



STEELDRIVE II

Hochpräziser, temperaturkompensierender
Motor-Fokussierantrieb für schwere Lasten

MADE IN GERMANY



Baader
Steeldrive II
Controller

#2957260



– DE ver. 04/2022 –



BAADER PLANETARIUM

G
M
B
H

Zur Sternwarte 4 • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
www.baader-planetarium.com • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron.de

Verehrter Kunde,

wir gratulieren Ihnen zum Kauf eines Steeldrive II (SD II) Motorfokussierers. Diese Anleitung beschreibt Installation und Betrieb des **Controllers**.

Bei Fragen oder Problemen besuchen Sie bitte die FAQs auf unserer Produktwebseite, bzw. kontaktieren Sie uns oder Ihren Händler.

www.baader-planetarium.com/steeldrive2

Der Baader Steeldrive II Motorfokussierer besteht aus der Motoreinheit und dem Controller (Kontrolleinheit). Beide Teile sind auch einzeln erhältlich. Zum Betrieb der Motoreinheit benötigen Sie immer einen Controller. Jedoch kann ein Controller auch an mehreren Motoren verwendet werden. Er muss dafür nur mit dem jeweiligen Motor verbunden werden.



Steeldrive II Controller Highlights #2957260

- Zur Steuerung der temperaturkompensierenden Steeldrive II Motorantriebe für Baader Steeltrack® (Classic und Diamond) und optional viele andere Okularauszüge
- Ermöglicht über den AUX Eingang die präzise Temperaturregelung z.B. von Taukappenheizung, optischen Filtern und Instrumenten mit einer Genauigkeit von ± 0.1 Grad.
- Intuitive Bedienung: Das beleuchtete Tastenfeld ermöglicht einen schnellen Wechsel zwischen normaler Geschwindigkeit, Jogging- und Einzelschrittmodus.
- Mit 12V-Anschluss (Netzteil liegt bei) sowie 3 m USB-Kabel zum Anschluss an einen PC
- Inkl. überarbeiteter, leistungsstarker SteelGo II Software (als Download)
- Made in Germany: Das Gehäuse wird in unserem Haus aus Aluminium CNC-gefräst. Die Elektronik-Platinen werden nach unseren Vorgaben bei einem deutschen Unternehmen produziert.



Technische Daten

Artikelnummer	2957260
Power Output	12V / 1A PWM
Stromverbrauch	ca. 0,7 Watt
Software	SteelGo II Software zum Download
Material	Aluminium
Gewicht	126g
Abmessungen	89 x 55 x 25 mm

Inhaltsangabe

Einleitung und Highlights.	2
Technische Daten	3
1. Lieferumfang und optionales Zubehör	4
2. Abmessungen und Anschlüsse.	5
3. Inbetriebnahme des Controllers	6
4. Steeldrive II: Mögliche Betriebsarten	6
5. Manueller Handbetrieb mit dem Steeldrive II Controller	7
5.1 Einstellen der Null-Stellung (Zeroing).	7
5.2 Einstellen des äußeren Grenzwerts (Limit)	8
5.3 Fokussieren mit dem Steeldrive II	9
5.4 Speichern der Fokusposition	9
5.5 Aufrufen der gespeicherten Fokusposition.	10
5.6 Aktivieren und Deaktivieren der Temperaturkompensation.	10
5.7 Override-Limits-Modus (Grenzen ignorieren)	11
5.8 Überblick über die Funktionen des SD II Controllers	11

1. Lieferumfang

Lieferumfang des Steeldrive II Controllers #2957260

Die Kontrolleinheit dient zur manuellen Bedienung des Motorfokussierers über die Tastenfelder ebenso wie zum Anschluss an den PC. Sie enthält die Steuerungselektronik.

