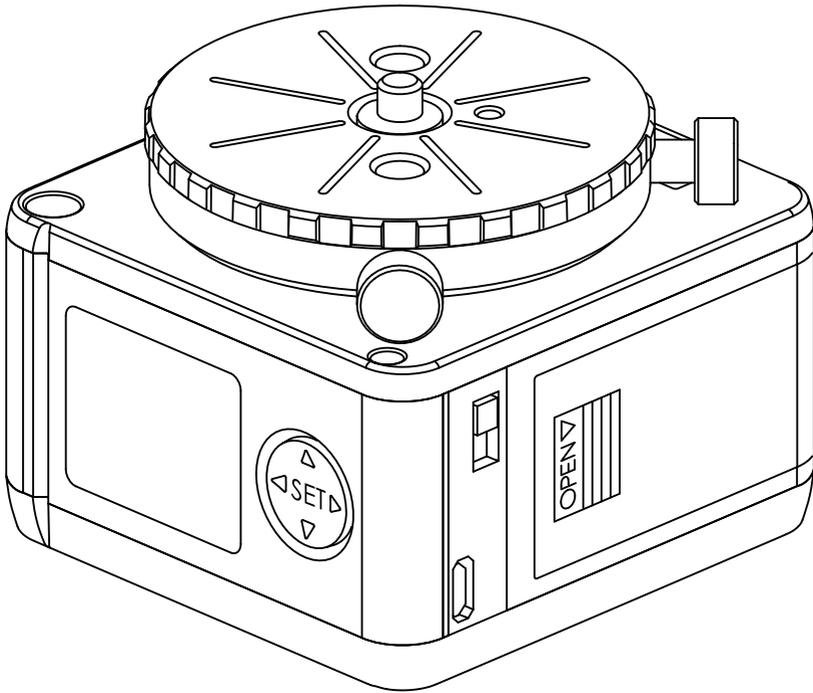


Bedienungsanleitung



Bedienungsanleitung und weitere Informationen

www.bresser.de/P4964130

Vorsichtsmaßnahmen

Um Ihre Sicherheit zu gewährleisten, lesen Sie bitte die folgenden Hinweise vor dem Gebrauch sorgfältig durch.

Um Personen- und Sachschäden zu vermeiden, enthält diese Anleitung wichtige Sicherheitshinweise.



Vorsicht!

Unsachgemäße Handhabung kann zu Körperverletzungen oder Sachschäden führen.

- ⚠ Max. Tragfähigkeit im Astro-Modus: 5kg (Schwerpunkthöhe von 10cm vom Montageplatte / weniger als 20kg • cm Momentbelastung)
im Zeitraffer-Modus
Wenn Montageplatte für Kamera und Boden nahezu parallel zueinander sind: 5 kg
Wenn Montageplatte für Kamera und Boden nahezu senkrecht zueinander sind: 2 kg
(2kg bei einer Schwerpunkthöhe von 10cm vom Montageplatte / weniger als 20kg • cm Momentenlast) unter den oben genannten Werten verwenden
Abhängig von der Position der Fotoausrüstung kann der Schwerpunkt auch unterhalb der oben genannten Masse liegen; bei manchen Konfigurationen ist ein Ausbalancieren aufgrund des Aufnahmewinkels oder der Gesamtbalance schwierig.
- ⚠ Kamera und andere Anbauteile vor dem Transport vom Gerät entfernen. Die Kamera oder andere Anbauteile können herunterfallen und Körperverletzungen oder Sachschäden verursachen.
- ⚠ Um Verletzungen oder Schäden zu vermeiden, stellen Sie sicher, dass Ihre Kamera sicher befestigt ist und ziehen Sie alle Schrauben fest an.
Spreizen Sie außerdem die Stativbeine so weit wie möglich, um eine solide Basis zu schaffen. Eine unzureichende Spreizung der Beine kann zu einem Wackeln der Kamera und zum Umfallen des Stativs führen.
- ⚠ Seien Sie vorsichtig beim Verlegen des Kabels, wenn das Gerät über das USB-Kabel mit Strom versorgt wird.
Das Einhängen des Kabels kann dazu führen, dass das Stativ umkippt und das Gerät herunterfällt.
- ⊖ Verwenden Sie das Gerät NICHT bei Regen, dichtem Nebel oder an Orten, an denen es nass werden kann. Ein Stromschlag oder Geräteausfall kann die Folge sein, wenn das Gerät unter nassen Bedingungen gehandhabt oder betrieben wird.
- ⊖ Tragen Sie KEIN Fett oder Öl auf dieses Produkt auf.
Dies kann zum Ausfall des Produkts führen.
Wenn sich die Beweglichkeit der beweglichen Teile verschlechtert, wenden Sie sich bitte an den Händler, bei dem Sie das Gerät gekauft haben, oder an das Service Center.
- ⊖ Neue und alte Batterien NICHT mischen. Dies kann zu Flüssigkeitslecks oder Geräteausfällen führen.
- ⊖ Verwenden Sie das Gerät NICHT in der Nähe von Flammen oder lassen Sie es nicht für längere Zeit in einem heißen Auto liegen.
- ⊖ Verwenden Sie das Gerät NICHT für einen anderen Zweck als die Fotografie.

Wartung

- ⚠ Verwenden Sie zur Reinigung des Geräts nur ein sauberes, weiches Tuch mit einem milden Reinigungsmittel.
Verwenden Sie keine organischen Lösungsmittel wie Farbverdünner.
- ⚠ Entfernen Sie die Batterien aus dem Gerät, wenn Sie es längere Zeit nicht benutzen.

Inhalt

Vorsichtsmaßnahmen	2
Inhalt	3
Teilebeschreibungen	4
Vor der Verwendung	5
Erforderliche Ausrüstung für Aufnahmen	
Nützliche Dinge	6
Batterien installieren	
Helligkeitseinstellung für die Display-Beleuchtung	7
Einstellung der Beleuchtungszeit	
Optionale Ausstattung	
Astroaufnahmen	8
Montage am Kopf	
Polarstern finden	
Ausrichten der Polachse (Gucklöcher verwenden) (Kompass und Winkelmesser verwenden)	8
Verwendung auf der südlichen Hemisphäre	
Anbringen des Panoramakopfes	
Montage der Kamera	
Einstellen der Kamera	10
Beispiel für die Sternenhimmel-Aufnahme einstellen	
Beispiel für die Sternbild-Aufnahme einstellen	
Über das LCD-Anzeige	11
Einstellungsanzeige wechseln	
Haupteinheit einstellen	12
Über die „Running“-Anzeige	
Stromzufuhr abschalten	
Zeitraffer-Aufnahme	13
Montage auf dem Stativ	
Anbringen des Panoramakopfes	
Montage der Kamera	
Über den Zeitraffer-Modus	14
Über Zeitraffer-Aufnahmen (Intervallaufnahmen)	
Über das LCD-Anzeige	
Einstellungsanzeige wechseln	
Über die Einstellungsanzeige im Zeitraffer-Modus	16
Haupteinheit einstellen	
Über die „Running“-Anzeige	17
Stromzufuhr abschalten	
Datenblatt.....	18
FAQ	19
Produktspezifikationen	20

