siderale / velocità stellare
(impostazione di fabbrica standard)

Solar Speed: velocità del Sole

Moon Speed: velocità lunare

Guiding Speed: regolazione della velocità di risposta durante l'auto-guiding tramite interfaccia ST-4 (astrofotografia). L'impostazione 1.000 produce una risposta aggressiva dei motori di azionamento. Impostazioni con valori più bassi producono una risposta più lenta. Questa impostazione deve essere adattata individualmente per ogni montatura del telescopio, al fine di ottenere un inseguimento il più uniforme e preciso possibile. Gli accessori necessari a tale scopo, come ad es. camere guida compatibili con ST-4, sono disponibili come accessori opzionali.

Illuminazione display

Con questa funzione è possibile impostare la luminosità del display tramite i tasti freccia sinistro e destro.

Illuminazione tasti

Con questa funzione è possibile impostare la luminosità dei tasti tramite i tasti freccia sinistro e destro.

Segnali acustici On / Off

Con questa funzione è possibile attivare o disattivare i segnali acustici.

Lingua

Selezionare la lingua preferita. Sono disponibili le seguenti opzioni: inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, cinese (semplificato), cinese (tradizionale), giapponese, coreano

Modello telescopio

Qui vengono visualizzati la montatura collegata, nonché la versione del software del telescopio utilizzata e la versione del software della pulsantiera.

Reset

Con questa funzione si ripristinano le impostazioni di fabbrica del controllo del telescopio. Ciò è necessario, ad esempio, se si desidera annullare tutte le impostazioni personali o se si verificano errori di sistema. Successivamente è necessario inizializzare nuovamente il controllo del telescopio e reinserire tutti i dati utente.

Collegamento a un PC tramite Ascom

Collegando un PC è possibile controllare la montatura tramite programmi di terzi, come ad esempio Cartes du ciel, Stellarium, APT o NINA. A tale scopo installare ASCOM. Joc