1. Steeldrive II (SD II) Controller Gehäuse
2. Micro-USB Kabel (3 m)
3. 12V / 1.5A Netzteil mit EU-Stecker
4. Weitere Stecker für US- und UK-Norm
5. Klettbänder (Kabelbinder) für zugentlastende Kabelbefestigung



Optional erhältlich:

- Zusätzlicher Temperatursensor #2957263
- Metall-Magnetring für Homing-Sensor – geeignet für Baader Diamond Steeltrack® Okularauszüge #2957264
- Mini DIN / Cinch-Buchse Adapterkabel zum Anschluss von Heizpads (Taukappenheizungen) #2957262

Für weiteres Zubehör, wie z.B. mechanische Anschluss-Sets zur Montage der SD-II Motoreinheit an andere Okularauszüge, besuchen Sie bitte

www.baader-planetarium.com/bds

2. Abmessungen und Anschlüsse

Abmessungen

(siehe Abbildung)



Anschlüsse

1. RJ45 Buchse für Motor-Verbindung (*keine Netzwerkfunktion*)
2. 8-polige Mini DIN Buchse für z.B. Heizpads oder diverse andere Anwendungen (Adapterkabel auf z.B. Cinch Buchse separat erhältlich)
3. 3.5 mm Klinke Anschluss für Temperatursensor
4. Micro USB Anschluss zur Verbindung mit PC
5. Strom Anschluss für 5.5 x 2.1 mm Gerätestecker 12V/5A





3. Inbetriebnahme des Controllers



Ergänzend zu dieser Anleitung: sehen Sie die Inbetriebnahme des Controllers als Video http://bit.ly/sd2_kabel

1. SD II Motoreinheit und SD II Controller mit dem CAT 7 RJ45-Kabel (im Lieferumfang des SD II Motors enthalten) verbinden.
2. Wahlweise noch Temperatursensor, USB-Kabel oder AUX-Geräte anschließen, sofern benötigt.
3. Zuletzt das Stromkabel anschließen.
4. Alle Kabel für Remote-Betrieb mit den beiliegenden Klettbefestigungen vorsichtig zusammen binden 5, sodass der Verschluss des RJ45-Kabels die restlichen Kabel zugentlasten kann.

4. Steeldrive II: Mögliche Betriebsarten

1. **Manuell:** Der Steeldrive II wird manuell über die Handsteuerbox betrieben. Lernen Sie dazu nachfolgend die einzelnen Tasten und deren Funktionen kennen.
2. **ASCOM:** Mittels ASCOM-Treiber kann der SD II mit gängigen Sternwartenprogrammen gesteuert werden
3. **SteelGo II:** Mittels der SteelGo II-Software über einen PC, der mit der Handsteuerbox verbunden ist. Diese Option eröffnet den vollen Funktionsumfang des SD II.

Auf die Betriebsarten "ASCOM" und "SteelGo II" wird näher in der SteelGo II Dokumentation eingegangen (als PDF in der Software enthalten). Software-Download:

www.baader-planetarium.com/steelgo2



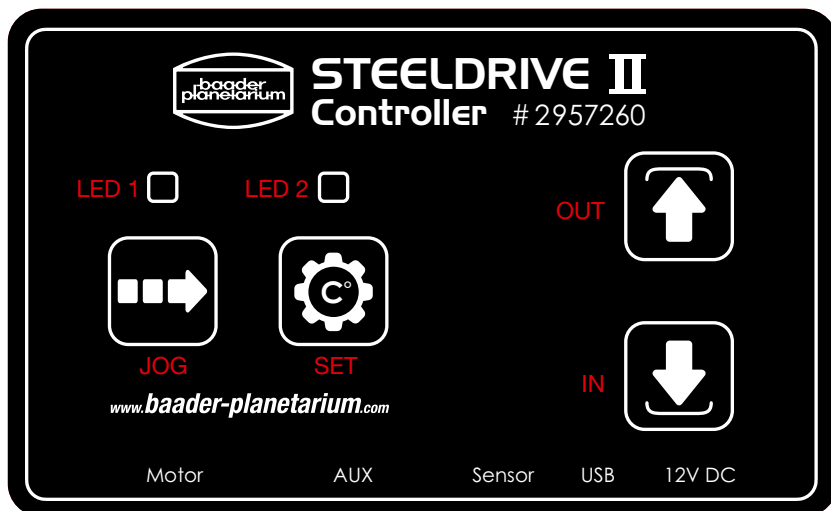
5. Manueller Handbetrieb mit dem Steeldrive II Controller