Teilebeschreibungen

Montageplatte für Kamera

Kopfbefestigungsschraube (U 1/4")

Klemmschraube für Montageplatte

Indikator-Nut

Batteriefach

LCD-Anzeige

Ein/Aus-Schalter

Einstellungstaste

Adapter 1/4" zu 3/8" Gewinde

Micro-USB-Buchse

(nur Stromversorgungsversorgung)

Stativbefestigungsgewinde

Peilsucher (L)

Peilsucher (S)

Unten

Montageplatte für Kamera

Schraubloch für Montageplatte

Stopfschraube (M4)

(Stopperschraube ist nicht enthalten)

Batteriefach

Kopfbefestigung Flügelmutter

Unten

Obere

Schraublöcher für Zubehör
(M8 Teilung 1,25 35mm Abstand)

Vor der Verwendung

■ Über Testaufnahmen

Es ist wichtig, dass Sie dieses Gerät vor einem wichtigen Projekt mit Ihrem Equipment testen.

Lesen Sie die Bedienungsanleitung sorgfältig durch und stellen Sie sicher, dass dieses Gerät ordnungsgemäß funktioniert.

■ Über den Aufnahmeinhalt

Auch wenn die Ergebnisse nach der Verwendung dieses Produkts nicht zufriedenstellend waren, übernimmt der Hersteller keine Haftung für das aufgezeichnete Material und evtl. entstandene Kosten.

■ Über die Modi

Siehe Seite 7 bis 11 für den "Astrofotografie-Modus", Seite 12 bis 16 für den "Zeitraffer-Modus"

Erforderliche Ausrüstung für Aufnahmen

● E C H — 6 3 0

● Stativ

Ein mittleres oder größeres Stativ wird für beste Ergebnisse dringend empfohlen.

Für den Anschluss mit Stativ nimmt das Gerät entweder eine U 1 /4- oder eine U3/8"-Schraube auf. Um das Gerät mit U3/8 zu verbinden, entfernen Sie den Doppelschraubadapter aus dem Schraubgewinde.

● Kopf 1 / Kopf 2 (für astronomische Fotografie)

Kopf 1 wird auf dem Montageplatte des Geräts montiert und legt die Komposition der Aufnahme fest Kopf 2 wird für astronomische Aufnahmen zwischen Stativ und Gerät platziert.

Er wird zum Einstellen der polaren Ausrichtung verwendet

● Kamera / Objektiv / Aufnahmemedien & etc---

Für astronomische Fotografie

- Die Kamera sollte eine Bulb (B)-Funktion oder Belichtungszeiten haben, die Ihren Bedürfnissen entsprechen.

- Weitwinkel- bis mittlere Teleobjektive werden empfohlen. Super-Teleobjektive sind für die astronomische Fotografie nicht geeignet. Für Zeitrafferaufnahmen

- Eine Kamera muss über einen Intervallfotomodus (Zeitraffer) verfügen oder über ein spezielles Auslösekabel steuerbar sein.

● Spannung

Verwenden Sie vier (4) AA-Alkali-Batterien (Mangan- und Ni-MH-Batterien können ebenfalls verwendet werden), oder einen mobilen Akku (mit Micro-USB-Kabel)

Es wird empfohlen, die Batterien bei niedrigen Temperaturen warm zu halten, um die Aufnahmezeit zu verlängern.

Nützliche Dinge

○ Kabelauslöser

Das Drücken des Auslösers mit dem Finger kann ein verwackeltes Bild verursachen. Ein Auslöser mit der Timerfunktion ist sinnvoll.

○ Scheinwerfer oder Taschenlampe

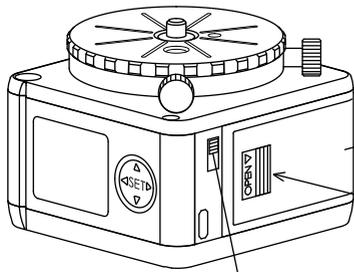
Ein Rotlicht-Scheinwerfer oder eine Taschenlampe reduziert die Reizung der Augen bei der astronomischen Fotografie.

Schalten Sie das Licht während der Belichtung aus, um Reflexionen zu vermeiden.

○ Eine Planisphäre und eine Smartphone-App sind nützlich, um die Richtung von Sternbildern und die Position der Sterne zu bestätigen.

○ Ein Winkelmesser und ein Kompass Er ist für die Einstellung der Polarachse nützlich.(wird bei Aufnahmen auf der südlichen Hemisphäre benötigt)

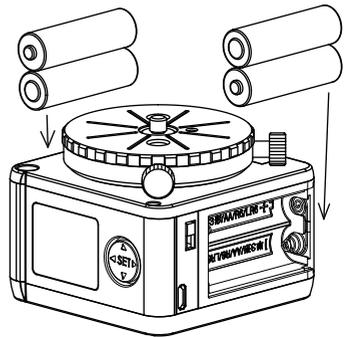
Batterien installieren



② Schieben Sie den Deckel

① Vorsichtig drücken

Strom aus



Verwenden Sie vier (4) AA-Alkalibatterien (Mangan- und Ni-MH-Batterien können ebenfalls verwendet werden)

Vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist

① drücken Sie den Deckel des Batteriefachs vorsichtig

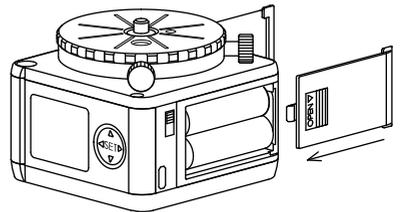
② schieben Sie den Deckel

Legen Sie die Batterien entsprechend der Richtungsanweisung ein.

Es werden 2 Batterien auf beiden Seiten des Geräts platziert.

○ Mischen Sie neue und gebrauchte Batterien NICHT.

Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf.



Stromversorgung des Geräts über USB-Kabel

Das Gerät kann auch über eine externe Stromversorgung wie z. B. einen Handy-Akku über den Micro-USB-Anschluss betrieben werden. (mehr als 0,5 A Stromkapazität)

Die externe Stromversorgung kann verwendet werden, während Batterien in das Gerät eingelegt sind. Die externe Spannungsversorgung hat Vorrang vor den Batterien.