PANORAMICA DEI FUSI ORARI

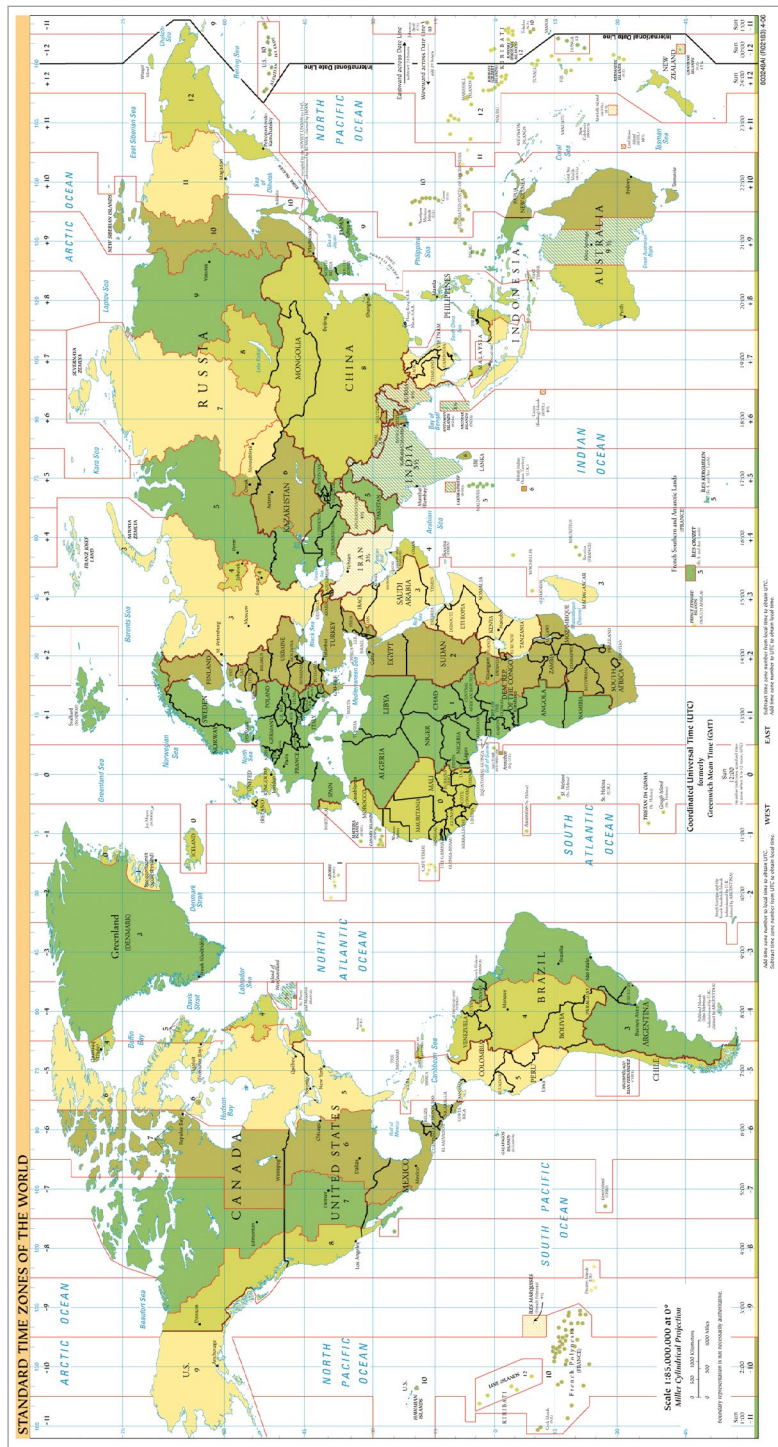


Fig. 23: Panoramica dei fusi orari

Goto V2 Setup.zip, disponibile come download alla voce "Istruzioni" di questo articolo. Dopo l'installazione corretta, collegare la pulsantiera alla montatura e accenderla. Collegare quindi la pulsantiera e il PC tramite cavo USB-C. Ora è possibile selezionare e controllare la montatura "JOC Joc Goto V2 Telescope" nei diversi programmi.

Meridian flip

Quando un telescopio con montatura equatoriale insegue un oggetto che si muove verso ovest (a causa della rotazione terrestre), prima o poi raggiunge il punto in cui supera il meridiano (linea immaginaria che corre da nord a sud attraverso lo zenit) e passa nella metà occidentale del cielo. A questo punto il telescopio raggiungerebbe meccanicamente i suoi limiti o potrebbe persino collidere (ad es. con il treppiede) se continuasse semplicemente a seguire il movimento. Per questo motivo la montatura deve ribaltare il telescopio, cioè farlo oscillare sull'altro lato del giunto della montatura, in modo che possa continuare a seguire l'oggetto: questo è il meridian flip.

Una volta raggiunto questo punto, la montatura ruota automaticamente. Monitorare questa fase, poiché possono verificarsi trazioni sui cavi. Se necessario, l'oggetto deve essere ricentrato dopo il flip.

13. USO DELLA PULSANTIERA

13.1. USO DEI TASTI DIREZIONALI

Con l'aiuto dei tasti direzionali della pulsantiera è possibile muovere il telescopio verso l'alto, verso il basso, a sinistra o a destra. Con la seguente procedura si attivano i tasti direzionali:

1. Dopo che l'alimentazione è stata inserita correttamente e il cavo della pulsantiera è stato inserito nella presa HBX del pannello di comando (Fig. 1 b), sul display LED (1, Fig. 2) appare inizialmente il logo BRESSER.
2. Dopo l'accensione, oltre a data, ora e ora legale, viene richiesto anche l'inserimento del luogo di osservazione.
3. Dopo il completamento delle immissioni, sul display appare la schermata principale.

Ora i tasti freccia possono essere utilizzati per muovere il telescopio. È possibile muovere il telescopio a diverse velocità.

13.2. VELOCITÀ DI ROTAZIONE

La pulsantiera offre complessivamente otto velocità di rotazione, direttamente proporzionali alla velocità siderale. Sono state progettate in modo che funzioni speciali possano essere eseguite opzionalmente. Premere un tasto numerico per modificare la velocità di rotazione; questa appare quindi in basso a sinistra sul display LC della pulsantiera.