Der SD II Controller wird automatisch angeschaltet sobald das mitgelieferte Netzteil angeschlossen wird (das Tastenfeld leuchtet). Mit dem Controller können Sie auch ohne PC die nachfolgenden Funktionen nutzen.



Ergänzend zu dieser Anleitung: sehen Sie die Funktionen des Controllers als Video

http://bit.ly/sd2_controller



Beschriftung der vier Knöpfe und zwei LEDs auf der Vorderseite des SD II Controllers

5.1 Einstellen der Null-Stellung (Zeroing)

Variante 1: Manuelles Homing ohne Verwendung des Homing-Sensors

1. Trennen Sie die Stromversorgung des SD II Controllers. Bewegen Sie nun den Okularauszug auf die innerste Position (Anschlag am Okularauszug).
2. Schalten Sie den SD II Controller an, indem Sie die Stromversorgung einstecken.
3. Drücken Sie einmal kurz auf SET ; LED 2 leuchtet.
4. Halten Sie IN  drei Sekunden lang gedrückt bis LED 2 erlischt. Die aktuelle Position wird als Null-Stellung gespeichert, und der Handcontroller wechselt wieder in den Normal-Modus.

Bitte beachten Sie: Sie benötigen die SteelGo II Software, um festzulegen, welcher Modus verwendet wird. Alternative: Override-Limits-Modus (Seite 11).

Variante 2: Manuelles Homing mit Verwendung des Homing-Sensors

1. Befolgen Sie Schritte 1-2 wie in Variante 1.
2. Fahren Sie nun mit OUT  den Okularauszug ca. 1-2 cm aus.
3. Fahren Sie nun mit IN  so lange ein, bis der Homing-Sensor aktiviert wird und der Okularauszug stehen bleibt.

Die aktuelle Position wird automatisch als Null-Stellung gespeichert.

Variante 3: Automatisches Homing mit Verwendung des Homing-Sensors

1. Verbinden Sie den SD II Controller mittels USB Kabel mit Ihrem Computer.
2. Aktivieren Sie in der SteelGo II Software die Option „**Use-Endstop**“ (Settings » Motor Settings).

Diese Option muss nur einmal gesetzt werden und wird lokal auf dem Controller gespeichert. Das bedeutet, dass Sie das automatische Homing auch ohne angeschlossenen Computer nutzen können (siehe 3b).

3. a) **Automatisches Homing mit SteelGo II Software:**

Klicken Sie in der Bedienoberfläche auf „Zero“. Der Okularauszug fährt nun ein bis der Homing-Sensor aktiviert wird, und die Null-Position wird automatisch gespeichert.

b) **Automatisches Homing per Steeldrive II Controller:**

- Drücken Sie kurz SET ; LED 2 leuchtet.
- Halten Sie IN  drei Sekunden lang gedrückt. Der Okularauszug fährt nun ein bis der Homing-Sensor aktiviert wird, und die Null-Position wird automatisch gespeichert. Der Handcontroller wechselt wieder in den Normal-Modus

5.2 Einstellen des äußeren Grenzwerts (Limit)

Wie weit der Okularauszug maximal ausfahren soll, hängt vom Modell und dem Teleskop ab. Standardmäßig ist im Controller die Auszugslänge des BDS-SC (30 mm) als Grenze eingestellt. Sollte der gewünschte maximale Verfahrensweg außerhalb der aktuell gesetzten Grenze liegen, muss zunächst der Override-Limits-Modus eingeschaltet werden (siehe 5.7), um das neue äußere Limit anfahren zu können.