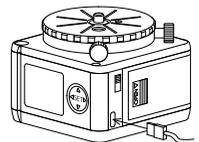
○ Verwenden Sie NICHT den USB-Ladeadapter.

Dadurch wird der interne Schaltkreis beschädigt. Achten Sie darauf, wo Sie die Akkueinheit und das Kabel platzieren, um Stolpern und Umstoßen des Stativs zu vermeiden.

⚠ Wenn Sie eine mobile Batterie über den USB-Anschluss an das Gerät anschließen, empfehlen wir Ihnen, 4 Stück AA-Batterien in das Gerät einzulegen.

Das Gerät benötigt während seines Einstellvorgangs einen sehr geringen Strom.

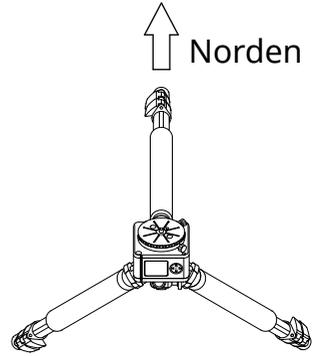
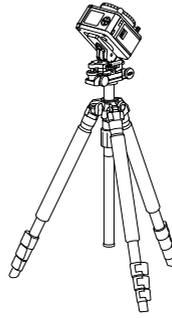
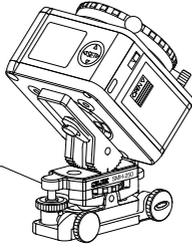
Einige mobile Akkus erkennen diesen niedrigen Strom möglicherweise nicht und lösen ihre eigene interne "Auto-Off"-Funktion aus, um ihre Batterien zu schonen.



Astro-Fotografie (ab Seite 8 bis 12)

★Installation am Kopf

Option
Micro Motion Kopf
[MH-100]

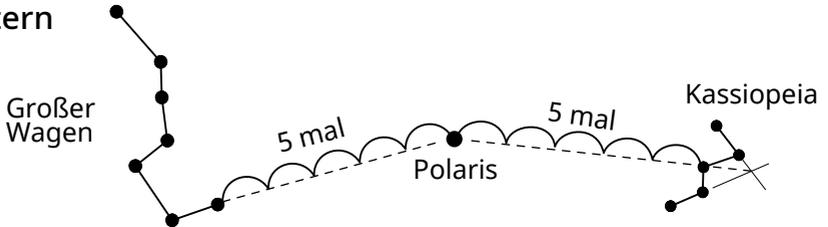


Montieren Sie das Gerät fest am Kopf.

Achten Sie beim Aufstellen des Stativs darauf, dass ein Stativbein und das Gerät nach Norden zeigen.

Um ein Umfallen des Stativs zu verhindern, sollten Sie die Stativbeine nicht weiter als nötig ausfahren. Wenn Sie ein kurzes Stativ verwenden, spreizen und verlängern Sie bitte jedes Stativbein so weit wie möglich, um ein Umfallen des Stativs zu verhindern.

★Den Polarstern finden



Der Polarstern ist ein heller Stern, der im Norden leuchtet, in der Nachbarschaft befinden sich der Große Wagen und Kassiopeia.

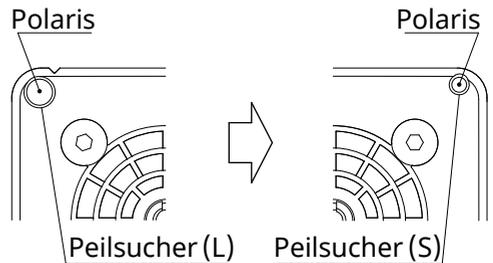
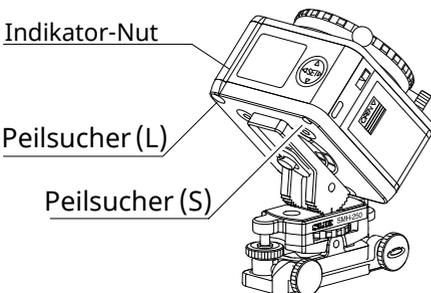
So finden Sie den Bereich des Polarsterns:

- Suchen Sie die beiden äußeren Sterne in der Schale des Großen Wagens.
Ziehen Sie einfach eine Linie zwischen diesen beiden Sternen und verlängern Sie sie etwa 5 Mal, und Sie erreichen schließlich die Nähe des Polarsterns.

Es ist ein Polaris um das Fünffache der Verbindungslinie zwischen dem Stern in der Mitte des W und dem Schnittpunkt der Linien verlängert.

Je nach Jahreszeit, Zeit und Ort kann eine der Konstellationen nicht beobachtet werden.

★Ausrichten der Polachse (Gucklöcher verwenden)



In der nördlichen Hemisphäre können Sie Gucklöcher verwenden, die mit der Polarachse übereinstimmen. Richten Sie den Kopf mit der Indikatorrinne in Richtung Polaris.

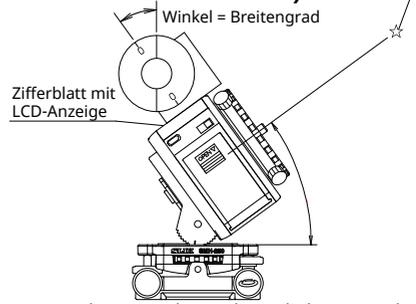
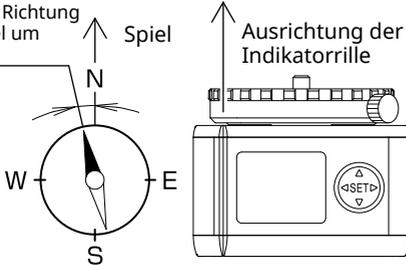
Bewegen Sie den Kopf so, dass der Polaris in das Peilsucher (L) kommt.

Bewegen Sie dann den Kopf, um sicherzustellen, dass Polaris im Peilsucher (S) sichtbar ist.

Für eine reibungslose und einfache Bedienung ist der optionale Micro Motion Head [MH-100] das ideale Produkt.

★ Ausrichten der Polachse (mit Kompass und Winkelmesser) Polaris

Bewegen Sie die Richtung der Magnetnadel um etwa 7 Grad.