Le nove velocità disponibili sono le seguenti:

Tasto numerico 1 = $1x = 1x$ siderale

(0,25 minuti d'arco al secondo o $0,004^\circ/\text{sec}$)

Tasto numerico 2 = $2x = 2x$ siderale

(0,5 minuti d'arco al secondo o $0,008^\circ/\text{sec}$)

Tasto numerico 3 = $8x = 8x$ siderale

(2 minuti d'arco al secondo o $0,033^\circ/\text{sec}$)

Tasto numerico 4 = $16x = 16x$ siderale

(4 minuti d'arco al secondo o $0,067^\circ/\text{sec}$)

Tasto numerico 5 = $64x = 64x$ siderale

(16 minuti d'arco al secondo o $0,27^\circ/\text{sec}$)

Tasto numerico 6 = $128x = 30$ minuti d'arco al secondo o $0,5^\circ/\text{sec}$

Tasto numerico 7 = $256^\circ = 60$ minuti d'arco al secondo o $1,0^\circ/\text{sec}$

Tasto numerico 8 = $512^\circ = 120$ minuti d'arco al secondo o $2^\circ/\text{sec}$

Tasto numerico 9 = Max. = 120 minuti d'arco al secondo o $2^\circ/\text{sec}$

Velocità 1, 2 o 3: Ottimali per la regolazione fine di un oggetto nel campo visivo di un oculare con ingrandimento maggiore, ad esempio un oculare da 12 mm o 9 mm.

Velocità 4, 5 o 6: Per regolare un oggetto al centro dell'immagine di un oculare con ingrandimento basso o medio, ad esempio il Super Plössl 26 mm standard.

Velocità 7, 8 o 9: Ideali per la regolazione approssimativa di un oggetto. Con esse il telescopio si sposta rapidamente da un punto all'altro del cielo.

13.3. VIAGGIARE NELL'UNIVERSO PREMENDO UN PULSANTE

Il controllo della montatura avviene mediante l'uso della pulsantiera. Quasi tutte le funzioni del telescopio possono essere eseguite premendo solo pochi tasti. Tra le caratteristiche principali del controllo rientrano:

- Ruotare automaticamente il telescopio verso uno qualsiasi dei 30.000 oggetti memorizzati oppure inserire manualmente le coordinate astronomiche di qualsiasi oggetto cosmico.
- Effettuare un "tour" in cui è possibile osservare i migliori oggetti celesti per ogni notte dell'anno.
- Controllare il telescopio con il PC tramite un'interfaccia USB-C.

14. COLLEGARE IL DISPOSITIVO ALL'APP

! NOTA!

Questo dispositivo utilizza l'app Explore Scientific per l'associazione e il controllo dei dispositivi astronomici.

L'app è necessaria per utilizzare le funzioni di controllo tramite Wi-Fi. L'app mobile è disponibile per dispositivi iOS e Android.

1. Scaricare e installare l'app utilizzando uno dei seguenti collegamenti.

Apple iPhone e iPad:



<https://apps.apple.com/de/app/explore-scientific/id6742817626>

Smartphone e tablet Android:



<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.joctech.telescope>

2. Avviare l'app sul proprio dispositivo smart. Al primo avvio verrà visualizzata la finestra «Aggiungi dispositivo».
3. Selezionare (Intelligent Control SEQ100) dall'elenco dei dispositivi disponibili.
4. Dall'elenco dei dispositivi disponibili, selezionare [Foto camera WiFi astronomica (DTL020)].
5. Viene stabilita la connessione con la montatura. Una volta stabilita correttamente la connessione, la montatura viene visualizzata come icona di un pulsante nella panoramica.
6. Toccare l'icona del pulsante della montatura per accedere al modulo di controllo.

15. UTILIZZO DELL'APP

Una volta collegata la montatura all'app, sono disponibili tutte le funzioni necessarie per utilizzare la montatura.