1. Stellen Sie den Okularauszug mit OUT  auf die äußerste Stellung ein, bis zu der er ausgefahren werden soll (ggf. Override-Limits-Modus aktivieren).
2. Drücken Sie einmal kurz SET ; LED 2 leuchtet.
3. Halten Sie OUT  drei Sekunden lang gedrückt bis LED 2 erlischt. Der äußere Grenzwert ist nun gespeichert, und der Steeldrive II Controller wechselt wieder in den Normal-Modus (alle LEDs sind aus).

5.3 Fokussieren mit dem Steeldrive II

Der Handcontroller bietet drei Geschwindigkeiten, zwischen denen leicht umgeschaltet werden kann:

- **Normal-Modus:** Standardmodus, wird beim Anschalten des Controllers automatisch aktiviert. Halten Sie die IN  bzw. OUT  Taste, um den Okularauszug kontinuierlich (solange die Taste gedrückt bleibt) ein- bzw. auszufahren.
- **Jogging-Modus:** Wird durch kurzes Drücken der Taste JOG  aktiviert (LED 1 leuchtet) oder deaktiviert. Sobald der Jogging-Modus aktiviert ist, wird bei einfachem Druck auf die IN  bzw. OUT  Taste der Okularauszug um eine bestimmte Anzahl Schritte (entspricht in Werkseinstellung ca. 0,05 mm am Baader Diamond Steeltrack® Okularauszug) ein- bzw. ausgefahren.

***Hinweis:** Die Schrittzahl kann in der SteelGo II Software geändert werden.*

- **Einzelschritt-Modus:** Drücken Sie im aktiven Jogging-Modus (LED 1 leuchtet) kurz die Taste SET  (LED 1 und LED2 leuchten). Sobald der Einzelschritt (Single-Step) Modus aktiviert ist, wird bei einfachem Druck auf die IN  bzw. OUT  Taste der Okularauszug um einen Schritt (ca. 0.0027 mm – 2.7µ – am Baader Diamond Steeltrack® Okularauszug) ein- bzw. ausgefahren. Erneutes Drücken von SET  kehrt zum Jogging-Modus zurück; drücken von JOG  kehrt zum Normal-Modus zurück.

***Hinweis:** Der Einzelschritt kann in der SteelGo II Software ebenfalls geändert werden. Somit können zwei unterschiedlich abgestufte Geschwindigkeiten an die Erfordernisse des Teleskops angepasst werden.*

Empfohlene Vorgehensweise zum Fokussieren:

1. Nutzen Sie den **Normal-Modus**, um schnell die ungefähre Lage Ihres Fokuspunktes zu finden.
2. Nutzen Sie den **Jogging-Modus**, um Ihren perfekten Fokuspunkt auf eine Jogging-Schrittweite einzugrenzen.
3. Nutzen Sie ggf. den **Einzelschritt-Modus**, um noch feiner zu Justieren.
4. Speichern Sie Ihren Fokuspunkt, um ihn zukünftig noch schneller zu finden (siehe 5.4).

5.4 Speichern der Fokusposition

Wenn Sie den Fokuspunkt gefunden haben, können Sie ihn wie ein Lesezeichen speichern. Im Normalmodus (LED 1 und LED 2 aus):

1. Drücken Sie SET , um in den Einstellungsmodus zu wechseln (LED 2 leuchtet)
2. Halten Sie die JOG  Taste drei Sekunden lang gedrückt bis LED 1 erlischt. Die aktuelle Fokusposition ist nun gespeichert.

5.5 Aufrufen der gespeicherten Fokusposition

Im Normalmodus (LED 1 und LED 2 aus):

1. Halten Sie die JOG  Taste drei Sekunden lang gedrückt. Es wird nun die gespeicherte Position automatisch angefahren

Da sich kleine Fehler durch Schlupf im Lauf der Zeit addieren können, fahren Sie idealerweise zuerst über den Homing-Sensor die Nullstellung an, bevor Sie Ihren Fokuspunkt aufrufen.