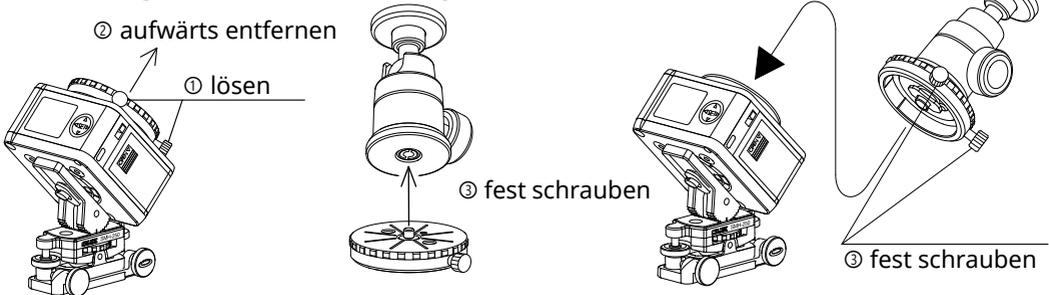


Die Polarachse kann leicht mit einem handelsüblichen Kompass und Protaktor abgeglichen werden. Richten Sie beim Ausrichten die Richtung von N mit der Ausrichtung der Anzeigen auf des Hauptkörpers aus, wenn die Richtung der Magnetnadel zum Abweichungswinkel verschoben wird. Legen Sie beim Einstellen des Breitengrads einen Winkelmesser auf die Fläche, auf der sich das LCD-Anzeige befindet, und stellen Sie den Winkel so ein, dass der Breitengrad auf dem Beobachtungsstandort liegt. Breitengrad und Abgrenzung des jeweiligen Ortes, siehe Datenblatt auf Seite 18.

★ Verwendung auf der südlichen Hemisphäre

Wenn Sie das Gerät auf der Südhalbkugel verwenden, sind der Kompass und der Protaktor zur Einstellung der Polarachse erforderlich.

★ Montage des Panoramakopfes



① lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben der Dreheinheit

② Montageplatte entfernen

③ Drehen Sie eine Kopfbefestigungs-Flügelmutter, um den Panoramakopf sicher auf dem Montageplatte für Kamera zu installieren.

④ setzen Sie den Montageplatte auf das Hauptgehäuse und befestigen Sie den Montageplatte fest mit zwei Befestigungsschrauben.

★ Montage der Kamera

Bevor Sie die Kamera am Schwenkkopf montieren, stellen Sie sicher, dass die beiden Befestigungsschrauben fest angezogen sind.

Nachdem Sie die Kamera am Schwenkkopf montiert haben, bewegen Sie die Kamera in die Richtung, in die Sie aufnehmen möchten.

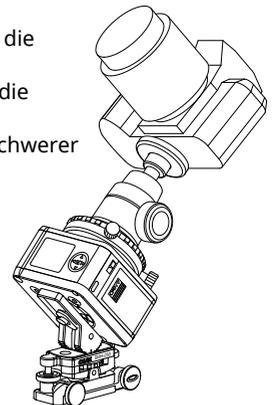
Wenn Sie die Ostseite des Geräts (rechte Seite des LCD-Anzeiges) etwas schwerer einstellen, wird der Einfluss des Getriebespiels (Backlash) reduziert

⚠ Vorsicht

Montieren Sie die Kamera nicht direkt an der Drehscheibe. Dadurch kann die Kamera beschädigt werden.

Der Schwerpunkt der Kamera muss nicht mit der Position der Befestigungsschraube übereinstimmen.

Wenn eine Seite der Kamera zu schwer ist, kann sie sich je nach Winkel drehen. Verwenden Sie eine handelsübliche Schiebepatte zur Korrektur des Schwerpunkts der Kamera.



★Kameraeinstellung

Nehmen Sie zunächst die Kameraeinstellungen vor. (Aufnahmemodus, Verschlusszeit, Blende, ISO-Empfindlichkeit usw...)

◆ Aufnahmemodus, Verschlusszeit

Kamera in Bulb-Modus versetzen.

Wenn die Kamera nicht über einen Bulb-Modus verfügt, stellen Sie die Verschlusszeit auf mehr als 15 s ein und versuchen Sie mehrere Testaufnahmen, um die optimale Verschlusszeit zu finden.

◆ Blende (F-Zahl)

Stellen Sie die Blende auf weit offen (kleinste F-Zahl) oder schließen Sie die Blende um eine Stufe.

◆ ISO-Empfindlichkeit

ISO-Empfindlichkeit auf 400 oder mehr einstellen.

Je nach Kameramodell kann eine Erhöhung der Empfindlichkeit zu einer schlechten Bildqualität durch Rauschen führen.

Machen Sie mehrere Testaufnahmen, um die optimale ISO-Empfindlichkeit zu finden.

◆ Autofokus

Die Autofokus-Funktion funktioniert bei schwachem Licht und fehlendem Kontrast möglicherweise nicht richtig. Die Kamera auf manuellen Fokus einstellen und den Sucher oder den Live-View-Modus verwenden, um die Schärfe genau zu bestimmen.

◆ Bildstabilisierungsfunktion

Schalten Sie die Bildstabilisierungsfunktion für beste Ergebnisse aus.

Informationen zum Einrichten der Funktion und zur Verwendung der Kamera finden Sie in der Bedienungsanleitung Ihrer Kamera.

★Einstellungsbeispiel für Sternenhimmel-Aufnahmen

◆ Objektiv: Brennweite 11 bis 20mm F2.8

◆ Kamera: Digitale Spiegelreflexkamera

◆ ISO-Empfindlichkeit: 1600

◆ Belichtungszeit: 60 bis 120 sec.

※ Anzeige von Objektiv und Belichtungszeit in [STAR]

Linse	15 mm	20 mm	24 mm	28 mm	35 mm	50 mm	70 mm	100 mm
Belichtungszeit	400 Sek.	300 Sek.	250 Sek.	214 Sek.	170 Sek.	120 Sek.	85 Sek.	60 Sek.

※ Die obige Belichtungszeit ist ein Maß für die Zeit, die benötigt wird, um einen Stern als Punktbild zu erfassen, wenn der Polarstern im Peilsucher (S) aufgenommen wird. Die obigen Zahlen können sich je nach Einstellung der Polarachse und Aufnahmebedingungen ändern. Es wird dringend empfohlen, Probeaufnahmen zu machen, um eine optimale Einstellung zu erhalten.

★Beispiel für die Sternbildfotografie

◆ Objektiv: Brennweite 20mm F2

◆ ISO-Empfindlichkeit: 1600

◆ Belichtungszeit: 5 bis 20 sek.

※ Anzeige von Objektiv und Belichtungszeit in [1/2]

Linse	15 mm	20 mm	24 mm	28 mm	35 mm	50 mm	70 mm	100 mm
Belichtungszeit	18 Sek.	13 Sek.	11 Sek.	10 Sek.	8 Sek.	6 Sek.	4 Sek.	3 Sek.