<https://www.bresser.de/S4959020>

16. DATI TECNICI

Treppiede

- Materiale: metallo, plastica
- Dimensioni: 69x 14x 14 cm (dimensioni di trasporto, ripiegato), 109x 90x 90 cm (completamente esteso)
- Altezza: 63-109 cm
- Peso: 2,5 kg
- Alloggiamento della montatura: diametro 41 mm

Montatura

- Tipo di montatura: montatura equatoriale/tedesca con controllo Go To
- Alimentazione: 12V DC tramite pacco batterie o alimentatore adatto
- Motori: 1 motore passo-passo ciascuno sull'asse RA e DEC
- Velocità di inseguimento: regolabili in modo variabile

Controllo

- Pulsantiera V2.0
- Oggetti memorizzati: oltre 100.000
- Posizionamento e inseguimento automatici
- Display grafico a colori con illuminazione
- Collegamento USB-C per controllo remoto tramite PC

17. PULIZIA E MANUTENZIONE

- Proteggere l'apparecchio da polvere e umidità! Dopo l'uso, in particolare in caso di elevata umidità, lasciarlo acclimatare per un certo tempo a temperatura ambiente, in modo che l'umidità residua possa disperdersi. Applicare i cappucci antipolvere e conservarlo nella borsa fornita.
- Interrompere l'alimentazione quando non si utilizza l'apparecchio, in caso di interruzione prolungata del funzionamento e prima di tutti gli interventi di manutenzione e pulizia, scollegando la spina del pacco batterie dal pannello di collegamento.
- Pulire l'apparecchio solo esternamente con un panno asciutto. Non utilizzare liquidi detergenti per evitare danni all'elettronica.

18. SMALTIMENTO



Smaltire i materiali di imballaggio in modo differenziato. Informazioni sul corretto smaltimento sono disponibili presso il servizio comunale di smaltimento o l'ufficio per l'ambiente.



Non gettare gli apparecchi elettrici nei rifiuti domestici! Ai sensi della Direttiva europea 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e della sua attuazione nel diritto nazionale, gli apparecchi elettrici usati devono essere raccolti separatamente e avviati a un riciclaggio ecocompatibile.

Per lo smaltimento dell'apparecchio, osservare le disposizioni di legge attualmente vigenti! Informazioni sul corretto smaltimento sono disponibili presso i servizi comunali di smaltimento o l'ufficio per l'ambiente.

19. DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

CE La Bresser GmbH ha redatto una «dichiarazione di conformità CE» in conformità con le direttive applicabili e le norme pertinenti. Il testo completo della dichiarazione di conformità CE è disponibile al seguente indirizzo Internet:

www.bresser.de/download/4964175/CE/4964175_CE.pdf

20. GARANZIA E ASSISTENZA

Il periodo di garanzia regolare è di 2 anni e decorre dal giorno dell'acquisto. Per beneficiare di un periodo di garanzia volontaria prolungato, come indicato sulla confezione regalo, è necessaria la registrazione sul nostro sito web.

Le condizioni complete di garanzia e le informazioni sull'estensione del periodo di garanzia e sui servizi di assistenza sono disponibili all'indirizzo www.bresser.de/warranty_terms

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH

Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: service@bresseruk.com
Telephone*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd.

Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
Great Britain

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: sav@bresser.fr
Téléphone*: 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL

Pôle d'Activités de Nicopolis
314 Avenue des Chênes Verts
83170 Brignoles
France

*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: info@bresserbenelux.nl
Telefoon*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux B.V.

Donau 5-12
7908 HA Hoogeveen
Nederland

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: servicio.iberia@bresser-iberia.es
Teléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU

c/Valdemorillo,1 Nave B
P.I. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón Madrid
España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios..



Expand your horizon

Bresser GmbH
Gutenbergstraße 2
46414 Rhede · Germany
www.bresser.de

   @BresserEurope



Bresser UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
Great Britain

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. · Errors and technical changes reserved.
Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques. · Onder voorbehoud van fouten en technische wijzigingen.
Salvo errores y modificaciones técnicas. · Con riserva di errori e modifiche tecniche.
Manual_4959020_Flip-mirror-WiFi-Astro-Camera_de-en-fr-nl-es-it_BRESSER_v072026a