5.6 Aktivieren und Deaktivieren der Temperaturkompensation

Die automatische Temperaturkompensation muss über die SteelGo II Software am PC konfiguriert werden; über die Handsteuerbox kann Sie nur an- oder ausgeschaltet werden.

- **Aktivieren:** Drücken Sie im Normal-Modus (alle LEDs aus) die Taste SET  drei Sekunden lang gedrückt bis LED 2 langsam blinkt.
- **Deaktivieren:** Wenn die Temperaturkompensation aktiviert ist (LED 2 blinkt langsam), können Sie sie aus dem Normal-Modus heraus abschalten, indem Sie die Taste SET  drei Sekunden lang drücken. Die LED 2 geht dann wieder aus.



Kurzanleitung der SD II Controller-Funktionen. Aufgedruckt auf der Rückseite des Controllers.

5.7 Override-Limits-Modus (Grenzen ignorieren)

Falls nötig, können Sie die gesetzten Grenzen ignorieren. Das ist z.B. nötig, wenn Sie ein neues äußeres Limit setzen möchten, welches außerhalb des aktuell gesetzten Limits liegt.

1. Drücken Sie im Normal-Modus einmal die Taste SET , bis LED 2 leuchtet.
2. Halten Sie nun die SET  Taste drei Sekunden lang gedrückt bis LED 2 schnell blinkt.
3. Sie können nun mit IN  und OUT  auch außerhalb der bisher gesetzten Grenzen fahren.
4. Verlassen Sie den Override-Limits-Modus indem Sie die SET  Taste drei Sekunden lang gedrückt halten, bis LED 2 erlischt.
5. Speichern Sie nun ggf. das neue Limit (siehe 5.2)

5.8 Überblick über die Funktionen des SD II Controllers

Modus Taste		 Einstellungs- Modus (LED 2 aktiv)	 JOG-Modus (LED 1 aktiv)	 Einzelschritt- Modus (LED 1+2 aktiv)
 OUT	Nach außen bewegen	Äußeres Limit speichern (3 s halten)	Sprung nach außen	Einzelschritt nach außen
 IN	Nach innen bewegen	Null-Position setzen bzw. anfahren (3 s halten)	Sprung nach innen	Einzelschritt nach innen
 JOG	In JOG-Modus wechseln	Position speichern (3 s halten)	JOG-Modus beenden	In NORMAL-Modus wechseln
 SET	In Einstellungs- Modus wechseln ----- Temp.-Kompen- sation an/aus (3 s halten)	SET-Modus verlassen ----- Override-Modus aktivieren (3 s halten)	In Einzelschritt- Modus wechseln	In JOG-Modus wechseln

STEELDRIVE II

**Hochpräziser, temperaturkompensierender
Motor-Fokussierantrieb für schwere Lasten**

Motoreinheit und Controller: #2957165



**Baader
Steeldrive II
Motoreinheit**

#2957265

**Baader
Steeldrive II
Controller**

#2957260

SteelGo II Software-Download:

www.baader-planetarium.com/steelgo2

© Baader Planetarium GmbH | Alle Rechte vorbehalten. Produkte oder Anleitung können ohne Mitteilung oder Verpflichtung geändert werden. Irrtum und Fehler vorbehalten. Die Vervielfältigung dieses Handbuchs – auch auszugsweise – ist ohne die schriftliche Genehmigung der Baader Planetarium GmbH nicht gestattet.



BAADER PLANETARIUM

G
M
B
H

Zur Sternwarte 4 • D-82291 Mammendorf • Tel. +49 (0) 8145 / 8089-0 • Fax +49 (0) 8145 / 8089-105
www.baader-planetarium.com • kontakt@baader-planetarium.de • www.celestron.de