※ Die obere Belichtungszeit ist ein Maß für die Zeit, in der die bodenferne Szenerie nicht nachzieht. Die obigen Zahlen können sich je nach Einstellung und Aufnahmebedingungen ändern. Es wird dringend empfohlen, Probeaufnahmen zu machen, um eine optimale Einstellung zu erhalten.

★Über das LCD-Anzeige

Anzeige der Leistung
 Batteriespannung (HIGH, MID, LOW)/
 Externe Spannungsversorgung (USB) ↓

Startbildschirm



3 Sek.

Aktueller Status →	S	E	T	T	I	N	G									H	I	G	H		
Einstellung →	M	O	D	E																	
Auswahl →								<	-	-	S	T	A	R	-	-	>				
SET/Speicherinhalt →	S	T	A	R	N	O	R	T	H												

Wenn das Gerät eingeschaltet wird, wird der Startbildschirm drei Sekunden lang angezeigt. Anschließend wird der Einstellungsbildschirm angezeigt.

Drücken Sie die Taste [◀] [▶], um die Einstellung auf einen anderen Modus umzuschalten. Die letzte Einstellung wird in der unteren Spalte angezeigt.

★Schalter-Einstellbildschirm

S	E	T	T	I	N	G									H	I	G	H			
M	O	D	E																		
								<	-	-	S	T	A	R	-	-	>				
S	T	A	R	N	O	R	T	H													



S	E	T	T	I	N	G									H	I	G	H		
M	O	D	E																	
								<	-	-	S	U	N	-	-	>				
S	T	A	R	N	O	R	T	H												



S	E	T	T	I	N	G									H	I	G	H			
M	O	D	E																		
								<	-	-	M	O	O	N	-	-	>				
S	T	A	R	N	O	R	T	H													



S	E	T	T	I	N	G									H	I	G	H		
M	O	D	E																	
								<	-	-	1	/	2	-	-	>				
S	T	A	R	N	O	R	T	H												



S	E	T	T	I	N	G									H	I	G	H			
M	O	D	E																		
								<	-	T	I	M	E	-	L	A	P	S	E	-	>
T	<	=	>	4	8	h	3	6	0	d	e	g									



STERN: Sternverfolgungsmodus

Der Modus zur Aufnahme des Sternenhimmels

Da sich das Gerät in Übereinstimmung mit der Tagesbewegung der Sterne bewegt, können Sie scharfe, punktgenaue Sterne aufnehmen.

SONNE: Sonnenverfolgungsmodus

Der Modus zur Aufnahme der Sonne
 Schauen Sie NICHT mit den bloßen Augen oder durch das Gerät direkt in die Sonne. Ohne angemessenen Augenschutz können Schäden an Ihren Augen auftreten.

MOND: Mondverfolgungsmodus

Der Modus zum Aufnehmen des Mondes
 Je nach Bedingungen wie Datum und Uhrzeit kann sich die Bewegungsgeschwindigkeit des Mondes ändern. Daher verfolgt das Gerät die Mondbewegung möglicherweise nicht korrekt.

1/2: Sternbild-Modus

Der Modus zur gemeinsamen Aufnahme von Stern und Landschaft.

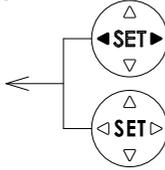
Das Gerät bewegt sich mit der halben Geschwindigkeit des Sternverfolgungsmodus. Bei der Kurzzeitbelichtung können Sie scharfe Sterne und die Landschaft im Vordergrund im selben Bild einfangen.

ZEITRAFFER: Zeitraffer-Modus

Der Modus für Zeitrafferaufnahmen. Details finden Sie auf Seite 13.

★Einstellung der Haupteinheit

S	E	T	T	I	N	G						H	I	G	H
M	O	D	E												
	<	-	-	S	T	A	R	-	-	>					
S	T	A	R	N	O	R	T	H							



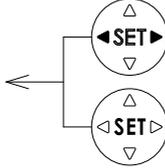
※ Anzeige ist ein Beispiel

Drücken Sie die [◀] [▶]-Einstelltaste und wählen Sie [STAR] Sternverfolgungsmodus

Drücken Sie die Taste [SET]

(Drücken Sie die Mitte der Einstelltaste)

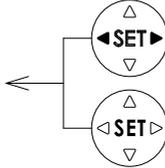
S	E	T	T	I	N	G									
L	O	C	A	T	I	O	N								
	<	-	-	N	O	R	T	H	-	-	>				
S	T	A	R												



Drücken Sie die Taste [◀] [▶] und wählen Sie [NORD] (nördliche Hemisphäre) oder [SÜD] (südliche Hemisphäre).

Drücken Sie die Taste [SET], um den Befehl zu bestätigen

S	E	T	T	I	N	G									
F	I	N	I	S	H	?									
	<	-	-	Y	E	S	-	-	>						
S	T	A	R	N	O	R	T	H							



Wenn die Vorbereitung abgeschlossen ist, drücken Sie die Taste [SET], um die Einstellung abzuschließen. Um zur vorherigen Einstellung zurückzukehren, drücken Sie [▼] der Einstelltaste.

Drücken Sie [◀] [▶] der Einstelltaste, um [NEIN] auszuwählen, und drücken Sie die [SET]-Taste, um zum ersten Modusauswahlbildschirm zurückzukehren.

R	U	N	N	I	N	G								2	0	h
E	Q	U	A	T	O	R	I	A	L							
S	T	A	R	N	O	R	T	H								
0	h	0	m	0	s											

Die Bildschirmanzeige wird auf Betriebsanzeige umgeschaltet.

※ Eine Änderung der Einstellung ist nicht möglich, wenn das Gerät in Betrieb ist.

※ Wie im Modus "Star Tracking" beschrieben, sind die Einstellpunkte im Modus "SUN Tracking", "Moon Tracking" und im Modus "Starscape" identisch.

※ Short-cut Das Gerät speichert die letzte Einstellung, wenn das Gerät ausgeschaltet wird.

Um die gleichen Einstellungen wie beim letzten Mal zu verwenden, drücken Sie die [▼]-Einstelltaste und schalten Sie den Ein/Aus-Schalter ein; dadurch wird der endgültige Bestätigungsbildschirm kurz angezeigt.

★Über die "Running"-Anzeige

Aktueller Status →	R	U	N	N	I	N	G								2	0	h	← Betriebszeit/ Externe Spannungsversorgung(USB)
„Running-Modus“ →	E	Q	U	A	T	O	R	I	A	L								
Einstellung →	S	T	A	R	N	O	R	T	H									
Verstrichene Zeit →	0	h	0	m	0	s												

※ Die Betriebszeit wird unter der Annahme der Verwendung von Alkalibatterien eingestellt.

Bei Manganbatterien oder Ni-MH-Akkus wird die korrekte Betriebszeit nicht angezeigt.

Auch bei Alkaline-Batterien gibt es je nach Batterietyp und Umgebungsbedingungen individuelle Unterschiede, so dass Sie die Anzeigzeit als Referenz verwenden sollten.

※ Die Anzeige der Betriebsartauswahl ist [EQUATORIAL], außer im Zeitraffermodus.

※ Die Hintergrundbeleuchtung schaltet sich automatisch aus.

Um die Hintergrundbeleuchtung wieder einzuschalten, drücken Sie die Einstelltaste.

→ Um die Beleuchtungszeit zu ändern, lesen Sie bitte die Anweisungen auf Seite 7

★Schalten Sie den Strom aus

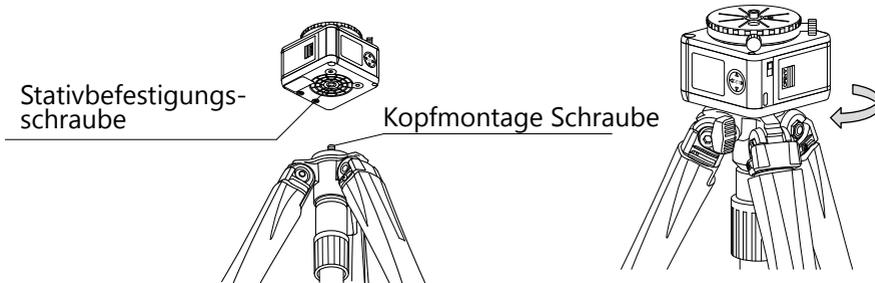
Um das Gerät auszuschalten, schalten Sie den Ein/Aus-Schalter aus.

Um die Einstellung zu ändern, während das Gerät in Betrieb ist, schalten Sie es ebenfalls aus.

Schalten Sie dann den Ein/Aus-Schalter ein und ändern Sie die Einstellung.

Zeitraffer-Aufnahmen (ab Seite 13 bis 17)

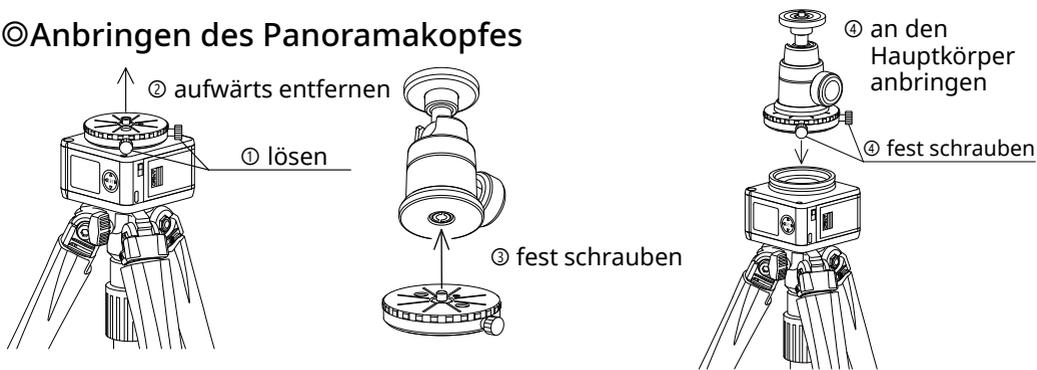
©Montage auf dem Stativ



Befestigen Sie das Gerät fest auf dem Stativ.

Um das Gerät mit der U3/8-Montageschraube am Stativ zu befestigen, entfernen Sie den Doppelschraubenadapter mit einer Münze, einem Schraubendreher o. Ä. aus dem Schraubenloch. Um ein Umfallen des Stativs zu verhindern, fahren Sie die Stativbeine nicht weiter als nötig aus. Um den Schwerpunkt der Kamera in die Nähe der Mitte des Montageplatte für Kameraes zu bringen, siehe handelsübliche Schiebeplatte.

©Anbringen des Panoramakopfes



- ① lösen Sie die beiden Befestigungsschrauben des Montageplattes
- ② Montageplatte entfernen
- ③ Drehen Sie die Flügelmutter der Kopfbefestigung, um den Panoramakopf sicher auf dem Montageplatte für Kamera zu installieren.
- ④ Setzen Sie den Montageplatte wieder auf den Grundkörper und fixieren Sie den Montageplatte fest mit zwei Befestigungsschrauben.

©Montage der Kamera

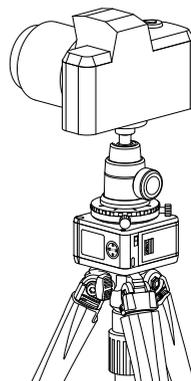
Bevor Sie die Kamera am Schwenkkopf montieren, stellen Sie sicher, dass die beiden Befestigungsschrauben fest angezogen sind. Nachdem Sie die Kamera am Schwenkkopf montiert haben, bewegen Sie die Kamera in die Richtung, in die Sie aufnehmen möchten.

⚠Vorsicht

Montieren Sie die Kamera nicht direkt an der Drehscheibe. Dadurch kann die Kamera beschädigt werden. Der Schwerpunkt der Kamera muss nicht mit der Position der Befestigungsschraube übereinstimmen.

Wenn eine Seite der Kamera zu schwer ist, kann sie sich je nach Winkel drehen.

Verwenden Sie eine handelsübliche Schiebeplatte zur Korrektur des Schwerpunkts der Kamera.



©Über den Zeitraffer-Modus

Dieses Produkt kann mit einer konstanten Geschwindigkeit für Zeitrafferaufnahmen rotieren.

Im Folgenden werden verschiedene Einstellungen, die mit dem Gerät vorgenommen werden können, erläutert;

ONE WAY.....Dreht sich in die ausgewählte Richtung

(wählen Sie zwischen kontinuierlicher Drehung oder Stopp bei einem festgelegten Winkel)

SWING.....Dreht sich in die ausgewählte Richtung, dann in die entgegengesetzte Richtung

(nur Dauerbetrieb)

Im SWING-Modus wird die Schwenkbewegung in einem festgelegten Winkel mit der Startposition der Drehung in der Mitte ausgeführt.

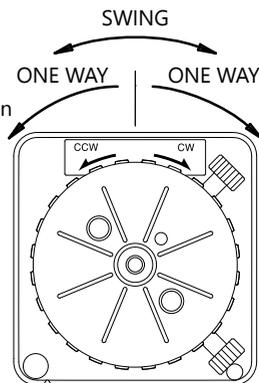
(Bsp. Wenn SWING auf 30 Grad eingestellt ist, dreht sich der Tisch um 30 Grad in die angegebene Richtung.

Drehen Sie dann 30 Grad in die entgegengesetzte Richtung. Er wiederholt seinen Vorgang abwechselnd)

Außerdem können die Drehrichtung, der Drehwinkel und die Drehgeschwindigkeit eingestellt werden. Drehrichtung Im Uhrzeigersinn (CW), gegen den Uhrzeigersinn (CCW)

Drehgeschwindigkeiten.....von 48 Stunden pro Runde auf 15 Minuten pro Runde (9 Typen) Rotationswinkel von 5 bis 360° (in 5 Schritten), ENDLOS (nur EIN WEG)

ENDLESS wird kontinuierlich in eine Richtung rotieren.



※ Zeitraffer-Drehzahltable

Anzeige (/1R)	48 h	24 h	12 h	6 h	3 h	1.5 h	1 h	30 m	15 m
Eine Stunde Rotationswinkel	7,5°	15°	30°	60°	120°	240°	360°	720°	1440°

©Über Zeitrafferaufnahme (Intervallaufnahmen)

Die Verwendung des Intervallmodus der Kamera und eines Auslösekabels wird für beste Ergebnisse dringend empfohlen.

Wenn Sie den Auslöser mit dem Finger drücken, verwackelt die Kamera und erzeugt unscharfe Bilder. Verwenden Sie einen handelsüblichen Auslöser mit Zeitrafferfunktion (Intervallaufnahme), wenn Ihre Kamera nicht über eine Zeitrafferfunktion verfügt

※ Ungefähre minimale Verschlusszeit

Anzeige (/1R)	48 h	24 h	12 h	6 h	3 h	1.5 h	1 h	30 m	15 m
Linse	15 mm	18	9	4	2	1	1/2	1/2	1/10
	20 mm	13	7	3	2	1	1/2	1/3	1/15
	24 mm	11	6	3	1.5	1/2	1/3	1/4	1/20
	28 mm	10	5	2	1	1/2	1/3	1/5	1/20
	35 mm	8	4	2	1	1/2	1/4	1/6	1/20
	50 mm	6	3	1.5	1/2	1/3	1/5	1/8	1/35
	70 mm	4	2	1	1/2	1/4	1/10	1/12	1/50
	100 mm	3	1.5	0.5	1/3	1/5	1/10	1/20	1/70

※ Wenn Sie die Verschlusszeit höher als die vorgeschlagene Zahl einstellen, wird die durch die Rotation verursachte Unschärfe reduziert und es entstehen weniger Sternspuren.

Die Einstellung der Verschlusszeit kann je nach Standort und Aufnahmebedingungen variieren, daher werden Testaufnahmen dringend empfohlen, um die optimale Einstellung zu finden.

Datenblatt

Eine Tabelle für Breitengrad und Abweichungswinkel für die größten Städte der Welt

STADT	BREITENGRAD	MAGNETISCHE DEKLINATION	STADT	BREITENGRAD	MAGNETISCHE DEKLINATION
Abidjan	5.336° N	4.72° W	London	51.509° N	0.46° W
Addis Abeba	9.023° N	2.28° E	Los Angeles	34.052° N	12.05° E
Alexandria	31.228° N	4.40° E	Luanda	8.814° S	3.5° W
Amman	31.949° N	4.67° E	Madrid	40.422° N	0.76° W
Athen	37.974° N	4.43° E	Manila	14.601° N	2.13° W
Auckland	36.904° S	19.75° E	Marseille	43.291° N	1.58° E
Bagdad	33.332° N	4.61° E	Melbourne	37.81° S	11.62° E
Bangkok	13.731° N	0.57° W	Mexiko-Stadt	19.411° N	4.68° E
Barcelona	41.385° N	0.81° E	Milan	45.471° N	2.48° E
Peking	39.904° N	6.84° W	Monaco	43.739° N	2.06° E
Beograd	44.802° N	4.67° E	Montevideo	34.894° S	10.64° W
Berlin	52.524° N	3.75° E	Moskau	55.746° N	11.04° E
Bischkek	42.87° N	5.37° E	München	48.14° N	3.11° E
Bissau	11.864° N	7.25° W	N' Djamena	12.105° N	1.16° E
Bogata	4.61° N	7.26° W	Neu Delhi	28.638° N	1.2° E
Brazzaville	4.281° S	1.39° W	New York	40.714° N	12.92° W
Brüssel	50.837° N	1.05° E	Nairobi	1.274° S	0.58° E
Bukarest	44.43° N	5.56° E	Ottawa	45.412° N	13.29° W
Budapest	47.491° N	4.7° E	Panama	8.994° N	4.41° W
Buenos Aires	34.612° S	8.91° W	Paris	48.853° N	0.57° E
Kairo	30.065° N	4.37° E	Perth	31.933° S	1.71° W
Calcutta	22.544° N	0.24° W	Phnom Penh	11.559° N	0.5° W
Kapstadt	33.925° S	25.21° W	Plymouth	50.379° N	1.76° W
Caracas	10.491° N	12.31° W	Prag	50.079° N	3.92° E
Casablanca	33.605° N	1.85° W	Rio de Janeiro	22.909° S	22.77° W
Chicago	41.85° N	3.9° W	Riyadh	24.640° N	2.99° E
Christchurch	43.524° S	23.89° E	Rom	41.899° N	3.04° E
Colombo	6.927° N	2.13° W	Sankt Petersburg	59.952° N	10.77° E
Kopenhagen	55.693° N	3.66° E	San Jose (CRI)	9.927° N	1.74° W
Dakar	14.687° N	7.37° W	Sao Paulo	23.581° S	21.32° W
Damaskus	33.519° N	4.86° E	Sarajevo	43.856° N	4.23° E
Dhaka	23.71° N	0.25° W	Seattle	47.606° N	15.76° E
Dschibuti	11.589° N	1.91° E	Seoul	37.532° N	8.38° W
Dubai	25.282° N	2.48° E	Shanghai	31.248° N	5.93° W
Dublin	53.342° N	3.05° W	Singapur	1.299° N	0.21° E
Dushanbe	38.565° N	4.44° E	Skopji	42.004° N	4.54° E
Guatemala-Stadt	14.625° N	1.1° E	Sofia	42.711° N	4.9° E
Hanoi	21.024° N	1.46° W	Stockholm	59.287° N	6.11° E
Havana	23.117° N	4.91° W	Sydney	33.892° S	12.59° E
Helsinki	60.161° N	8.86° E	Taipei	25.035° N	4.43° W
Ho Chi Minh	10.759° N	0.47° W	Tbilisi	41.71° N	6.64° E
Hongkong	22.278° N	2.84° W	Teheran	35.696° N	4.73° E
Istanbul	41.066° N	5.44° W	Tokyo	35.681° N	7.42° W
Jakarta	6.212° S	0.65° E	Toshkent	41.305° N	5.4° E
Jerusalem	31.774° N	4.64° E	Tripoli	32.876° N	2.63° E
Kabul	34.528° N	3.13° E	Tunis	36.819° N	2.39° E
Kiew	50.454° N	7.58° E	Ulan Bator	47.921° N	4.64° W
Kinshasa	4.321° S	1.39° W	Vancouver	49.243° N	16.29° E
Kuala Lumpur	3.15° N	0.04° W	Vladivostok	43.125° N	10.34° W
Kuwait	29.329° N	3.59° E	Warschau	52.245° N	5.83° E
La Paz	16.499° S	7.93° W	Washington	38.895° N	10.87° W
Lima	12.093° S	1.81° W	Wien	48.202° N	4.23° E
Lisbon	38.727° N	2.4° W	Yangon	16.784° N	0.67° W

※ Andere regionale Informationen als die oben genannten finden Sie auf der topographischen Karte oder auf der Homepage des Geographical Survey Institute.

FAQ

Symptom	Ursache	Lösung
Batterien gehen nicht rein ... bei Verwendung von Batterien	Batterie erschöpft	Ersetzen durch neue Batterie
	Batterie ist verkehrt herum eingelegt	Prüfen Sie die Polarität (+ und -) der Batterie und legen Sie die Batterien wieder in der richtigen Richtung ein
... bei Verwendung einer externen Spannungsversorgung	Mangel an verbleibender Batterie	Externe Stromversorgung aufladen
	Kabel ist nicht richtig angeschlossen	Überprüfen Sie die Richtung und das Klappern des Kabels und schließen Sie es richtig an
Möchten Sie über USB laden		Kann nicht über USB-Kabel geladen werden
Sie möchten das Gerät vom PC aus über USB einrichten		Das Einrichten vom PC über USB wird nicht unterstützt
Hintergrundbeleuchtung geht aus	Die Beleuchtungszeit der Hintergrundbeleuchtung ist zu kurz	Die Beleuchtungszeit der Hintergrundbeleuchtung kann auf "15 Sek.", "30 Sek." oder "Dauerlicht" eingestellt werden. Details zur Einstellung siehe Seite 7
Die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung ist zu hoch oder zu dunkel	Helligkeit ist nicht richtig eingestellt	Die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung kann in 20 Stufen gewählt werden. Details zur Einstellung siehe Seite 7
Sie möchten das Gerät mit einem Stativ mit U3/8-Schraube verwenden		Entfernen Sie den Adapter von der Stativhalterung an der Unterseite des Geräts
Durch Drücken der Abwärtstaste wird der Modus willkürlich geändert		Drücken Sie die Abwärts-Taste auf dem Bildschirm zur Moduseinstellung, um zum zuvor eingestellten Modus zu wechseln. Wenn Sie die Aufwärts-Taste drücken, wird der Bildschirm zur Modusauswahl angezeigt.
Ich verstehe nicht, was angezeigt wird		Für den astronomischen Fotomodus, siehe Betriebsbildschirm auf Seite 12, für den Zeitraffermodus, siehe Betriebsbildschirm auf Seite 17
Einstellung kann nach dem Betrieb nicht mehr geändert werden		Eine Änderung der Einstellung ist nicht möglich, während das Gerät in Betrieb ist. Schalten Sie das Gerät aus und stellen Sie es erneut ein.
Sterne sind verschwommen	Richtiger Modus ist nicht ausgewählt	Die programmierten Inhalte unterscheiden sich in jedem Modus. Wählen Sie den für den Zweck geeigneten Modus
	Hemisphere ist nicht korrekt ausgewählt	Wählen Sie den richtigen Modus je nach Beobachtungsort
	Versetzte Polarachse	Siehe Seite 8 und stellen Sie die Polarachse neu ein
	Belichtungszeit ist zu lang	Ändern Sie die Einstellung der ISO-Empfindlichkeit und der Belichtungszeit.
	Es besteht keine feste Verbindung zum Stativ, dem Schwenkkopf oder der Kamera	Ziehen Sie die Schrauben an und prüfen Sie weitere Anschlussstellen auf eventuelles Spiel
Es besteht ein Spiel in der Hauptkörperachse		Es ist nicht abnormal, wie manches Spiel notwendig für die reibungslose Bewegung der Zahnräder ist

Produkt-Spezifikation

Modell	PM-100
Abmessung	D: 84mm x B: 86mm x H: 65mm (ohne Vorsprünge)
Gewicht	630 g (ohne Batterien)
Max. Tragfähigkeit	im azimutalen Modus: 5kg (im equatorialen Modus und mit einer Kameraposition im max. Abstand von 10cm von der Montageplatte.)
	im Zeitraffer-Modus Wenn die Montageplatte für Kamera und der Boden annähernd parallel sind: 5kg Wenn die Montageplatte für Kamera und der Boden annähernd senkrecht zueinander stehen: 2kg (Kameraposition mit einem max. Abstand von 10cm von der Montageplatte.)
Kopf Befestigungsschraube	U 1/4
Stativbefestigungsgewinde	U 1/4 - U3/8 (Doppelschraubenadapter entfernen)
Durchmesser der Polarachse	17mm
Schneckenrad	aus Duraluminium Außendurchmesser: 51mm Verzahnung: 100
Schneckenwelle	aus Messing-Außendurchmesser: 10mm
Untersetzungsverhältnis	Innen: 1/91 Außen: 1/2,5 Schneckenrad: 1/100
Motor	kompakter bipolarer Schrittmotor
Treiber	konstantstromtreiber
Antrieb Frequenz	[STAR]-Modus: zur siderischen Zeit [MOON]-Modus: Monddurchschnitt
Betriebstemperaturbereich	-10°C ~ 40°C (keine Kondensation)
Strom	4AA-Alkalibatterien (es können auch AA-Mangan- oder Ni-MH-Akkus verwendet werden) DC5V (Micro-USB)
Batteriedauer	ca. 20 Stunden (mit Alkalibatterien) (im Modus [STAR], 20°C, keine Hintergrundbeleuchtung)
Leistungsaufnahme	ca. 100mA (im Modus [STAR], keine Hintergrundbeleuchtung)

Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten.

Wenden Sie sich bitte zuerst an das Service-Center, wenn Sie fragen zum Produkt oder zu Ansprüchen haben, vorzugsweise per E-Mail.

* Nummer, die zum Ortstarif in Großbritannien berechnet wird
(die Kosten pro Anruf hängen vom Tarif Ihres Telefons ab)
; Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 210

BRESSER GmbH
Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland